



UNIÓN EUROPEA

EL PARLAMENTO EUROPEO

EL CONSEJO

**Bruselas, 3 de abril de 2024
(OR. en)**

2021/0426(COD)

PE-CONS 102/23

**ENER 719
ENV 1550
TRANS 629
ECOFIN 1437
RECH 574
CODEC 2603**

ACTOS LEGISLATIVOS Y OTROS INSTRUMENTOS

Asunto: DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición)

DIRECTIVA (UE) 2024/...
DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

de ...

relativa a la eficiencia energética de los edificios
(refundición)

(Texto pertinente a efectos del EEE)

EL PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y, en particular, su artículo 194,
apartado 2,

Vista la propuesta de la Comisión Europea,

Previa transmisión del proyecto de acto legislativo a los Parlamentos nacionales,

Visto el dictamen del Comité Económico y Social Europeo¹,

Visto el dictamen del Comité de las Regiones²,

De conformidad con el procedimiento legislativo ordinario³,

¹ DO C 290 de 29.7.2022, p. 114.

² DO C 375 de 30.9.2022, p. 64.

³ Posición del Parlamento Europeo de 12 de marzo de 2024 (pendiente de publicación en el Diario Oficial) y Decisión del Consejo de ...

Considerando lo siguiente:

- (1) La Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo⁴ ha sido modificada sustancialmente en varias ocasiones⁵. Dado que deben hacerse nuevas modificaciones y en aras de la claridad, conviene proceder a la refundición de dicha Directiva.
- (2) En el marco del Acuerdo de París⁶, adoptado en diciembre de 2015 en el contexto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (en lo sucesivo, «Acuerdo de París»), las Partes en dicho Acuerdo han acordado mantener muy por debajo de los 2 °C el aumento de la temperatura media mundial con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales. La consecución de los objetivos del Acuerdo de París es la base de la Comunicación de la Comisión de 11 de diciembre de 2019 titulada «El Pacto Verde Europeo» (en lo sucesivo, «El Pacto Verde Europeo»). En la contribución determinada a nivel nacional actualizada, presentada a la Secretaría de la CMNUCC el 17 de diciembre de 2020, la Unión se comprometió a reducir, a más tardar en 2030, las emisiones netas de gases de efecto invernadero en el conjunto de su economía en un 55 % como mínimo con respecto a los niveles de 1990.

⁴ Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios (DO L 153 de 18.6.2010, p. 13).

⁵ Véase el anexo IX, parte A.

⁶ DO L 282 de 19.10.2016, p. 4.

- (3) Tal como se anunció en el Pacto Verde Europeo, la Comisión presentó su estrategia «Oleada de Renovación» en su Comunicación de 14 de octubre de 2020 titulada «Oleada de renovación para Europa: ecologizar nuestros edificios, crear empleo y mejorar vidas». La estrategia «Oleada de Renovación» contiene un plan de acción que incluye medidas reglamentarias, financieras y facilitadoras concretas, con el objetivo de, como mínimo, duplicar la tasa de renovación energética anual de los edificios a más tardar en 2030 y fomentar las renovaciones en profundidad, lo cual dará como resultado la renovación de 35 millones de unidades de edificios a más tardar en 2030 y la creación de puestos de trabajo en el sector de la construcción. La revisión de la Directiva 2010/31/UE es necesaria puesto que constituye uno de los medios para alcanzar los objetivos de la estrategia «Oleada de Renovación». También contribuirá al cumplimiento de los objetivos de la iniciativa «Nueva Bauhaus Europea», presentada en la Comunicación de la Comisión de 15 de septiembre de 2021 titulada «La Nueva Bauhaus Europea: hermosa, sostenible, juntos» y de la misión europea sobre ciudades inteligentes y climáticamente neutras. La iniciativa «Nueva Bauhaus Europea» tiene por objeto fomentar una sociedad más inclusiva que promueva el bienestar de todos en consonancia con la Bauhaus histórica, que contribuyó a la inclusión social y el bienestar de los ciudadanos, en particular las comunidades de trabajadores. Al facilitar formación y redes y dar orientaciones para arquitectos, estudiantes, ingenieros y diseñadores acordes con los principios de sostenibilidad, estética e inclusión, la iniciativa «Nueva Bauhaus Europea» puede capacitar a las autoridades locales para que desarrollen soluciones innovadoras y culturales con el fin de crear un entorno construido más sostenible.

- (4) El Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo⁷ consagra en el Derecho de la Unión el objetivo de alcanzar la neutralidad climática en el conjunto de la economía a más tardar en 2050 a más tardar y establece el compromiso vinculante de la Unión de reducir internamente, a más tardar en 2030, las emisiones netas de gases de efecto invernadero (emisiones tras la deducción de las absorciones) en un 55 % como mínimo con respecto a los niveles de 1990.
- (5) El paquete legislativo «Objetivo 55», anunciado mediante la Comunicación de la Comisión de 19 de octubre de 2020, titulada «Programa de trabajo de la Comisión para 2021 – Una Unión de vitalidad en un mundo de fragilidad», tiene por objeto alcanzar estos objetivos. Dicho paquete aborda diferentes ámbitos de actuación, como la eficiencia energética, las energías renovables, el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura, la fiscalidad de la energía, el reparto del esfuerzo, el comercio de derechos de emisión y la infraestructura para los combustibles alternativos. La revisión de la Directiva 2010/31/UE es un elemento fundamental de ese paquete. Partiendo del paquete legislativo «Objetivo55», el plan REPowerEU, incluido en la Comunicación de la Comisión de 18 de mayo de 2022 titulada «Plan REPowerEU», expuso un conjunto adicional de medidas destinadas a ahorrar energía, diversificar los suministros, sustituir rápidamente los combustibles fósiles acelerando la transición hacia una energía limpia en Europa y combinar de forma inteligente inversiones y reformas. Contenía nuevas propuestas legislativas y recomendaciones específicas para aumentar la ambición en materia de eficiencia y ahorro energéticos. La Comunicación también se refería a medidas fiscales como medio para proporcionar incentivos al ahorro energético y reducir el consumo de combustibles fósiles.

⁷ Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2021, por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima») (DO L 243 de 9.7.2021, p. 1).

- (6) El 40 % del consumo final de energía en la Unión y el 36 % de sus emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía corresponden a los edificios, mientras que el 75 % de los edificios de la Unión siguen sin ser eficientes desde el punto de vista energético. Para la calefacción de los edificios se utiliza principalmente el gas natural, que representa en torno al 39 % del consumo de energía utilizada para calentar espacios en el sector residencial. El petróleo es el segundo combustible fósil más utilizado para la calefacción, con un 11 %, mientras que el carbón representa en torno a un 3 %. Por ello, la reducción del consumo de energía, en consonancia con el principio de «primero, la eficiencia energética» establecido en el artículo 3 de la Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo⁸ y definido en el artículo 2, punto 18, del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo⁹, y el uso de energía procedente de fuentes renovables en el sector de la edificación constituyen una parte importante de las medidas necesarias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la pobreza energética en la Unión. La reducción del consumo de energía y un mayor uso de la energía procedente de fuentes renovables, en especial la energía solar, desempeñan asimismo un papel clave a la hora de reducir la dependencia energética de la Unión de combustibles fósiles y en especial de las importaciones, de fomentar la seguridad del abastecimiento energético con arreglo a los objetivos establecidos en el plan REPowerEU, de impulsar el desarrollo tecnológico y de ofrecer oportunidades de empleo y desarrollo regional, especialmente en islas, zonas rurales y comunidades sin conexión a la red.

⁸ Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2023, relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955 (DO L 231 de 20.9.2023, p. 1).

⁹ Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 663/2009 y (CE) n.º 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y (UE) 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 328 de 21.12.2018, p. 1).

- (7) Los edificios son responsables de la emisión de gases de efecto invernadero antes, a lo largo y después de su vida útil. La visión de un parque inmobiliario descarbonizado en 2050 va más allá del actual enfoque centrado en las emisiones de gases de efecto invernadero operativas. Por tanto, las emisiones del ciclo de vida completo de los edificios deben ser tomadas en cuenta progresivamente, empezando por los edificios nuevos. Los edificios son un importante banco de materiales, ya que son repositorios de recursos a lo largo de muchas décadas, y las opciones de diseño y las elecciones de materiales influyen considerablemente en las emisiones de su ciclo de vida completo, tanto en el caso de los edificios nuevos como en las renovaciones. La eficiencia a lo largo del ciclo de vida completo de los edificios debe tenerse en cuenta no solo en las nuevas construcciones, sino también en las renovaciones, mediante la inclusión de políticas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de su ciclo de vida completo en los planes nacionales de renovación de edificios de los Estados miembros.
- (8) La minimización de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios requiere una utilización eficiente y circular de los recursos, que también puede combinarse con la transformación de una parte del parque inmobiliario en un sumidero temporal de carbono.
- (9) El potencial de calentamiento global (PCG) a lo largo de todo el ciclo de vida de un edificio indica la contribución general del edificio a las emisiones causantes del cambio climático, y comprende las emisiones de gases de efecto invernadero incorporadas en los productos de construcción y las emisiones directas e indirectas de la etapa de uso. Por lo tanto, el requisito de calcular el PCG a lo largo del ciclo de vida de los edificios nuevos constituye un primer paso hacia la atribución de una mayor importancia al rendimiento a lo largo del ciclo de vida completo de los edificios y hacia una economía circular.

- (10) Los edificios son responsables de aproximadamente la mitad de las emisiones de partículas finas primarias (PM_{2,5}) en la Unión, que provocan muertes prematuras y enfermedades. La mejora de la eficiencia energética de los edificios puede y, al mismo tiempo, debe reducir las emisiones contaminantes, de conformidad con la Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo¹⁰.
- (11) Las medidas para mejorar más la eficiencia energética de los edificios deben tener en cuenta las condiciones climáticas, incluida la adaptación al cambio climático, y las particularidades locales, así como el ambiente interior y la relación coste-eficacia. Dichas medidas no deben afectar a otros requisitos aplicables a los edificios, tales como la accesibilidad, la seguridad contra incendios y contra terremotos y el uso previsto del edificio.

¹⁰ Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE (DO L 344 de 17.12.2016, p. 1).

- (12) La eficiencia energética de los edificios debe calcularse con una metodología que puede ser diferente a escala nacional y regional. En dicha metodología, además de las características térmicas, se deben incluir otros factores que desempeñan un papel cada vez más importante, como el efecto isla de calor urbano, las instalaciones de calefacción y aire acondicionado, el uso de energía procedente de fuentes renovables, los sistemas de automatización y control de edificios, la recuperación de calor a partir del aire extraído o de las aguas residuales, el equilibrio de los sistemas, las soluciones inteligentes, los elementos pasivos de calefacción y refrigeración, el sombreado, la calidad ambiental interior, la adecuada iluminación natural y el diseño del edificio. La metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios debe basarse no solo en las temporadas en que es necesario el uso de calefacción o aire acondicionado, sino que debe considerar la eficiencia energética de un edificio a lo largo de todo el año. Debe tener en cuenta las normas europeas actuales. La metodología debe garantizar la representación de las condiciones de funcionamiento reales y permitir el uso de la energía medida con contadores para verificar que el cálculo es correcto y posibilitar la comparabilidad, y debe basarse en intervalos de cálculo de un mes, una hora o inferiores. Con el fin de fomentar el uso de energía renovable *in situ*, los Estados miembros deben adoptar, además del marco general común, las medidas necesarias de modo que se reconozcan y se tengan en cuenta en la metodología de cálculo los beneficios de maximizar el uso de energía renovable *in situ*, también la que puede destinarse a otros usos, como los puntos de recarga de vehículos eléctricos.

- (13) Los Estados miembros deben establecer requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos de forma que alcancen un equilibrio óptimo de rentabilidad entre las inversiones realizadas y los costes energéticos ahorrados a lo largo del ciclo de vida del edificio, sin perjuicio del derecho de los Estados miembros de establecer unos requisitos mínimos de eficiencia energética que sean más eficientes energéticamente que los niveles óptimos de rentabilidad de eficiencia energética. Es necesario contemplar la posibilidad de que los Estados miembros revisen periódicamente sus requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios, en vista del progreso técnico.

- (14) Dos tercios de la energía utilizada para la calefacción y la refrigeración de edificios sigue procediendo de combustibles fósiles. Para descarbonizar el sector de la construcción, la eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración resulta especialmente importante. Por tanto, los Estados miembros deben indicar en sus planes nacionales de renovación de edificios las políticas y medidas nacionales para eliminar gradualmente los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración. Deben esforzarse por eliminar gradualmente las calderas independientes alimentadas con combustibles fósiles y, como primer paso, a partir de 2025 no deben conceder ningún incentivo financiero para la instalación de calderas independientes alimentadas con combustibles fósiles, salvo aquellas seleccionadas para inversión antes de 2025 en el marco del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, establecido por el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo¹¹, y del Fondo Europeo de Desarrollo Regional y el Fondo de Cohesión, creados por el Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo¹². Debe seguir siendo posible conceder incentivos financieros para la instalación de sistemas híbridos de calefacción que tengan un porcentaje de energía renovable considerable, como los resultantes de combinar una caldera con energía solar térmica o con una bomba de calor. Las políticas y medidas nacionales para esa eliminación gradual deben estar respaldadas por una base jurídica clara que prohíba los generadores de calor sobre la base de sus emisiones de gases de efecto invernadero, del tipo de combustible utilizado o de la parte mínima de energía renovable utilizada para calefacción a nivel del edificio.

¹¹ Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (DO L 57 de 18.2.2021, p. 17).

¹² Reglamento (UE) 2021/1058 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y al Fondo de Cohesión (DO L 231 de 30.6.2021, p. 60).

- (15) La generación de agua caliente sanitaria es una de las principales fuentes de consumo de energía en el caso de los edificios muy eficientes. En la mayoría de los casos dicha energía no se recupera. Aprovechar el calor de los desagües del agua caliente sanitaria de los edificios podría ser una manera sencilla y rentable de ahorrar energía.
- (16) Los requisitos de eficiencia energética de las instalaciones técnicas de los edificios deben aplicarse a las instalaciones completas, tal como están instaladas en los edificios, y no a la eficiencia de los componentes por separado, que entran dentro del ámbito de aplicación de los reglamentos relativos a productos específicos con arreglo a la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo¹³. Al establecer requisitos de eficiencia energética para instalaciones técnicas de los edificios, los Estados miembros deben utilizar, cuando existan y proceda, instrumentos armonizados, en particular métodos de ensayo y cálculo y clases de eficiencia energética desarrollados con arreglo a las medidas de aplicación de la Directiva 2009/125/CE y al Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo¹⁴, para garantizar la coherencia con iniciativas conexas y reducir al mínimo una posible fragmentación del mercado. En la actualidad no se tienen suficientemente en consideración las tecnologías de ahorro energético con períodos muy cortos de amortización, como la instalación o sustitución de válvulas termostáticas o la recuperación de calor a partir del aire extraído o de las aguas residuales. Al estimar la potencia nominal útil de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de aire acondicionado, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación, en un edificio o una unidad de un edificio determinados, debe sumarse la potencia nominal útil de los diferentes generadores de la misma instalación.

¹³ Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía (DO L 285 de 31.10.2009, p. 10).

¹⁴ Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2017, por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE (DO L 198 de 28.7.2017, p. 1).

- (17) La presente Directiva se entiende sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE). El término «incentivo» que se emplea en la presente Directiva no debe interpretarse, por tanto, como constitutivo de ayuda pública.
- (18) La Comisión debe establecer un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética. La revisión de dicho marco debe permitir el cálculo de la eficiencia energética y de la eficiencia en materia de emisiones, y debe tener en cuenta las externalidades medioambientales y sanitarias, así como la ampliación del régimen de comercio de derechos de emisión y los precios del carbono. Los Estados miembros deben utilizar dicho marco para comparar los resultados con los requisitos mínimos de eficiencia energética por ellos adoptados. De existir discrepancias importantes, es decir que superen un 15 %, entre los niveles óptimos de rentabilidad calculados de los requisitos mínimos de eficiencia energética y los requisitos mínimos de eficiencia energética vigentes, los Estados miembros deben justificar la diferencia o prever las medidas pertinentes para reducir la discrepancia. Los Estados miembros han de determinar el ciclo de vida útil estimada de un edificio o de uno de sus elementos, teniendo en cuenta la práctica y la experiencia actuales en la definición de ciclos de vida útil típicos. Los Estados miembros deben presentar periódicamente a la Comisión los resultados de esa comparación, así como los datos usados para llegar a esos resultados. Tal información debe permitir a la Comisión evaluar los progresos de los Estados miembros hacia unos niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética e informar acerca de dichos progresos.

- (19) Debe considerarse que las renovaciones importantes de los edificios existentes, independientemente de su tamaño, ofrecen la oportunidad de tomar medidas rentables para aumentar su eficiencia energética. Por motivos de relación coste-eficacia, debe ser posible limitar los requisitos mínimos de eficiencia energética a las partes renovadas que tengan más relevancia para la eficiencia energética del edificio. Los Estados miembros deben tener la posibilidad de definir «renovación importante» en términos de porcentaje de la superficie de la envolvente del edificio o en términos del valor del edificio. Si un Estado miembro decidiera definir renovación importante en términos del valor del edificio, podrían utilizarse valores como el valor actuarial o el valor actual basado en el coste de la reconstrucción, excluyendo el valor del terreno sobre el que se levanta el edificio.
- (20) La mayor ambición en materia de clima y energía de la Unión requiere una nueva visión de futuro para los edificios: el edificio de cero emisiones, con una demanda de energía muy baja, cero emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles *in situ* y cero o una cantidad muy baja de emisiones de gases de efecto invernadero operativas. A más tardar en 2030, todos los edificios nuevos deben ser edificios de cero emisiones, y los edificios existentes deben transformarse en edificios de cero emisiones a más tardar en 2050.
- (21) En caso de ser modificado, un edificio existente no se considera edificio nuevo.

- (22) Existen diferentes opciones para cubrir las necesidades energéticas de un edificio de cero emisiones: mediante energía generada *in situ* o en las proximidades procedente de fuentes renovables, como la energía solar térmica, la energía geotérmica, la energía solar fotovoltaica, las bombas de calor, la energía hidroeléctrica y la biomasa, la energía renovable suministrada por comunidades de energías renovables, sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes y la energía procedente de otras fuentes sin emisiones de carbono. La energía derivada de la combustión de combustibles renovables se considera energía procedente de fuentes renovables generada *in situ* cuando la combustión del combustible renovable se realiza *in situ*.
- (23) Los edificios de cero emisiones pueden contribuir a la flexibilidad de la demanda, por ejemplo mediante la gestión de la demanda, el almacenamiento de energía, el almacenamiento térmico y la producción distribuida de energías renovables, para apoyar un sistema energético más fiable, sostenible y eficiente.
- (24) La necesaria descarbonización del parque inmobiliario de la Unión requiere una renovación energética a gran escala: casi el 75 % de ese parque inmobiliario es ineficiente según las normas de construcción actuales, y entre el 85 y el 95 % de los edificios que existen hoy en día seguirán estando en pie en 2050. Sin embargo, la tasa de renovación energética anual ponderada sigue siendo baja, en torno al 1 %. Al ritmo actual, la descarbonización del sector de la construcción requeriría siglos. Por lo tanto, uno de los objetivos clave de la presente Directiva es activar y apoyar la renovación de edificios, incluida la transición hacia instalaciones de calefacción sin emisiones. Apoyar las renovaciones a escala de distrito, también mediante renovaciones industriales o en serie, brinda beneficios al estimular la cantidad y la profundidad de renovaciones de edificios y conducirá a una descarbonización más rápida y barata del parque inmobiliario. Las soluciones industriales para la construcción y la renovación de edificios incluyen elementos prefabricados versátiles que prestan funciones diferentes como el aislamiento y la generación de energía.

- (25) Las normas mínimas de eficiencia energética son el principal instrumento regulador para activar una renovación a gran escala de los edificios existentes, ya que abordan las principales barreras a la renovación, como los incentivos divididos y las estructuras en copropiedad, que no pueden superarse con incentivos económicos. La introducción de normas mínimas de eficiencia energética debe conducir a una eliminación gradual de los edificios menos eficientes y a una mejora continua del parque inmobiliario nacional, contribuyendo al objetivo a largo plazo de disponer de un parque inmobiliario descarbonizado a más tardar en 2050.
- (26) Las normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales deben establecerse a escala de la Unión y deben centrarse en la renovación de los edificios no residenciales con la peor eficiencia, que tienen el mayor potencial en términos de descarbonización y de beneficios sociales y económicos complementarios, y que por tanto deben renovarse con carácter prioritario. Además, los Estados miembros deben establecer en sus planes nacionales de renovación de edificios plazos específicos para seguir renovando los edificios no residenciales. Algunas situaciones concretas justifican exenciones a las normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales individuales, en particular la demolición prevista de un edificio o una evaluación de costes y beneficios desfavorable; las dificultades graves justifican una exención mientras persistan las dificultades. Los Estados miembros deben establecer criterios estrictos para tales exenciones a fin de evitar un porcentaje desproporcionado de edificios no residenciales exentos. Deben comunicar los criterios en sus planes nacionales de renovación de edificios y deben compensar los edificios no residenciales exentos mediante un nivel equivalente de mejora de la eficiencia energética en otras partes del parque inmobiliario no residencial.

- (27) En lo que respecta a los edificios residenciales, los Estados miembros deben disponer de flexibilidad para escoger los instrumentos que les permitan alcanzar la mejora exigida del parque inmobiliario residencial, como normas mínimas de eficiencia energética, asistencia técnica y medidas de ayuda financiera. Los Estados miembros deben establecer una trayectoria nacional para la renovación progresiva del parque inmobiliario residencial nacional en consonancia con la hoja de ruta nacional y los objetivos para 2030, 2040 y 2050 contenidos en el plan nacional de renovación de edificios del Estado miembro y con la transformación del parque inmobiliario nacional en un parque inmobiliario de cero emisiones a más tardar en 2050. Las trayectorias nacionales deben cumplir hitos intermedios quinquenales para la reducción del uso energético medio del parque inmobiliario residencial a partir de 2030, que garanticen esfuerzos similares en todos los Estados miembros.
- (28) Por lo que se refiere al resto del parque inmobiliario nacional, los Estados miembros son libres de decidir si desean introducir normas mínimas de eficiencia energética, diseñadas a nivel nacional y adaptadas a las condiciones nacionales. Al revisar la presente Directiva, la Comisión debe evaluar si las medidas establecidas en virtud de la presente Directiva supondrán un avance suficiente hacia la consecución de un parque inmobiliario totalmente descarbonizado y de cero emisiones a más tardar en 2050 o si es necesario introducir nuevas medidas como normas mínimas de eficiencia energética vinculantes, en particular dirigidas a los edificios residenciales, para cumplir los hitos quinquenales.

- (29) La introducción de normas mínimas de eficiencia energética debe ir acompañada de un marco facilitador que incluya asistencia técnica y medidas financieras, en particular en el caso de los hogares vulnerables. Las normas mínimas de eficiencia energética establecidas a nivel nacional no equivalen a «normas de la Unión» a efectos de las normas sobre ayudas estatales, mientras que las normas mínimas de eficiencia energética a escala de la Unión sí que se podría considerar que constituyen tales «normas de la Unión». En consonancia con las normas sobre ayudas estatales revisadas, los Estados miembros pueden conceder ayudas estatales destinadas a la renovación de edificios para cumplir las normas de eficiencia energética a escala de la Unión hasta que esas normas a escala de la Unión sean obligatorias. Una vez que las normas sean obligatorias, los Estados miembros podrán seguir concediendo ayudas estatales para las renovaciones de edificios y unidades de edificios que entren dentro del ámbito de aplicación de las normas de eficiencia energética a escala de la Unión, siempre que esas renovaciones de edificios pretendan alcanzar una categoría más elevada.

- (30) La taxonomía de la UE, establecida por el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo¹⁵, clasifica las actividades económicas medioambientalmente sostenibles de todos los sectores económicos, incluido el sector de la construcción. Con arreglo al Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión¹⁶ («Acto delegado de taxonomía climática de la UE»), la renovación de edificios se considera una actividad sostenible cuando logra un ahorro de energía del 30 % como mínimo, cumple los requisitos mínimos de eficiencia energética aplicables a las renovaciones importantes de edificios existentes, o consiste en medidas individuales relacionadas con la eficiencia energética de los edificios, como la instalación, el mantenimiento o la reparación de equipos de eficiencia energética o de instrumentos y dispositivos para medir, regular y controlar la eficiencia energética de los edificios, si dichas medidas individuales cumplen los criterios establecidos. La renovación de edificios que tiene por objeto cumplir las normas mínimas de eficiencia energética a escala de la Unión está normalmente en consonancia con los criterios de la taxonomía de la UE en relación con las actividades de renovación de edificios.

¹⁵ Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2020, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088 (DO L 198 de 22.6.2020, p. 13).

¹⁶ Reglamento Delegado (UE) 2021/2139 de la Comisión, de 4 de junio de 2021, por el que se completa el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se establecen los criterios técnicos de selección para determinar las condiciones en las que se considera que una actividad económica contribuye de forma sustancial a la mitigación del cambio climático o a la adaptación al mismo, y para determinar si esa actividad económica no causa un perjuicio significativo a ninguno de los demás objetivos ambientales (DO L 442 de 9.12.2021, p. 1).

- (31) En las versiones anteriores de la presente Directiva ya había requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos para los edificios existentes y los elementos de los edificios, y deben seguir aplicándose. Mientras que las nuevas normas mínimas de eficiencia energética establecen un nivel mínimo para la eficiencia energética de los edificios existentes y garantizan la renovación de los edificios ineficientes, los requisitos mínimos de eficiencia energética para los edificios existentes y los elementos de los edificios garantizan la profundidad necesaria de la renovación cuando esta tiene lugar.

- (32) Existe una necesidad urgente de reducir la dependencia de los edificios a los combustibles fósiles y de acelerar los esfuerzos para descarbonizar y electrificar su consumo de energía. A fin de permitir la instalación rentable de tecnologías solares en una fase posterior, todos los edificios nuevos deben estar preparados para la energía solar, es decir, diseñados para optimizar el potencial de generación solar en función de la irradiación solar del emplazamiento, permitiendo la instalación de tecnologías solares sin costosas intervenciones estructurales. Además, los Estados miembros deben garantizar la implantación de instalaciones solares adecuadas en los edificios nuevos, tanto residenciales como no residenciales, y en los edificios no residenciales existentes. La implantación a gran escala de energía solar en edificios contribuiría en gran medida a proteger más eficazmente a los consumidores frente al aumento y la volatilidad de los precios de los combustibles fósiles, reduciría la exposición de los ciudadanos vulnerables a los elevados costes de la energía y generaría beneficios medioambientales, económicos y sociales de gran alcance. Con el fin de aprovechar de forma eficiente el potencial de las instalaciones solares en los edificios, los Estados miembros deben establecer criterios para la ejecución y las posibles exenciones de la implantación de instalaciones solares en los edificios, en consonancia con el potencial técnico y económico evaluado de las instalaciones de energía solar y las características de los edificios incluidos en esta obligación, teniendo en cuenta el principio de neutralidad tecnológica y la combinación de instalaciones solares con otros usos del tejado, como tejados verdes u otras instalaciones de servicios de construcción. En sus criterios para la ejecución práctica de las obligaciones de implantación de instalaciones de energía solar adecuadas en los edificios, los Estados miembros deben poder definir el umbral pertinente en función de la superficie de la planta baja del edificio en lugar de la superficie útil del edificio, siempre que dicho método corresponda a una capacidad instalada equivalente de instalaciones de energía solar adecuadas en los edificios. Dado que la obligación de implantar instalaciones solares en edificios individuales depende de los criterios establecidos por los Estados miembros, las disposiciones sobre energía solar en los edificios no se consideran «normas de la Unión» a efectos de las normas sobre ayudas estatales.

- (33) Los Estados miembros deben —mediante información, procedimientos administrativos adecuados u otras medidas que se establezcan en sus planes nacionales de renovación de edificios— poder fomentar la implantación de instalaciones de energía solar adecuadas en combinación con la renovación de la envolvente del edificio, con la sustitución de las instalaciones técnicas de los edificios o con la instalación de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos, de bombas de calor o de sistemas de automatización y control de edificios.
- (34) Por lo que respecta a los edificios de uso mixto que incluyen tanto unidades residenciales como no residenciales de edificios, los Estados miembros pueden seguir optando por tratarlos como edificios residenciales o no residenciales.
- (35) A fin de beneficiar tanto al clima como a las finanzas de los ciudadanos y las empresas deben implantarse rápidamente tecnologías de energía solar fotovoltaica y de energía solar térmica, combinadas también con el almacenamiento de energía.
- (36) La electrificación de los edificios —por ejemplo mediante la implantación de bombas de calor, instalaciones solares, baterías e infraestructuras de recarga—supone un cambio en los riesgos relacionados con la seguridad contra incendios de los edificios que los Estados miembros deben abordar. Por lo que se refiere a la seguridad contra incendios en los aparcamientos para coches, la Comisión debe publicar orientaciones no vinculantes para los Estados miembros.

(37) A fin de lograr un parque inmobiliario descarbonizado y altamente eficiente desde el punto de vista energético y la transformación de los edificios existentes en edificios de cero emisiones a más tardar en 2050, los Estados miembros deben establecer planes nacionales de renovación de edificios que sustituyan a las estrategias de renovación a largo plazo establecidas en el artículo 2 *bis* de la Directiva 2010/31/UE y que se conviertan en una herramienta de planificación plenamente operativa aún más potente para los Estados miembros, en consonancia con el principio de «primero, la eficiencia energética», que se centren en mayor medida en la financiación y que garanticen que se dispone de trabajadores debidamente cualificados para llevar a cabo las renovaciones de edificios. Los Estados miembros pueden tener en cuenta el Pacto por las Capacidades establecido en la Comunicación de la Comisión, de 1 de julio de 2020, titulada «Agenda de Capacidades Europea para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia». En sus planes nacionales de renovación de edificios, los Estados miembros deben fijar sus propios objetivos nacionales de renovación de edificios. De conformidad con el artículo 21, letra b), punto 7, del Reglamento (UE) 2018/1999 y con las condiciones favorecedoras establecidas en el Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo¹⁷, los Estados miembros deben presentar un esquema de las medidas financieras, así como de las necesidades de inversión y los recursos administrativos necesarios para la ejecución de sus planes nacionales de renovación de edificios.

¹⁷ Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión, al Fondo de Transición Justa y al Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo, Migración e Integración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Apoyo Financiero a la Gestión de Fronteras y la Política de Visados (DO L 231 de 30.6.2021, p. 159).

- (38) El principio de «primero, la eficiencia energética» es un principio general que debe tenerse en cuenta en todos los sectores, sin limitarse al sistema energético, y a todos los niveles. Está definido en el artículo 2, punto 18, del Reglamento (UE) 2018/1999 como el principio por el cual en las decisiones de planificación, estrategia e inversión en materia de energía se deben tener plenamente en cuenta medidas alternativas en materia de eficiencia energética que sean eficientes en costes y que permitan dotar de mayor eficiencia a la demanda y el suministro de energía, en particular mediante ahorros de energía en el uso final eficientes, iniciativas para la respuesta de la demanda y una transformación, transmisión y distribución más eficiente de la energía, y que permitan alcanzar aun así los objetivos de dichas decisiones. El principio, por lo tanto, es igualmente pertinente en lo que respecta a la mejorar la eficiencia energética de los edificios y la estrategia «Oleada de Renovación» lo destaca como uno de los principios clave para la renovación de edificios en el horizonte de 2030 y 2050. Como se establece en la Recomendación (UE) 2021/1749 de la Comisión¹⁸, la mejora de la salud y el bienestar figuran entre los principales cobeneficios de aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética» para mejorar la eficiencia energética de los edificios.
- (39) Con el fin de garantizar que los trabajadores de la Unión estén plenamente preparados para trabajar activamente en pro de la consecución de los objetivos climáticos de la Unión, los Estados miembros deben fomentar que los grupos infrarrepresentados se formen y trabajen en el sector de la construcción y la edificación.
- (40) Los planes nacionales de renovación de edificios deben basarse en un modelo armonizado a fin de garantizar su comparabilidad. Para garantizar que se alcanza la ambición requerida, la Comisión debe evaluar los proyectos de los planes nacionales de renovación de edificios y formular recomendaciones a los Estados miembros.

¹⁸ Recomendación (UE) 2021/1749 de la Comisión, de 28 de septiembre de 2021, sobre el principio de «primero, la eficiencia energética»: de los principios a la práctica — Directrices y ejemplos para su aplicación en la toma de decisiones en el sector de la energía y más allá (DO L 350 de 4.10.2021, p. 9).

- (41) Los planes nacionales de renovación de edificios deben estar estrechamente vinculados a los planes nacionales integrados de energía y clima en el marco del Reglamento (UE) 2018/1999, y los avances en la consecución de los objetivos nacionales y la contribución de los planes nacionales de renovación de edificios a los objetivos nacionales y de la Unión deben notificarse como parte del informe bienal en el marco del Reglamento (UE) 2018/1999. Dada la urgencia de ampliar las renovaciones sobre la base de planes nacionales de renovación de edificios sólidos, la fecha para la presentación del primer plan nacional de renovación de edificios debe fijarse lo antes posible. Los siguientes planes nacionales de renovación de edificios deben presentarse como parte de los planes nacionales integrados de energía y clima y sus actualizaciones, lo que significa que el segundo proyecto de plan nacional de renovación de edificios debe presentarse junto con el segundo proyecto de los planes nacionales integrados de energía y clima en 2028.
- (42) Una renovación en profundidad por etapas puede ser una solución para abordar los elevados costes iniciales y las molestias para los habitantes que pueden surgir cuando se renueva todo a la vez y puede permitir medidas de renovación que provoquen menos perturbaciones y sean más viables desde el punto de vista económico. Sin embargo, esta renovación en profundidad por etapas debe planificarse cuidadosamente para evitar que una de las etapas impida que se realicen otras etapas posteriores necesarias. Una renovación en profundidad en una sola etapa puede ser más rentable y dar lugar a menos emisiones vinculadas a la renovación que la renovación por etapas. Los pasaportes de renovación proporcionan una hoja de ruta clara para la renovación en profundidad por etapas, ayudando a los propietarios y a los inversores a planificar el mejor momento para las intervenciones y su alcance. Por lo tanto, los pasaportes de renovación deben promoverse y ponerse a disposición de los propietarios de edificios en todos los Estados miembros como una herramienta de uso voluntario. Los Estados miembros deben velar por que los pasaportes de renovación no generen una carga desproporcionada.

- (43) Existen algunas sinergias entre los pasaportes de renovación y los certificados de eficiencia energética, en particular en lo que se refiere a la evaluación de la eficiencia actual del edificio y las recomendaciones para su mejora. A fin de aprovechar al máximo tales sinergias y reducir los costes para los propietarios de los edificios, los Estados miembros deben poder permitir que el mismo especialista elabore y expida conjuntamente el pasaporte de renovación y el certificado de eficiencia energética. En caso de tal elaboración y expedición conjuntas, el pasaporte de renovación debe sustituir a las recomendaciones del certificado de eficiencia energética. No obstante, debe seguir siendo posible obtener un certificado de eficiencia energética sin pasaporte de renovación.
- (44) Los contratos de renovación a largo plazo son un instrumento importante para estimular la renovación por etapas. Los Estados miembros podrán introducir mecanismos que permitan el establecimiento de contratos de renovación a largo plazo durante las diferentes etapas de una renovación por etapas. Cuando se disponga de nuevos incentivos más eficaces durante las diferentes etapas de la renovación, podrá garantizarse el acceso a ellos permitiendo que los beneficiarios cambien a los nuevos incentivos.

- (45) El concepto de «renovación en profundidad» aún no se ha definido en el Derecho de la Unión. Con vistas a lograr una visión a largo plazo para los edificios, la renovación en profundidad debe definirse como aquella que transforma los edificios en edificios de cero emisiones, pero que, como primer paso, los transforma en edificios de consumo de energía casi nulo. Esta definición tiene por objeto aumentar la eficiencia energética de los edificios. Una renovación en profundidad por razones de eficiencia energética podrá ser también una excelente oportunidad para abordar otros aspectos, como la calidad ambiental interior, las condiciones de vida de los hogares vulnerables, el aumento de la resiliencia frente al cambio climático y frente a los riesgos de catástrofe, incluida la resiliencia frente a terremotos, la seguridad contra incendios, la eliminación de sustancias peligrosas, incluido el amianto, y la accesibilidad para las personas con discapacidad.
- (46) Con el fin de fomentar las renovaciones en profundidad, que es uno de los objetivos de la estrategia «Oleada de Renovación», los Estados miembros deben prestar un mayor apoyo financiero y administrativo a este tipo de renovaciones.
- (47) Los Estados miembros deben apoyar las mejoras en la eficiencia energética de los edificios existentes que contribuyan a conseguir un nivel adecuado de calidad ambiental interior, eliminando el amianto y otras sustancias nocivas, evitando la eliminación ilegal de sustancias nocivas y facilitando el cumplimiento de los actos legislativos vigentes, como las Directivas 2009/148/CE¹⁹ y (UE) 2016/2284²⁰ del Parlamento Europeo y del Consejo.

¹⁹ Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo (DO L 330 de 16.12.2009, p. 28).

²⁰ Directiva (UE) 2016/2284 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE (DO L 344 de 17.12.2016, p. 1).

- (48) Los enfoques integrados de distrito o barrio contribuyen a aumentar la rentabilidad de las renovaciones necesarias para los edificios entre los que hay una relación espacial, como los bloques de viviendas. Estos enfoques brindan diversas soluciones a una escala mayor.
- (49) Se espera que los vehículos eléctricos desempeñen un papel crucial en la descarbonización y la eficiencia del sistema eléctrico, en particular mediante la prestación de servicios de flexibilidad, equilibrado y almacenamiento, especialmente a través de la agregación. Este potencial de los vehículos eléctricos para integrarse con el sistema eléctrico y contribuir a la eficiencia del sistema y a una mayor absorción de la electricidad renovable debe aprovecharse plenamente. La recarga asociada a los edificios es especialmente importante, ya que es allí donde los vehículos eléctricos se aparcan de forma regular y durante largos períodos de tiempo. La recarga lenta es económica, y la instalación de puntos de recarga en espacios privados puede ofrecer almacenamiento de energía al edificio correspondiente e integración de servicios de recarga inteligente y recarga bidireccional, así como servicios de integración de sistemas en general.
- (50) En combinación con una cuota mayor de producción de electricidad renovable, los vehículos eléctricos producen menos emisiones de gases de efecto invernadero. Los vehículos eléctricos constituyen un elemento importante de una transición hacia una energía limpia sobre la base de medidas de eficiencia energética, combustibles alternativos, energía renovable y soluciones innovadoras de gestión de la flexibilidad energética. Los códigos de construcción pueden utilizarse de manera eficaz para introducir requisitos específicos destinados a contribuir a la implantación de infraestructura de recarga en los aparcamientos para coches de edificios residenciales y no residenciales. Los Estados miembros deben procurar eliminar las barreras como los incentivos divididos y las complicaciones administrativas con las que se encuentran los propietarios particulares cuando tratan de instalar un punto de recarga en su plaza de aparcamiento.

- (51) El precableado y las canalizaciones facilitan una implantación rápida de puntos de recarga, si fueran necesarios y allí donde lo fueran. La infraestructura lista para ser utilizada reducirá los costes de instalación de puntos de recarga para los propietarios particulares y garantizará que los usuarios de vehículos eléctricos tengan acceso a puntos de recarga. El establecimiento de requisitos para la electromovilidad a escala de la Unión relativos al preequipamiento de plazas de aparcamiento y la instalación de puntos de recarga constituye una manera eficaz de promover los vehículos eléctricos en un futuro cercano, al tiempo que se posibilita el ulterior desarrollo a coste reducido a medio y largo plazo. Cuando sea técnicamente viable, los Estados miembros deben garantizar la accesibilidad de los puntos de recarga para las personas con discapacidad.
- (52) La recarga inteligente y la recarga bidireccional permiten la integración del sistema energético de los edificios. Los puntos de recarga situados donde se suelen aparcar los vehículos eléctricos durante períodos de tiempo prolongados, como en los lugares de residencia o de trabajo, son especialmente importantes para la integración del sistema energético, por lo que se debe garantizar que cuentan con funciones de recarga inteligente. En las situaciones en las que la recarga bidireccional pueda contribuir a una mayor penetración de la electricidad renovable mediante las flotas de vehículos eléctricos en el transporte, así como al sistema eléctrico en general, esta funcionalidad también debe estar disponible.

(53) El fomento de la movilidad ecológica es un elemento clave del Pacto Verde Europeo y los edificios pueden desempeñar un papel importante a la hora de proporcionar la infraestructura necesaria, no solo para la recarga de vehículos eléctricos, sino también para bicicletas. Un cambio hacia la movilidad activa, como el uso de la bicicleta, puede reducir de manera considerable las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes del transporte. Con el aumento de la venta de vehículos de ruedas con asistencia eléctrica y otros tipos de vehículos de categoría L, a que se refiere el artículo 4 del Reglamento (UE) n.º 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo²¹, y con el fin de facilitar la instalación de puntos de recarga en una fase posterior, el precableado o la canalización de conductos debe exigirse en los edificios residenciales nuevos y, cuando sea técnica y económicamente viable, en los edificios residenciales objeto de renovaciones importantes. Tal como se establece en la Comunicación de la Comisión de 17 de septiembre de 2020 titulada «Intensificar la ambición climática de Europa para 2030: Invertir en un futuro climáticamente neutro en beneficio de nuestros ciudadanos» («Plan del Objetivo Climático»), aumentar la cuota modal de transporte público y privado limpio y eficiente, como el transporte en bicicleta, reducirá drásticamente la contaminación procedente del transporte y aportará importantes beneficios a los ciudadanos y las comunidades. La falta de plazas de aparcamiento para bicicletas es una barrera importante para el uso de la bicicleta, tanto en edificios residenciales como no residenciales. Los requisitos de la Unión y los códigos de construcción nacionales pueden contribuir de manera eficaz a la transición hacia una movilidad más limpia al establecer requisitos relativos al número mínimo de plazas de aparcamiento para bicicletas, y la construcción de plazas de aparcamiento para bicicletas y de infraestructura conexa en zonas en las que las bicicletas se utilizan menos puede conducir a un aumento de su uso. El requisito de proporcionar plazas de aparcamiento para bicicletas no debe depender de la disponibilidad y suministro de plazas de aparcamiento para coches, que pueden no estar disponibles en determinadas circunstancias, ni vincularse necesariamente esa disponibilidad y suministro. Los Estados miembros deben permitir un aumento de los aparcamientos para bicicletas en los edificios residenciales en los que no existan plazas de aparcamiento para coches disponiendo la instalación de como mínimo dos plazas de aparcamiento para bicicletas por cada unidad de edificio residencial.

²¹ Reglamento (UE) n.º 168/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2013, relativo a la homologación de los vehículos de dos o tres ruedas y los cuatriciclos, y a la vigilancia del mercado de dichos vehículos (DO L 60 de 2.3.2013, p. 52).

- (54) Los programas del mercado único digital y de la Unión de la Energía deben armonizarse y tener objetivos comunes. La digitalización del sistema energético, desde la integración de las energías renovables hasta las redes inteligentes y los edificios preparados para aplicaciones inteligentes, está modificando rápidamente el panorama energético. Para digitalizar el sector de la construcción, los objetivos de la Unión en materia de conectividad y sus ambiciones para la implantación de redes de comunicación de alta capacidad son importantes para los hogares inteligentes y las comunidades bien conectadas. Deben ofrecerse incentivos específicos a fin de promover instalaciones aptas para aplicaciones inteligentes y soluciones digitales en el entorno construido. Esto ofrecería nuevas oportunidades de ahorro energético, al proporcionar a los consumidores información más precisa sobre sus patrones de consumo y posibilitar que el operador del sistema gestione con mayor eficacia la red. Los Estados miembros deben fomentar el uso de tecnologías digitales para el análisis, la simulación y la gestión de edificios, también con respecto a las renovaciones en profundidad.
- (55) Con el fin de propiciar un mercado competitivo e innovador de los servicios de edificios inteligentes que contribuya al uso eficiente de la energía y la integración de las energías renovables en los edificios y apoyar las inversiones en renovación, los Estados miembros deben garantizar que las partes interesadas tengan acceso directo a los datos de las instalaciones de los edificios. Para evitar costes administrativos excesivos a terceros, los Estados miembros propiciarán la plena interoperabilidad de los servicios y del intercambio de datos dentro de la Unión.

- (56) El indicador de preparación para aplicaciones inteligentes debe emplearse para medir la capacidad de los edificios de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación y los sistemas electrónicos para adaptar el funcionamiento del edificio a las necesidades de los ocupantes y de la red y para mejorar su eficiencia energética y su rendimiento general. El indicador de preparación para aplicaciones inteligentes debe sensibilizar a los propietarios y los ocupantes de los edificios sobre el valor que aportan la automatización de los edificios y la supervisión electrónica de sus instalaciones técnicas, y debe inspirar confianza a los ocupantes respecto al ahorro real de esas nuevas funcionalidades mejoradas. El indicador de preparación para aplicaciones inteligentes es especialmente útil para edificios grandes con una elevada demanda energética. En el caso de otros edificios, el régimen para la valoración de la preparación para aplicaciones inteligentes debe ser opcional para los Estados miembros.
- (57) Un gemelo digital de un edificio es una simulación interactiva y dinámica que refleja en tiempo real el estado y el comportamiento de un edificio físico. Al incorporar datos en tiempo real procedentes de sensores, contadores inteligentes y otras fuentes, un gemelo digital de un edificio proporciona una visión global de la eficiencia del edificio, incluidos, entre otros, el consumo de energía, la temperatura, la humedad y los niveles de ocupación, y puede utilizarse para supervisar y gestionar el consumo de energía del edificio. Cuando se disponga de un gemelo digital de un edificio, debe tenerse en cuenta, en particular en relación con el indicador de preparación para aplicaciones inteligentes.

- (58) El acceso a una financiación suficiente es crucial para cumplir los objetivos en materia de energía y clima para 2030 y 2050. Se han creado o adaptado instrumentos financieros y otras medidas de la Unión con objeto de apoyar la eficiencia energética de los edificios. Las iniciativas más recientes para aumentar la disponibilidad de financiación a escala de la Unión incluyen, entre otras, el componente emblemático, denominado «Renovación», del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, en particular el plan REPowerEU, y el Fondo Social para el Clima establecido por el Reglamento (UE) 2023/955 del Parlamento Europeo y del Consejo²².
- (59) Los instrumentos financieros de la Unión deben utilizarse para dotar de efecto práctico los objetivos de la presente Directiva, sin sustituir a las medidas nacionales. En particular, debido a la magnitud del esfuerzo de renovación necesario, deben utilizarse para proporcionar medios de financiación adecuados e innovadores a fin de catalizar la inversión en eficiencia energética de los edificios. Dichos instrumentos podrían desempeñar un papel importante en el desarrollo de fondos, instrumentos y mecanismos en materia de eficiencia energética a escala nacional, regional y local que proporcionen posibilidades de financiación para dueños de propiedades privadas, pequeñas y medianas empresas (pymes) y empresas de servicios de eficiencia energética.

²² Reglamento (UE) 2023/955 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de mayo de 2023, por el que se establece un Fondo Social para el Clima y se modifica el Reglamento (UE) 2021/1060 (DO L 130 de 16.5.2023, p. 1).

- (60) Los mecanismos financieros, los incentivos y la movilización de las instituciones financieras que tienen por objeto las renovaciones energéticas de los edificios deben desempeñar un papel central en las estrategias nacionales de renovación a largo plazo y contar con la promoción activa de los Estados miembros. Tales medidas deben incluir el fomento de las hipotecas de eficiencia energética para las renovaciones de edificios cuya eficiencia energética esté certificada, la promoción de las inversiones por parte de los organismos públicos en un parque inmobiliario eficiente desde el punto de vista energético, por ejemplo a través de asociaciones público-privadas o de contratos de rendimiento energético, o la reducción del riesgo percibido de las inversiones. La información sobre la financiación y los instrumentos financieros disponibles debe ponerse a disposición del público de forma fácilmente accesible y transparente. Los Estados miembros deben animar a las instituciones financieras a promover productos financieros, subvenciones y ayudas específicos para la mejora de la eficiencia energética de los edificios que alberguen hogares vulnerables, así como para los propietarios de los edificios menos eficientes que tengan múltiples unidades residenciales y los edificios de zonas rurales, y para otros grupos para los que sea difícil acceder a la financiación. La Comisión debe adoptar un marco voluntario para ayudar a las entidades financieras a dirigir y aumentar los volúmenes de préstamos de conformidad con las aspiraciones de la Unión en materia de descarbonización y los objetivos energéticos pertinentes.
- (61) Las hipotecas y préstamos verdes pueden contribuir en gran medida a transformar la economía y reducir las emisiones de carbono.

- (62) La financiación por sí sola no permitirá dar respuesta a las necesidades de renovación. Para propiciar un marco facilitador adecuado y eliminar las barreras a la renovación, es indispensable, además de la financiación, establecer herramientas de asesoramiento e instrumentos de asistencia accesibles y transparentes, como las ventanillas únicas que ofrecen servicios integrados de renovación energética o los facilitadores, así como la aplicación de otras medidas e iniciativas, como las que figuran en la iniciativa «Financiación Inteligente para Edificios Inteligentes» de la Comisión. Las ventanillas únicas deben proporcionar asistencia técnica y estar fácilmente disponibles para todos los implicados en la renovación de edificios, incluidos los propietarios de viviendas y los agentes administrativos, financieros y económicos, como las pymes, incluidas las microempresas.

(63) Los edificios ineficientes están a menudo asociados a la pobreza energética y a problemas sociales. Los hogares vulnerables están especialmente expuestos al aumento de los precios de la energía, ya que gastan una mayor proporción de su presupuesto en productos energéticos. Al reducir las facturas de energía excesivas, la renovación de edificios puede ayudar a las personas a salir de la pobreza energética y puede también prevenir esta. Al mismo tiempo, la renovación de edificios tiene un precio, y es esencial garantizar que las repercusiones sociales de los costes de la renovación de edificios, en particular las que afectan a los hogares vulnerables, se mantengan bajo control. La estrategia «Oleada de Renovación» no debe dejar a nadie atrás y se debe aprovechar como una oportunidad para mejorar la situación de los hogares vulnerables, y debe garantizarse una transición equitativa hacia la neutralidad climática. Por consiguiente, los incentivos financieros y otras medidas políticas deben dirigirse prioritariamente a los hogares vulnerables, a las personas afectadas por la pobreza energética y a las personas que viven en viviendas sociales, y los Estados miembros deben adoptar medidas para evitar desalojos como consecuencia de la renovación, como los límites al incremento de los alquileres. La Recomendación del Consejo de 16 de junio de 2022²³ proporciona un marco común y una comprensión compartida de las políticas globales y las inversiones necesarias para garantizar que la transición sea justa.

²³ Recomendación del Consejo de 16 de junio de 2022 para garantizar una transición justa hacia la neutralidad climática (DO C 243 de 27.6.2022, p. 35).

- (64) Las microempresas representan el 94 % de las empresas activas en el sector de la construcción. Junto con las pequeñas empresas, suman el 70 % del empleo en el sector de la construcción. Ofrecen servicios esenciales y puestos de trabajo en el ámbito local. Sin embargo, dado que las microempresas suelen depender de menos de diez empleados, disponen de recursos limitados para cumplir los requisitos reglamentarios y las normas conexas a los programas de apoyo financiero. Si bien las comunidades de energía, las iniciativas dirigidas por los ciudadanos, las autoridades locales y las agencias de energía son indispensables para alcanzar los objetivos de la estrategia «Oleada de Renovación», se enfrentan a los mismos problemas de menor capacidad administrativa, financiera y organizativa. Esto no debe obstaculizar el papel esencial de dichas entidades y debe tenerse en cuenta en el desarrollo de programas de apoyo y formación, con la suficiente visibilidad y facilidad de acceso. Los Estados miembros pueden apoyar activamente a las organizaciones con menos medios con asistencia técnica, financiera y jurídica específica.
- (65) Los certificados de eficiencia energética de los edificios están en uso desde 2002. Sin embargo, el uso de diferentes escalas y formatos dificulta la comparabilidad entre los distintos sistemas nacionales. Una mayor comparabilidad de los certificados de eficiencia energética en toda la Unión facilita el uso de tales certificados por parte de las instituciones financieras, orientando así la financiación hacia edificios con mejor eficiencia energética y la renovación de edificios. La taxonomía de la UE se basa en el uso de certificados de eficiencia energética y acentúa la necesidad de mejorar su comparabilidad. La introducción de una escala común de clases de eficiencia energética y de un modelo común debe garantizar una comparabilidad suficiente entre los certificados de eficiencia energética en toda la Unión.

- (66) Algunos Estados miembros han modificado recientemente sus sistemas de certificación de la eficiencia energética. A fin de evitar perturbaciones, dichos Estados miembros deben disponer de más tiempo para adaptar sus sistemas.
- (67) A fin de garantizar que los posibles compradores o arrendatarios puedan tomar en consideración la eficiencia energética de los edificios en una fase temprana del proceso, los edificios o unidades de edificios que se pongan a la venta o en alquiler deben tener un certificado de eficiencia energética, y la clase y el indicador de eficiencia energética deben figurar en todos los anuncios publicitarios. Al posible comprador o arrendatario de un edificio o de una unidad de un edificio se le debe dar, en el certificado de eficiencia energética, información correcta acerca de su eficiencia energética, así como consejos prácticos sobre cómo mejorarla. El certificado de eficiencia energética debe también informar de su consumo de energía primaria y final, sus necesidades energéticas, su producción de energía renovable, sus emisiones de gases de efecto invernadero, su PCG a lo largo del ciclo de vida, si está disponible, y, de manera opcional, sus sensores o controles de la calidad ambiental interior. El certificado de eficiencia energética debe contener recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética del edificio.
- (68) La disponibilidad de datos recopilados por medio de herramientas digitales facilita la supervisión del parque inmobiliario, lo que reduce los costes administrativos. Por lo tanto, deben crearse bases de datos nacionales de la eficiencia energética de los edificios, y la información que contienen debe transferirse al Observatorio del Parque Inmobiliario de la UE.

- (69) Los edificios propiedad de organismos públicos u ocupados ellos deben constituir un ejemplo de que los factores medioambientales y energéticos se tienen en cuenta. Tales edificios deben, en consecuencia, someterse periódicamente a una certificación energética. Debe fomentarse la difusión entre el público de información sobre la eficiencia energética de los edificios por medio de la exposición de forma bien visible de los citados certificados de eficiencia energética, en particular en edificios de un cierto tamaño que estén ocupados por organismos públicos y que sean frecuentados habitualmente por el público y en determinados edificios no residenciales, tales como ayuntamientos, escuelas, tiendas y centros comerciales, supermercados, restaurantes, teatros, bancos y hoteles.
- (70) En los últimos años se ha observado un aumento del número de instalaciones de aire acondicionado en los países europeos. Ello da lugar a problemas importantes en las horas de máxima carga, aumentando el coste de la electricidad y perturbando el balance energético. Debe darse prioridad a las estrategias que mejoren el comportamiento térmico de los edificios en el verano. Con esta finalidad se deben propiciar medidas que eviten el sobrecalentamiento, tales como el sombreado y la suficiente inercia térmica en la construcción de edificios, así como perfeccionar y aplicar técnicas de enfriamiento pasivo, en particular aquellas que mejoren la calidad ambiental interior, los microclimas en el entorno de los edificios y el efecto isla de calor urbano.

- (71) Las operaciones de inspección y de mantenimiento periódicas de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de ventilación y las instalaciones de aire acondicionado por personal cualificado contribuyen a mantener el ajuste correcto de esas instalaciones con arreglo a lo indicado en las especificaciones de los equipos, garantizando de ese modo su óptimo rendimiento desde el punto de vista medioambiental, energético y de seguridad. Debe realizarse una evaluación independiente de toda la instalación de calefacción, de ventilación y de aire acondicionado a intervalos regulares durante su ciclo de vida, y especialmente antes de su sustitución o mejora. Las inspecciones deben abordar las partes de las instalaciones a las que pueda accederse directa o indirectamente mediante métodos disponibles y no destructivos. Con el fin de reducir las cargas administrativas sobre propietarios y arrendatarios de edificios, los Estados miembros deben procurar combinar en la medida de lo posible las inspecciones y la expedición de certificados. Cuando se instale una instalación de ventilación, también debe evaluarse su dimensionado y sus capacidades para optimizar su eficiencia en las condiciones de funcionamiento habituales o medias pertinentes para el uso específico y actual del edificio.
- (72) Cuando la instalación que ha de inspeccionarse se base en combustibles fósiles, la inspección debe incluir una evaluación básica de la viabilidad de reducir el uso *in situ* de combustibles fósiles, por ejemplo integrando energías renovables, cambiando las fuentes de energía o sustituyendo o ajustando las instalaciones existentes. A fin de reducir la carga para los usuarios, dicha evaluación no debe repetirse si tales recomendaciones ya han quedado documentadas en el contexto de un certificado de eficiencia energética, de pasaportes de renovación, de una auditoría energética, de las recomendaciones del fabricante o de otros medios para proporcionar asesoramiento en documentos oficiales equivalentes o si ya se ha previsto la sustitución de la instalación.

- (73) Algunas instalaciones de calefacción presentan un alto riesgo de intoxicación por monóxido de carbono, en función del tipo de generador de calor (caldera, bomba de calor), del tipo de combustible (carbón, petróleo, biomasa, gas) o de la ubicación del generador de calor (por ejemplo, en espacios habitables o en espacios que no estén adecuadamente ventilados). Las inspecciones de estas instalaciones representan una buena oportunidad para gestionar dichos riesgos.
- (74) La aplicación de un enfoque común en la certificación de la eficiencia energética de edificios, los pasaportes de renovación, los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y en la inspección de las instalaciones de calefacción y las instalaciones de aire acondicionado, a través de especialistas acreditados cualificados o certificados, cuya independencia debe garantizarse basándose en criterios objetivos, contribuirá a armonizar las labores emprendidas por los Estados miembros en el terreno del ahorro energético en el sector de la edificación y aportará transparencia respecto a la eficiencia energética en el mercado inmobiliario de la Unión en beneficio de los futuros propietarios y ocupantes. Los especialistas deben beneficiarse del uso de equipos de pruebas certificados con arreglo a las normas EN e ISO. Con el fin de garantizar la calidad de los certificados de eficiencia energética, de los pasaportes de renovación, de los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y de la inspección de las instalaciones de calefacción y las instalaciones de aire acondicionado en toda la Unión, debe establecerse un sistema de control independiente en cada Estado miembro.

- (75) Debe disponerse de un número suficiente de profesionales competentes y fiables en el campo de la renovación energética a fin de garantizar una capacidad suficiente para llevar a cabo obras de renovación de calidad a la escala requerida. Por consiguiente, los Estados miembros deben establecer, cuando proceda y sea factible, sistemas de certificación para las obras de renovación integradas que requieran conocimientos especializados sobre diversos elementos o instalaciones de edificios, como el aislamiento de edificios, las instalaciones de electricidad y calefacción y la instalación de tecnologías solares; entre los profesionales implicados pueden figurar diseñadores, contratistas generales, contratistas especializados e instaladores.
- (76) Habida cuenta de que las autoridades locales y regionales son claves para que la aplicación de la presente Directiva tenga éxito, se las debe consultar y hacer partícipes, cuando y según proceda, de conformidad con el Derecho nacional aplicable, en los aspectos de la planificación, el desarrollo de programas para facilitar información, formación y sensibilización del público, así como en la aplicación de la presente Directiva a escala nacional o regional. Tales consultas también podrán servir para promover una orientación adecuada de los responsables de la planificación urbana a escala local y de los inspectores de edificios al llevar a cabo las tareas necesarias. Además, los Estados miembros deben facultar y animar a los arquitectos, los responsables de la planificación urbana y los ingenieros a que consideren de forma adecuada la combinación óptima de mejoras en el ámbito de la eficiencia energética, el uso de energía procedente de fuentes renovables y el uso de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración a la hora de proyectar, diseñar, construir y renovar zonas industriales o residenciales, también por medio de tecnologías de modelización y simulación de edificios.

- (77) Los instaladores y constructores son claves para una correcta aplicación de la presente Directiva. Por lo tanto, gracias a medidas de formación y de otro tipo, debe haber un número adecuado de instaladores y de constructores con el nivel de cualificación apropiado para la instalación e integración de las tecnologías necesarias en materia de eficiencia energética y energía procedente de fuentes renovables.
- (78) A fin de seguir aumentando el objetivo de mejora de la eficiencia energética de los edificios, deben delegarse en la Comisión los poderes para adoptar actos con arreglo al artículo 290 del TFUE por lo que respecta a la adaptación al progreso técnico de determinadas partes del marco general establecido en el anexo I, por lo que respecta al establecimiento de un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética, por lo que respecta al establecimiento de un marco de la Unión para el cálculo nacional del PCG a lo largo del ciclo de vida de los edificios, con vistas a lograr la neutralidad climática, por lo que respecta a un régimen de la Unión para la valoración de la preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios y para animar de manera efectiva a las entidades financieras a aumentar los volúmenes previstos para las renovaciones relacionadas con la eficiencia energética por medio de un marco de cartera global para su uso voluntario por parte de las entidades financieras. Reviste especial importancia que la Comisión lleve a cabo las consultas oportunas durante la fase preparatoria, en particular con expertos, y que esas consultas se realicen de conformidad con los principios establecidos en el Acuerdo interinstitucional de 13 de abril de 2016 sobre la mejora de la legislación²⁴. En particular, a fin de garantizar una participación equitativa en la preparación de los actos delegados, el Parlamento Europeo y el Consejo reciben toda la documentación al mismo tiempo que los expertos de los Estados miembros, y sus expertos tienen acceso sistemáticamente a las reuniones de los grupos de expertos de la Comisión que se ocupen de la preparación de los actos delegados.

²⁴ DO L 123 de 12.5.2016, p. 1.

- (79) A fin de garantizar una ejecución eficaz de las disposiciones establecidas en la presente Directiva, la Comisión ayuda a los Estados miembros a través de diversos instrumentos, como el Instrumento de Apoyo Técnico creado por el Reglamento (UE) 2021/240 del Parlamento Europeo y del Consejo²⁵, que proporciona asesoramiento técnico a medida para diseñar y aplicar reformas, entre las que se incluyen las destinadas a aumentar la tasa de renovación energética anual de los edificios residenciales y no residenciales a más tardar en 2030 y las destinadas a fomentar las renovaciones energéticas en profundidad. El apoyo técnico se refiere, por ejemplo, al refuerzo de la capacidad administrativa, a la ayuda en el desarrollo y la puesta en práctica de políticas y al intercambio de las mejores prácticas pertinentes.
- (80) Dado que los objetivos de la presente Directiva, a saber, la mejora de la eficiencia energética de los edificios y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, no pueden ser alcanzados de manera suficiente por los Estados miembros, debido a la complejidad del sector de los edificios y a la incapacidad de los mercados nacionales de la vivienda para atender a los desafíos de la eficiencia energética, sino que, debido a las dimensiones y los efectos de la acción, pueden lograrse mejor a escala de la Unión, esta puede adoptar medidas, de acuerdo con el principio de subsidiariedad establecido en el artículo 5 del Tratado de la Unión Europea. De conformidad con el principio de proporcionalidad establecido en el mismo artículo, la presente Directiva no excede de lo necesario para alcanzar dichos objetivos.

²⁵ Reglamento (UE) 2021/240 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de febrero de 2021, por el que se establece un instrumento de apoyo técnico (DO L 57 de 18.2.2021, p. 1).

- (81) La base jurídica de la presente iniciativa faculta a la Unión para establecer las medidas necesarias para alcanzar los objetivos de la Unión en materia de política energética. La propuesta contribuye a los objetivos de la política energética de la Unión enunciados en el artículo 194, apartado 1, del TFUE, en particular mejorando la eficiencia energética de los edificios y reduciendo sus emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuye a preservar y mejorar el medio ambiente.
- (82) De conformidad con el punto 44 del Acuerdo Interinstitucional sobre la Mejora de la Legislación, los Estados miembros deben establecer, en su propio interés y en el de la Unión, sus propios cuadros, que muestren, en la medida de lo posible, la correspondencia entre la presente Directiva y las medidas de transposición, y hacerlos públicos. De conformidad con la Declaración política conjunta, de 28 de septiembre de 2011, de los Estados miembros y de la Comisión sobre los documentos explicativos, los Estados miembros se han comprometido a adjuntar a la notificación de las medidas de transposición, cuando esté justificado, uno o varios documentos que expliquen la relación entre los elementos de una Directiva y las partes correspondientes de los instrumentos nacionales de transposición. En el caso de la presente Directiva, el legislador considera justificada la transmisión de dichos documentos, en particular tras la sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en el asunto C-543/17²⁶.

²⁶ Sentencia del Tribunal de Justicia (Gran Sala) de 8 de julio de 2019. *Comisión Europea contra Reino de Bélgica*, C-543/17 ECLI:EU:C:2019:573.

- (83) La obligación de transponer la presente Directiva al Derecho interno debe limitarse a las disposiciones constitutivas de una modificación de fondo con respecto a la Directiva anterior. La obligación de transponer las disposiciones no modificadas se deriva de la Directiva anterior.
- (84) La presente Directiva no debe afectar a las obligaciones de los Estados miembros relativas a los plazos de transposición al Derecho interno y las fechas de aplicación de las Directivas que se indican en el anexo VIII, parte B.

HAN ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

Artículo 1

Objeto

1. La presente Directiva fomenta la mejora de la eficiencia energética de los edificios sitos en la Unión y la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de lograr un parque inmobiliario de cero emisiones a más tardar en 2050, teniendo en cuenta las condiciones climáticas exteriores, las particularidades locales, las exigencias de calidad ambiental interior y la relación coste-eficacia.
2. La presente Directiva establece requisitos en relación con:
 - a) el marco común general de una metodología de cálculo de la eficiencia energética integrada de los edificios y de las unidades de un edificio;
 - b) la aplicación de requisitos mínimos de eficiencia energética a edificios nuevos y unidades nuevas de un edificio;
 - c) la aplicación de requisitos mínimos de eficiencia energética a:
 - i) edificios existentes y unidades de un edificio existentes que sean objeto de renovaciones importantes,
 - ii) elementos de construcción que formen parte de la envolvente del edificio y tengan repercusiones significativas sobre la eficiencia energética de tal envolvente cuando se modernicen o sustituyan,
 - iii) instalaciones técnicas de los edificios cuando se instalen, sustituyan o mejoren;

- d) la aplicación de normas mínimas de eficiencia energética a edificios existentes y a unidades de un edificio existentes, de conformidad con los artículos 3 y 9;
- e) el cálculo y la divulgación del potencial de calentamiento global a lo largo del ciclo de vida de los edificios;
- f) la energía solar en los edificios;
- g) los pasaportes de renovación;
- h) los planes nacionales de renovación de edificios;
- i) las infraestructuras de movilidad sostenible en los edificios y adyacentes a estos;
- j) los edificios inteligentes;
- k) la certificación de la eficiencia energética de los edificios o las unidades de un edificio;
- l) la inspección periódica de las instalaciones de calefacción, de ventilación y de aire acondicionado de edificios;
- m) los sistemas de control independientes de los certificados de eficiencia energética, de los pasaportes de renovación, de los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y de los informes de inspección;
- n) el rendimiento de la calidad ambiental interior de los edificios.

3. Los requisitos que establece la presente Directiva son requisitos mínimos y no impedirán que ningún Estado miembro mantenga o introduzca medidas más estrictas, siempre que dichas medidas sean compatibles con el Derecho de la Unión. Dichas medidas se notificarán a la Comisión.

Artículo 2
Definiciones

A efectos de la presente Directiva se entenderá por:

- 1) «edificio»: construcción techada con paredes en la que se emplea energía para acondicionar el ambiente interior;
- 2) «edificio de cero emisiones»: edificio con una eficiencia energética muy elevada, determinada de conformidad con el anexo I, que requiere cero energía o una cantidad muy baja de energía, que genera cero emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles *in situ* y que genera cero o una cantidad muy baja de emisiones de gases de efecto invernadero operativas, de conformidad con el artículo 11;
- 3) «edificio de consumo de energía casi nulo»: edificio con un nivel de eficiencia energética muy alto, determinado de conformidad con el anexo I, que no sea peor que el nivel óptimo de rentabilidad para 2023 notificado por los Estados miembros con arreglo al artículo 6, apartado 2, y en el que la cantidad casi nula o muy baja de energía requerida está cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida *in situ* o energía procedente de fuentes renovables producida en las proximidades;
- 4) «normas mínimas de eficiencia energética»: normas que exigen que los edificios existentes cumplan, dentro de un plazo o para una fecha concreta, un requisito de eficiencia energética, como parte de un plan general de renovación de un parque inmobiliario o al alcanzarse un punto de activación en el mercado, como venta, alquiler, donación o cambio de uso en el catastro o registro catastral, activando así la renovación de edificios existentes;

- 5) «organismos públicos»: organismos públicos tal como se definen en artículo 2, punto 12, de la Directiva (UE) 2023/1791;
- 6) «instalación técnica del edificio»: equipos técnicos de un edificio o de una unidad de un edificio destinados a calefacción y refrigeración de espacios, ventilación, agua caliente sanitaria, iluminación integrada, automatización y control de edificios, generación de energía renovable *in situ* y almacenamiento de energía, o una combinación de estos, incluidas las instalaciones que utilicen energía procedente de fuentes renovables;
- 7) «sistema de automatización y control de edificios»: sistema que incluye todos los productos, programas informáticos y servicios de ingeniería que puedan apoyar el funcionamiento eficiente energéticamente, económico y seguro de las instalaciones técnicas del edificio mediante controles automatizados y facilitando la gestión manual de dichas instalaciones técnicas del edificio;
- 8) «eficiencia energética del edificio»: cantidad de energía calculada o medida con contadores que se necesita para satisfacer la demanda de energía asociada a un uso normal del edificio, que incluirá la energía consumida en la calefacción, la refrigeración, la ventilación, el agua caliente sanitaria y la iluminación;
- 9) «energía primaria»: energía procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación;
- 10) «medido con contadores»: medido por medio de un dispositivo pertinente, como un contador de energía, un vatímetro, un dispositivo de medición y control de potencia o un contador de electricidad;

- 11) «factor de energía primaria no renovable»: indicador calculado dividiendo la energía primaria procedente de fuentes no renovables para un determinado vector energético, incluidos la energía suministrada y el gasto de energía calculado para llevar el suministro a los puntos de uso, por la energía suministrada;
- 12) «factor de energía primaria renovable»: indicador calculado dividiendo la energía primaria procedente de fuentes renovables *in situ*, en las proximidades o alejadas, suministrada a través de un determinado vector energético, incluidos la energía suministrada y el gasto de energía calculado para llevar el suministro a los puntos de uso, por la energía suministrada;
- 13) «factor de energía primaria total»: suma de los factores de energía primaria renovable y no renovable para un determinado vector energético;
- 14) «energía procedente de fuentes renovables»: energía procedente de fuentes renovables no fósiles, es decir, energía eólica, solar (solar térmica y solar fotovoltaica) y geotérmica, energía osmótica, energía ambiente, energía mareomotriz, undimotriz y otros tipos de energía oceánica, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración y biogás;
- 15) «envolvente del edificio»: elementos integrados de un edificio que separan su interior del entorno exterior;
- 16) «unidad de un edificio»: parte, planta o apartamento en un edificio, diseñados o modificados para su utilización independiente;
- 17) «elemento de un edificio»: instalación técnica del edificio o elemento de la envolvente del edificio;

- 18) «edificio residencial o unidad residencial de un edificio»: estancia o conjunto de estancias de un edificio permanente o una parte estructuralmente separada de un edificio diseñadas para servir de habitación a un hogar privado durante todo el año;
- 19) «pasaporte de renovación»: hoja de ruta adaptada para la renovación en profundidad de un edificio concreto en un número máximo de etapas que mejorará significativamente su eficiencia energética;
- 20) «renovación en profundidad»: renovación en consonancia con el principio de «primero, la eficiencia energética», que se centra en elementos esenciales de un edificio y transforma un edificio o una unidad de un edificio:
- a) antes del 1 de enero de 2030, en un edificio de consumo de energía casi nulo;
 - b) a partir del 1 de enero de 2030, en un edificio de cero emisiones;
- 21) «renovación en profundidad por etapas»: renovación en profundidad llevada a cabo en un número máximo de etapas establecidas en un pasaporte de renovación;
- 22) «renovación importante»: renovación de un edificio en la que:
- a) los costes totales de la renovación referentes a la envolvente del edificio o a sus instalaciones técnicas son superiores al 25 % del valor del edificio, excluido el valor del terreno en el que está construido, o
 - b) se renueva más del 25 % de la superficie de la envolvente del edificio.

Los Estados miembros podrán elegir entre la aplicación de la letra a) o b);

- 23) «emisiones de gases de efecto invernadero operativas»: emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al consumo de energía de las instalaciones técnicas de un edificio durante el uso y el funcionamiento de este;
- 24) «emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo»: emisiones de gases de efecto invernadero que se producen a lo largo de todo el ciclo de vida de un edificio, incluidos la producción y transporte de productos de construcción, las actividades realizadas en obras, el uso de energía en el edificio y la sustitución de productos de construcción, así como la demolición, el transporte y la gestión de desechos y su reutilización, reciclado y eliminación final;
- 25) «potencial de calentamiento global a lo largo del ciclo de vida o «PCG a lo largo del ciclo de vida»»: indicador que cuantifica las contribuciones en términos de potencial de calentamiento global de un edificio a lo largo de todo su ciclo de vida;
- 26) «incentivos divididos»: incentivos divididos tal como se definen en el artículo 2, punto 54, de la Directiva (UE) 2023/1791;
- 27) «pobreza energética»: pobreza energética tal como se define en el artículo 2, punto 52, de la Directiva (UE) 2023/1791;
- 28) «hogares vulnerables»: hogares en situación de pobreza energética u hogares, incluidos los hogares de renta media-baja, que están particularmente expuestos a los costes elevados de la energía y carecen de los medios para renovar el edificio que ocupan;
- 29) «norma europea»: norma adoptada por el Comité Europeo de Normalización, el Comité Europeo de Normalización Electrotécnica o el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones y puesta a disposición para su utilización pública;

- 30) «certificado de eficiencia energética»: certificado reconocido por un Estado miembro, o por una persona jurídica designada por este, en el que se indica la eficiencia energética de un edificio o una unidad de un edificio, calculada con arreglo a una metodología adoptada de conformidad con el artículo 4;
- 31) «cogeneración»: generación simultánea, en un solo proceso, de energía térmica y eléctrica o mecánica;
- 32) «nivel óptimo de rentabilidad»: nivel de eficiencia energética que conlleve el coste más bajo durante el ciclo de vida útil estimada, cuando:
- a) el coste más bajo venga determinado teniendo en cuenta:
 - i) la categoría y el uso del edificio en cuestión,
 - ii) los costes de inversión relacionados con la energía basados en previsiones oficiales,
 - iii) los costes de mantenimiento y funcionamiento, incluidos los costes de energía teniendo en cuenta el coste de los derechos de emisión de gases de efecto invernadero,
 - iv) las externalidades medioambientales y sanitarias del consumo de energía,
 - v) los ingresos procedentes de la energía producida *in situ*, en su caso,
 - vi) los costes de la gestión de residuos, si procede, y

- b) el ciclo de vida útil estimada venga determinado por cada Estado miembro y se refiera al ciclo de vida útil estimada restante de un edificio en el caso de que los requisitos de eficiencia energética se determinen para el edificio en su conjunto, o al ciclo de vida útil estimada de un elemento del edificio en el caso de que los requisitos de eficiencia energética se determinen para los elementos del edificio.

El nivel óptimo de rentabilidad se situará en el rango de niveles de rendimiento en los que el balance coste-beneficio calculado durante el ciclo de vida útil estimada es positivo;

- 33) «punto de recarga»: punto de recarga tal como se define en el artículo 2, punto 48, del Reglamento (UE) 2023/1804 del Parlamento Europeo y del Consejo²⁷;
- 34) «precableado»: todas las medidas necesarias para hacer posible la instalación de puntos de recarga, incluidos la transmisión de datos, los cables, los trazados de cableado y, cuando sea necesario, los contadores de electricidad;
- 35) «aparcamiento cubierto para coches»: construcción techada, con como mínimo tres plazas de aparcamiento para coches, que no utiliza energía para acondicionar el ambiente interior;
- 36) «microrred aislada»: cualquier red de consumo inferior a 500 GWh en el año 2022 y que no esté conectada a otras redes;

²⁷ Reglamento (UE) 2023/1804 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2023, relativo a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y por el que se deroga la Directiva 2014/94/UE (DO L 234 de 22.9.2023, p. 1)

- 37) «recarga inteligente»: recarga inteligente tal como se define en el artículo 2, párrafo segundo, punto 14 *quaterdecies*, de la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo²⁸;
- 38) «recarga bidireccional»: recarga bidireccional tal como se define en el artículo 2, punto 11, del Reglamento (UE) 2023/1804;
- 39) «normas de cartera hipotecaria»: mecanismos para incentivar a los prestamistas hipotecarios a que establezcan una senda para aumentar la eficiencia energética mediana de su cartera de edificios a los que han concedido hipotecas en el horizonte de 2030 y 2050, y a que animen a los clientes potenciales a mejorar la eficiencia energética de su propiedad en consonancia con la ambición de descarbonización de la Unión y los objetivos energéticos pertinentes de esta en el ámbito del consumo de energía de los edificios, sobre la base de los criterios de determinación de las actividades económicas medioambientalmente sostenibles establecidos en el artículo 3 del Reglamento (UE) 2020/852;
- 40) «régimen de pago en función del ahorro»: regímenes de préstamos dedicados exclusivamente a mejoras de la eficiencia energética en los que se establece una correlación en el diseño del régimen entre los reembolsos del préstamo y el ahorro de energía logrado, teniendo también en cuenta otros factores económicos, como la indexación del coste de la energía, los tipos de interés, el aumento del valor de los activos y la refinanciación del préstamo;

²⁸ Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (DO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

- 41) «registro digital del edificio»: repositorio común de todos los datos pertinentes del edificio, incluidos los datos relacionados con la eficiencia energética, como los certificados de eficiencia energética, los pasaportes de renovación y los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes, así como los datos relativos al PCG a lo largo del ciclo de vida, que facilita la toma de decisiones informadas y el intercambio de información dentro del sector de la construcción, y entre los propietarios y los ocupantes de los edificios, las instituciones financieras y los organismos públicos;
- 42) «instalación de aire acondicionado»: combinación de elementos necesarios para proporcionar un tipo de tratamiento del aire interior, mediante el cual la temperatura está controlada o puede bajarse;
- 43) «instalación de calefacción»: combinación de elementos necesarios para proporcionar un tipo de tratamiento del aire interior, mediante el cual se incrementa la temperatura;
- 44) «instalación de ventilación»: instalación técnica del edificio que proporciona aire exterior a un espacio por medios naturales o mecánicos;
- 45) «generador de calor»: la parte de una instalación de calefacción que genera calor útil para los usos indicados en el anexo I, mediante uno o varios de los siguientes procesos:
- a) la combustión de combustibles en, por ejemplo, una caldera;
 - b) el efecto Joule en los elementos calefactores de una instalación de calefacción por resistencia eléctrica;
 - c) la captura de calor del aire ambiente, del aire de extracción de ventilación o del agua o de la tierra utilizando una bomba de calor;

- 46) «generador de refrigeración»: parte de una instalación de aire acondicionado que genera refrigeración útil para los usos indicados en el anexo I;
- 47) «contrato de rendimiento energético»: contrato de rendimiento energético tal como se definen en el artículo 2, punto 33, de la Directiva (UE) 2023/1791;
- 48) «caldera»: combinación de caldera y quemador diseñada para transmitir a unos fluidos el calor de la combustión;
- 49) «potencia nominal útil»: potencia calorífica máxima, expresada en kW, especificada y garantizada por el fabricante que se obtiene en régimen de funcionamiento continuo, respetando el rendimiento útil expresado por el fabricante;
- 50) «sistema urbano de calefacción» o «sistema urbano de refrigeración»: distribución de energía térmica en forma de vapor, agua caliente o fluidos refrigerantes, desde una fuente central o descentralizada de producción a través de una red hacia múltiples edificios o emplazamientos, para la calefacción o la refrigeración de espacios o procesos;
- 51) «superficie útil»: superficie del suelo de un edificio que sirve de parámetro para cuantificar las condiciones específicas de uso que se expresan por unidad de superficie del suelo y para la aplicación de las simplificaciones y de las normas de zonificación o reasignación;
- 52) «superficie de referencia»: superficie del suelo utilizada como tamaño de referencia para la evaluación de la eficiencia energética de un edificio, calculada como la suma de las superficies útiles de los espacios comprendidos dentro de la envolvente del edificio especificados para la evaluación de la eficiencia energética;

- 53) «límite de evaluación»: límite en el que se miden o calculan la energía suministrada y la energía exportada;
- 54) «*in situ*»: dentro de un edificio concreto o sobre él, o sobre el terreno en el que está situado el edificio;
- 55) «energía procedente de fuentes renovables producida en las proximidades»: energía procedente de fuentes renovables producida dentro de un perímetro de escala local o de distrito de un edificio concreto que cumple todas las condiciones siguientes:
- a) solo puede distribuirse y utilizarse dentro de ese perímetro de escala local o de distrito mediante una red de distribución específica;
 - b) permite el cálculo de un factor de energía primaria específico válido únicamente para la energía procedente de fuentes renovables producida dentro del perímetro de escala local o de distrito, y
 - c) puede utilizarse *in situ* a través de una conexión particular a la fuente de producción de energía, cuando esa conexión particular requiera equipos específicos para suministrar de forma segura y medir con contadores la energía para uso propio del edificio;
- 56) «servicios de eficiencia energética de los edificios»: servicios tales como la calefacción, la refrigeración, la ventilación, el agua caliente sanitaria, la iluminación y otros, cuyo uso de energía se tiene en cuenta en el cálculo de la eficiencia energética de los edificios;

- 57) «necesidades energéticas»: energía que debe suministrarse a un espacio acondicionado o extraerse de él para mantener las condiciones previstas en ese espacio durante un período de tiempo determinado, sin tener en cuenta las ineficiencias de las instalaciones técnicas de los edificios;
- 58) «uso de energía» o «consumo de energía»: aportación de energía a una instalación técnica del edificio que proporciona un servicio de eficiencia energética de los edificios destinada a satisfacer una necesidad energética;
- 59) «uso propio»: uso de energía procedente de fuentes renovables producida *in situ* o de energía procedente de fuentes renovables producida en las proximidades por instalaciones técnicas *in situ* para servicios de eficiencia energética de los edificios;
- 60) «otros usos *in situ*»: usos *in situ* distintos de los servicios de eficiencia energética de los edificios, incluidos aparatos, cargas diversas y cargas auxiliares o puntos de recarga de electromovilidad;
- 61) «intervalo de cálculo»: intervalo de tiempo discreto utilizado para calcular la eficiencia energética;
- 62) «energía suministrada»: energía, expresada por vector energético, suministrada a las instalaciones técnicas del edificio a través de los límites de evaluación, para satisfacer los usos considerados o para producir la energía exportada;
- 63) «energía exportada»: proporción de la energía renovable, expresada por vector energético y por factor de energía primaria, que se exporta a la red energética en lugar de utilizarse *in situ* para uso propio o para otros usos *in situ*;
- 64) «espacio de aparcamiento para bicicletas»: espacio destinado al aparcamiento de una bicicleta como mínimo;

- 65) «aparcamiento para coches adyacente a un edificio»: aparcamiento para coches destinado al uso por parte de residentes, visitantes o trabajadores de un edificio y que se encuentra ubicado dentro del área propiedad del edificio o en su proximidad inmediata;
- 66) «calidad ambiental interior»: resultado de una evaluación de las condiciones interiores de un edificio que influyen en la salud y el bienestar de sus ocupantes, basada en parámetros como los relativos a la temperatura, la humedad, la tasa de renovación del aire y la presencia de contaminantes.

Artículo 3

Plan nacional de renovación de edificios

1. Cada Estado miembro establecerá un plan nacional de renovación de edificios para garantizar la renovación de sus parques nacionales de edificios residenciales y no residenciales, tanto públicos como privados, transformándolos en parques inmobiliarios con alta eficiencia energética y descarbonizados a más tardar en 2050, con el objetivo de transformar los edificios existentes en edificios de cero emisiones.
2. Cada plan nacional de renovación de edificios incluirá:
 - a) una visión general del parque inmobiliario nacional con los diferentes tipos de edificios — incluido su porcentaje del parque inmobiliario nacional—, períodos de construcción y zonas climáticas, basada, según convenga, en un muestreo estadístico y la base de datos nacional de certificados de eficiencia energética de conformidad con el artículo 22, una visión general de las barreras y deficiencias del mercado y una visión general de las capacidades en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables y del porcentaje de hogares vulnerables, basada, según convenga, en un muestreo estadístico;

- b) una hoja de ruta con objetivos establecidos a nivel nacional e indicadores de progreso medibles que incluya la reducción del número de personas afectadas por la pobreza energética, con vistas a alcanzar el objetivo de neutralidad climática a más tardar en 2050, con el fin de garantizar un parque inmobiliario nacional descarbonizado y altamente eficiente desde el punto de vista energético y la transformación de los edificios existentes en edificios de cero emisiones a más tardar en 2050;
- c) una visión general de las políticas y medidas puestas en ejecución y previstas para respaldar la aplicación de la hoja de ruta a que se refiere la letra b);
- d) un esquema de las necesidades de inversión para la ejecución del plan nacional de renovación de edificios, así como de las fuentes y las medidas de financiación y de los recursos administrativos para la renovación de edificios;
- e) los umbrales para las emisiones de gases de efecto invernadero operativas y la demanda anual de energía primaria de un edificio de cero emisiones nuevo o renovado con arreglo al artículo 11;
- f) las normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales, sobre la base de umbrales máximos de eficiencia energética con arreglo al artículo 9, apartado 1;
- g) la trayectoria nacional para la renovación del parque de edificios residenciales, incluidos los hitos de 2030 y 2035 para el uso medio de energía primaria en kWh/(m².a) con arreglo al artículo 9, apartado 2, y
- h) una estimación basada en datos contrastados del ahorro energético y los beneficios de mayor alcance que se espera obtener, incluidos los relativos a la calidad ambiental interior.

La hoja de ruta a que se refiere la letra b) del presente apartado incluirá objetivos nacionales para 2030, 2040 y 2050 por lo que respecta a la tasa de renovación energética anual, el consumo de energía primaria y final del parque inmobiliario nacional y las reducciones de sus emisiones de gases de efecto invernadero operativas; calendarios específicos para que los edificios no residenciales cumplan umbrales máximos de eficiencia energética más bajos con arreglo al artículo 9, apartado 1, a más tardar en 2040 y 2050, en consonancia con la ruta marcada para transformar el parque inmobiliario nacional en edificios de cero emisiones; y una estimación basada en datos contrastados del ahorro energético y los beneficios de mayor alcance que se espera obtener, incluidos los relativos a la calidad ambiental interior.

Cuando los planes nacionales integrados de energía y clima ya incluyan una visión general de las políticas y medidas específicas a tenor de la letra c) o un esquema de necesidades de inversión específicas a tenor de la letra d), en el plan de renovación de edificios podrá incluirse una referencia clara a las partes pertinentes de los planes nacionales integrados de energía y clima, en lugar de una visión general plenamente desarrollada.

3. Cada Estado miembro elaborará y presentará a la Comisión, cada cinco años, su proyecto de plan nacional de renovación de edificios, utilizando el modelo que figura en el anexo II de la presente Directiva. Cada Estado miembro presentará su proyecto de plan nacional de renovación de edificios como parte de su proyecto de plan nacional integrado de energía y clima a que se refiere el artículo 9 del Reglamento (UE) 2018/1999 y, cuando los Estados miembros presenten un proyecto de actualización, lo harán como parte del proyecto de actualización a que se refiere el artículo 14 de dicho Reglamento.

No obstante lo dispuesto en el párrafo primero, los Estados miembros presentarán a la Comisión el primer proyecto de plan de renovación de edificios a más tardar el 31 de diciembre de 2025.

4. Para apoyar el desarrollo de su plan nacional de renovación de edificios, cada Estado miembro llevará a cabo una consulta pública sobre su proyecto de plan nacional de renovación de edificios antes de presentarlo a la Comisión. En la consulta pública participarán, en particular, las autoridades locales y regionales y otros interlocutores socioeconómicos, incluidos la sociedad civil y los organismos que trabajan con hogares vulnerables. Cada Estado miembro adjuntará un resumen de los resultados de su consulta pública a su proyecto de plan nacional de renovación de edificios. La consulta pública podrá integrarse como parte de la consulta pública realizada con arreglo al artículo 10 del Reglamento (UE) 2018/1999.
5. La Comisión evaluará los proyectos de los planes nacionales de renovación de edificios presentados con arreglo al apartado 3, en particular con respecto a:
 - a) si el nivel de ambición de los objetivos establecidos a nivel nacional es suficiente y está en consonancia con los compromisos nacionales en materia de clima y energía establecidos en los planes nacionales integrados de energía y clima;
 - b) si las políticas y medidas son suficientes para alcanzar los objetivos establecidos a nivel nacional;
 - c) si la asignación de recursos presupuestarios y administrativos es suficiente para la ejecución del plan;

- d) si las fuentes y las medidas de financiación a que se refiere el apartado 2, párrafo primero, letra d), del presente artículo están en consonancia con la reducción prevista de la pobreza energética a que se refiere el apartado 2, párrafo primero, letra b), del presente artículo;
- e) si los planes dan prioridad a la renovación de los edificios menos eficientes de conformidad con el artículo 9;
- f) si la consulta pública a que se refiere el apartado 4 ha sido suficientemente inclusiva, y
- g) si los planes cumplen los requisitos del apartado 1 y del modelo del anexo II.

Previa consulta al Comité establecido por el artículo 33 de la presente Directiva, la Comisión podrá formular recomendaciones específicas por país a los Estados miembros de conformidad con el artículo 9, apartado 2, y el artículo 34 del Reglamento (UE) 2018/1999.

Con respecto al primer proyecto de plan nacional de renovación de edificios, la Comisión podrá formular recomendaciones específicas por país a los Estados miembros a más tardar seis meses después de que el Estado miembro haya presentado dicho plan.

6. En su plan nacional de renovación de edificios definitivo, cada Estado miembro tendrá debidamente en cuenta las recomendaciones emitidas por la Comisión sobre el proyecto de plan nacional de renovación de edificios. Si el Estado miembro de que se trate no toma en consideración una recomendación o una parte sustancial de esta, deberá dar sus motivos a la Comisión y hacerlos públicos.

7. Cada Estado miembro presentará a la Comisión, cada cinco años, su plan nacional de renovación de edificios, utilizando el modelo que figura en el anexo II de la presente Directiva. Cada Estado miembro presentará su plan nacional de renovación de edificios como parte de su plan nacional integrado de energía y clima a que se refiere el artículo 3 del Reglamento (UE) 2018/1999 y, cuando un Estado miembro presente una actualización, lo hará como parte de la actualización a que se refiere el artículo 14 de dicho Reglamento.

No obstante lo dispuesto en el párrafo primero, los Estados miembros presentarán a la Comisión el primer plan nacional de renovación de edificios a más tardar el 31 de diciembre de 2026.

8. Cada Estado miembro adjuntará los detalles de la aplicación de su estrategia de renovación a largo plazo o su plan nacional de renovación de edificios más recientes a su siguiente plan nacional de renovación de edificios, indicando si se han alcanzado sus objetivos nacionales.
9. Cada Estado miembro incluirá en sus informes de situación nacionales integrados de energía y clima, de conformidad con los artículos 17 y 21 del Reglamento (UE) 2018/1999, información sobre la aplicación de los objetivos nacionales a que se refiere el apartado 2, letra b), del presente artículo. Cada dos años, la Comisión incluirá en su informe anual sobre el estado de la Unión de la Energía, presentado en virtud del artículo 35 del Reglamento (UE) 2018/1999, un informe de situación general sobre la renovación del parque nacional de edificios residenciales y no residenciales, tanto públicos como privados, en consonancia con las hojas de ruta establecidas en los planes de renovación de edificios, sobre la base de la información facilitada por los Estados miembros en sus informes de situación nacionales integrados de energía y clima. La Comisión supervisará anualmente la evolución de la eficiencia energética del parque inmobiliario de la Unión, sobre la base de la mejor información disponible procedente de Eurostat y de otras fuentes, y publicará la información a través del Observatorio del Parque Inmobiliario de la UE.

Artículo 4

Adopción de una metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios

Los Estados miembros aplicarán una metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios con arreglo al marco general común que se expone en el anexo I. Dicha metodología se adoptará a escala nacional o regional.

La Comisión publicará orientaciones para el cálculo de la eficiencia energética de los elementos transparentes que formen parte de la envolvente del edificio y la consideración de la energía ambiente.

Artículo 5

Requisitos mínimos de eficiencia energética

1. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que se establezcan unos requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios o unidades de un edificio con el fin de alcanzar, como mínimo, unos niveles óptimos de rentabilidad y, cuando proceda, unos valores de referencia más estrictos, como los requisitos de los edificios de consumo de energía casi nulo y de los edificios de cero emisiones. La eficiencia energética se calculará de acuerdo con la metodología a que se refiere el artículo 4. Los niveles óptimos de rentabilidad se calcularán de acuerdo con el marco metodológico comparativo mencionado en el artículo 6.

Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que cuando se proceda a la sustitución o mejora de los elementos de un edificio que integren la envolvente del edificio y que repercutan de manera significativa en la eficiencia energética de dicha envolvente, se fijen unos requisitos mínimos de eficiencia energética para ellos, con el fin de alcanzar, como mínimo, unos niveles óptimos de rentabilidad. Los Estados miembros podrán fijar los requisitos para los elementos de un edificio a un nivel que facilite la instalación efectiva, en edificios renovados, de instalaciones de calefacción de baja temperatura.

Cuando establezcan los requisitos, los Estados miembros podrán distinguir entre edificios nuevos y edificios existentes, así como entre diferentes categorías de edificios.

Esos requisitos deberán tener en cuenta la calidad ambiental interior óptima, para evitar posibles efectos negativos, como una ventilación inadecuada, así como las particularidades locales, el uso a que se destine el edificio y su antigüedad.

Los Estados miembros revisarán sus requisitos mínimos de eficiencia energética a intervalos no superiores a cinco años y, en caso necesario, los actualizarán con el fin de adaptarlos a los avances técnicos del sector de la construcción, a los resultados del cálculo de la optimización de costes establecida en el artículo 6 y a los objetivos y políticas nacionales actualizados en materia de energía y clima.

2. Los Estados miembros podrán adaptar los requisitos a que se refiere el apartado 1 a los edificios protegidos oficialmente a nivel nacional, regional o local, por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinados requisitos pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto.

3. Los Estados miembros podrán decidir no establecer o no aplicar los requisitos a que se hace referencia en el apartado 1 a las siguientes categorías de edificios:
- a) edificios que sean propiedad de las fuerzas armadas o de la administración central y se utilicen para fines de defensa nacional, aparte de los edificios destinados únicamente a alojamiento o los edificios de oficinas para las fuerzas armadas y otro personal contratado por las autoridades nacionales de defensa;
 - b) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;
 - c) construcciones provisionales con un plazo de utilización igual o inferior a dos años, instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales de baja demanda energética y edificios agrícolas no residenciales que se utilicen por un sector cubierto por un acuerdo nacional sectorial sobre eficiencia energética;
 - d) edificios de viviendas utilizados, o destinados a ser utilizados, bien durante menos de cuatro meses al año, o bien durante un tiempo limitado al año y con un consumo previsto de energía inferior al 25 % de lo que resultaría de su utilización durante todo el año;
 - e) edificios independientes con una superficie útil total inferior a 50 m².

Artículo 6

Cálculo de los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética

1. La Comisión estará facultada para adoptar actos delegados con arreglo al artículo 32 por los que se complete la presente Directiva en lo referente al establecimiento y revisión de un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos.

A más tardar el 30 de junio de 2025, la Comisión revisará el marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética en edificios nuevos y edificios existentes que sean objeto de renovaciones importantes y para los elementos individuales de los edificios. Dichos niveles estarán en consonancia con las rutas nacionales establecidas en los planes nacionales integrados de energía y clima presentados a la Comisión de conformidad con el artículo 14 del Reglamento (UE) 2018/1999.

El marco metodológico comparativo se establecerá con arreglo al anexo VII y distinguirá entre edificios nuevos y edificios existentes, así como entre diferentes categorías de edificios.

2. Los Estados miembros calcularán los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética utilizando el marco metodológico comparativo establecido con arreglo al apartado 1 y los parámetros pertinentes, tales como las condiciones climáticas y la accesibilidad práctica de las infraestructuras energéticas, y compararán los resultados de ese cálculo con los requisitos mínimos de eficiencia energética en vigor. Al calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética, los Estados miembros podrán tener en cuenta el PCG a lo largo del ciclo de vida.

Los Estados miembros informarán a la Comisión de todos los datos de entrada y supuestos utilizados para los cálculos de los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética, así como los resultados de dichos cálculos. Los Estados miembros utilizarán a tal fin el modelo que figura en el anexo III del Reglamento Delegado (UE) n.º 244/2012 de la Comisión²⁹. Los Estados miembros actualizarán y presentarán estos informes a la Comisión a intervalos periódicos no superiores a cinco años. El primer informe relativo a los cálculos sobre la base del marco metodológico revisado con arreglo al apartado 1 del presente artículo se presentará a más tardar el 30 de junio de 2028.

²⁹ Reglamento Delegado (UE) n.º 244/2012 de la Comisión, de 16 de enero de 2012, que complementa la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la eficiencia energética de los edificios, estableciendo un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos (DO L 81 de 21.3.2012, p. 18).

3. Si de la comparación realizada de conformidad con el apartado 2 se desprende que los requisitos mínimos de eficiencia energética en vigor en un Estado miembros son menos eficientes en más de un 15 %, que los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética, el Estado miembro de que se trate ajustará los requisitos mínimos de eficiencia energética vigentes en un plazo de veinticuatro meses a contar desde la disponibilidad de los resultados de la citada comparación.
4. La Comisión publicará un informe sobre el avance de los Estados miembros en la consecución de niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética.

Artículo 7

Edificios nuevos

1. Los Estados miembros velarán por que los edificios nuevos sean edificios de cero emisiones de conformidad con el artículo 11:
 - a) a partir del 1 de enero de 2028, los edificios nuevos propiedad de organismos públicos, y
 - b) a partir del 1 de enero de 2030, todos los edificios nuevos.

Hasta la aplicación de los requisitos contemplados en el párrafo primero, los Estados miembros garantizarán que todos los edificios nuevos sean como mínimo edificios de consumo de energía casi nulo y que cumplan los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos de acuerdo con el artículo 5. Cuando los organismos públicos prevean ocupar un nuevo edificio del que no sean propietarios, procurarán que dicho edificio sea un edificio de cero emisiones.

2. Los Estados miembros velarán por que el PCG a lo largo del ciclo de vida se calcule de conformidad con el anexo III y se indique en el certificado de eficiencia energética del edificio:
 - a) a partir del 1 de enero de 2028, para todos los edificios nuevos con una superficie útil superior a 1 000 m²;
 - b) a partir del 1 de enero de 2030, para todos los edificios nuevos.
3. La Comisión estará facultada para adoptar, de conformidad con el artículo 32, actos delegados por los que se modifique el anexo III con el fin de establecer un marco de la Unión para el cálculo nacional del PCG a lo largo del ciclo de vida, con vistas a lograr la neutralidad climática. El primer acto delegado de este tipo se adoptará a más tardar el 31 de diciembre de 2025.
4. Los Estados miembros podrán decidir no aplicar los apartados 1 y 2 a los edificios para los que ya se hayan presentado solicitudes de permiso de construcción o solicitudes equivalentes, incluido el cambio de uso, en las fechas indicadas en los apartados 1 y 2.
5. A más tardar el 1 de enero de 2027, los Estados miembros publicarán y notificarán a la Comisión una hoja de ruta en la que se detalle la introducción de valores límite sobre el PCG total acumulado a lo largo del ciclo de vida de todos los edificios nuevos y se fijen objetivos para los nuevos edificios a partir de 2030, teniendo en cuenta una tendencia progresiva a la baja, así como valores límite máximos detallados para las diferentes zonas climáticas y tipologías de edificios.

Dichos valores límite máximos estarán en consonancia con el objetivo de la Unión de alcanzar la neutralidad climática.

La Comisión publicará orientaciones, compartirá pruebas sobre políticas nacionales existentes y ofrecerá apoyo técnico a los Estados miembros, a petición de estos.

6. Los Estados miembros abordarán, en relación con los edificios nuevos, las cuestiones relativas a la calidad ambiental interior óptima, la adaptación al cambio climático, la seguridad contra incendios, los riesgos relacionados con una actividad sísmica intensa y la accesibilidad para las personas con discapacidad. Los Estados miembros también abordarán las absorciones de carbono asociadas a su almacenamiento en el interior o sobre los edificios.

Artículo 8

Edificios existentes

1. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que, cuando se efectúen renovaciones importantes en edificios, se mejore la eficiencia energética del edificio o de la parte renovada para que cumplan unos requisitos mínimos de eficiencia energética fijados con arreglo al artículo 5, siempre que sea técnica, funcional y económicamente viable.

Tales requisitos se aplicarán al edificio renovado o a la unidad de un edificio renovada en su conjunto. Además, o alternativamente, los requisitos podrán aplicarse a los elementos renovados de un edificio.

2. Los Estados miembros adoptarán además las medidas necesarias para garantizar que, cuando se proceda a la mejora o sustitución de un elemento de un edificio que forme parte de la envolvente del edificio y repercuta de manera significativa en la eficiencia energética de tal envolvente, la eficiencia energética de dicho elemento cumpla unos requisitos mínimos de eficiencia energética siempre que sea técnica, funcional y económicamente viable.

3. Los Estados miembros fomentarán, en relación con los edificios que sean objeto de renovaciones importantes, sistemas alternativos de alta eficiencia, siempre que sea técnica, funcional y económicamente viable. Los Estados miembros abordarán, en relación con los edificios que sean objeto de renovaciones importantes, las cuestiones relativas a la calidad ambiental interior, la adaptación al cambio climático, la seguridad contra incendios, los riesgos relacionados con la actividad sísmica intensa, la eliminación de sustancias peligrosas, como el amianto, y la accesibilidad para las personas con discapacidad.

Artículo 9

Normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales y trayectorias para la renovación progresiva del parque inmobiliarios residencial

1. Los Estados miembros establecerán normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales que garanticen que dichos edificios no excedan el umbral máximo de eficiencia energética especificado, como se menciona en el párrafo tercero, expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria o final en kWh/(m².a), para las fechas especificadas en el párrafo quinto.

Los umbrales máximos de eficiencia energética se fijarán sobre la base del parque inmobiliario no residencial a 1 de enero de 2020, a partir de la información disponible y, en su caso, de un muestreo estadístico. Los Estados miembros excluirán de la base de referencia los edificios no residenciales que estén exentos con arreglo al apartado 6.

Cada Estado miembro fijará un umbral máximo de eficiencia energética de modo que el 16 % de su parque inmobiliario no residencial nacional esté por encima de dicho umbral (en lo sucesivo, «umbral del 16 %»). Cada Estado miembro fijará además un umbral máximo de eficiencia energética de modo que el 26 % de su parque inmobiliario no residencial nacional esté por encima de dicho umbral (en lo sucesivo, «umbral del 26 %»). Los Estados miembros podrán fijar los umbrales máximos de eficiencia energética en referencia al parque inmobiliario no residencial nacional en su conjunto o por tipo o categoría de edificios.

Los Estados miembros podrán fijar los umbrales en un nivel correspondiente a una clase de eficiencia energética específica siempre que cumplan con lo dispuesto en el párrafo tercero.

Las normas mínimas de eficiencia energética garantizarán como mínimo que todos los edificios no residenciales estén por debajo:

- a) del umbral del 16 % a partir de 2030, y
- b) del umbral del 26 % a partir de 2033.

El cumplimiento de los umbrales por edificios no residenciales concretos se comprobará sobre la base de certificados de eficiencia energética o, en su caso, de otros medios disponibles.

En su hoja de ruta a que se refiere el artículo 3, apartado 1, letra b), los Estados miembros establecerán calendarios específicos para que los edificios no residenciales cumplan umbrales máximos de eficiencia energética más bajos a más tardar en 2040 y 2050, en consonancia con la ruta marcada para transformar el parque inmobiliario nacional en edificios de cero emisiones.

Los Estados miembros podrán establecer y publicar criterios para eximir de los requisitos del presente apartado a edificios no residenciales concretos, habida cuenta del uso futuro previsto para dichos edificios, a la vista de una situación de dificultad grave o en caso de una evaluación de costes y beneficios desfavorable. Tales criterios serán claros, precisos y estrictos y garantizarán la igualdad de trato entre edificios no residenciales. A la hora de establecer dichos criterios, los Estados miembros permitirán una evaluación previa del posible porcentaje de edificios no residenciales incluidos y evitarán que un número desproporcionado de edificios no residenciales quede exento. Además, los Estados miembros notificarán los criterios como parte de sus planes nacionales de renovación de edificios presentados a la Comisión con arreglo al artículo 3.

Cuando los Estados miembros establezcan criterios para las exenciones con arreglo al párrafo octavo, lograrán mejoras de la eficiencia energética equivalentes en otras partes del parque inmobiliario no residencial.

Cuando la renovación global necesaria para la consecución de los umbrales de eficiencia energética especificados en el presente apartado tenga una evaluación de costes y beneficios desfavorable para un edificio no residencial concreto, los Estados miembros exigirán que, para dicho edificio no residencial, se apliquen como mínimo las medidas de renovación cuya evaluación de costes y beneficios sea favorable.

En la medida en que el parque nacional de edificios no residenciales, o parte de este, resulte gravemente dañado a causa de una catástrofe natural, un Estado miembro podrá adaptar temporalmente el umbral máximo de eficiencia energética de modo que la renovación energética de los edificios no residenciales dañados sustituya a la renovación energética de otros edificios no residenciales menos eficientes, al tiempo que garantiza que un porcentaje similar del parque inmobiliario no residencial sea objeto de una renovación energética. En tal caso, dicho Estado miembro notificará el ajuste y su duración prevista en su plan nacional de renovación de edificios.

2. A más tardar el ... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Directiva], cada Estado miembro establecerá una trayectoria nacional para la renovación progresiva del parque inmobiliario residencial en consonancia con la hoja de ruta nacional y los objetivos para 2030, 2040 y 2050 incluidos en el plan nacional de renovación de edificios del Estado miembro y con el fin de transformar el parque inmobiliario nacional en un parque de edificios de cero emisiones a más tardar en 2050. La trayectoria nacional para la renovación progresiva del parque inmobiliario residencial se expresará como una disminución del uso medio de energía primaria en kWh/(m².a) de todo el parque inmobiliario residencial durante el período comprendido entre 2020 y 2050, e identificará el número de edificios residenciales y de unidades residenciales de edificios o la superficie que deban renovarse anualmente, incluido el número o la superficie del 43 % de los edificios residenciales y las unidades residenciales de edificios menos eficientes.

Los Estados miembros velarán por que el uso medio de energía primaria en kWh/(m².a) de todo el parque inmobiliario residencial:

- a) se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030;

- b) se reduzca como mínimo entre un 20 % y un 22 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2035;
- c) a más tardar en 2040, y posteriormente cada cinco años, sea equivalente o inferior a un valor determinado a nivel nacional derivado de una disminución progresiva del uso medio de energía primaria de 2030 a 2050, en consonancia con la transformación del parque inmobiliario residencial en un parque inmobiliario de cero emisiones.

Los Estados miembros velarán por que como mínimo el 55 % de la disminución en el uso medio de energía primaria a que se refiere el párrafo tercero se logre mediante la renovación del 43 % de los edificios residenciales menos eficientes. En el porcentaje logrado mediante la renovación del 43 % de los edificios residenciales menos eficientes los Estados miembros podrán contabilizar la disminución en el uso medio de energía primaria alcanzada mediante la renovación de edificios residenciales afectados por catástrofes naturales, como terremotos e inundaciones.

En sus esfuerzos de renovación para lograr la disminución del uso medio de energía primaria de todo el parque inmobiliario residencial, los Estados miembros pondrán en marcha medidas como normas mínimas de eficiencia energética, asistencia técnica y medidas de ayuda financiera.

En sus esfuerzos de renovación, los Estados miembros no eximirán de manera desproporcionada a los edificios residenciales o las unidades residenciales de edificios objeto de alquiler.

Los Estados miembros notificarán en sus planes nacionales de renovación de edificios el método utilizado y los datos recopilados para el cálculo de los valores a que se refieren los párrafos segundo y tercero. Como parte de la evaluación de los planes nacionales de renovación de edificios, la Comisión supervisará la consecución de los valores a que se refieren los párrafos segundo y tercero, incluidos el número de edificios y unidades de edificios o la superficie del 43 % de los edificios residenciales menos eficientes, y formulará recomendaciones cuando sea necesario. Dichas recomendaciones podrán incluir un uso más amplio de las normas mínimas de eficiencia energética.

La trayectoria nacional para la renovación progresiva del parque inmobiliario residencial se referirá a los datos sobre el parque inmobiliario residencial nacional, basados, según proceda, en el muestreo estadístico y los certificados de eficiencia energética.

Si la proporción del uso medio de energía fósil de los edificios residenciales es inferior al 15 %, los Estados miembros podrán ajustar los niveles establecidos en el párrafo tercero, letras a) y b), a fin de velar por que el uso medio de energía primaria calculado en kWh/(m².a) de todo el parque inmobiliario residencial a más tardar en 2030 y, posteriormente, cada cinco años, sea equivalente o inferior a un valor determinado a nivel nacional derivado de una disminución lineal en el uso medio de energía primaria de 2020 a 2050, en consonancia con la transformación del parque inmobiliario residencial en un parque inmobiliario de cero emisiones.

3. Además del uso de energía primaria a que se refieren los apartados 1 y 2 del presente artículo, los Estados miembros podrán establecer indicadores adicionales de consumo de energía primaria renovable y no renovable, y de las emisiones de gases de efecto invernadero operativas producidas en kg de CO₂ eq/(m².a). A fin de garantizar la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero operativas, las normas mínimas de eficiencia energética tendrán en cuenta el artículo 15 *bis*, apartado 1, de la Directiva (UE) 2018/2001.
4. De conformidad con el artículo 17, los Estados miembros contribuirán al cumplimiento de las normas mínimas de eficiencia energética mediante todas las medidas siguientes:
 - a) establecer medidas financieras adecuadas, en particular aquellas dirigidas a los hogares vulnerables y a las personas afectadas por la pobreza energética o, cuando proceda, que viven en viviendas sociales, de conformidad con el artículo 24 de la Directiva (UE) 2023/1791;
 - b) proporcionar asistencia técnica, por ejemplo a través de ventanillas únicas, prestando especial atención a los hogares vulnerables y, cuando proceda, a las personas que viven en viviendas sociales, de conformidad con el artículo 24 de la Directiva (UE) 2023/1791;
 - c) diseñar sistemas de financiación integrados que ofrezcan incentivos para renovaciones en profundidad y renovaciones en profundidad por etapas, de conformidad con el artículo 17;
 - d) eliminar las barreras no económicas, incluidos los incentivos divididos, y
 - e) hacer un seguimiento de las repercusiones sociales, en particular las que afectan a los hogares más vulnerables.

5. Cuando un edificio se renueve para cumplir una norma mínima de eficiencia energética, los Estados miembros garantizarán el cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética para elementos de un edificio de conformidad con el artículo 5 y, en el caso de renovaciones importantes, el cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética para edificios existentes de conformidad con el artículo 8.
6. Los Estados miembros podrán decidir no aplicar las normas mínimas de eficiencia energética a que se hace referencia en los apartados 1 y 2 a las siguientes categorías de edificios:
 - a) edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico u otros edificios patrimoniales, en la medida en que el cumplimiento de la norma pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o si su renovación no fuera técnica o económicamente viable;
 - b) edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas;
 - c) construcciones provisionales con un plazo de utilización igual o inferior a dos años, instalaciones industriales, talleres y edificios agrícolas no residenciales de baja demanda energética y edificios agrícolas no residenciales que se utilicen por un sector cubierto por un acuerdo nacional sectorial sobre eficiencia energética;
 - d) edificios de viviendas utilizados, o destinados a ser utilizados, bien durante menos de cuatro meses al año, o bien durante un tiempo limitado al año y con un consumo previsto de energía inferior al 25 % de lo que resultaría de su utilización durante todo el año;

- e) edificios independientes con una superficie útil total inferior a 50 m²;
- f) edificios que sean propiedad de las fuerzas armadas o de la administración central y se utilicen para fines de defensa nacional, aparte de los edificios destinados únicamente a alojamiento o los edificios de oficinas para las fuerzas armadas y otro personal contratado por las autoridades nacionales de defensa.

7. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar la ejecución de las normas mínimas de eficiencia energética a que se refieren los apartados 1 y 2, incluidos mecanismos de control y sanciones adecuados de conformidad con el artículo 34.

Al establecer las normas sobre las sanciones, los Estados miembros tendrán en cuenta la situación financiera de los propietarios de viviendas y su acceso a un apoyo financiero adecuado, en particular en el caso de los hogares vulnerables.

8. A más tardar el 31 de marzo de 2025, la Comisión, a fin de respaldar la aplicación de la presente Directiva y teniendo debidamente en cuenta el principio de subsidiariedad, presentará un análisis con particular referencia a:

- a) la eficacia y la suficiencia del nivel, el importe real utilizado y los tipos de instrumentos empleados con respecto a los fondos estructurales y los programas marco de la Unión, incluida la financiación del Banco Europeo de Inversiones, para mejorar la eficiencia energética en los edificios, especialmente en las viviendas;
- b) la eficacia y la suficiencia del nivel y los tipos de instrumentos y de medidas empleados con respecto a los fondos procedentes de instituciones financieras públicas;

- c) la coordinación de la financiación de la Unión y nacional y de otros tipos de medidas que pueden favorecer el fomento de las inversiones en la eficiencia energética de los edificios y la suficiencia de tal financiación para lograr objetivos de la Unión.

Sobre la base de ese análisis, la Comisión presentará un informe al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la eficacia y la suficiencia de los instrumentos financieros hacia la mejora de la eficiencia energética de los edificios, en particular de los menos eficientes.

Artículo 10

Energía solar en los edificios

1. Los Estados miembros velarán por que todos los edificios nuevos estén diseñados para optimizar su potencial de generación de energía solar sobre la base de la irradiación solar del emplazamiento, permitiendo la posterior instalación rentable de tecnologías solares.
2. El procedimiento de concesión de permisos para la instalación de equipos de energía solar establecido en el artículo 16 *quinquies* de la Directiva (UE) 2018/2001 y el procedimiento de notificación simple de conexiones a la red establecido en el artículo 17 de dicha Directiva se aplicarán a la instalación de equipos de energía solar en edificios.

3. Los Estados miembros la implantación de instalaciones de energía solar apropiadas, si son técnicamente adecuadas y viables desde el punto de vista económico y funcional, tal como se detalla a continuación:

- a) a más tardar el 31 de diciembre de 2026, en todos los edificios públicos y no residenciales nuevos con una superficie útil superior a 250 m²;
- b) en todos los edificios públicos existentes con una superficie útil superior a:
 - i) 2 000 m², a más tardar el 31 de diciembre de 2027,
 - ii) 750 m², a más tardar el 31 de diciembre de 2028,
 - iii) 250 m², a más tardar el 31 de diciembre de 2030;
- c) a más tardar el 31 de diciembre de 2027, en los edificios no residenciales existentes con una superficie útil superior a 500 m², cuando el edificio sea objeto de una renovación importante o de una acción que requiera un permiso administrativo para la renovación del edificio, obras en el tejado o la instalación de una instalación técnica del edificio;
- d) a más tardar el 31 de diciembre de 2029, en todos los edificios residenciales nuevos, y
- e) a más tardar el 31 de diciembre de 2029, en todos los aparcamientos para coches cubiertos nuevos adyacentes a edificios.

En sus planes nacionales de renovación de edificios a los que se hace referencia en el artículo 3, los Estados miembros incluirán políticas y medidas relativas a la implantación de instalaciones de energía solar adecuadas en todos los edificios.

4. Los Estados miembros establecerán, y pondrán a disposición del público, criterios a nivel nacional para la ejecución práctica de las obligaciones establecidas en el presente artículo y para posibles exenciones de dichas obligaciones para tipos específicos de edificios, teniendo en cuenta el principio de neutralidad tecnológica —en el sentido de que las tecnologías no produzcan emisiones *in situ*— y de conformidad con el potencial técnico y económico evaluado de las instalaciones de energía solar y las características de los edificios incluidos en esta disposición. Los Estados miembros también tendrán en cuenta la integridad estructural, los tejados verdes y el aislamiento de desvanes o áticos y tejados, cuando proceda.

A fin de alcanzar los objetivos del presente artículo y tener en cuenta las cuestiones relacionadas con la estabilidad de la red eléctrica, los Estados miembros incluirán a las partes interesadas pertinentes en la definición de los criterios mencionados en el párrafo primero.

Al transponer las obligaciones establecidas en el apartado 3, párrafo primero, los Estados miembros podrán utilizar la medición de la superficie de la planta baja de los edificios en lugar de la superficie útil de estos, siempre que demuestren que esto da lugar a una cantidad equivalente de capacidad instalada de instalaciones de energía solar adecuadas en los edificios.

5. Los Estados miembros establecerán un marco que disponga las medidas administrativas, técnicas y financieras necesarias para apoyar la implantación de la energía solar en los edificios, entre otros, en combinación con instalaciones técnicas de edificios o con sistemas urbanos de calefacción eficientes.

Artículo 11
Edificios de cero emisiones

1. Los edificios de cero emisiones no generarán emisiones de carbono *in situ* procedentes de combustibles fósiles. Cuando sea viable desde el punto de vista económico y técnico, los edificios de cero emisiones tendrán la capacidad de reaccionar ante señales externas y adaptar su consumo, generación o almacenamiento de energía.
2. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que la demanda energética de un edificio de cero emisiones se ajuste a un umbral máximo.

Los Estados miembros fijarán dicho umbral máximo para la demanda energética de los edificios de cero emisiones con vistas a alcanzar como mínimo los niveles óptimos de rentabilidad establecidos en el informe nacional de optimización de la rentabilidad más reciente, de conformidad con el artículo 6. Los Estados miembros revisarán el umbral máximo cada vez que se revisen los niveles óptimos de rentabilidad.

3. El umbral máximo para la demanda energética de los edificios de cero emisiones será como mínimo un 10 % inferior al umbral para el uso total de energía primaria establecido en cada Estado miembro para los edificios de consumo de energía casi nulo el ... [fecha de entrada en vigor de la presente Directiva].
4. Los Estados miembros podrán ajustar el umbral máximo para la demanda energética de los edificios de cero emisiones para los edificios renovados, observando al mismo tiempo las disposiciones respectivas sobre los niveles óptimos de rentabilidad y, cuando se hayan establecido umbrales para los edificios de consumo de energía casi nulo renovados, los requisitos del apartado 3.

5. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que las emisiones de gases de efecto invernadero operativas de los edificios de cero emisiones cumplan el umbral máximo establecido por los Estados miembros en sus planes nacionales de renovación de edificios. Dicho umbral máximo podrá ser distinto en función de si se trata de edificios nuevos o renovados.
6. Los Estados miembros notificarán a la Comisión sus umbrales máximos, e incluirán una descripción de la metodología de cálculo por tipo de edificio y por indicación de condiciones climáticas exteriores pertinente, de conformidad con el anexo I. La Comisión revisará los umbrales máximos y recomendará su adaptación cuando proceda.
7. Los Estados miembros se asegurarán de que el uso anual total de energía primaria de un edificio nuevo o renovado de cero emisiones quede cubierto por:
 - a) energía procedente de fuentes renovables generada *in situ* o en las proximidades que cumpla los criterios establecidos en el artículo 7 de la Directiva (UE) 2018/2001;
 - b) energía de fuentes renovables procedente de una comunidad de energías renovables en el sentido del artículo 22 de la Directiva (UE) 2018/2001;
 - c) energía procedente de un sistema urbano eficiente de calefacción y refrigeración de conformidad con el artículo 26, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791, o
 - d) energía procedente de fuentes libres de carbono.

Cuando no sea técnica o económicamente viable cumplir los requisitos establecidos en el presente apartado, el uso anual total de energía primaria también podrá cubrirse con otra energía procedente de la red que cumpla los criterios establecidos a nivel nacional.

Artículo 12
Pasaporte de renovación

1. A más tardar el ... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], los Estados miembros introducirán un sistema para pasaportes de renovación basado en el marco común establecido en el anexo VIII.
2. El sistema mencionado en el apartado 1 será de uso voluntario por los propietarios de edificios y de unidades de un edificio, a menos que el Estado miembro decida hacerlo obligatorio.

Los Estados miembros tomarán medidas para garantizar que los pasaportes de renovación sean asequibles y estudiarán la posibilidad de prestar ayuda financiera a los hogares vulnerables que deseen renovar sus edificios.

3. Los Estados miembros podrán permitir que el pasaporte de renovación se elabore y expida conjuntamente con el certificado de eficiencia energética.
4. El pasaporte de renovación deberá ser expedido en un formato digital adecuado para la impresión por un experto cualificado o certificado tras una visita *in situ*.
5. Cuando se expida el pasaporte de renovación, se propondrá al propietario del edificio una entrevista con el experto a que se refiere el apartado 4 para que este explique las medidas más adecuadas para transformar el edificio en un edificio de cero emisiones mucho antes de 2050.

6. Los Estados miembros tratarán de ofrecer una herramienta digital específica a través de la cual elaborar y, en su caso, actualizar el pasaporte de renovación. Los Estados miembros podrán desarrollar una herramienta complementaria que permita a los propietarios y gestores de edificios simular un proyecto de pasaporte de renovación simplificado y actualizarlo una vez que se lleve a cabo una renovación o se sustituya un elemento del edificio.
7. Los Estados miembros velarán por que el pasaporte de renovación pueda cargarse en la base de datos nacional de eficiencia energética de los edificios establecida con arreglo al artículo 22.
8. Los Estados miembros velarán por que el pasaporte de renovación se almacene, cuando esté disponible, en el registro digital del edificio, o se pueda consultar a través de este.

Artículo 13

Instalaciones técnicas de los edificios

1. A efectos de optimizar el uso de energía de las instalaciones técnicas de los edificios, los Estados miembros establecerán requisitos que supongan recurrir a tecnologías de ahorro energético en relación con la eficiencia energética general, la instalación correcta, el dimensionado, control y ajuste adecuados, y, cuando proceda, el equilibrado hidráulico de las instalaciones técnicas presentes en los edificios nuevos o existentes. Al establecer los requisitos, los Estados miembros tendrán en cuenta las condiciones de diseño y las condiciones de funcionamiento típicas o medias.

Se establecerán requisitos para las instalaciones técnicas de los edificios que sean nuevas y para las que sustituyan a las existentes o las mejoren, y se aplicarán siempre que sea técnica, funcional y económicamente viable.

Los Estados miembros podrán establecer requisitos relativos a las emisiones de gases de efecto invernadero de los generadores de calor o al tipo de combustible utilizado por estos, o a la parte mínima de energía renovable utilizada para calefacción a nivel del edificio, siempre que dichos requisitos no constituyan una barrera de mercado injustificada.

Los Estados miembros velarán por que los requisitos que establezcan para las instalaciones técnicas de los edificios alcancen como mínimo los niveles óptimos de rentabilidad más recientes.

2. Los Estados miembros podrán establecer requisitos específicos para las instalaciones técnicas de los edificios con el fin de facilitar la instalación y el funcionamiento efectivos de las instalaciones de calefacción de baja temperatura en edificios nuevos o renovados.
3. Los Estados miembros exigirán que los edificios nuevos, cuando sea técnica y económicamente viable, estén equipados con dispositivos de autorregulación que regulen separadamente la temperatura ambiente en cada espacio interior o, en casos justificados, en una zona seleccionada calefactada o refrigerada de una unidad de un edificio y, cuando proceda, con equilibrado hidráulico. La instalación de tales dispositivos de autorregulación y, en su caso, de equilibrado hidráulico en los edificios existentes será necesaria cuando se sustituyan los generadores de calor o de refrigeración, cuando sea viable técnica y económicamente.

4. Los Estados miembros establecerán requisitos para la aplicación de normas adecuadas de calidad ambiental interior en los edificios, a fin de mantener un ambiente interior saludable.
5. Los Estados miembros exigirán que los edificios no residenciales de cero emisiones estén equipados con dispositivos de medición y control para la monitorización y regulación de la calidad del aire interior. En los edificios no residenciales existentes, se exigirá la instalación de tales dispositivos cuando el edificio sea objeto de renovaciones importantes, siempre que sea técnica y económicamente viable. Los Estados miembros podrán exigir la instalación de tales dispositivos en edificios residenciales.
6. Los Estados miembros velarán por que, cuando se realice una instalación técnica de un edificio, se evalúe la eficiencia energética global de la parte modificada, y, cuando proceda, de toda la instalación modificada. Los resultados de dicha evaluación se documentarán y se facilitarán al propietario del edificio, de manera que puedan consultarse y utilizarse para verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos de conformidad con el apartado 1 y expedir los certificados de eficiencia energética.

Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para garantizar que se optimice la eficiencia energética de las instalaciones técnicas de un edificio cuando se modernicen o sustituyan.

Los Estados miembros promoverán el almacenamiento de energía para las energías renovables en los edificios.

Los Estados miembros podrán establecer nuevos incentivos y financiación para fomentar la sustitución de instalaciones de calefacción y refrigeración alimentadas con combustibles fósiles por instalaciones de calefacción y refrigeración alimentadas con combustibles no fósiles.

7. Los Estados miembros se esforzarán por sustituir las calderas independientes alimentadas por combustibles fósiles en los edificios existentes, en consonancia con los planes nacionales de eliminación progresiva de las calderas de combustibles fósiles.
8. La Comisión publicará orientaciones sobre lo que puede considerarse una caldera de combustibles fósiles.
9. Los Estados miembros establecerán requisitos para garantizar que, cuando sea técnica y económicamente viable, los edificios no residenciales estén equipados con sistemas de automatización y control, de acuerdo con el calendario siguiente:
 - a) a más tardar el 31 de diciembre de 2024, los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación superior a 290 kW;
 - b) a más tardar el 31 de diciembre de 2029, los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación superior a 70 kW.
10. Los sistemas de automatización y control de edificios deberán ser capaces de:
 - a) realizar un seguimiento, registrar, analizar y permitir la adaptación del consumo de energía de forma continua;
 - b) efectuar una evaluación comparativa de la eficiencia energética del edificio, detectar las pérdidas de eficiencia de sus instalaciones técnicas e informar sobre las posibilidades de mejora de la eficiencia energética a la persona responsable de la instalación o de la gestión técnica del edificio, y

- c) permitir la comunicación con instalaciones técnicas conectadas y otros aparatos que estén dentro del edificio, así como garantizar la interoperabilidad con instalaciones técnicas del edificio de distintos tipos de tecnologías patentadas, dispositivos y fabricantes;
- d) a más tardar el ... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], realizar un seguimiento de la calidad ambiental interior.

11. Los Estados miembros deberán establecer requisitos destinados a garantizar que, cuando sea técnica, económica y funcionalmente viable, a partir del ... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], los edificios residenciales nuevos y los edificios residenciales que sean objeto de renovaciones importantes estén equipados con lo siguiente:

- a) una funcionalidad de monitorización electrónica continua que mida la eficiencia de las instalaciones e informe a los propietarios o a los administradores del edificio cuando se produzca una variación importante y cuando sea necesario realizar el mantenimiento de la instalación;
- b) funcionalidades eficaces de control para optimizar la producción, la distribución, el almacenamiento y el consumo de energía y, en su caso, el equilibrio hidráulico;
- c) la capacidad para reaccionar ante señales externas y ajustar el consumo de energía.

Los Estados miembros podrán excluir de los requisitos establecidos en el presente apartado las viviendas unifamiliares que sean objeto de renovaciones importantes cuando los costes de instalación sean superiores a los beneficios.

12. Los Estados miembros establecerán requisitos para garantizar que, cuando sea viable técnica y económicamente, los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación superiores a:
- a) 290 kW estén equipados con controles automáticos de iluminación, a más tardar el 31 de diciembre de 2027;
 - b) 70 kW estén equipados con controles automáticos de iluminación, a más tardar el 31 de diciembre de 2029.

Los controles automáticos de iluminación estarán situados en una zona adecuada y serán capaces de detectar la ocupación del espacio.

Artículo 14

Infraestructura para la movilidad sostenible

1. En relación con los edificios no residenciales nuevos, con más de cinco plazas de aparcamiento para coches, y los edificios no residenciales que sean objeto de renovaciones importantes, con más de cinco plazas de aparcamiento para coches, los Estados miembros velarán por que:
- a) se instale como mínimo un punto de recarga por cada cinco plazas de aparcamiento para coches;
 - b) se lleve a cabo la instalación de precableado para como mínimo el 50 % de las plazas de aparcamiento para coches y de canalizaciones, más concretamente de conductos para cables eléctricos, para las plazas de aparcamiento para coches restantes, a fin de permitir la instalación en una fase posterior de puntos de recarga de vehículos eléctricos, vehículos de ruedas con asistencia eléctrica y otros tipos de vehículos de categoría L, y

- c) se creen plazas de aparcamiento para bicicletas que representen al menos el 15 % de la capacidad media o el 10 % de la capacidad total de usuarios de los edificios no residenciales, teniendo también en cuenta el espacio necesario para las bicicletas de dimensiones mayores que las estándar.

El párrafo primero se aplicará cuando:

- a) el aparcamiento para coches esté ubicado dentro del edificio, y, si se trata de renovaciones importantes, las medidas de reforma incluyan tal aparcamiento o la infraestructura eléctrica del edificio, o
- b) el aparcamiento para coches sea adyacente al edificio y, si se trata de renovaciones importantes, las medidas de reforma incluyan tal aparcamiento o la infraestructura eléctrica de este.

Los Estados miembros velarán por que el precableado y las canalizaciones a que se refiere el párrafo primero, letra b), estén dimensionados de manera que permitan el uso simultáneo y eficiente del número requerido de puntos de recarga y faciliten, cuando proceda, la instalación de un sistema de gestión de carga o recarga en la medida en que sea técnica y económicamente viable y pueda justificarse.

Como excepción a lo dispuesto en el párrafo primero, letra a), en el caso de los nuevos edificios de oficinas y los edificios de oficinas que sean objeto de renovaciones importantes, con más de cinco plazas de aparcamiento, los Estados miembros garantizarán la instalación de como mínimo un punto de recarga por cada dos plazas de aparcamiento.

2. Por lo que respecta a todos los edificios no residenciales con más de veinte plazas de aparcamiento para coches, los Estados miembros velarán por que, a más tardar el 1 de enero de 2027:
- a) se instale como mínimo un punto de recarga por cada diez plazas de aparcamiento para coches, o se instalen canalizaciones, concretamente conductos para cables eléctricos, para el 50 % como mínimo de las plazas de aparcamiento para coches, a fin de permitir la instalación en una fase posterior de puntos de recarga de vehículos eléctricos, y
 - b) se creen plazas de aparcamiento para bicicletas que representen como mínimo el 15 % de la capacidad media o el 10 % de la capacidad total de usuarios del edificio, con el espacio necesario también para las bicicletas de dimensiones mayores que las estándar.

En el caso de edificios que sean propiedad de organismos públicos o estén ocupados por ellos, los Estados miembros velarán por que, a más tardar el 1 de enero de 2033, se instale precableado para el 50 % como mínimo de las plazas de aparcamiento para coches.

Los Estados miembros podrán aplazar la aplicación de dicho requisito hasta el 1 de enero de 2029 para todos los edificios no residenciales que hayan sido renovados en los dos años anteriores al ... [fecha de entrada en vigor de la presente Directiva] para cumplir los requisitos nacionales establecidos de conformidad con el artículo 8, apartado 3, de la Directiva 2010/31/UE.

3. Los Estados miembros podrán ajustar los requisitos relativos al número de plazas de aparcamiento para bicicletas de conformidad con los apartados 1 y 2 para categorías específicas de edificios no residenciales a los que no se suele acceder en bicicleta.

4. En relación con los edificios residenciales nuevos, con más de tres plazas de aparcamiento para coches, y los edificios residenciales que sean objeto de renovaciones importantes, con más de tres plazas de aparcamiento para coches, los Estados miembros velarán por que:

- a) se instalen precableado para el 50 % como mínimo de las plazas de aparcamiento para coches y canalizaciones, concretamente conductos para cables eléctricos, para las plazas de aparcamiento para coches restantes, a fin de permitir la instalación en una fase posterior de puntos de recarga de vehículos eléctricos, vehículos de ruedas con asistencia eléctrica y otros tipos de vehículos de categoría L, y
- b) se creen como mínimo dos plazas de aparcamiento para bicicletas por cada unidad de un edificio residencial.

Con respecto a los edificios residenciales nuevos con más de tres plazas de aparcamiento para coches, los Estados miembros garantizarán además la instalación de un punto de recarga como mínimo.

Los párrafos primero y segundo se aplicarán cuando:

- a) el aparcamiento para coches esté ubicado dentro del edificio y, si se trata de renovaciones importantes, las medidas de reforma incluyan tal aparcamiento o la infraestructura eléctrica del edificio, o
- b) el aparcamiento para coches sea adyacente al edificio y, si se trata de renovaciones importantes, las medidas de reforma incluyan tal aparcamiento o la infraestructura eléctrica de este.

Como excepción a lo dispuesto en el párrafo primero, los Estados miembros podrán, previa evaluación por parte de las autoridades locales y teniendo en cuenta las características locales, incluidas las condiciones demográficas, geográficas y climáticas, ajustar los requisitos relativos al número de plazas de aparcamiento para bicicletas.

Los Estados miembros velarán por que el precableado mencionado en el párrafo primero, letra a), esté dimensionado para permitir el uso simultáneo de los puntos de recarga en todas las plazas de aparcamiento. Cuando, en caso de renovaciones importantes, no sea factible garantizar dos plazas de aparcamiento para bicicletas por cada unidad de un edificio residencial, los Estados miembros garantizarán tantas plazas de aparcamiento para bicicletas como sea adecuado.

5. Los Estados miembros podrán decidir no aplicar los apartados 1, 2 y 4 del presente artículo a categorías específicas de edificios en caso de que:
 - a) la infraestructura de recarga necesaria dependa de microrredes aisladas o los edificios estén ubicados en regiones ultraperiféricas, en el sentido del artículo 349 del TFUE, si ello provocara problemas importantes para el funcionamiento del sistema energético local y pusiera en peligro la estabilidad de la red local, o
 - b) el coste de las instalaciones de los puntos de recarga y las canalizaciones exceda del 10 % como mínimo del coste total de la renovación importante del edificio.

6. Los Estados miembros velarán por que los puntos de recarga a que se refieren los apartados 1, 2 y 4 del presente artículo permitan la recarga inteligente y, en su caso, la recarga bidireccional, y por que funcionen sobre la base de protocolos y normas de comunicación no patentados y no discriminatorios, de manera interoperable y de conformidad con las normas europeas y los actos delegados adoptados en virtud del artículo 21, apartados 2 y 3, del Reglamento (UE) 2023/1804.
7. Los Estados miembros fomentarán que los operadores de puntos de recarga no accesibles al público los exploten de conformidad con el artículo 5, apartado 4, del Reglamento (UE) 2023/1804, cuando proceda.
8. Los Estados miembros establecerán medidas a fin de simplificar, racionalizar y acelerar el procedimiento de instalación de puntos de recarga en edificios residenciales y no residenciales nuevos y ya existentes, especialmente de asociaciones de copropietarios, y eliminarán las barreras reglamentarias, incluidos los procedimientos de autorización y aprobación de las autoridades públicas, sin perjuicio de la legislación en materia de propiedad inmobiliaria y arrendamientos de los Estados miembros. Los Estados miembros eliminarán las barreras a la instalación de puntos de recarga en edificios residenciales con plazas de aparcamiento, en particular la necesidad de obtener el consentimiento del propietario o de los copropietarios para un punto de recarga privado para uso propio. Solo se podrá rechazar una solicitud presentada por arrendatarios o copropietarios para poder instalar una infraestructura de recarga en un aparcamiento si existen motivos graves y legítimos para ello.

Sin perjuicio de su legislación en materia de propiedad inmobiliaria y arrendamientos, los Estados miembros evaluarán las barreras administrativas en relación con la solicitud de instalación de un punto de recarga en un edificio que tenga múltiples unidades residenciales en el seno de una asociación de arrendatarios o copropietarios.

Los Estados miembros garantizarán la disponibilidad de asistencia técnica para los propietarios y arrendatarios de edificios que deseen instalar puntos de recarga y plazas de aparcamiento para bicicletas.

Por lo que respecta a los edificios residenciales, los Estados miembros considerarán la introducción de sistemas de apoyo para la instalación de puntos de recarga, el precableado o la canalización de plazas de aparcamiento en consonancia con el número de vehículos eléctricos de batería ligeros matriculados en su territorio.

9. Los Estados miembros garantizarán la coherencia de las políticas en materia de edificios, movilidad activa y ecológica, clima, energía, biodiversidad y urbanismo.
10. A más tardar el 31 de diciembre de 2025, la Comisión publicará orientaciones sobre la seguridad contra incendios en los aparcamientos para coches.

Artículo 15

Preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios

1. La Comisión adoptará actos delegados de conformidad con el artículo 32 a fin de completar la presente Directiva en lo que respecta a un régimen común voluntario de la Unión para la clasificación del grado de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios. La clasificación estará basada en una evaluación de las capacidades de un edificio o de una unidad de un edificio para adaptar su funcionamiento a las necesidades de sus ocupantes, en particular en lo relativo a la calidad ambiental interior, y a la red, y para mejorar su eficiencia energética y sus prestaciones globales.

Con arreglo a lo dispuesto en el anexo IV, el régimen común voluntario de la Unión para valorar la preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios precisará:

- a) la definición del indicador de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios, y
- b) una metodología para calcularlo.

2. A más tardar el 30 de junio de 2026, la Comisión presentará un informe al Parlamento Europeo y al Consejo sobre las pruebas del indicador de preparación para aplicaciones inteligentes y la aplicación de este, basado en los resultados disponibles de las fases de prueba nacionales y otros proyectos pertinentes.

Teniendo en cuenta el resultado de dicho informe, la Comisión adoptará, a más tardar el 30 de junio de 2027, un acto delegado de conformidad con el artículo 32, que complete la presente Directiva mediante la exigencia de la aplicación del régimen común de la Unión para la valoración de la preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios, de conformidad con el anexo IV, a los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para las instalaciones de calefacción, las instalaciones de aire acondicionado, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación de más de 290 kW.

3. La Comisión adoptará, después de haber consultado a las partes interesadas, un acto de ejecución en el que se detallen las modalidades técnicas para la aplicación efectiva del régimen a que se refiere el apartado 1 del presente artículo, incluido un calendario para una fase de prueba no vinculante a nivel nacional, y por el que se aclare la relación complementaria del régimen con los certificados de eficiencia energética a que se refiere el artículo 19.

Dicho acto de ejecución se adoptará de conformidad con el procedimiento de examen a que se refiere el artículo 33, apartado 3.

4. Siempre que la Comisión haya adoptado el acto delegado a que se refiere el apartado 2, a más tardar el 30 de junio de 2027, adoptará un acto de ejecución en el que se detallen las modalidades técnicas para la ejecución eficaz de la aplicación del régimen a que se refiere el apartado 2 a los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para las instalaciones de calefacción, las instalaciones de aire acondicionado, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación de más de 290 kW.

Dicho acto de ejecución se adoptará de conformidad con el procedimiento de examen a que se refiere el artículo 33, apartado 3.

Artículo 16

Intercambio de datos

1. Los Estados miembros velarán por que los propietarios, arrendatarios y gestores de edificios puedan tener acceso directo a los datos de las instalaciones de sus edificios. Con su consentimiento, los datos se pondrán a disposición de un tercero o se le dará acceso a ellos, sin perjuicio de las normas y acuerdos existentes que sean aplicables. Los Estados miembros facilitarán la plena interoperabilidad de los servicios y del intercambio de datos dentro de la Unión de conformidad con el apartado 5.

A efectos de la presente Directiva, los datos sobre las instalaciones de los edificios incluirán, como mínimo, todos los datos fácilmente disponibles relativos a la eficiencia energética de los elementos de los edificios, la eficiencia energética de los servicios de los edificios, la vida útil prevista de las instalaciones de calefacción, cuando esté disponible, los sistemas de automatización y control de los edificios, los contadores, los dispositivos de medición y control y los puntos de recarga para la electromovilidad y estarán vinculados, cuando esté disponible, con el registro digital del edificio.

2. Al establecer las normas relativas a la gestión y el intercambio de datos, teniendo en cuenta las normas internacionales y el formato de gestión del intercambio de datos, los Estados miembros o, cuando un Estado miembro así lo haya dispuesto, las autoridades competentes designadas cumplirán con lo dispuesto en el Derecho de la Unión aplicable. Ni las normas sobre el acceso ni los cargos que se impongan podrán constituir una barrera ni dar lugar a la discriminación de terceros en relación con el acceso a los datos sobre las instalaciones del edificio.
3. No se imputarán costes adicionales al propietario, arrendatario o gestor del edificio por el acceso a sus datos o por una solicitud de puesta a disposición de terceros, sin perjuicio de las normas y acuerdos existentes que sean aplicables. Los Estados miembros serán responsables de fijar las tarifas pertinentes para el acceso a los datos por parte de otras partes elegibles, como instituciones financieras, agregadores, proveedores de energía, proveedores de servicios energéticos, institutos nacionales de estadística u otras autoridades nacionales responsables del desarrollo, la elaboración y la difusión de estadísticas europeas. Los Estados miembros o, cuando proceda, las autoridades competentes designadas, velarán por que las tarifas impuestas por las entidades reguladas que presten servicios de datos sean razonables y estén debidamente justificadas. Los Estados miembros incentivarán el intercambio de datos pertinentes sobre las instalaciones de los edificios.

4. Las normas sobre acceso a los datos y su almacenamiento a efectos de la presente Directiva deberán cumplir la legislación aplicable de la Unión. El tratamiento de datos personales en el marco de la presente Directiva se realizará de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo³⁰.
5. A más tardar el 31 de diciembre de 2025, la Comisión adoptará actos de ejecución en los que se detallen los requisitos de interoperabilidad y los procedimientos transparentes y no discriminatorios de acceso a los datos.

Dichos actos de ejecución se adoptarán de conformidad con el procedimiento consultivo a que se refiere el artículo 33, apartado 2.

La Comisión publicará una estrategia de consulta en la que se establezcan los objetivos de la consulta, las partes interesadas a que se dirige y las actividades de consulta para la elaboración de los actos de ejecución.

Artículo 17

Incentivos financieros, capacidades y barreras del mercado

1. Los Estados miembros proporcionarán financiación, medidas de apoyo y otros instrumentos adecuados que permitan abordar las barreras del mercado a fin de que se produzcan las inversiones necesarias consignadas en su plan nacional de renovación de edificios para transformar su parque inmobiliario en edificios de cero emisiones a más tardar en 2050.

³⁰ Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (DO L 119 de 4.5.2016, p. 1).

2. Los Estados miembros velarán por que las solicitudes y los procedimientos de financiación pública sean sencillos y estén racionalizados a fin de facilitar el acceso a la financiación, en particular a los hogares.
3. Los Estados miembros evaluarán las barreras relacionadas con los costes iniciales de las renovaciones y, si procede, adoptarán medidas al respecto.
4. Al diseñar regímenes de ayuda financiera para la renovación de edificios, los Estados miembros considerarán la posibilidad de utilizar parámetros basados en los ingresos.

Los Estados miembros podrán utilizar los fondos nacionales de eficiencia energética, cuando tales fondos se establezcan con arreglo al artículo 30 de la Directiva (UE) 2023/1791, para financiar regímenes y programas específicos para las renovaciones relacionadas con la eficiencia energética.

5. Los Estados miembros adoptarán las medidas reglamentarias adecuadas para eliminar las barreras no económicas a la renovación de edificios. Por lo que se refiere a los edificios constituidos por más de una unidad, dichas medidas podrán incluir la supresión de los requisitos de unanimidad en las estructuras en copropiedad o la posibilidad de que estas estructuras sean beneficiarias directas de ayuda financiera.
6. Los Estados miembros utilizarán de la manera más rentable posible la financiación nacional y la financiación disponible a nivel de la Unión, en particular el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, el Fondo Social para el Clima, el Fondo de Cohesión, InvestEU, los ingresos procedentes de las subastas del comercio de derechos de emisión de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo³¹ y otras fuentes de financiación pública. Dichas fuentes de financiación se emplearán de manera coherente con la vía hacia la consecución de un parque inmobiliario de cero emisiones a más tardar en 2050.

³¹ Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo (DO L 275 de 25.10.2003, p. 32).

7. Para fomentar la movilización de inversiones, los Estados miembros promoverán el desarrollo y uso eficaz de instrumentos financieros y de financiación con este fin, como préstamos e hipotecas de eficiencia energética para la renovación de edificios, contratos de rendimiento energético, regímenes de pago en función del ahorro, incentivos fiscales, — por ejemplo, tipos impositivos reducidos para las obras y los materiales de renovación— regímenes de financiación a través de impuestos, regímenes de financiación a través de facturas, fondos de garantía, fondos destinados a renovaciones en profundidad, fondos destinados a renovaciones con un nivel mínimo de ahorro energético significativo y normas de carteras hipotecarias. Además, orientarán las inversiones hacia un parque inmobiliario público eficiente desde el punto de vista energético, en consonancia con las orientaciones de Eurostat sobre el registro de los contratos de rendimiento energético en las cuentas públicas.

Los Estados miembros también podrán promover y simplificar el uso de asociaciones público-privadas.

8. Los Estados miembros velarán por que la información sobre la financiación y los instrumentos financieros disponibles se ponga a disposición del público de forma fácilmente accesible y transparente, entre otros, por medios digitales.
9. La financiación y los instrumentos financieros destinados a fomentar la movilización de inversiones podrán incluir préstamos para renovaciones o fondos de garantía para renovaciones relacionadas con la eficiencia energética, también en combinación con los programas pertinentes de la Unión, cuando proceda.

10. A más tardar el ... [doce meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], la Comisión adoptará un acto delegado de conformidad con el artículo 32 que complete la presente Directiva mediante el establecimiento de un marco global para la cartera, de uso voluntario por parte de las entidades financieras, que ayude a los prestamistas a dirigir y aumentar los volúmenes de préstamos concedidos de conformidad con la ambición de descarbonización de la Unión y los objetivos energéticos pertinentes, a fin de animar de manera efectiva a las entidades financieras a aumentar los volúmenes previstos para las renovaciones relacionadas con la eficiencia energética. Las acciones establecidas en el marco global para la cartera incluirán el aumento de los volúmenes de préstamos para renovaciones energéticas e incluirán garantías propuestas para proteger a los hogares vulnerables a través de soluciones de financiación mixta. El marco describirá las mejores prácticas para animar a los prestamistas a identificar los edificios menos eficientes de sus carteras y actuar en consecuencia.
11. Los Estados miembros facilitarán la agrupación de proyectos para permitir la entrada de inversores, así como paquetes de soluciones para clientes potenciales.

Los Estados miembros adoptarán medidas para promover productos de préstamo de eficiencia energética para la renovación de edificios, como las hipotecas y préstamos verdes, garantizados y no garantizados, y velarán por que sean ofrecidos de forma amplia y no discriminatoria por las entidades financieras y por que sean visibles y accesibles para los consumidores. Los Estados miembros velarán por que los bancos y otras instituciones financieras, así como los inversores, reciban información sobre oportunidades para participar en la financiación de la mejora de la eficiencia energética de los edificios.

12. Los Estados miembros pondrán en marcha medidas y financiación para promover la educación y la formación con vistas a garantizar que haya suficiente mano de obra con el nivel adecuado de capacidades para cubrir las necesidades del sector de la construcción, dirigidas especialmente a las pymes, incluidas las microempresas, según proceda. Las ventanillas únicas establecidas de conformidad con el artículo 18 podrán facilitar el acceso a estas medidas y financiación.
13. La Comisión asistirá, cuando proceda y previa petición, a los Estados miembros en el establecimiento de programas nacionales o regionales de asistencia financiera con el objetivo de aumentar la eficiencia energética de los edificios, especialmente en los edificios existentes, entre otras vías, mediante el apoyo al intercambio de las mejores prácticas entre las autoridades o entidades competentes nacionales o regionales. Los Estados miembros velarán por que dichos programas se desarrollen de manera que sean accesibles a las organizaciones con menor capacidad administrativa, financiera y organizativa.
14. En la renovación de edificios, los Estados miembros, teniendo debidamente en cuenta los hogares vulnerables, vincularán sus medidas financieras para la mejora de la eficiencia energética y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero al ahorro y las mejoras en materia de energía previstos o logrados, según lo determinado por uno o varios de los criterios siguientes:
 - a) la eficiencia energética de los equipos o materiales utilizados para la renovación y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, en cuyo caso los equipos o materiales utilizados para la renovación serán instalados por un instalador con el nivel pertinente de certificación o cualificación y cumplirán, por lo menos, los requisitos mínimos de eficiencia energética para los elementos de los edificios o unos valores de referencia más estrictos para la mejora de la eficiencia energética de los edificios;

- b) los valores estándar para el cálculo del ahorro de energía y de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de los edificios;
 - c) la mejora lograda gracias a dicha renovación mediante la comparación de los certificados de eficiencia energética expedidos antes y después de la renovación;
 - d) los resultados de una auditoría energética;
 - e) los resultados de otro método pertinente, transparente y proporcionado que muestre la mejora en la eficiencia energética, por ejemplo mediante la comparación del consumo de energía antes y después de la renovación con sistemas de medición, siempre que cumpla los requisitos establecidos en el anexo I.
15. A partir del 1 de enero de 2025, los Estados miembros no concederán ningún incentivo financiero para la instalación de calderas independientes alimentadas con combustibles fósiles, salvo aquellas seleccionadas para inversión antes de 2025, de conformidad con el Reglamento (UE) 2021/241, con el artículo 7, apartado 1, letra h), inciso i), tercer guion, del Reglamento (UE) 2021/1058 y con el artículo 73 del Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo³².

³² Reglamento (UE) 2021/2115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de diciembre de 2021, por el que se establecen normas en relación con la ayuda a los planes estratégicos que deben elaborar los Estados miembros en el marco de la política agrícola común (planes estratégicos de la PAC), financiada con cargo al Fondo Europeo Agrícola de Garantía (FEAGA) y al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader), y por el que se derogan los Reglamentos (UE) n.º 1305/2013 y (UE) n.º 1307/2013 (DO L 435 de 6.12.2021, p. 1).

16. Los Estados miembros incentivarán la renovación en profundidad y la renovación en profundidad por etapas con un mayor apoyo financiero, fiscal, administrativo y técnico. En caso de que la transformación de un edificio en un edificio de cero emisiones no sea técnica o económicamente viable, se considerará renovación en profundidad a efectos del presente apartado aquella que dé lugar a una reducción de como mínimo el 60 % del uso de energía primaria. Los Estados miembros incentivarán los programas importantes que abarquen un gran número de edificios, en particular los edificios menos eficientes, por ejemplo a través de programas integrados de renovación por distritos, y que den lugar a una reducción global de como mínimo el 30 % del consumo de energía primaria, con un mayor apoyo financiero, fiscal, administrativo y técnico, con arreglo al nivel de eficiencia alcanzado.
17. Sin perjuicio de sus políticas económicas y sociales nacionales y de sus sistemas de derecho de la propiedad, los Estados miembros tomarán medidas para hacer frente a los desalojos de hogares vulnerables causados por el incremento desproporcionado de los alquileres tras la renovación energética de su edificio residencial o unidad residencial de un edificio.
18. Los incentivos financieros se destinarán prioritariamente a los hogares vulnerables y a las personas afectadas por la pobreza energética o que viven en viviendas sociales, de conformidad con el artículo 24 de la Directiva (UE) 2023/1791.

19. Cuando ofrezcan incentivos financieros a los propietarios de edificios o de unidades de un edificio para la renovación de sus edificios o unidades de un edificio alquilados, los Estados miembros procurarán que esos incentivos financieros beneficien tanto a los propietarios como a los arrendatarios. Los Estados miembros introducirán garantías eficaces para proteger especialmente a los hogares vulnerables, inclusive proporcionando ayudas al alquiler o imponiendo límites al incremento de los alquileres, y podrán incentivar aquellos regímenes financieros que hagan frente a los costes iniciales de las renovaciones, como los regímenes de financiación a través de facturas, los regímenes de pago en función del ahorro o los contratos de rendimiento energético a que se refieren el artículo 2, punto 33, y el artículo 29 de la Directiva (UE) 2023/1791.

Artículo 18

Ventanillas únicas para la eficiencia energética de los edificios

1. Los Estados miembros, en cooperación con las autoridades competentes y, cuando proceda, las partes interesadas privadas, velarán por el establecimiento y funcionamiento de servicios de asistencia técnica, por ejemplo, a través de ventanillas únicas inclusivas para la eficiencia energética de los edificios, dirigidos a todos los agentes implicados en las renovaciones de edificios, entre otros, los propietarios de viviendas y los agentes administrativos, financieros y económicos, como las pymes, incluidas las microempresas.

Los Estados miembros velarán por que los servicios de asistencia técnica estén disponibles en todo su territorio mediante el establecimiento de como mínimo una ventanilla única:

- a) por cada 80 000 habitantes;
- b) por región;

- c) en zonas en las que la antigüedad media del parque inmobiliario sea superior a la media nacional;
- d) en zonas en las que los Estados miembros prevean aplicar programas integrados de renovación por distritos;
- e) en una ubicación que pueda alcanzarse en menos de noventa minutos de tiempo medio de viaje, sobre la base de los medios de transporte locales disponibles.

Los Estados miembros podrán designar las ventanillas únicas establecidas de conformidad con el artículo 22, apartado 3, letra a), de la Directiva (UE) 2023/1791 como ventanillas únicas a los efectos del presente artículo.

La Comisión dará directrices para establecer dichas ventanillas únicas de conformidad con el artículo 22, apartado 6, de la Directiva (UE) 2023/1791.

2. Los servicios de asistencia técnica establecidos con arreglo al apartado 1:

- a) proporcionarán información simplificada a hogares, a pymes, incluidas las microempresas, y a organismos públicos sobre las posibilidades y opciones técnicas y financieras;
- b) prestarán una asistencia global a todos los hogares —centrándose especialmente en los hogares afectados por la pobreza energética y en los edificios menos eficientes— y a las empresas e instaladores acreditados que presten servicios de renovación, que se adaptará en función de las tipologías de vivienda y las regiones geográficas, y prestarán asistencia en las distintas etapas del proyecto de renovación.

3. Las ventanillas únicas establecidas con arreglo al apartado 1:
 - a) prestarán asesoramiento independiente sobre la eficiencia energética de los edificios y podrán acompañar los programas integrados de renovación por distritos;
 - b) ofrecerán servicios específicos para los hogares vulnerables, las personas afectadas por la pobreza energética y las personas pertenecientes a hogares de renta baja.

Artículo 19

Certificados de eficiencia energética

1. Los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para establecer un sistema de certificación de la eficiencia energética de los edificios.

El certificado de eficiencia energética deberá incluir la eficiencia energética de un edificio expresada mediante un indicador numérico del uso de energía primaria en kWh/(m².a), y valores de referencia tales como los requisitos mínimos de eficiencia energética, las normas mínimas de eficiencia energética, los requisitos de los edificios de consumo de energía casi nulo y los requisitos de los edificios de cero emisiones, con el fin de que los propietarios o arrendatarios del edificio o de una unidad de un edificio puedan comparar y evaluar su eficiencia energética.

2. A más tardar el ... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], el certificado de eficiencia energética deberá ser conforme con el modelo del anexo V, y en él se especificará la clase de eficiencia energética del edificio, utilizando una escala fija que emplee únicamente letras de la A a la G. La letra a corresponderá a los edificios de cero emisiones, y la letra g corresponderá a los edificios menos eficientes del parque inmobiliario nacional en el momento de la introducción de la escala. Los Estados miembros que, a... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], ya designen los edificios de cero emisiones como «A0» podrán continuar utilizando dicha designación en lugar de la de clase A. Los Estados miembros garantizarán que haya una distribución apropiada de indicadores de eficiencia energética entre el resto de clases de eficiencia energética (de B a F o, cuando se utilice A0, de A a F).

Los Estados miembros podrán definir una clase de eficiencia energética A+ que corresponda a los edificios con un umbral máximo de demanda energética como mínimo un 20 % inferior al umbral máximo aplicable a los edificios de cero emisiones, y que anualmente generen *in situ* una cantidad de energía renovable mayor que su demanda anual de energía primaria. En el caso de los edificios existentes que, tras su renovación, alcancen la clase A+, los Estados miembros velarán por que se calcule el PCG del edificio a lo largo de su ciclo de vida y se indique en el certificado de eficiencia energética del edificio.

Los Estados miembros que hayan reajustado sus clases de eficiencia energética a partir del 1 de enero de 2019 y antes del ... [fecha de entrada en vigor de la presente Directiva] podrán aplazar el reajuste de sus clases de eficiencia energética hasta el 31 de diciembre de 2029.

3. Los Estados miembros se asegurarán de que exista en su territorio una identidad visual común para los certificados de eficiencia energética.

4. Los Estados miembros garantizarán la calidad, fiabilidad y asequibilidad de los certificados de eficiencia energética.

Los Estados miembros adoptarán medidas para garantizar que los certificados de eficiencia energética sean asequibles y estudiarán la posibilidad de prestar asistencia financiera a los hogares vulnerables.

Los Estados miembros garantizarán que los certificados de eficiencia energética sean expedidos de conformidad con el artículo 20, apartado 1, y por expertos independientes sobre la base de una visita *in situ*, que, cuando proceda, podrá realizarse por medios virtuales con comprobaciones visuales. Los certificados de eficiencia energética serán claros y fácilmente legibles, estarán disponibles en un formato de lectura mecanizada y serán conformes con el modelo del anexo V.

5. El certificado de eficiencia energética deberá incluir recomendaciones para mejorar de manera rentable la eficiencia energética, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero operativas y mejorar la calidad ambiental interior de un de un edificio o de una unidad de un edificio, a menos que el edificio o la unidad de un edificio ya haya logrado, como mínimo, la clase de eficiencia energética A.

Las recomendaciones incluidas en el certificado de eficiencia energética abordarán:

- a) las medidas aplicadas en el marco de renovaciones importantes de la envolvente o de las instalaciones técnicas de un edificio, y
- b) las medidas relativas a elementos de un edificio, independientemente de la realización de renovaciones importantes de la envolvente o de las instalaciones técnicas de un edificio.

6. En el caso de que los Estados miembros dispongan que, junto con el certificado de eficiencia energética, se elabore y expida un pasaporte de renovación con arreglo al artículo 12, apartado 3, dicho pasaporte sustituirá a las recomendaciones con arreglo al apartado 5 del presente artículo.
7. Las recomendaciones incluidas en el certificado de eficiencia energética serán técnicamente viables en el edificio concreto y proporcionarán una estimación del ahorro de energía y de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero operativas. Podrán incluir una estimación de los plazos de recuperación de la inversión o de los costes y beneficios durante su ciclo de vida útil e información sobre los incentivos financieros disponibles, la asistencia administrativa y técnica, así como los beneficios financieros que se asocian generalmente a la consecución de los valores de referencia.
8. Las recomendaciones incluirán una evaluación de la posibilidad de adaptar las instalaciones de calefacción, de ventilación, de aire acondicionado y de agua caliente sanitaria para que funcione con parámetros de temperatura más eficientes, como los emisores de baja temperatura para las instalaciones de calefacción por agua, incluido el diseño requerido de la potencia térmica y los requisitos de temperatura/flujo.
9. Las recomendaciones incluirán una evaluación de la vida útil restante de la instalación de calefacción o de aire acondicionado. Cuando proceda, las recomendaciones indicarán posibles alternativas para la sustitución de la instalación de calefacción o de aire acondicionado, en consonancia con los objetivos climáticos para 2030 y 2050, teniendo en cuenta las circunstancias del lugar y de la instalación.

10. El certificado de eficiencia energética informará al propietario o arrendatario del edificio o de la unidad de un edificio sobre dónde obtener información más detallada, incluida información sobre la relación coste-eficacia de las recomendaciones formuladas en tal certificado. La evaluación de esa relación se efectuará sobre la base de una serie de criterios estándares, tales como la evaluación del ahorro energético, los precios subyacentes de la energía y una previsión de costes preliminar. Por otro lado, contendrá información sobre las actuaciones que se hayan de emprender para llevar a la práctica las recomendaciones, la información de contacto de las ventanillas únicas pertinentes y, cuando proceda, las opciones de asistencia financiera. Asimismo se podrá facilitar al propietario o al arrendatario del edificio o de la unidad de un edificio información sobre otros temas conexos, como auditorías energéticas o incentivos de carácter financiero o de otro tipo y posibilidades de financiación, o asesoramiento sobre cómo aumentar la resiliencia frente al cambio climático del edificio.
11. La certificación de unidades de un edificio podrá basarse:
 - a) en una certificación única de todo el edificio, o
 - b) en la evaluación de otra unidad representativa en el mismo edificio con las mismas características energéticas pertinentes.
12. La certificación de viviendas unifamiliares podrá basarse en la evaluación de otro edificio representativo de diseño y tamaño similares y con una eficiencia energética real similar, si el especialista que expide el certificado de eficiencia energética puede garantizar tal correspondencia.

13. La validez del certificado de eficiencia energética no excederá de diez años. Los Estados miembros velarán por que, cuando se haya expedido a un edificio un certificado de eficiencia energética que lo clasifique por debajo de C, se invite a los propietarios del edificio a acudir a una ventanilla única para recibir asesoramiento en materia de renovación, en la fecha más temprana entre las siguientes:
- a) inmediatamente después de que expire el certificado de eficiencia energética del edificio, o
 - b) cinco años después de la expedición del certificado de eficiencia energética.
14. Los Estados miembros establecerán procedimientos simplificados para actualizar un certificado de eficiencia energética cuando solo se mejoren elementos individuales, a través de medidas individuales o independientes.

Los Estados miembros establecerán procedimientos simplificados para actualizar un certificado de eficiencia energética cuando se apliquen las medidas indicadas en un pasaporte de renovación o cuando se utilicen el gemelo digital de un edificio, otros métodos certificados o datos procedentes de herramientas certificadas que determinen la eficiencia energética de un edificio.

Artículo 20

Expedición de certificados de eficiencia energética

1. Los Estados miembros velarán por que se expida un certificado de eficiencia energética digital para:
- a) los edificios o unidades de un edificio que se construyan, que hayan sido objeto de una renovación importante, que se vendan, que se alquilen a un nuevo arrendatario o cuyo contrato de arrendamiento se renueve;

- b) los edificios existentes que sean propiedad de organismos públicos o estén ocupados por ellos.

El requisito de expedición de un certificado de eficiencia energética no será de aplicación cuando se disponga de un certificado válido, expedido de conformidad con la Directiva 2010/31/UE o con la presente Directiva, para el edificio o la unidad de un edificio de que se trate.

Los Estados miembros velarán por que se expida previa solicitud, una versión en papel del certificado de eficiencia energética.

2. Los Estados miembros exigirán que cuando se construyan edificios o unidades de un edificio, hayan sido objeto de una renovación importante, se vendan o alquilen, o cuyos contratos de arrendamiento se renueven, el certificado de eficiencia energética se muestre al comprador o arrendatario potencial y se entregue al comprador o arrendatario.
3. Cuando un edificio se venda o alquile antes de su construcción o de que sea objeto de renovaciones importantes, los Estados miembros podrán exigir, como excepción a los anteriores apartados 1 y 2, que el vendedor facilite una evaluación de su eficiencia energética futura; en tal caso, el certificado de eficiencia energética se expedirá a más tardar una vez el edificio se haya construido o renovado, y reflejará el estado conforme a obra.
4. Los Estados miembros exigirán que los edificios o unidades de un edificio que se pongan a la venta o en alquiler tengan un certificado de eficiencia energética, y que el indicador y la clase de eficiencia energética que figuran en el certificado de eficiencia energética del edificio o de la unidad de un edificio, en su caso, se hagan constar en los anuncios publicitarios en línea o fuera de línea, incluidos los portales de búsqueda de propiedades inmobiliarias.

Los Estados miembros efectuarán controles por muestreo u otros controles para garantizar el cumplimiento de estos requisitos.

5. Las disposiciones del presente artículo se aplicarán de conformidad con la normativa nacional aplicable en materia de copropiedad o de comunidad de propietarios.
6. Los Estados miembros podrán excluir de la aplicación de los apartados 1, 2, 4 y 5 del presente artículo las categorías de edificio contempladas en el artículo 5, apartado 3, letras b), c) y e). Los Estados miembros que decidan excluir de las obligaciones del presente artículo, a más tardar el ... [fecha de entrada en vigor de la presente Directiva], los edificios residenciales utilizados, o destinados a ser utilizados, bien durante menos de cuatro meses al año, o bien durante un tiempo limitado al año y con un consumo de energía previsto inferior al 25 % de lo que resultaría de su utilización durante todo el año, podrán seguir haciéndolo.
7. Los posibles efectos de los certificados de eficiencia energética en los procesos judiciales que pudieran tener lugar se decidirán de conformidad con la normativa nacional.
8. Los Estados miembros velarán por que todos los certificados de eficiencia energética expedidos se carguen en la base de datos de eficiencia energética de los edificios a que se refiere el artículo 22. La información cargada contendrá el certificado de eficiencia energética completo, incluidos todos los datos necesarios para el cálculo de la eficiencia energética del edificio.

Artículo 21

Exposición de certificados de eficiencia energética

1. Los Estados miembros tomarán medidas para garantizar que, cuando un edificio para el que se haya expedido un certificado de eficiencia energética de conformidad con el artículo 20, apartado 1, esté ocupado por organismos públicos y sea frecuentado habitualmente por el público, el certificado de eficiencia energética se exponga en lugar destacado y bien visible para el público.
2. Los Estados miembros exigirán que en los edificios no residenciales para los que se haya expedido un certificado de eficiencia energética con arreglo al artículo 20, apartado 1, el certificado de eficiencia energética se exponga en un lugar destacado y bien visible.
3. Las disposiciones de los apartados 1 y 2 no incluyen la obligación de exponer las recomendaciones incluidas en el certificado de eficiencia energética.

Artículo 22

Bases de datos de la eficiencia energética de los edificios

1. Cada Estado miembro creará una base de datos nacional de la eficiencia energética de los edificios que permita recopilar datos tanto de la eficiencia energética de los edificios individuales como de la eficiencia energética global del parque inmobiliario nacional. Dichas bases de datos podrán consistir en un conjunto de bases de datos interconectadas.

La base de datos permitirá recopilar datos de todas las fuentes relevantes relacionados con los certificados de eficiencia energética, las inspecciones, los pasaportes de renovación, los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y el consumo de energía calculado o medido con contadores de los edificios afectados. A fin de alimentar la base de datos, también se podrán reunir datos sobre las tipologías de edificios. También pueden recopilarse y almacenarse datos sobre las emisiones operativas e implícitas y sobre el PCG global a lo largo del ciclo de vida.

2. Los datos agregados y anonimizados sobre el parque inmobiliario serán de acceso público, de conformidad con las normas nacionales y de la Unión en materia de protección de datos. Los datos almacenados deberán ser legibles por máquina y accesibles a través de una interfaz digital adecuada. Los Estados miembros garantizarán que tengan acceso fácil y gratuito a los certificados de eficiencia energética completos los propietarios, arrendatarios y gestores de edificios, las entidades financieras en lo que respecta a los edificios de sus carteras de inversión y de préstamos y, previa autorización de los propietarios, los expertos independientes. En el caso de los edificios en alquiler o a la venta, los Estados miembros garantizarán que los futuros arrendatarios o compradores que hayan sido autorizados por el propietario del edificio tengan acceso a los certificados de eficiencia energética completos.
3. Los Estados miembros velarán por que las autoridades locales tengan acceso a todos los datos pertinentes sobre la eficiencia energética de los edificios en su territorio que sean necesarios para facilitar la elaboración de planes de calefacción y refrigeración, e incluirán sistemas de información geográfica operativos y las bases de datos conexas, de conformidad con el Reglamento (UE) 2016/679. Los Estados miembros ayudarán a las autoridades locales a obtener los recursos necesarios para la gestión de los datos y la información.

4. Los Estados miembros pondrán a disposición del público información sobre la proporción de edificios en el parque inmobiliario nacional que cuentan con certificados de eficiencia energética, así como datos agregados o anonimizados sobre la eficiencia energética —lo que incluye el consumo de energía y, cuando esté disponible, el PCG a lo largo del ciclo de vida— de esos edificios. La información al público se actualizará como mínimo dos veces al año. Los Estados miembros pondrán información anonimizada o agregada a disposición, previa solicitud, de instituciones públicas y de investigación, como los institutos nacionales de estadística.
5. Como mínimo una vez al año, los Estados miembros garantizarán la transferencia de la información de la base de datos nacional al Observatorio del Parque Inmobiliario de la UE. Los Estados miembros podrán transferir la información con mayor frecuencia.
6. La Comisión adoptará actos de ejecución a fin de establecer modelos comunes para la transferencia de la información al Observatorio del Parque Inmobiliario de la UE. El primero de estos actos de ejecución se adoptará a más tardar el 30 de junio de 2025.

Dichos actos de ejecución se adoptarán de conformidad con el procedimiento de examen a que se refiere el artículo 33, apartado 3.
7. Con el fin de garantizar la coherencia y la homogeneidad de la información, los Estados miembros velarán por que la base de datos nacional sobre eficiencia energética de los edificios sea interoperable y esté integrada con otras bases de datos administrativas que contengan información sobre edificios, como el registro catastral o catastro nacional de edificios y los registros digitales de los edificios.

Artículo 23
Inspecciones

1. Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para establecer inspecciones periódicas de las partes accesibles de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de ventilación y las instalaciones de aire acondicionado, incluida cualquier combinación de estas, con una potencia nominal útil superior a 70 kW. La potencia nominal de la instalación se basará en la suma de la potencia nominal de los generadores de calor y de refrigeración.
2. Los Estados miembros podrán establecer programas de inspección independientes para las instalaciones residenciales y no residenciales.
3. Los Estados miembros podrán establecer frecuencias de inspección diferentes según el tipo y la potencia nominal útil de la instalación, teniendo en cuenta el coste de la inspección de esa instalación y el ahorro energético estimado que pudiera resultar de tal inspección. Las instalaciones se inspeccionarán como mínimo cada cinco años. Las instalaciones con generadores que tengan una potencia nominal útil de más de 290 kW se inspeccionarán como mínimo cada tres años.
4. La inspección incluirá la evaluación del generador o los generadores, las bombas de circulación y, cuando proceda, los componentes de las instalaciones de ventilación, los sistemas de distribución de aire y agua, los sistemas de equilibrado hidráulico y los sistemas de control. Los Estados miembros podrán incluir en los programas de inspección cualquier otra instalación de un edificio mencionada en el anexo I.

La inspección incluirá una evaluación del rendimiento y del dimensionado del generador o los generadores de calor y de refrigeración y de sus componentes principales en comparación con los requisitos del edificio y considerará las capacidades de la instalación para optimizar su eficiencia en condiciones de funcionamiento habituales o medias, empleando las tecnologías de ahorro energético disponibles, y en condiciones cambiantes debido a variaciones en la utilización. Cuando proceda, la inspección evaluará la viabilidad de la instalación para funcionar con parámetros de temperatura diferentes y más eficientes, por ejemplo, a baja temperatura en el caso de las instalaciones de calefacción por agua, mediante, entre otros, el diseño de la potencia térmica y los requisitos de temperatura y caudal, garantizando al mismo tiempo el funcionamiento seguro de dicha instalación. Cuando proceda, la inspección incluirá una evaluación básica de la viabilidad de reducir el uso *in situ* de combustibles fósiles, por ejemplo, integrando energías renovables, cambiando las fuentes de energía o sustituyendo o adaptando las instalaciones existentes.

Cuando se disponga una instalación de ventilación, también se evaluarán su dimensionado y sus capacidades para optimizar su eficiencia en las condiciones de funcionamiento habituales o medias pertinentes para el uso específico y actual del edificio.

Los Estados miembros podrán optar por no exigir que se repita la evaluación del dimensionado del componente principal o del funcionamiento a diferentes temperaturas de una instalación en caso de que no se hayan realizado cambios en ella ni en los requisitos del edificio desde que se realizara una inspección con arreglo al presente artículo.

5. Las instalaciones técnicas de los edificios cubiertas explícitamente por un criterio de rendimiento energético o por un acuerdo contractual que especifique un nivel acordado de mejora de la eficiencia energética, como los contratos de rendimiento energético, o explotadas por operadores de servicios o de red y, por tanto, sometidas a medidas de seguimiento del rendimiento en la propia instalación, quedarán exentas del cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 1, siempre que el efecto global de dicha solución sea equivalente al derivado del apartado 1.
6. En caso de que la repercusión global sea equivalente a la que resulte del apartado 1, los Estados miembros podrán optar por tomar medidas alternativas como la asistencia financiera o el asesoramiento a los usuarios sobre la sustitución de los generadores, otras modificaciones de la instalación y soluciones alternativas para evaluar el rendimiento, la eficiencia y el dimensionado adecuado de esas instalaciones.

Antes de la aplicación de las medidas alternativas a que se refiere el párrafo primero del presente apartado, cada Estado miembro presentará un informe a la Comisión para documentar la equivalencia del efecto de estas medidas con respecto al efecto de las medidas a que se refiere el apartado 1, entre otras cosas, en lo que respecta al ahorro energético y a las emisiones de gases de efecto invernadero.

7. Los edificios que cumplan lo dispuesto en el artículo 13, apartados 10 u 11, quedarán exentos del cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 1 del presente artículo.

8. Los Estados miembros establecerán programas de inspección o medidas alternativas, como herramientas y listas de comprobación digitales, para certificar que las obras de construcción y renovación entregadas cumplen la eficiencia energética prevista y son conformes con los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en los códigos de construcción o normativas equivalentes.
9. Los Estados miembros incluirán un análisis resumido de los programas de inspección y sus resultados como anexo al plan nacional de renovación de edificios a que se refiere el artículo 3. Los Estados miembros que hayan elegido las medidas alternativas indicadas en el apartado 6 del presente artículo incluirán un análisis resumido y los resultados de las medidas alternativas.

Artículo 24

Informes sobre la inspección de las instalaciones de calefacción, de ventilación y de aire acondicionado

1. Se emitirá un informe de inspección tras cada inspección de una instalación de calefacción, de ventilación y de aire acondicionado. Dicho informe incluirá el resultado de la inspección realizada de conformidad con el artículo 23, así como recomendaciones para mejorar de manera rentable la eficiencia energética de la instalación inspeccionada.

Esas recomendaciones se podrán basar en una comparación de la eficiencia energética de la instalación inspeccionada con la de la mejor instalación viable disponible que utilice tecnologías de ahorro de energía y con la de una instalación de tipo similar en la que todos los componentes pertinentes alcanzan el nivel de eficiencia energética exigido por el Derecho aplicable. Cuando proceda, las recomendaciones incluirán los resultados de la evaluación básica de la viabilidad de reducir el uso *in situ* de combustibles fósiles.

El informe de inspección indicará cualquier problema de seguridad que se detecte durante la inspección. No obstante, al autor del informe no se le tendrá por responsable en relación con la detección o indicación de tales problemas de seguridad.

2. El informe de inspección será entregado al propietario o arrendatario del edificio o de la unidad de un edificio.
3. El informe de inspección se cargará en la base de datos nacional de eficiencia energética de los edificios de conformidad con el artículo 22.

Artículo 25

Expertos independientes

1. Los Estados miembros velarán por que la certificación de la eficiencia energética de los edificios, la expedición de los pasaportes de renovación, la evaluación de la preparación para aplicaciones inteligentes y la inspección de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de ventilación y las instalaciones de aire acondicionado se realicen de manera independiente por expertos cualificados o certificados, tanto si actúan como autónomos como si están contratados por organismos públicos o empresas privadas.

Los expertos deberán estar certificados, de conformidad con el artículo 28 de la Directiva (UE) 2023/1791, teniendo en cuenta su competencia.

2. Los Estados miembros pondrán a disposición del público información sobre los programas de formación y sobre la certificación. Los Estados miembros velarán por que se pongan a disposición del público registros actualizados periódicamente de expertos cualificados o certificados o de empresas certificadas que ofrezcan los servicios de expertos de ese tipo.

Artículo 26

Certificación de los profesionales de la construcción

1. Los Estados miembros garantizarán que los profesionales de la construcción que lleven a cabo obras de renovación integradas cuenten con un nivel de competencias adecuado, de conformidad con el artículo 3 y el anexo II de la presente Directiva y con el artículo 28 de la Directiva (UE) 2023/1791.
2. Cuando proceda y sea factible, los Estados miembros velarán por que existan sistemas de certificación o sistemas de cualificación equivalentes para los proveedores de obras de renovación integradas para los casos no contemplados ni en el artículo 18, apartado 3, de la Directiva (UE) 2018/2001 ni en el artículo 28 de la Directiva (UE) 2023/1791.

Artículo 27

Sistema de control independiente

1. Los Estados miembros garantizarán el establecimiento de sistemas de control independientes de los certificados de eficiencia energética de conformidad con el anexo VI, así como el establecimiento de sistemas de control independientes de los pasaportes de renovación, de los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y de los informes de inspección de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de ventilación y las instalaciones de aire acondicionado. Los Estados miembros podrán establecer sistemas de control distintos para los certificados de eficiencia energética, los pasaportes de renovación, los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y los informes de inspección de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de ventilación y las instalaciones de aire acondicionado.

2. Los Estados miembros podrán delegar la responsabilidad de la ejecución de los sistemas de control independientes.

Cuando los Estados miembros decidan efectuar tal delegación, garantizarán que los sistemas de control independientes se están aplicando conforme a lo dispuesto en el anexo VI.

3. Los Estados miembros exigirán que, previa petición, los certificados de eficiencia energética, los pasaportes de renovación, los indicadores de preparación para aplicaciones inteligentes y los informes de inspección mencionados en el apartado 1 se pongan a disposición de las autoridades o entidades competentes.

Artículo 28

Revisión

La Comisión, con la asistencia del Comité a que se refiere el artículo 33, revisará la presente Directiva, a más tardar el 31 de diciembre de 2028, a la luz de la experiencia adquirida y de los progresos realizados durante su aplicación y, si procede, formulará propuestas.

Como parte de dicha revisión, la Comisión evaluará si la aplicación de la presente Directiva, en combinación con otros instrumentos legislativos que abordan la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero de los edificios, en particular a través de la tarificación del carbono, supone un avance suficiente hacia la consecución de un parque inmobiliario totalmente descarbonizado y de cero emisiones a más tardar en 2050, o si es necesario introducir nuevas medidas vinculantes a escala de la Unión, en particular normas mínimas de eficiencia energética obligatorias para todo el parque inmobiliario, para, entre otros fines, garantizar que puedan alcanzarse los valores para 2030 y 2035 establecidos en el artículo 9, apartado 2. La Comisión también evaluará las hojas de ruta nacionales y, en particular, los valores límite previstos para el PCG a lo largo del ciclo de vida de los edificios nuevos de conformidad con el artículo 7, apartado 4, y estudiará si se requieren medidas adicionales que promuevan un entorno construido sostenible. La Comisión también examinará la forma en que los Estados miembros podrían aplicar enfoques de distrito o barrio integrados en la política de la Unión sobre construcción y eficiencia energética, garantizando al mismo tiempo que todos los edificios cumplan los requisitos mínimos de eficiencia energética, por ejemplo mediante programas integrados de renovación y regímenes generales de renovación aplicables a una serie de edificios en un contexto espacial en lugar de a un único edificio. La Comisión también evaluará si, a los efectos del anexo I, serían más adecuados otros indicadores, como el uso de energía final o las necesidades energéticas.

Artículo 29
Información

1. Los Estados miembros desarrollarán y llevarán a cabo campañas de información y sensibilización. Tomarán las medidas necesarias para informar a los propietarios y arrendatarios de edificios o de unidades de un edificio y a todos los agentes del mercado pertinentes (por ejemplo, las autoridades locales y regionales y las comunidades de energía) sobre los distintos métodos y técnicas que contribuyan a la mejora de la eficiencia energética. En concreto, los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para proporcionar información personalizada a los hogares vulnerables. Dicha información también se pondrá a disposición de las autoridades locales y las organizaciones de la sociedad civil.

2. En particular, los Estados miembros informarán a los propietarios o a los arrendatarios de los edificios sobre los certificados de eficiencia energética, incluidos su finalidad y objetivos, sobre las medidas rentables y, cuando proceda, los instrumentos financieros para mejorar la eficiencia energética del edificio y sobre el remplazo de las calderas de combustibles fósiles por alternativas más sostenibles. Los Estados miembros facilitarán la información a través de herramientas de asesoramiento accesibles y transparentes, como el asesoramiento en materia de renovación y las ventanillas únicas establecidas de conformidad con el artículo 18, prestando especial atención a los hogares vulnerables.

A petición de los Estados miembros, la Comisión les asistirá para la realización de campañas de información a efectos de lo expuesto en el apartado 1 y en el párrafo primero del presente apartado, que podrán ser objeto de programas de la Unión.

3. Los Estados miembros se asegurarán de que se brinde orientación y formación, en especial para los grupos infrarrepresentados, a los encargados de aplicar la presente Directiva. En esta orientación y formación se pondrá de relieve la importancia de mejorar la eficiencia energética y se instruirá para considerar cuál es la combinación óptima de las mejoras de la eficiencia energética, de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, del uso de energía procedente de fuentes renovables y del empleo de sistemas urbanos de calefacción y refrigeración al planificar, diseñar, construir y reformar zonas industriales o residenciales. Dicha orientación y formación también puede abordar las mejoras estructurales, la adaptación al cambio climático, la seguridad contra incendios, los riesgos relacionados con una actividad sísmica intensa, la eliminación de sustancias peligrosas, incluido el amianto, las emisiones de contaminantes atmosféricos (incluidas las partículas finas), la calidad ambiental interior y la accesibilidad para las personas con discapacidad. Los Estados miembros se esforzarán por establecer medidas de apoyo a la formación de las autoridades locales y regionales, las comunidades de energías renovables y otros agentes pertinentes —como las iniciativas de renovación dirigidas por ciudadanos—, a fin de promover los objetivos de la presente Directiva.

4. La Comisión seguirá mejorando de manera constante sus servicios informativos, en particular el sitio web que se ha creado como portal europeo para la eficiencia energética de los edificios y que está dirigido a los ciudadanos, los profesionales y las autoridades, con vistas a ayudar a los Estados miembros en sus esfuerzos por difundir información y aumentar la concienciación al respecto. La información presentada en ese el sitio web podría incluir enlaces al Derecho de la Unión y a la normativa nacional, regional y local en esta materia, a los sitios web del portal EUROPA en que figuran los planes de acción nacionales para la eficiencia energética, a los instrumentos financieros disponibles, así como a ejemplos nacionales, regionales y locales de las mejores prácticas, también en relación con las ventanillas únicas establecidas de conformidad con el artículo 18 de la presente Directiva. En el contexto del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, el Fondo de Cohesión y el Fondo de Transición Justa, establecido por el Reglamento (UE) 2021/1056 del Parlamento Europeo y del Consejo³³, el Fondo Social para el Clima y el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, la Comisión continuará y seguirá reforzando sus servicios informativos con el objeto de facilitar el empleo de los fondos disponibles, brindando asistencia e información —entre otros, en cooperación con el Banco Europeo de Inversiones, a través del mecanismo de Asistencia Energética Local Europea— a los interesados, incluidas las autoridades nacionales, regionales y locales, sobre las posibilidades de financiación, teniendo en cuenta las últimas modificaciones del marco normativo.

³³ Reglamento (UE) 2021/1056 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de junio de 2021, por el que se establece el Fondo de Transición Justa (DO L 231 de 30.6.2021, p. 1).

Artículo 30

Consulta

Para facilitar la aplicación eficaz de la presente Directiva, los Estados miembros consultarán a las partes interesadas, incluidas las autoridades locales y regionales, de conformidad con el Derecho nacional aplicable en la materia. Tal consulta tiene una importancia especial en relación con la aplicación del artículo 29.

Artículo 31

Adaptación del anexo I al progreso técnico

La Comisión adoptará actos delegados con arreglo al artículo 32 por los que se modifique la presente Directiva en lo que respecta a la adaptación al progreso técnico de los puntos 4 y 5 del anexo I.

Artículo 32

Ejercicio de la delegación

1. Se otorgan a la Comisión los poderes para adoptar actos delegados en las condiciones establecidas en el presente artículo.
2. Los poderes para adoptar actos delegados mencionados en los artículos 6, 7, 15, 17 y 31 se otorgan a la Comisión por un período de tiempo indefinido a partir del ... [fecha de entrada en vigor de la presente Directiva].

3. La delegación de poderes mencionada en los artículos 6, 7, 15, 17 y 31 podrá ser revocada en cualquier momento por el Parlamento Europeo o por el Consejo. La decisión de revocación pondrá término a la delegación de los poderes que en ella se especifiquen. La decisión surtirá efecto el día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea* o en una fecha posterior indicada en ella. No afectará a la validez de los actos delegados que ya estén en vigor.
4. Antes de la adopción de un acto delegado, la Comisión consultará a los expertos designados por cada Estado miembro de conformidad con los principios establecidos en el Acuerdo interinstitucional de 13 de abril de 2016 sobre la mejora de la legislación.
5. Tan pronto como la Comisión adopte un acto delegado lo notificará simultáneamente al Parlamento Europeo y al Consejo.
6. Los actos delegados adoptados en virtud de los artículos 6, 7, 15, 17 o 31 entrarán en vigor únicamente si, en un plazo de dos meses a partir de su notificación al Parlamento Europeo y al Consejo, ninguna de estas instituciones formula objeciones o si, antes del vencimiento de dicho plazo, ambas informan a la Comisión de que no las formularán. El plazo se prorrogará dos meses a iniciativa del Parlamento Europeo o del Consejo.

Artículo 33
Procedimiento de comité

1. La Comisión estará asistida por un comité. Dicho comité será un comité en el sentido del Reglamento (UE) n.º 182/2011.
2. En los casos en que se haga referencia al presente apartado, se aplicará el artículo 4 del Reglamento (UE) n.º 182/2011.
3. En los casos en que se haga referencia al presente apartado, se aplicará el artículo 5 del Reglamento (UE) n.º 182/2011.

Artículo 34
Sanciones

Los Estados miembros determinarán el régimen sancionador aplicable en caso de infracción de las disposiciones nacionales adoptadas en aplicación de la presente Directiva y adoptarán todas las medidas necesarias para garantizar su ejecución. Las sanciones previstas serán eficaces, proporcionadas y disuasorias. Los Estados miembros notificarán sin demora a la Comisión dicho régimen sancionador y dichas medidas, así como cualquier modificación posterior que pueda afectarles.

Artículo 35
Transposición

1. Los Estados miembros pondrán en vigor a más tardar el ... [veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva] las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 1, 2 y 3, 5 a 29, 32 y 35 y en los anexos I a III y V a X. Comunicarán inmediatamente a la Comisión el texto de dichas disposiciones y una tabla de correspondencias.

Los Estados miembros pondrán en vigor a más tardar el 1 de enero de 2025 las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 17, apartado 15.

Cuando los Estados miembros adopten dichas disposiciones, estas incluirán una referencia a la presente Directiva o irán acompañadas de dicha referencia en su publicación oficial. Incluirán asimismo una mención que precise que las referencias hechas en las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en vigor a la Directiva derogada por la presente Directiva se entenderán hechas a la presente Directiva. Los Estados miembros establecerán las modalidades de la mencionada referencia y la formulación de dicha mención.

2. Los Estados miembros comunicarán a la Comisión el texto de las principales disposiciones de Derecho interno que adopten en el ámbito regulado por la presente Directiva.

Artículo 36

Derogación

Queda derogada con efecto a partir del ... [día siguiente a veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva] la Directiva 2010/31/UE, en la versión modificada por los actos citados en el anexo IX, parte A, sin perjuicio de las obligaciones de los Estados miembros relativas a los plazos de transposición al Derecho interno y las fechas de aplicación de las Directivas que se indican en el anexo IX, parte B.

Las referencias a la Directiva derogada se entenderán hechas a la presente Directiva, con arreglo a la tabla de correspondencias que figura en el anexo X.

Artículo 37

Entrada en vigor y aplicación

La presente Directiva entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Los artículos 30, 31, 33, 34, 36, 37 y 38 serán aplicables a partir del ... [día siguiente a veinticuatro meses a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Directiva].

Artículo 38
Destinatarios

Los destinatarios de la presente Directiva son los Estados miembros.

Hecho en ..., el

Por el Parlamento Europeo
La Presidenta

Por el Consejo
La Presidenta / El Presidente

ANEXO I

Marco general común para el cálculo de la eficiencia energética de los edificios
(contemplado en el artículo 4)

1. La eficiencia energética de un edificio se determinará sobre la base del uso de energía calculado o medido con contadores, y reflejará el uso de energía típico para calefacción y refrigeración de espacios, agua caliente sanitaria, ventilación, iluminación integrada y otras instalaciones técnicas de los edificios. Los Estados miembros velarán por que el uso de energía típico sea representativo de las condiciones de funcionamiento reales de cada tipología pertinente y refleje el comportamiento de los usuarios típico. Cuando sea posible, el uso de energía típico y el comportamiento de los usuarios típico se basarán en estadísticas nacionales disponibles, códigos de construcción y datos medidos con contadores.

Cuando el uso de energía medido con contadores sea la base para calcular la eficiencia energética de los edificios, la metodología de cálculo deberá ser capaz de determinar la influencia del comportamiento de los ocupantes y del clima local, que no se reflejará en el resultado del cálculo. El uso de energía medido con contadores para calcular la eficiencia energética de los edificios requerirá lecturas de intervalos de un mes como mínimo y debe diferenciar entre vectores energéticos.

Los Estados miembros podrán utilizar el consumo de energía medido con contadores en condiciones de funcionamiento típicas para confirmar que el uso de energía calculado es correcto y permitir la comparación entre la eficiencia calculada y la real. El consumo de energía medido con contadores a efectos de verificación y comparación podrá basarse en lecturas mensuales.

La eficiencia energética de un edificio se expresará mediante un indicador numérico del uso de energía primaria por unidad de superficie de referencia por año, en kWh/(m².a), a efectos de certificación de la eficiencia energética y de cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética. La metodología aplicada para la determinación de la eficiencia energética de un edificio será transparente y estará abierta a la innovación.

Los Estados miembros describirán su metodología de cálculo nacional sobre la base del anexo A de las normas europeas clave relativas a la eficiencia energética de los edificios, en concreto (EN) ISO 52000-1, (EN) ISO 52003-1, (EN) ISO 52010-1, (EN) ISO 52016-1, (EN) ISO 52018-1, (EN) 52120-1, EN 16798-1 y EN 17423 o los documentos que las sustituyan. Esta disposición no constituirá un acto de codificación jurídica de dichas normas.

Los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, cuando el suministro de los edificios se efectúe mediante sistemas urbanos de calefacción o refrigeración, los beneficios de dicho suministro se reconozcan y se tengan en cuenta en la metodología de cálculo, en particular la proporción de energías renovables, mediante factores de energía primaria certificados o reconocidos individualmente.

2. Las necesidades energéticas y el uso de energía para calefacción y refrigeración de espacios, agua caliente sanitaria, ventilación, iluminación y otras instalaciones técnicas de los edificios se calcularán usando intervalos de tiempo de cálculo de un mes, una hora o inferiores con el fin de tomar en consideración las condiciones variables que afectan significativamente al funcionamiento y la eficiencia de la instalación y a las condiciones interiores, y de optimizar los niveles de salud y de calidad del aire interior, incluidos los niveles de bienestar, definidos por los Estados miembros a nivel nacional o regional.

Los métodos de cálculo nacionales no exigirán información adicional en caso de que los reglamentos sobre productos específicos, en materia de productos relacionados con la energía, adoptados en virtud de la Directiva 2009/125/CE incluyan requisitos específicos de información sobre ese producto para el cálculo de la eficiencia energética y el PCG a lo largo del ciclo de vida con arreglo a la presente Directiva.

El cálculo de la energía primaria se fundamentará en factores de energía primaria actualizados periódicamente y prospectivos (haciendo distinción entre no renovable, renovable y total) o factores de ponderación por vector energético, que deben estar reconocidos por las autoridades nacionales, y tendrá en cuenta la combinación energética prevista de conformidad con el plan nacional de energía y clima. Dichos factores de energía primaria o de factores de ponderación podrán basarse en información nacional, regional o local. Esos factores de energía primaria o factores de ponderación podrán establecerse por año, por estación, por mes, por día o por hora, o basándose en información más precisa facilitada para cada sistema urbano.

Los Estados miembros definirán los factores de energía primaria o de ponderación. Las opciones elegidas y las fuentes de datos se notificarán con arreglo a la norma EN 17423 o a cualquier documento que la sustituya. Los Estados miembros podrán optar por un factor de energía primaria medio de la Unión para la electricidad establecido de conformidad con la Directiva (UE) 2023/1791 en lugar de un factor de energía primaria que refleje la combinación eléctrica del país en cuestión.

3. Para expresar la eficiencia energética de un edificio, los Estados miembros definirán indicadores numéricos adicionales del consumo de energía primaria renovable, no renovable y total, y de las emisiones de gases de efecto invernadero operativas producidas en kg de CO₂ eq/(m².a).

4. La metodología deberá establecerse teniendo en cuenta como mínimo los aspectos siguientes:
- a) las siguientes características térmicas reales del edificio, incluidas sus divisiones internas:
 - i) capacidad térmica,
 - ii) aislamiento,
 - iii) calefacción pasiva,
 - iv) elementos de refrigeración,
 - v) puentes térmicos;
 - b) instalación de calefacción y de agua caliente sanitaria, y sus características de aislamiento;
 - c) capacidad de generación de energía renovable y de almacenamiento de energía instalada *in situ*;
 - d) instalaciones de aire acondicionado;
 - e) ventilación natural y mecánica, lo que podrá incluir la estanqueidad del aire y la recuperación de calor;
 - f) instalación de iluminación incorporada (principalmente en la parte no residencial);
 - g) diseño, emplazamiento y orientación del edificio, incluidas las condiciones climáticas exteriores;

- h) instalaciones solares pasivas y protección solar;
- i) condiciones ambientales interiores, incluidas las condiciones ambientales interiores proyectadas;
- j) cargas internas;
- k) sistemas de automatización y control de edificios y su capacidad de realizar un seguimiento, controlar y optimizar el rendimiento energético.

5. Se tendrá en cuenta la influencia positiva de los siguientes aspectos:

- a) condiciones locales de exposición al sol, sistemas solares activos u otros sistemas de calefacción o producción de electricidad sobre la base de energía procedente de fuentes renovables;
- b) electricidad producida por cogeneración;
- c) sistemas urbanos o centrales de calefacción y refrigeración;
- d) iluminación natural;
- e) sistemas de almacenamiento eléctrico;
- f) sistemas de almacenamiento térmico.

6. A efectos del cálculo de la eficiencia energética de los edificios, estos deberían clasificarse adecuadamente en las siguientes categorías:

- a) viviendas unifamiliares de distintos tipos;
- b) edificios en bloque;

- c) oficinas;
 - d) centros de enseñanza;
 - e) hospitales;
 - f) hoteles y restaurantes;
 - g) instalaciones deportivas;
 - h) edificios comerciales destinados a la venta al por mayor o al por menor;
 - i) otros tipos de edificios que consuman energía.
-

ANEXO II

Modelo para los planes nacionales de renovación de edificios

(a que se refiere el artículo 3)

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
a) Visión general del parque inmobiliario nacional	Número de edificios y superficie total (m ²): <ul style="list-style-type: none">– por tipo de edificio (incluidos los edificios públicos y las viviendas sociales)– por clase de eficiencia energética– edificios de consumo de energía casi nulo– edificios menos eficientes (incluida una definición)– el 43 % de los edificios residenciales menos eficientes– proporción prevista de edificios exentos con arreglo al artículo 9, apartado 6, letra b)	Número de edificios y superficie total (m ²): <ul style="list-style-type: none">– por antigüedad del edificio– por tamaño del edificio– por zona climática– demoliciones [número y superficie total (m²)]
	Número de certificados de eficiencia energética: <ul style="list-style-type: none">– por tipo de edificio (incluidos los edificios públicos)– por clase de eficiencia energética	Número de certificados de eficiencia energética: <ul style="list-style-type: none">– por período de construcción

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
	<p>Tasas de renovación anuales: número y superficie total (m²)</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio – edificios transformados en edificios de consumo de energía casi nulo o en edificios de cero emisiones – por profundidad de renovación (renovación media ponderada) – edificios públicos 	
	<p>Consumo anual de energía primaria y final (ktep):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio – por uso final <p>Ahorro de energía (ktep):</p> <ul style="list-style-type: none"> – edificios residenciales – edificios no residenciales – edificios públicos <p>Uso medio de energía primaria en kWh/(m².a) para edificios residenciales</p> <p>Cuota de energía renovable en el sector de la construcción (MWh instalados o GWh generados):</p> <ul style="list-style-type: none"> – para otros usos 	<p>Reducción de los costes energéticos (EUR) por hogar (media)</p> <p>Consumo de energía primaria de un edificio que forme parte del 15 % de los edificios más eficientes desde el punto de vista energético (umbral de contribución sustancial) y de un edificio que forme parte del 30 % de los edificios más eficientes desde el punto de vista energético (umbral de «no causar un perjuicio significativo») del parque inmobiliario nacional, con arreglo al Reglamento Delegado (UE) 2021/2139</p> <p>Cuota de las instalaciones de calefacción en el sector de la construcción por tipo de caldera/instalación de calefacción</p> <p>Cuota de energía renovable en el sector de la construcción (MWh instalados o GWh generados):</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>in situ</i> – fuera del emplazamiento
	<p>Emisiones de gases de efecto invernadero operativas anuales (kg de CO₂ eq/(m².a):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio <p>Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero operativas anuales (kg de CO₂ eq/(m².a):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio 	<p>PCG a lo largo del ciclo de vida [kg de CO₂ eq/(m²)] en edificios nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
	<p>Barreras y deficiencias del mercado (descripción):</p> <ul style="list-style-type: none"> – incentivos divididos – capacidad del sector de la construcción y la energía <p>Evaluación de las capacidades de los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables</p>	<p>Barreras y deficiencias del mercado (descripción):</p> <ul style="list-style-type: none"> – administrativas – financieras – técnicas – de sensibilización – otras <p>Número de:</p> <ul style="list-style-type: none"> – empresas de servicios energéticos – empresas de construcción – arquitectos e ingenieros – trabajadores cualificados – ventanillas únicas – pymes en el sector de la construcción/renovación – comunidades de energías renovables e iniciativas de renovación dirigidas por los ciudadanos <p>Previsiones de mano de obra de la construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> – arquitectos/ingenieros/trabajadores cualificados en situación de jubilación – arquitectos/ingenieros/trabajadores cualificados que acceden al mercado – jóvenes en el sector – mujeres en el sector <p>Visión general y predicción de la evolución de los precios de los materiales de construcción y de la evolución del mercado nacional</p>

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
	Pobreza energética (definición): <ul style="list-style-type: none"> – % de personas afectadas por la pobreza energética – proporción de los ingresos familiares disponibles gastados en energía – población que vive en una vivienda en condiciones inadecuadas (por ejemplo, cubiertas con goteras) o en condiciones de confort térmico inadecuadas 	
	Factores de energía primaria: <ul style="list-style-type: none"> – por vector energético – factor de energía primaria no renovable – factor de energía primaria renovable – factor de energía primaria total 	
	Definición de edificio de consumo de energía casi nulo para edificios nuevos y existentes	Visión general del marco jurídico y administrativo
	Nivel óptimo de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética para edificios nuevos y existentes	

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
b) Hoja de ruta para 2030, 2040 y 2050	<p>Objetivos en relación con las tasas de renovación anuales: número y superficie total (m²):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio – edificios menos eficientes – el 43 % de los edificios residenciales menos eficientes <p>Información con arreglo al artículo 9, apartado 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> – criterios para eximir edificios no residenciales concretos – porcentaje estimado de edificios no residenciales exentos – estimación de las mejoras de la eficiencia energética equivalentes por los edificios no residenciales exentos 	<p>Objetivos en relación con la cuota prevista (%) de edificios renovados:</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio – por profundidad de renovación
	<p>Objetivos en relación con el consumo anual previsto de energía primaria y final (ktep):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio – por uso final <p>Ahorro de energía previsto:</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio <p>Objetivos en relación con el aumento de la cuota de energías renovables de conformidad con el artículo 15 <i>bis</i> de la Directiva (UE) 2018/2001</p> <p>Objetivos numéricos para la implantación de la energía solar en los edificios</p>	<p>Cuota de energía procedente de fuentes renovables en el sector de la construcción (MWh instalados o GWh generados):</p>

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
	<p>Objetivos en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero operativas previstas (kg de CO₂ eq/(m².a):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio <p>Objetivos en relación con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero operativas previstas (%):</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio 	<p>Divididos entre las emisiones del capítulo III [instalaciones fijas] y el capítulo IV <i>bis</i> [nuevo comercio de derechos de emisión para edificios y transporte por carretera] de la Directiva 2003/87/CE, y otros contingentes;</p> <p>Objetivos en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo previstas (kg de CO₂ eq/(m².a) en edificios nuevos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – por tipo de edificio
	<p>Beneficios de mayor alcance previstos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – % de reducción de personas afectadas por la pobreza energética 	<ul style="list-style-type: none"> – creación de nuevos empleos – aumento del PIB (cuota y miles de millones de euros)
	<p>Contribución de los Estados miembros a los objetivos de eficiencia energética de la Unión de conformidad con el artículo 4 de la Directiva (UE) 2023/1791 atribuible a su renovación de parque inmobiliario (cuota y valor en ktep)</p>	
	<p>Contribución de los Estados miembros a los objetivos de la Unión en materia de energías renovables de conformidad con la Directiva (UE) 2018/2001 atribuible a su renovación de parque inmobiliario (cuota, MWh instalados o GWh generados):</p>	

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
<p>c) Visión general de las políticas y medidas puestas en ejecución y previstas</p>	<p>Políticas y medidas en relación con los siguientes aspectos:</p> <p>a) la determinación de planteamientos rentables en materia de renovación para diferentes tipos de edificios y zonas climáticas, teniendo en cuenta los puntos de activación potenciales en el ciclo de vida de los edificios;</p> <p>b) las normas mínimas de eficiencia energética nacionales de conformidad con el artículo 9, y otras políticas y acciones dirigidas a los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional, incluidas las garantías a que se refiere el artículo 17, apartado 19;</p> <p>c) el fomento de la renovación en profundidad de los edificios, incluida la renovación en profundidad por etapas;</p> <p>d) la capacitación y la protección de los clientes vulnerables y la mitigación de la pobreza energética, incluidas políticas y medidas de conformidad con el artículo 24 de la Directiva (UE) 2023/1791, así como la asequibilidad de la vivienda;</p> <p>e) la creación de ventanillas únicas o mecanismos similares de conformidad con el artículo 18 para la prestación de asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera;</p>	<p>Políticas y medidas en relación con los siguientes aspectos:</p> <p>a) el aumento de la resiliencia de los edificios frente al cambio climático;</p> <p>b) la promoción del mercado de servicios energéticos;</p> <p>c) el aumento de la seguridad contra incendios;</p> <p>d) el aumento de la resiliencia frente a los riesgos de desastres, incluidos los riesgos relacionados con una actividad sísmica intensa;</p> <p>e) la eliminación de sustancias peligrosas, incluido el amianto;</p> <p>f) la accesibilidad para las personas con discapacidad;</p> <p>g) el papel de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía en los enfoques por distritos y por barrios;</p> <p>h) la manera de abordar la inadecuación en las capacidades humanas, y</p> <p>i) la manera de abordar la mejora en la calidad ambiental interior.</p>

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
	<p>f) la descarbonización de la calefacción y la refrigeración, inclusive a través de las redes urbanas de calefacción y refrigeración, y la eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración, con vistas a una eliminación completa de las calderas de combustibles fósiles a más tardar en 2040;</p> <p>g) la prevención y el tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición de conformidad con la Directiva 2008/98/CE, en particular en lo que respecta a la jerarquía de los residuos, y los objetivos de la economía circular;</p> <p>h) el fomento de las fuentes de energía renovables en los edificios en consonancia con el objetivo indicativo en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el sector de la construcción establecido en el artículo 15 <i>bis</i>, apartado 1, de la Directiva (UE) 2018/2001;</p> <p>i) la implantación de instalaciones de energía solar en los edificios;</p> <p>j) la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios en relación con su construcción, renovación, funcionamiento y el final de su vida útil, así como el recurso a las absorciones de carbono;</p> <p>k) el fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos, que pueden abordar asuntos como la energía, la movilidad, las infraestructuras verdes, el tratamiento de los residuos y del agua y otros aspectos urbanísticos y pueden tener en cuenta los recursos locales y regionales, la circularidad y la suficiencia;</p> <p>l) la mejora de los edificios propiedad de organismos públicos, incluidas políticas y medidas de conformidad con los artículos 5, 6 y 7 de la Directiva (UE) 2023/1791;</p>	<p>Para todas las políticas y medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – capacidades y recursos administrativos – ámbitos de actuación – menos eficientes – normas mínimas de eficiencia energética – pobreza energética, vivienda social – edificios públicos – residencial (unifamiliar, plurifamiliar) – no residencial – industria – fuentes de energía renovables – eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración – emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo – economía circular y residuos – ventanillas únicas – pasaportes de renovación – tecnologías inteligentes – movilidad sostenible en edificios – enfoques de distrito y de vecindad – capacidades, formación – campañas de sensibilización y herramientas de asesoramiento

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
	<p>m) la promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios;</p> <p>n) la manera de abordar las barreras y las deficiencias del mercado;</p> <p>o) la manera de abordar la escasez de capacidades y de promover la educación, la formación específica, el perfeccionamiento profesional y el reciclaje profesional en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables (públicos y privados) con vistas a garantizar que haya suficiente mano de obra con el nivel adecuado de capacidades para cubrir las necesidades del sector de la construcción, prestando especial atención a los grupos infrarrepresentados;</p> <p>p) las campañas de sensibilización y otras herramientas de asesoramiento, y</p> <p>q) la promoción de soluciones modulares e industrializadas para la construcción y la renovación de edificios.</p> <p>Para todas las políticas y medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nombre de la política o medida – breve descripción (ámbito de aplicación preciso, objetivo y modalidades de funcionamiento) – objetivo cuantificado – tipo de política o medida (por ejemplo, legislativa; económica; fiscal; de formación, de sensibilización) – presupuesto previsto y fuentes de financiación – entidades responsables de la ejecución de la política – repercusiones previstas – estado de ejecución – fecha de entrada en vigor – período de ejecución 	

Presente Directiva, artículo 3	Indicadores obligatorios	Indicadores opcionales
d) Esquema de las necesidades de inversión, las fuentes presupuestarias y los recursos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> – necesidades de inversión totales para 2030, 2040 y 2050 (millones EUR) – inversiones públicas (millones EUR) – inversiones privadas (millones EUR) – recursos presupuestarios 	
e) Umbrales de edificios nuevos y renovados de cero emisiones, a que se refiere el artículo 11	<ul style="list-style-type: none"> – umbrales de emisiones de gases de efecto invernadero operativas de los edificios nuevos de cero emisiones – umbrales de emisiones de gases de efecto invernadero operativas de los edificios renovados de cero emisiones – umbrales anuales de uso de energía primaria de los edificios nuevos de cero emisiones – umbrales anuales de uso de energía primaria de los edificios renovados de cero emisiones 	
f) Normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales	<ul style="list-style-type: none"> – umbrales máximos de eficiencia energética, con arreglo al artículo 9, apartado 1 	
g) Normas mínimas de eficiencia energética para edificios residenciales	<ul style="list-style-type: none"> – la trayectoria nacional para la renovación progresiva del parque inmobiliario residencial, incluidos los hitos de 2030 y 2035 para el uso medio de energía primaria en kWh/(m².a), con arreglo al artículo 9, apartado 2 	

ANEXO III

Cálculo del potencial de calentamiento global a lo largo del ciclo de vida de edificios nuevos con arreglo al artículo 7, apartado 2

Para el cálculo del potencial de calentamiento global (PCG) a lo largo del ciclo de vida de los edificios nuevos de conformidad con el artículo 7, apartado 2, el PCG a lo largo del ciclo de vida total se comunica como un indicador numérico de cada etapa del ciclo de vida expresado en kg de CO₂ eq/m² (de superficie útil) calculado a lo largo de un período de estudio de referencia de cincuenta años. La selección de datos, la definición de escenarios y los cálculos se llevarán a cabo de conformidad con la norma EN 15978 (EN 15978:2011, Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo) y teniendo en cuenta cualquier norma posterior relativa a la sostenibilidad en la construcción y el método de cálculo para la evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. La definición de lo que incluyen los elementos y los equipos técnicos de un edificio se establece en el indicador 1.2 del marco común Level(s) de la UE. Cuando exista una herramienta o método de cálculo nacional, o se requiera tal herramienta para divulgar información o para obtener permisos de construcción, se podrá utilizar esa herramienta o método para proporcionar la información requerida. Pueden utilizarse otras herramientas o métodos de cálculo si cumplen los criterios mínimos establecidos en el marco común Level(s) de la UE. Los datos relativos a productos de construcción específicos calculados de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo¹ se utilizarán cuando estén disponibles.

¹ Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo (DO L 88 de 4.4.2011, p. 5).

ANEXO IV

Marco general común para la valoración del grado de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios

1. La Comisión establecerá la definición de un indicador de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios y una metodología para calcularlo, a fin de evaluar las capacidades de un edificio o de una unidad de un edificio para adaptar su funcionamiento a las necesidades de sus ocupantes y de la red, y mejorar su eficiencia energética y su rendimiento general.

El indicador de preparación para aplicaciones inteligentes incluirá elementos para una mejora del ahorro energético, la evaluación comparativa y la flexibilidad, funcionalidades mejoradas y capacidades derivadas de dispositivos inteligentes y más interconectados.

La metodología tendrá en cuenta factores como la posible existencia de un gemelo digital del edificio.

La metodología tendrá en cuenta elementos como los contadores inteligentes, los sistemas de automatización y el control de edificios, los dispositivos de autorregulación de la temperatura interior, los electrodomésticos integrados, los puntos de recarga para vehículos eléctricos, el almacenamiento de energía y las funcionalidades detalladas y la interoperabilidad de estos elementos, así como los beneficios para las condiciones climáticas interiores, la eficiencia energética, los niveles de rendimiento y la flexibilidad permitida.

2. La metodología se basará en las siguientes funcionalidades clave relacionadas con el edificio y sus instalaciones técnicas:
 - a) la capacidad para mantener los niveles de rendimiento energético y el funcionamiento del edificio mediante la adaptación del consumo energético, por ejemplo mediante el consumo de energía procedente de fuentes renovables;
 - b) la capacidad para adaptar su modo de funcionamiento en respuesta a las necesidades del ocupante, prestando la atención debida a la facilidad de uso, la conservación de condiciones ambientales interiores saludables y la capacidad para informar sobre el uso de energía;
 - c) la flexibilidad de la demanda global de energía del edificio, incluida su capacidad para permitir la participación activa y pasiva en la respuesta a la demanda tanto implícita como explícita, mediante su almacenamiento de energía y la entrega de energía a la red, por ejemplo a través de las capacidades de flexibilidad y transferencia de carga, y
 - d) la capacidad de mejorar su eficiencia energética y su rendimiento general mediante el uso de tecnologías de ahorro energético.

3. La metodología podrá asimismo tener en cuenta:
 - a) la interoperabilidad entre instalaciones (contadores inteligentes, sistemas de automatización y control de los edificios, electrodomésticos integrados, sistemas de autorregulación de la temperatura interior dentro del edificio y sensores de calidad del aire interior y ventilación), y

- b) la influencia positiva de las redes de comunicación existentes, en particular la existencia de infraestructuras físicas en el interior del edificio adaptadas a la alta velocidad, como el distintivo voluntario que indica la adaptación a la banda ancha, y la existencia de un punto de acceso para los edificios que tengan múltiples unidades residenciales, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 8 de la Directiva 2014/61/UE del Parlamento Europeo y del Consejo¹.
4. La metodología no afectará negativamente a los sistemas nacionales de certificación de la eficiencia energética existentes, y se basará en iniciativas conexas del ámbito nacional, teniendo en cuenta al mismo tiempo el principio de propiedad, protección de datos, privacidad y seguridad de los ocupantes, en cumplimiento con la legislación de la Unión pertinente en materia de protección de datos y privacidad y con las mejores técnicas disponibles relativas a la ciberseguridad.
5. La metodología establecerá el formato más apropiado del parámetro indicador de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios y será sencilla, transparente y fácilmente comprensible para los consumidores, los propietarios, los inversores y los participantes en el mercado de respuesta a la demanda.

¹ Directiva 2014/61/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad (DO L 155 de 23.5.2014, p. 1).

ANEXO V

Modelo para los certificados de eficiencia energética (a que se refiere el artículo 19)

1. En la portada, el certificado de eficiencia energética mostrará, como mínimo, los siguientes elementos:
 - a) la clase de eficiencia energética;
 - b) el uso anual de energía primaria calculado en kWh/(m².a);
 - c) el uso anual de energía final calculado en kWh/(m².a);
 - d) la energía renovable producida *in situ* en % del uso de energía;
 - e) las emisiones de gases de efecto invernadero operativas [kg de CO₂/(m².a)] y el valor del PCG a lo largo del ciclo de vida, si se conoce.

El certificado de eficiencia energética mostrará también los siguientes elementos:

- a) el consumo anual de energía primaria y final calculado en kWh o MWh;
- b) la producción de energía renovable en kWh o MWh; el principal vector energético y el tipo de fuente de energía renovable;
- c) las necesidades energéticas calculadas en kWh/(m².a);

- d) una indicación («sí/no») de si el edificio tiene capacidad para reaccionar ante señales externas y ajustar el consumo de energía;
- e) una indicación («sí/no») de si el sistema de distribución de calor en el interior del edificio puede funcionar a niveles de temperatura bajos o más eficientes, si procede;
- f) la información de contacto de la ventanilla única pertinente para obtener asesoramiento en materia de renovación.

2. Además, el certificado de eficiencia energética podrá incluir los siguientes indicadores:

- a) el uso de energía, la carga máxima, el tamaño del generador o del sistema, el principal vector energético y el principal tipo de elemento para cada uno de los usos: calefacción, refrigeración, agua caliente sanitaria, ventilación e iluminación integrada;
- b) la clase de emisiones de gases de efecto invernadero (si procede);
- c) información sobre las absorciones de carbono asociadas al almacenamiento temporal de carbono en el interior o sobre los edificios;
- d) una indicación (sí/no) de si el edificio dispone de un pasaporte de renovación;
- e) el valor U medio de los elementos opacos de la envolvente del edificio;
- f) el valor U medio de los elementos transparentes de la envolvente del edificio;
- g) el tipo de elemento transparente más común (por ejemplo, ventana de doble acristalamiento);
- h) los resultados del análisis del riesgo de sobrecalentamiento (si se dispone de ellos);

- i) la presencia de sensores fijos que monitorizan la calidad ambiental interior;
- j) la presencia de controles fijos que responden a los niveles de calidad ambiental interior;
- k) el número y el tipo de puntos de recarga para vehículos eléctricos;
- l) la presencia, el tipo y el tamaño de los sistemas de almacenamiento de energía;
- m) la vida útil restante prevista de las instalaciones y aparatos de calefacción o aire acondicionado, cuando proceda;
- n) la posibilidad de adaptar la instalación de calefacción para que funcione a niveles de temperatura más eficientes;
- o) la viabilidad de adaptar la instalación de agua caliente sanitaria para que funcione a niveles de temperatura más eficientes;
- p) la viabilidad de adaptar la instalación de aire acondicionado para que funcione a niveles de temperatura más eficientes;
- q) el consumo de energía medido con contadores;
- r) la disponibilidad o no de una conexión a un sistema urbano de calefacción y refrigeración y, en caso afirmativo, información sobre una posible conexión a un sistema urbano de calefacción y refrigeración eficiente;

- s) factores de energía primaria locales y factores de emisión de carbono asociados de la red local conectada de calefacción y refrigeración urbana;
- t) las emisiones de partículas finas (PM2,5) operativas.

El certificado de eficiencia energética podrá incluir las siguientes referencias a otras iniciativas, si estas se aplican en el Estado miembro en cuestión:

- a) una indicación (sí/no) de si se ha llevado a cabo una evaluación de la preparación para aplicaciones inteligentes para el edificio;
- b) cuando esté disponible, el valor de la evaluación de la preparación para aplicaciones inteligentes;
- c) una indicación (sí/no) de si el edificio dispone de un registro digital del edificio.

Las personas con discapacidad deberán tener acceso a la información contenida en los certificados de eficiencia energética en igualdad de condiciones.

ANEXO VI

Sistemas de control independientes de los certificados de eficiencia energética

1. Definición de certificado de eficiencia energética válido

Los Estados miembros proporcionarán una definición clara de lo que se considera certificado de eficiencia energética válido.

La definición de certificado de eficiencia energética válido garantizará:

- a) una comprobación de la validez de los datos de entrada((incluidas comprobaciones *in situ*) del edificio utilizados para expedir el certificado de eficiencia energética, y los resultados consignados en este;
- b) la validez de los cálculos;
- c) una desviación máxima de la eficiencia energética de un edificio, preferiblemente expresada por el indicador numérico del uso de energía primaria [kWh/(m².a)];
- d) un número mínimo de elementos que difieran de los valores predeterminados o estándar.

Los Estados miembros podrán incluir elementos adicionales en la definición de certificado de eficiencia energética válido, como la desviación máxima de valores específicos de datos de entrada.

2. Calidad del sistema de control independiente de los certificados de eficiencia energética

Los Estados miembros proporcionarán una definición clara de los objetivos de calidad y del nivel de confianza estadística que debe alcanzar el marco de certificados de eficiencia energética. El sistema de control independiente garantizará que como mínimo el 90 % de los certificados de eficiencia energética expedidos son válidos con una confianza estadística del 95 % durante el período evaluado, que no excederá de un año.

El nivel de calidad y el nivel de confianza del sistema de control independiente de los certificados de eficiencia energética se medirán mediante muestreos aleatorios y tendrán en cuenta todos los elementos que figuran en la definición de certificado de eficiencia energética válido. Los Estados miembros exigirán una verificación por terceros de la evaluación de como mínimo el 25 % de la muestra aleatoria cuando los sistemas de control independientes se hayan delegado en organismos no gubernamentales.

La validez de los datos de entrada se verificará con información facilitada por el experto independiente. Dicha información podrá incluir certificados de producto, especificaciones o planes de construcción que incluyan detalles sobre la eficiencia de los diferentes elementos incluidos en el certificado de eficiencia energética.

La validez de los datos de entrada se verificará mediante visitas *in situ*, que pueden realizarse por medios virtuales, en su caso, en como mínimo el 10 % de los certificados de eficiencia energética que formen parte del muestreo aleatorio utilizado para evaluar la calidad global del sistema.

Además del muestreo aleatorio mínimo para determinar el nivel global de calidad, los Estados miembros podrán utilizar diferentes estrategias para detectar y abordar específicamente la mala calidad de los certificados de eficiencia energética con el fin de mejorar la calidad global del régimen. Este análisis específico no puede servir de base para medir la calidad global del régimen.

Los Estados miembros implementarán medidas preventivas y reactivas para garantizar la calidad del marco general de certificados de eficiencia energética. Dichas medidas podrán incluir la formación adicional para expertos independientes, muestreos selectivos, la obligación de volver a presentar certificados de eficiencia energética, multas proporcionales y prohibiciones temporales o permanentes para los expertos.

Cuando se incorpore información a la base de datos, las autoridades nacionales deberán poder identificar al autor de la introducción de los datos a efectos de supervisión y verificación.

3. Disponibilidad de los certificados de eficiencia energética

El sistema de control independiente deberá confirmar que los certificados de eficiencia energética están disponibles para los posibles compradores o arrendatarios con el fin de garantizar que puedan tener en cuenta la eficiencia energética del edificio en su decisión de compra o alquiler.

El sistema de control independiente deberá confirmar que el indicador y la clase de eficiencia energética están visibles en los medios publicitarios.

4. Tratamiento de las tipologías de edificios

El sistema de control independiente tendrá en cuenta diferentes tipologías de edificios, en particular las tipologías de edificios más predominantes en el mercado inmobiliario, como las viviendas individuales, los bloques de viviendas, las oficinas o los comercios.

5. Divulgación pública

Los Estados miembros publicarán periódicamente, en la base de datos nacional de certificados de eficiencia energética, como mínimo la siguiente información sobre el sistema de calidad:

- a) la definición de certificado de eficiencia energética válido;
- b) los objetivos de calidad para el sistema de certificados de eficiencia energética válido;
- c) los resultados de la evaluación de la calidad, incluido el número de certificados evaluados y el tamaño relativo con respecto al número total de certificados expedidos en el período correspondiente (por tipología);
- d) las medidas de contingencia para mejorar la calidad global de los certificados de eficiencia energética.

ANEXO VII

Marco metodológico comparativo para la determinación de los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos

El marco metodológico comparativo permitirá a los Estados miembros determinar la eficiencia energética y en materia de emisiones de los edificios y sus elementos y los aspectos económicos de las medidas relativas a la eficiencia energética y en materia de emisiones, y vincular ambos parámetros con objeto de determinar el nivel óptimo de rentabilidad para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones y neutralidad climática para 2030 y disponer de un parque inmobiliario de cero emisiones para 2050 a más tardar.

El marco metodológico comparativo irá acompañado de unas directrices sobre cómo aplicar ese marco al cálculo de los niveles óptimos de rentabilidad.

El marco metodológico comparativo permitirá tener en cuenta los modelos de uso, las condiciones climáticas exteriores y sus variaciones futuras de acuerdo con las mejores proyecciones climáticas disponibles, incluidas las olas de calor y frío, los costes de inversión, la categoría de los edificios, los costes de mantenimiento y funcionamiento (entre ellos, los costes y el ahorro de energía), las ganancias procedentes de la energía producida, en su caso, las externalidades medioambientales y sanitarias del uso de energía, los costes de la gestión de los residuos, en su caso, y los avances tecnológicos. Debería basarse en las normas europeas correspondientes relacionadas con la presente Directiva.

Asimismo, la Comisión facilitará:

- unas directrices que acompañarán al marco metodológico comparativo; esas directrices servirán para que los Estados miembros puedan acometer las medidas que se enumeran más abajo,
- información por lo que respecta a la estimación de la evolución de los precios de la energía a largo plazo.

Para que los Estados miembros apliquen el marco metodológico comparativo, cada Estado miembro establecerá unas condiciones generales, expresadas en parámetros. La Comisión formulará, cuando proceda, recomendaciones a los Estados miembros sobre sus niveles óptimos de rentabilidad.

El marco metodológico comparativo exigirá de los Estados miembros:

- que definan los edificios de referencia caracterizados y representativos por su funcionalidad y situación geográfica, incluidas las condiciones climáticas exteriores y ambientales interiores. Los edificios de referencia serán tanto residenciales como no residenciales, tanto nuevos como existentes,
- que definan las medidas de eficiencia energética que deben evaluarse para los edificios de referencia. Estas pueden ser medidas para cada edificio en su conjunto, para cada uno de los elementos de un edificio, o para una combinación de elementos de edificios,
- que evalúen las necesidades de energía primaria y de energía final, así como las emisiones resultantes, de los edificios de referencia con las medidas definidas de eficiencia energética aplicadas,

- que calculen los costes (es decir, el valor actual neto) de las medidas de eficiencia energética durante el ciclo de vida útil previsto (según se menciona en el segundo guion) aplicados a los edificios de referencia (a que hace mención el primer guion), aplicando los principios del marco metodológico comparativo.

Al calcular los costes de las medidas de eficiencia energética durante el ciclo de vida útil previsto, los Estados miembros evaluarán la relación coste-eficacia de los diferentes niveles de los requisitos mínimos de eficiencia energética. Esto permitirá la determinación de los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos de eficiencia energética.



ANEXO VIII

Requisitos de los pasaportes de renovación

1. El pasaporte de renovación incluirá:
 - a) información sobre la eficiencia energética actual del edificio;
 - b) una representación gráfica o representaciones gráficas de la hoja de ruta y sus etapas para una renovación en profundidad por etapas;
 - c) información sobre los requisitos nacionales pertinentes, como los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios, las normas mínimas de eficiencia energética y las normas del Estado miembro relativas a la eliminación gradual de los combustibles fósiles utilizados en los edificios para la calefacción y la refrigeración, incluidas las fechas de aplicación;
 - d) una breve explicación de la secuencia óptima de las etapas;
 - e) información sobre cada etapa, que incluirá:
 - i) el nombre y la descripción de las medidas de reforma de la etapa, incluidas las opciones pertinentes para las tecnologías, las técnicas y los materiales que vayan a utilizarse,
 - ii) una estimación del ahorro energético en el consumo de energía primaria y final, en kWh y en porcentaje de mejora, en comparación con el consumo anterior a la etapa,
 - iii) la reducción prevista de emisiones de gases de efecto invernadero operativas,

- iv) el ahorro previsto en la factura energética, indicando claramente las hipótesis sobre los costes de la energía que han servido de base para el cálculo,
- v) la clase de eficiencia energética prevista del certificado de eficiencia energética que debe alcanzarse una vez que haya finalizado la etapa;
- f) información sobre una posible conexión a un sistema urbano eficiente de calefacción y refrigeración;
- g) la proporción de generación individual o colectiva y de autoconsumo de energías renovables que se prevé lograr después de la renovación;
- h) información general sobre las opciones disponibles para mejorar la circularidad de los productos de construcción y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de su ciclo de vida completo, así como los beneficios más amplios relacionados con la salud y el confort, la calidad ambiental interior y la mejora de la capacidad de adaptación del edificio al cambio climático;
- i) información sobre la financiación disponible y enlaces a las páginas web pertinentes que indiquen las fuentes de dicha financiación;
- j) información sobre los servicios de asistencia técnica y asesoramiento, incluidos los datos de contacto y los enlaces a las páginas web de las ventanillas únicas.

2. El pasaporte de renovación puede incluir:

- a) un calendario indicativo de las etapas;

- b) por cada etapa:
- i) una descripción detallada de las tecnologías, técnicas y materiales que van a utilizarse, sus ventajas, desventajas y costes,
 - ii) una comparación de la eficiencia energética del edificio tras la finalización de la etapa con los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios que sean objeto de una renovación importante, los requisitos de los edificios de consumo de energía casi nulo y los requisitos de los edificios de cero emisiones tras, y una comparación de eficiencia energética de los elementos del edificio sustituidos con los requisitos mínimos de eficiencia energética aplicables a los elementos individuales del edificio, en su caso,
 - iii) una estimación de los costes de ejecución de la etapa,
 - iv) el período de amortización previsto de la etapa, con asistencia financiera disponible y sin ella,
 - v) una estimación del tiempo necesario para ejecutar la etapa,
 - vi) cuando estén disponibles, los valores de referencia de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida de los materiales y equipos y enlaces a las páginas web pertinentes en la que puedan encontrarse,
 - vii) la duración prevista de las medidas y una estimación de los costes de mantenimiento;

- c) módulos independientes sobre:
 - i) las profesiones que normalmente se recomiendan o son necesarias para llevar a cabo las renovaciones energéticas (arquitectos, asesores, contratistas, proveedores, instaladores, etc.) o enlaces a las páginas web pertinentes,
 - ii) una lista de los arquitectos, asesores, contratistas, proveedores o instaladores pertinentes de la zona, que puede incluir únicamente a aquellos que cumplan determinadas condiciones, como ser poseedores de un título de educación superior o de una certificación o satisfacer determinadas condiciones, o enlaces a las páginas web pertinentes,
 - iii) las condiciones técnicas necesarias para la implantación óptima de la calefacción a baja temperatura,
 - iv) el modo en que las etapas de renovación y las medidas adicionales podrían mejorar el grado de preparación para aplicaciones inteligentes de un edificio,
 - v) los requisitos técnicos y de seguridad de los materiales y las obras,
 - vi) las hipótesis subyacentes a los cálculos facilitados o un enlace a la página web pertinente en la que puedan encontrarse;
- d) información sobre cómo acceder a una versión digital del pasaporte de renovación;

- e) cualquier renovación importante del edificio o de la unidad de un edificio, a tenor del artículo 8, apartado 1, y cualquier adaptación o sustitución de un elemento de un edificio que forme parte de la envolvente del edificio y que repercuta de forma significativa en la eficiencia energética de la envolvente, a tenor del artículo 8, apartado 2, cuando tal información se ponga a disposición del experto encargado de elaborar el pasaporte de renovación;
 - f) información relacionada con la seguridad contra terremotos, cuando dicha información relativa al edificio se ponga a disposición del experto;
 - g) a petición del propietario actual del edificio y sobre la base de la información facilitada por él, un anexo con información adicional, como la adaptabilidad de los espacios a la evolución de las necesidades y las renovaciones previstas.
3. En cuanto a la situación del edificio antes de las etapas de renovación, el pasaporte de renovación tendrá en cuenta, en la medida de lo posible, la información contenida en el certificado de eficiencia energética.
4. Todas las medidas utilizadas para calcular los efectos de las etapas se basarán en un conjunto de criterios estándares.
-

ANEXO IX

Parte A

Directiva derogada y sus sucesivas modificaciones

(a que se refiere el artículo 36)

Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 153 de 18.6.2010, p. 13)	
Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 156 de 19.6.2018, p. 75)	únicamente el artículo 1
Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 328 de 21.12.2018, p. 1)	únicamente el artículo 53

Parte B

Plazos de transposición al Derecho interno y fechas de aplicación

(a que se refiere el artículo 36)

Directiva	Fecha límite de transposición	Fechas de aplicación
2010/31/UE	9 de julio de 2012	por lo que se refiere a los artículos 2, 3, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 20 y 27, el 9 de enero de 2013; por lo que se refiere a los artículos 4 a 8, 14, 15 y 16, el 9 de enero de 2013, por lo que respecta a los edificios ocupados por las autoridades públicas, y el 9 de julio de 2013, por lo que respecta a los demás edificios
(UE) 2018/844	10 de marzo de 2020	

ANEXO X

Tabla de correspondencias

Directiva 2010/31/UE	Presente Directiva
Artículo 1	Artículo 1
Artículo 2, punto 1	Artículo 2, punto 1
–	Artículo 2, punto 2
Artículo 2, punto 2	Artículo 2, punto 3
–	Artículo 2, puntos 5 y 6
Artículo 2, puntos 3, 3 <i>bis</i> , 4 y 5	Artículo 2, puntos 7 a 10
–	Artículo 2, puntos 12, 13 y 14
Artículo 2, puntos 6, 7, 8 y 9	Artículo 2, puntos 15 a 18
–	Artículo 2, puntos 19 a 22
Artículo 2, punto 10	Artículo 2, punto 23
–	Artículo 2, puntos 24 a 29
Artículo 2, puntos 11, 12, 13 y 14	Artículo 2, puntos 30 a 33
–	Artículo 2, puntos 34, 37 a 40 y 42
Artículo 2, punto 15	Artículo 2, punto 42
Artículo 2, puntos 15, 15 <i>bis</i> , 15 <i>ter</i> , 15 <i>quater</i> , 16 y 17	Artículo 2, puntos 43, 44, 47 a 50
Artículo 2, punto 18	–
Artículo 2, punto 19	Artículo 2, punto 51
–	Artículo 2, puntos 52 a 64
Artículo 2, punto 20	–
Artículo 2 <i>bis</i>	Artículo 3
Artículo 3	Artículo 4
Artículo 4	Artículo 5
Artículo 5	Artículo 6

Directiva 2010/31/UE	Presente Directiva
Artículos 6 y 9	Artículo 7
Artículo 7	Artículo 8
–	Artículo 9
–	Artículo 12
Artículo 8, apartados 1 y 9	Artículo 13
Artículo 8, apartados 2 a 8	Artículo 14
Artículo 8, apartados 10 y 11	Artículo 15
–	Artículo 16
Artículo 10	Artículo 17
Artículo 11	Artículo 19
Artículo 12	Artículo 20
Artículo 13	Artículo 21
–	Artículo 22
Artículos 14 y 15	Artículo 23
Artículo 16	Artículo 24
Artículo 17	Artículo 25
–	Artículo 26
Artículo 18	Artículo 27
Artículo 19	Artículo 28
Artículo 19 <i>bis</i>	–
Artículo 20	Artículo 29
Artículo 21	Artículo 30
Artículo 22	Artículo 31
Artículo 23	Artículo 32
Artículo 26	Artículo 33
Artículo 27	Artículo 34
Artículo 28	Artículo 35

Directiva 2010/31/UE	Presente Directiva
Artículo 29	Artículo 36
Artículo 30	Artículo 37
Artículo 31	Artículo 38
Anexo I	Anexo I
–	Anexo II
–	Anexo III
Anexo I <i>bis</i>	Anexo IV
–	Anexo V
Anexo II	Anexo VI
Anexo III	Anexo VII
Anexo IV	Anexo IX
Anexo V	Anexo X