

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIÓN (UE) 2019/786 DE LA COMISIÓN

de 8 de mayo de 2019

relativa a la renovación de edificios

[notificada con el número C(2019) 3352]

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, y en particular su artículo 292,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Unión se ha comprometido a establecer un sistema energético sostenible, competitivo, seguro y descarbonizado. En la Unión de la Energía y en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030, se establecen compromisos ambiciosos para seguir reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (al menos un 40 % de aquí a 2030, en comparación con 1990), aumentar la proporción de consumo de energía renovable y conseguir un ahorro energético en consonancia con las ambiciones a escala de la Unión, mejorando la seguridad, competitividad y sostenibilidad energéticas de esta. La Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾, modificada por la Directiva (UE) 2018/2002 ⁽²⁾, establece el objetivo principal de aumentar la eficiencia energética con al menos un 32,5 % de ahorro a escala de la Unión para 2030. La Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽³⁾ establece el objetivo vinculante de que al menos el 32 % de la energía de la Unión proceda de fuentes renovables de aquí a 2030.
- (2) Los edificios revisten una importancia capital para la política de eficiencia energética de la Unión, dado que representan cerca del 40 % del consumo final de energía.
- (3) El Acuerdo de París de 2015 sobre el Cambio Climático, resultante de la 21. Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21), da un impulso a los esfuerzos de la Unión por descarbonizar su parque inmobiliario. Habida cuenta de que prácticamente el 50 % del consumo final de energía en la Unión se destina a calefacción y refrigeración, y que el 80 % de esa energía se utiliza en edificios, la consecución de los objetivos de la Unión en materia de energía y cambio climático está vinculada a los esfuerzos de esta por renovar el parque inmobiliario, priorizando la eficiencia energética, aplicando el principio de «primero, la eficiencia energética» y planteándose el despliegue de fuentes renovables.
- (4) La Comisión, en su Comunicación relativa a la eficiencia energética y su contribución a la seguridad de la energía y al marco 2030 para las políticas en materia de clima y energía ⁽⁴⁾, en su Comunicación relativa a una Estrategia Marco para una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva ⁽⁵⁾ y en su Comunicación relativa a una visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra ⁽⁶⁾, ha destacado la importancia de la eficiencia energética para la consecución de los objetivos de la Unión en materia de energía y cambio climático y para la transición a una energía limpia, así como el papel del sector inmobiliario en la consecución de esos objetivos. En la última de las tres Comunicaciones, la Comisión hace hincapié en que las medidas en materia de eficiencia energética deberían desempeñar un papel central en la consecución de una economía neutra desde un punto de vista climático de aquí a 2050 y en la reducción del consumo de energía a la mitad con respecto a 2005.

⁽¹⁾ Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE (DO L 315 de 14.11.2012, p. 1).

⁽²⁾ Directiva (UE) 2018/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética (DO L 328 de 21.12.2018, p. 210).

⁽³⁾ 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).

⁽⁴⁾ Evaluación de impacto que acompaña a la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo «La eficiencia energética y su contribución a la seguridad de la energía y al marco 2030 para las políticas en materia de clima y energía» [SWD(2014) 255 final].

⁽⁵⁾ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y del Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones «Estrategia Marco para una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva» [COM (2015) 80 final].

⁽⁶⁾ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones «Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra» [COM(2018) 773 final].

- (5) La plena ejecución y la garantía de cumplimiento de la legislación energética vigente se consideran una prioridad absoluta para el establecimiento de la Unión de la Energía.
- (6) La Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁷⁾ (en lo sucesivo, «EPBD») es la principal legislación, junto con la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁸⁾ y el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁹⁾, en cuanto a regulación de la eficiencia energética de los edificios en el contexto de los objetivos de eficiencia energética para 2030. La EPBD tiene dos objetivos complementarios, a saber, acelerar la renovación de los edificios existentes de aquí a 2050 y favorecer la modernización de todos los edificios mediante tecnologías inteligentes y un vínculo más claro con la movilidad limpia.
- (7) En 2018, la EPBD fue modificada por la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁰⁾ con el fin de acelerar la renovación de los edificios en la Unión.
- (8) Si la Unión quiere lograr y mantener unas tasas de renovación más elevadas, es de vital importancia contar con los instrumentos financieros adecuados para superar las deficiencias del mercado, con suficiente mano de obra dotada de las capacidades adecuadas y con unos costes al alcance de todos los ciudadanos. Para la modernización del entorno construido, son necesarios tanto un planteamiento integrado en el que participen todas las partes interesadas y que abarque aspectos como la seguridad, la asequibilidad, el medio ambiente y la economía circular, como coherencia entre todas las políticas pertinentes.
- (9) Las modificaciones de la EPBD marcan un rumbo claro hacia el logro de un parque inmobiliario de emisiones bajas o nulas en la Unión de aquí a 2050, sustentado por hojas de ruta nacionales con hitos e indicadores de progreso y por financiación e inversión tanto públicas como privadas. A fin de garantizar una renovación en la que los edificios existentes pasen a ser edificios con alta eficiencia energética y descarbonizados a más tardar en 2050, mediante la transformación eficiente en costes de todos los edificios existentes en edificios de consumo de energía casi nulo, deben adoptarse estrategias nacionales de renovación a largo plazo con un sólido componente financiero, en consonancia con los requisitos del artículo 2 bis de la EPBD.
- (10) Además de unas tasas de renovación aceleradas, es necesario un aumento continuo de renovaciones profundas a escala de la Unión. En consonancia con el artículo 2 bis de la EPBD, deben adoptarse estrategias nacionales que contengan directrices claras y acciones específicas mensurables, y debe fomentarse el acceso igualitario a la financiación, en particular para los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional, para los consumidores en situación de pobreza energética, para las viviendas sociales y para los hogares que se enfrentan a dilemas causados por la contraposición de incentivos, teniendo en cuenta al mismo tiempo la asequibilidad.
- (11) Para garantizar que las medidas financieras relacionadas con la eficiencia energética se apliquen de la forma mejor y más eficaz posible a la renovación de edificios, la EPBD ahora exige que esas medidas financieras estén vinculadas a la calidad de las obras de renovación en vista del ahorro energético previsto o logrado. Se exige que la legislación nacional de transposición de los requisitos del artículo 10 de la EPBD garantice que las medidas financieras relacionadas con la eficiencia energética estén vinculadas al rendimiento energético, al nivel de certificación o cualificación, a una auditoría energética o a la mejora conseguida como resultado de la renovación, que debe evaluarse comparando los certificados de eficiencia energética expedidos antes y después de esta, utilizando valores estándar o mediante otro método transparente y proporcionado.
- (12) Es necesario obtener datos de gran calidad sobre el parque inmobiliario, que podrían proceder en parte de las bases de datos de certificados de eficiencia energética que actualmente desarrollan y gestionan casi todos los Estados miembros. Estas bases de datos pueden utilizarse a efectos de control del cumplimiento y para la elaboración de estadísticas sobre el parque inmobiliario regional o nacional. Se exige que las medidas de transposición del artículo 10 permitan la recopilación de datos sobre consumo de energía medido o calculado de determinados edificios y que garanticen la disponibilidad de datos anonimizados agregados.
- (13) Las modificaciones de la EPBD también actualizan el marco general para el cálculo de la eficiencia energética de los edificios. Se exige que la legislación nacional de transposición de los requisitos del anexo I modificado de la EPBD garantice la transparencia y la coherencia.

⁽⁷⁾ 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).

⁽⁸⁾ Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura 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).

⁽⁹⁾ 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).

⁽¹⁰⁾ Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE, relativa a la eficiencia energética de los edificios, y la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética (DO L 156 de 19.6.2018, p. 75).

- (14) Se exige asimismo que la legislación nacional de transposición del artículo 20, apartado 2, de la EPBD revisado garantice que los propietarios o arrendatarios de los edificios o unidades de los edificios reciban más información, y que esta se les proporcione por medio de unas herramientas de asesoramiento transparentes y accesibles.
- (15) Los Estados miembros deben poner en vigor a más tardar el 10 de marzo de 2020 las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas para transponer la Directiva (UE) 2018/844.
- (16) La plena transposición y la ejecución efectiva de la EPBD modificada son fundamentales para favorecer el logro de los objetivos de eficiencia energética para 2030 y para poner a la Unión en el camino de la total descarbonización del parque inmobiliario nacional de aquí a 2050.
- (17) La EPBD deja a los Estados miembros un amplio margen de discreción en el diseño de sus códigos de construcción y en el establecimiento de los requisitos técnicos relativos a las renovaciones, los permisos de construcción y las instalaciones técnicas de edificios de la manera más adecuada para las condiciones climáticas y los parques inmobiliarios nacionales. La finalidad de la presente Recomendación es explicar el fondo de dichos requisitos técnicos y las diferentes formas posibles de alcanzar los objetivos de la Directiva. La presente Recomendación también presenta las experiencias y mejores prácticas que la Comisión ha observado en los distintos Estados miembros.
- (18) La Comisión se ha comprometido a colaborar de manera estrecha con los Estados miembros en la transposición y ejecución efectiva de la EPBD. A tal fin, la presente Recomendación se ha elaborado para explicar de manera más detallada cómo deben interpretarse algunas disposiciones de la EPBD y cuál es la mejor manera de aplicarlas en el contexto de la transposición nacional. La finalidad principal es garantizar una comprensión uniforme en todos los Estados miembros a la hora de elaborar sus medidas de transposición. La presente Recomendación no altera los efectos jurídicos de la EPBD y se entiende sin perjuicio de la interpretación vinculante que de esta última haga el Tribunal de Justicia. La presente Recomendación aborda cuestiones que figuran en la EPBD y que son complejas, difíciles de transponer y con un elevado potencial de impacto en la eficiencia energética de los edificios. La presente Recomendación se centra en las disposiciones relativas a la renovación de edificios y afecta a los artículos 2 bis, 10 y 20, así como al anexo I de la EPBD, que incluyen disposiciones sobre estrategias de renovación a largo plazo, mecanismos de financiación, incentivos, información y cálculo de la eficiencia energética de los edificios. Las disposiciones de la EPBD relativas a la modernización y las instalaciones técnicas de edificios son objeto de otra Recomendación.
- (19) Así pues, la presente Recomendación debería permitir a los Estados miembros alcanzar importantes logros por lo que respecta al rendimiento energético de sus parques inmobiliarios renovados.

HA ADOPTADO LA PRESENTE RECOMENDACIÓN:

1. Los Estados miembros deben seguir las directrices que figuran en el anexo de la presente Recomendación a la hora de transponer los requisitos establecidos en la Directiva (UE) 2018/844.
2. Los destinatarios de la presente Recomendación son los Estados miembros.
3. La presente Recomendación se publicará en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Hecho en Bruselas, el 8 de mayo de 2019.

Por la Comisión
Miguel ARIAS CAÑETE
Miembro de la Comisión

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva 2010/31/UE («EPBD») exige a los Estados miembros que adopten estrategias de renovación a largo plazo y que establezcan requisitos mínimos de eficiencia energética aplicables a los edificios de nueva construcción y a los edificios existentes sujetos a reformas importantes.

La Directiva 2012/27/UE («EED») contenía disposiciones relativas a las estrategias de renovación de edificios a largo plazo destinadas a movilizar inversiones en la renovación de los parques inmobiliarios nacionales.

La EPBD y la EED han sido modificadas por la Directiva (UE) 2018/844, que entró en vigor el 9 de julio de 2018. En su artículo 2 bis, la EPBD establece un marco para las estrategias de renovación a largo plazo («ERLP») destinadas a apoyar la renovación de los parques inmobiliarios nacionales transformándolos en parques inmobiliarios con alta eficiencia energética y descarbonizados a más tardar en 2050, facilitando la transformación económicamente rentable de los edificios existentes en edificios de consumo de energía casi nulo («EECN»). Con arreglo a dicha Directiva, las estrategias contarán con mecanismos financieros, a fin de apoyar la movilización de inversiones en las renovaciones necesarias para alcanzar estos objetivos.

Conforme al artículo 10 de la EPBD, se requieren políticas y medidas para:

- a) vincular los incentivos financieros para la mejora de la eficiencia energética al ahorro de energía previsto o logrado;
- b) permitir la recopilación de datos sobre el consumo de energía medido o calculado de determinados edificios, y
- c) facilitar datos anonimizados agregados.

De acuerdo con el artículo 20 de la EPBD, debe informarse a los propietarios o a los arrendatarios de edificios o de unidades de edificios a través de herramientas de asesoramiento accesibles y transparentes.

La EPBD establece un marco común general para la determinación de la eficiencia energética de los edificios, incluidos los indicadores y los cálculos que deben utilizarse. Estas directrices favorecen la correcta aplicación en los marcos reglamentarios nacionales y regionales, reflejan la opinión de la Comisión, no modifican los efectos legales de la EPBD y se entienden sin perjuicio de la interpretación vinculante, realizada por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea, de sus artículos 2 bis, 10 y 20 y de su anexo I.

2. ESTRATEGIAS DE RENOVACIÓN A LARGO PLAZO**2.1. Objetivo**

La obligación de los Estados miembros de establecer una ERLP de sus parques inmobiliarios nacionales se ha trasladado a la EPBD desde la EED. Mediante el artículo 1 de la Directiva (UE) 2018/844 se insertó en la EPBD un nuevo artículo 2 bis sobre las ERLP y se derogó el artículo 4 de la EED, que exigía que los Estados miembros establecieran una estrategia a largo plazo para movilizar inversiones en la renovación de los parques inmobiliarios nacionales.

Actualmente, la EPBD incluye:

- a) una referencia más clara a la pobreza energética, y
- b) referencias nuevas a:
 - i) la salud, la seguridad y la calidad del aire;
 - ii) las iniciativas para promover las tecnologías inteligentes, la capacitación y la enseñanza;
 - iii) las políticas dirigidas a los segmentos de edificios menos eficientes de los parques inmobiliarios nacionales;

- iv) los dilemas causados por la contraposición de incentivos ⁽¹⁾;
- v) los fallos de mercado, y
- vi) los edificios públicos.

Se espera que unas ERLP sólidas aceleren la renovación rentable de los edificios existentes, que actualmente son objeto de una tasa de renovación baja, y garanticen un aumento de las reformas profundas. Una estrategia no es un fin en sí misma, sino un punto de partida para una actuación más firme.

2.2. **Ámbito de aplicación**

La EPBD amplía el ámbito de aplicación de las ERLP de los Estados miembros. Al igual que ocurre con las estrategias que se establecen en el artículo 4 de la EED, las ERLP son de aplicación al parque nacional de edificios residenciales y no residenciales tanto públicos como privados. No obstante, la EPBD modificada introduce obligaciones nuevas y más amplias y establece nuevos ámbitos de política y acción que deben abordarse en las ERLP.

Conforme al artículo 2 bis de la EPBD, los Estados miembros deben, en otras cosas:

- a) adoptar una estrategia global destinada a lograr un parque inmobiliario con alta eficiencia energética y descarbonizado a más tardar en 2050, y una transformación económicamente rentable de los edificios existentes en EECN;
- b) establecer una hoja de ruta con medidas, indicadores de progreso mensurables e hitos indicativos para 2030, 2040 y 2050;
- c) llevar a cabo una consulta pública sobre su estrategia antes de presentarla a la Comisión y establecer mecanismos para consultas inclusivas adicionales durante la aplicación;
- d) facilitar el acceso a mecanismos a través de financiación inteligente para apoyar la movilización de las inversiones, y
- e) presentar su estrategia en el marco de su plan nacional integrado de energía y clima ⁽²⁾ final ⁽³⁾ y suministrar información sobre la aplicación en sus informes de situación nacionales integrados en materia de energía y clima.

2.3. **Obligación de establecer una estrategia global para lograr un parque inmobiliario descarbonizado a más tardar en 2050**

2.3.1. *Elementos obligatorios de la ERLP*

Las ERLP de los Estados miembros deben comprender los elementos actuales (véase el artículo 4 de la EED) y algunos elementos nuevos (véase el artículo 2 bis de la EPBD). A partir de este momento, todas las ERLP deben incluir los elementos que se indican a continuación.

2.3.1.1. **Visión general del parque inmobiliario nacional: artículo 2 bis, apartado 1, letra a), de la EPBD**

En el artículo 4, letra a), de la EED ya se establecía que el punto de partida de las ERLP era un panorama del parque inmobiliario nacional.

En el artículo 2 bis, apartado 1, letra a), de la EPBD se establece que cada ERLP «comprenderá una visión general del parque inmobiliario nacional, basado, según convenga, en un muestreo estadístico y la cuota prevista de edificios renovados en 2020».

⁽¹⁾ Una «contraposición de incentivos» surge entre el propietario y el arrendatario de un edificio o entre los propietarios cuando la parte que paga las mejoras energéticas o de la eficiencia no puede recuperar todos los beneficios y los ahorros.

⁽²⁾ Artículo 3 del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima (el «Reglamento sobre la gobernanza»).

⁽³⁾ No obstante lo dispuesto, la primera ERLP se enviará a la Comisión a más tardar el 10 de marzo de 2020 [la fecha límite para la transposición de la Directiva (UE) 2018/844]. Posteriormente, las ERLP se remitirán con el plan nacional integrado de energía y clima final.

La cuota prevista de edificios renovados puede expresarse de varias formas, por ejemplo:

- a) como porcentaje (%);
- b) como número absoluto, o
- c) en m² de espacio renovado por tipo de edificio.

El grado de profundidad de las reformas (por ejemplo, «ligera», «intermedia» o «profunda») también se podría usar para aportar mayor precisión. La transformación en EECN podría ser otro indicador ⁽⁴⁾. En líneas generales, una «renovación profunda» debe generar eficiencia energética y eficiencia en relación con los gases de efecto invernadero.

La «cuota prevista» no pretende ser un objetivo vinculante, sino más bien una cifra que represente de forma realista el índice probable de renovaciones de edificios culminadas en 2020. Los Estados miembros también pueden mencionar la cuota prevista de renovaciones culminadas para 2030, 2040 y 2050, en consonancia con el requisito de proporcionar hitos indicativos para esos años.

2.3.1.2. Enfoques económicamente rentables de las reformas: artículo 2 bis, apartado 1, letra b), de la EPBD

El artículo 4, letra b), de la EED ya exigía a los Estados miembros en sus ERLP una definición de enfoques rentables de renovación en relación con el tipo de edificio y la zona climática.

El artículo 2 bis, apartado 1, letra b), de la EPBD establece que cada ERLP «comprenderá la determinación de enfoques económicamente rentables de las reformas apropiadas para el tipo de edificio y la zona climática, teniendo en cuenta, cuando proceda, los posibles puntos de activación correspondientes en el ciclo de vida del edificio».

El considerando 12 de la Directiva (UE) 2018/844 aclara que un «punto de activación» es un «momento oportuno en el ciclo de vida de un edificio, por ejemplo, desde una perspectiva de rentabilidad económica o de perturbación, para llevar a cabo renovaciones a efectos de eficiencia energética».

Un punto de activación podría ser:

- a) una transacción (por ejemplo, la venta, el alquiler ⁽⁵⁾ o el arrendamiento financiero de un edificio, su refinanciación o un cambio en su uso);
- b) una reforma (por ejemplo, una reforma más amplia no relacionada con la energía ya planificada) ⁽⁶⁾, o
- c) una catástrofe/un incidente (por ejemplo, un incendio, un terremoto o una inundación) ⁽⁷⁾.

Es posible que determinados edificios no estén sujetos a puntos de activación, de ahí la precisión «en su caso».

La vinculación de una renovación a efectos de eficiencia energética con los puntos de activación debe garantizar que las medidas relacionadas con la energía no se ignoren ni se descuiden en una fase posterior del ciclo de vida del edificio. La concentración en la eficiencia energética en los puntos de activación debe limitar el riesgo de perder oportunidades de renovar e incrementar posibles sinergias con otra acción.

Los puntos de activación pueden dar lugar a una renovación económicamente rentable gracias a las economías de escala que pueden conseguirse si la renovación a efectos de eficiencia energética se lleva a cabo a la vez que otras obras necesarias o que otra reforma planificada.

⁽⁴⁾ Los siguientes grados de profundidad de las reformas se han desarrollado en el contexto del Observatorio del parque inmobiliario de la UE sobre la base de los ahorros de energía primaria:

- ligera (menos del 30 %);
- intermedia (entre el 30 y el 60 %), y
- profunda (más del 60 %).

Las renovaciones de EECN no están definidas con arreglo a un umbral de ahorro de energía primaria específico, sino conforme a las definiciones nacionales oficiales de las renovaciones de EECN.

⁽⁵⁾ El considerando 9 de la Directiva (UE) 2018/844 anima a los Estados miembros a considerar la introducción o la continuación de la aplicación de los requisitos relativos a un determinado nivel de rendimiento energético a los inmuebles en alquiler, de conformidad con los certificados de eficiencia energética. Este tipo de medida, que trascendería los requisitos de la EPBD, establecería la obligación de renovar los edificios menos eficientes antes de arrendarlos.

⁽⁶⁾ P. ej., reformas destinadas a mejorar la accesibilidad de las personas con movilidad reducida, para mejorar la seguridad del edificio (por ejemplo, en caso de incendio, inundación, riesgo sísmico o riesgo de fallo eléctrico) o para eliminar amianto.

⁽⁷⁾ La intervención después de una catástrofe o de un incidente puede ser urgente o temporal. No obstante, siempre debe hacerse todo lo posible por tener en cuenta los requisitos de eficiencia energética. Los Estados miembros podrían explorar la posibilidad de incentivar a las compañías de seguros para informar a los clientes de los instrumentos de financiación disponibles (lo que a su vez conllevaría una reducción de sus costes en caso de catástrofe natural o accidente).

2.3.1.3. Políticas y acciones destinadas a estimular renovaciones profundas: artículo 2 bis, apartado 1, letra c), de la EPBD

El artículo 4, letra c), de la EED ya exigía a los Estados miembros que sus ERLP comprendieran políticas y medidas destinadas a estimular renovaciones exhaustivas y rentables de los edificios, entre ellas renovaciones profundas por fases.

El artículo 2 bis, apartado 1, letra c), de la EPBD establece que cada ERLP debe comprender «políticas y acciones destinadas a estimular renovaciones profundas y económicamente rentables de los edificios, entre ellas las renovaciones profundas por fases, y apoyar medidas y reformas económicamente rentables específicas, por ejemplo, mediante la introducción de un sistema voluntario de pasaportes de renovación de edificios».

Las renovaciones exhaustivas son aquellas que dan lugar a reformas que reducen el consumo tanto de energía suministrada como de energía final de un edificio en un porcentaje significativo con respecto a los niveles anteriores a la renovación, dando lugar a un alto rendimiento energético ⁽⁸⁾. Con arreglo al documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña al informe de 2013 de la Comisión titulado «Respaldo financiero a la eficiencia energética de los edificios» ⁽⁹⁾, por «renovación profunda» puede entenderse una renovación que genera mejoras significativas de la eficiencia (generalmente de más de un 60 %).

La EPBD se refiere a los pasaportes de renovación de edificios como ejemplo de medida con la que los Estados miembros pueden apoyar las renovaciones económicamente rentables específicas y las renovaciones profundas por fases. La EPBD no especifica con detalle qué constituye un pasaporte de renovación de edificios, pero en otros lugares ⁽¹⁰⁾ se han identificado otros elementos que pueden utilizarse a modo de ejemplo: se trata de un documento electrónico o en papel en el que se describe la hoja de ruta a largo plazo (quince a veinte años) para la renovación por etapas (con el menor número de etapas posible) de un edificio concreto que puede ser el resultado de una auditoría energética *in situ* que cumpla criterios de calidad específicos y que defina las medidas y renovaciones pertinentes que podrían mejorar el rendimiento energético ⁽¹¹⁾.

2.3.1.4. Políticas y acciones dirigidas a los edificios menos eficientes y a la pobreza energética: artículo 2 bis, apartado 1, letra d), de la EPBD

Con arreglo al artículo 2 bis, apartado 1, letra d), de la EPBD, cada ERLP debe comprender «una visión general de las políticas y acciones dirigidas a los segmentos de edificios menos eficientes del parque inmobiliario nacional, los dilemas causados por la contraposición de incentivos, los fallos de mercado y un esbozo de las acciones nacionales pertinentes que contribuyan a paliar el problema de la pobreza energética».

Este es un elemento nuevo que no existía en el artículo 4 de la EED. Las ERLP de los Estados miembros ahora tendrán que ofrecer una visión general de las políticas y de las acciones dirigidas a:

- a) los segmentos de edificios menos eficientes del parque inmobiliario nacional;
- b) los dilemas causados por la contraposición de incentivos ⁽¹²⁾;
- c) los fallos de mercado, y
- d) la paliación de la pobreza energética.

⁽⁸⁾ Considerando 16 de la EED.

⁽⁹⁾ Documento de trabajo de los servicios de la Comisión [SWD(2013) 143 final] que acompaña al informe de la Comisión para el Parlamento Europeo titulado «Respaldo financiero a la eficiencia energética de los edificios» [COM(2013) 225 final].

⁽¹⁰⁾ Véase el informe de 2016 del Buildings Performance Institute Europe; http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/01/Building-Passport-Report_2nd-edition.pdf

⁽¹¹⁾ El artículo 19 bis de la EPBD exige que la Comisión concluya, antes de 2020, un estudio de viabilidad de las posibilidades y el calendario para introducir un pasaporte voluntario de renovación de edificios que sea complementario a los certificados de eficiencia energética. El estudio ofrecerá un resumen detallado de los programas existentes de pasaporte de renovación de edificios.

⁽¹²⁾ El artículo 19 de la EED ya obliga a los Estados miembros a evaluar y tomar, en su caso, «las medidas adecuadas para suprimir barreras reglamentarias y no reglamentarias que se opongan a la eficiencia energética, sin perjuicio de los principios básicos de la legislación sobre inmuebles y arrendamientos de los Estados miembros, especialmente en lo que se refiere a: la contraposición de incentivos entre el propietario y el arrendatario de un edificio o entre los distintos propietarios, con miras a asegurar que estas partes no desistan de hacer inversiones en la mejora de la eficiencia por no recibir los beneficios plenos individualmente o por la ausencia de normas para dividir los costes y beneficios entre ellos, con inclusión de normas y medidas nacionales que regulen los procesos de decisión en los bienes de multipropiedad».

La visión general debe incluir, como mínimo, una descripción breve de cada política y acción, su alcance y duración, el presupuesto asignado y el impacto previsto.

Los Estados miembros deben determinar los segmentos de edificios menos eficientes de su parque inmobiliario nacional, por ejemplo, mediante:

- a) la fijación de un umbral específico, como una categoría de eficiencia energética (por ejemplo, por debajo de «D»);
- b) el uso de una cifra de consumo de energía primaria (expresada en kWh/m² al año), o incluso
- c) la focalización en los edificios construidos antes de una fecha concreta (por ejemplo, antes de 1980).

En cuanto a los «dilemas causados por la contraposición de incentivos», se insta a los Estados miembros a que consulten el informe de 2014 del Centro Común de Investigación (JRC) 2014 titulado *Overcoming the split-incentive barrier in the building sector* ⁽¹³⁾ [«Superación de la barrera causada por la contraposición de incentivos en el sector de la construcción», documento en inglés].

El término «fallos de mercado» se refiere a una serie de problemas que tienden a retrasar la transformación del parque inmobiliario y el aprovechamiento del potencial de ahorro energético económicamente rentable. Estos pueden incluir, por ejemplo:

- a) una falta de conocimientos sobre el uso de la energía y los ahorros potenciales;
- b) una actividad limitada de renovación y construcción en un contexto posterior a la crisis;
- c) una carencia de productos de financiación atractivos;
- d) información limitada sobre el parque inmobiliario, y
- e) una utilización limitada de tecnologías eficientes e inteligentes ⁽¹⁴⁾.

La referencia a la «pobreza energética» en la EPBD modificada no es nueva. La EED ya se refiere a la «pobreza energética» (artículo 7 y considerandos 49 y 53 de la EED). La pobreza energética es el resultado de una combinación de bajos ingresos, elevados gastos energéticos y una baja eficiencia energética en las viviendas; por lo tanto, una acción efectiva para paliar la pobreza energética debe incluir medidas de eficiencia energética junto con medidas sociales y políticas. Si bien las ERLP de algunos Estados miembros ya abordan la pobreza energética, la EPBD ahora exige que estas estrategias esbocen «las acciones nacionales pertinentes que contribuyan a paliar el problema de la pobreza energética» ⁽¹⁵⁾.

El artículo 2 bis, apartado 1, letra d), de la EPBD, junto con el considerando 11 de la Directiva (UE) 2018/844, proporciona a los Estados miembros flexibilidad suficiente para aplicar la legislación a la luz de las condiciones nacionales sin interferir en las competencias de las políticas sociales ⁽¹⁶⁾.

2.3.1.5. Políticas y acciones destinadas a edificios públicos: artículo 2 bis, apartado 1, letra e), de la EPBD

Con arreglo al artículo 2 bis, apartado 1, letra e), de la EPBD, cada ERLP comprenderá «políticas y acciones destinadas a todos los edificios públicos».

El alcance de las ERLP previsto en el artículo 4 de la EED ya incluía determinados edificios públicos. Sin embargo, el artículo 2 bis de la EPBD ahora exige que las ERLP incluyan políticas y acciones específicas destinadas a todos los edificios públicos. Deben incluirse las iniciativas en curso de los Estados miembros destinadas a cumplir sus obligaciones con arreglo a la EPBD y la EED ⁽¹⁷⁾.

⁽¹³⁾ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/overcoming-split-incentive-barrier-building-sector>

⁽¹⁴⁾ Evaluación de impacto que acompaña a la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE [COM(2016) 765], documento de trabajo de los servicios de la Comisión.

⁽¹⁵⁾ Con arreglo al artículo 3, apartado 3, letra d), del Reglamento (UE) 2018/1999, en caso de que un Estado miembro constata la existencia de un número importante de hogares en situación de pobreza energética, deberá incluir en su plan nacional integrado de energía y clima un objetivo nacional indicativo para reducir la pobreza energética, así como las medidas adoptadas para abordarla, e informar sobre los progresos en el contexto de sus informes anuales.

⁽¹⁶⁾ El considerando 11 de la Directiva (UE) 2018/844 establece que «la necesidad de aliviar la pobreza energética debe tenerse en cuenta de acuerdo con los criterios fijados por los Estados miembros. Estos, al tiempo que perfilan las acciones nacionales que contribuyen a aliviar la pobreza energética en su estrategia de renovación, tienen derecho a definir lo que consideran acciones pertinentes».

⁽¹⁷⁾ Conforme a los artículos 5 y 6 de la EED, los Estados miembros ya tienen obligaciones con respecto a los edificios que las administraciones centrales tengan en propiedad y ocupen y con la adquisición de edificios por parte de estas.

Tanto la EED como la EPBD exigen a las autoridades públicas que den ejemplo introduciendo en fases muy tempranas mejoras de eficiencia energética; véanse, en particular, los artículos 5 y 6 de la EED, que son de aplicación a los «edificios de los organismos públicos».

No obstante, el ámbito de aplicación del artículo 2 *bis*, apartado 1, letra e), de la EPBD es más amplio que el de los artículos 5 y 6 de la EED, ya que atañe a todos los edificios públicos, y no solo a los «edificios de los organismos públicos»⁽¹⁸⁾ que las administraciones centrales tienen en propiedad u ocupan. Las políticas y las acciones contempladas en el artículo 2 *bis*, apartado 1, letra e), deben comprender, por ejemplo, los edificios que estén ocupados por las autoridades locales o regionales (por ejemplo, mediante arrendamiento financiero o arrendamiento), así como los edificios que las administraciones centrales y las autoridades regionales o locales tengan en propiedad, aunque no estén necesariamente ocupados por ellas.

A diferencia del artículo 5, apartado 2, de la EED⁽¹⁹⁾, el artículo 2 *bis* de la EPBD no excluye ninguna categoría de edificios públicos. En principio, este se aplica a los edificios que podrían estar exentos, en un determinado Estado miembro, de la obligación de renovación prevista en el artículo 5, apartado 2, de la EED. Muchos de los edificios enumerados en el artículo 5, apartado 2, de la EED pueden realizar una aportación importante al logro de los objetivos nacionales.

Los mecanismos financieros y los incentivos deben contribuir a la promoción de las inversiones por parte de las autoridades públicas en un parque inmobiliario eficiente en el uso de la energía, por ejemplo, por medio de asociaciones público-privadas o de contratos facultativos de rendimiento energético⁽²⁰⁾, a través de financiación fuera del balance conformes con las normas contables y las directrices de Eurostat⁽²¹⁾.

2.3.1.6. Incentivos para el uso de tecnologías inteligentes y capacitación: artículo 2 *bis*, apartado 1, letra f), de la EPBD

Uno de los objetivos de la revisión de la EPBD era adaptarla a los avances tecnológicos como las tecnologías de construcción inteligentes y facilitar el uso de los vehículos eléctricos y de otras tecnologías, tanto mediante el establecimiento de requisitos de instalación específicos, como garantizando que los profesionales de la construcción cuenten con la capacitación y los conocimientos técnicos exigidos.

El artículo 2 *bis*, apartado 1, letra f), de la EPBD establece que las ERLP comprenderán «un resumen de las iniciativas nacionales para promover las tecnologías inteligentes y edificios y comunidades bien conectados, así como la capacitación y la enseñanza en los sectores de la construcción y de la eficiencia energética».

Este es un elemento nuevo que no existía en el artículo 4 de la EED. Las ERLP de los Estados miembros ahora tendrán que incluir un resumen de las iniciativas nacionales para promover:

- a) las tecnologías inteligentes y los edificios y comunidades bien conectados, y
- b) la capacitación y la enseñanza en los sectores de la construcción y de la eficiencia energética.

El resumen debe englobar como mínimo una descripción breve de cada iniciativa, su alcance y duración, el presupuesto asignado y el impacto previsto.

⁽¹⁸⁾ Los «organismos públicos» se definen en el artículo 2, apartado 8, de la EED como los «poderes adjudicatarios» a tenor de la Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios (DO L 134 de 30.4.2004, p. 114).

⁽¹⁹⁾ Conforme al artículo 5, apartado 2, de la EED, los Estados miembros pueden decidir no establecer o no aplicar los requisitos a que se hace referencia en el apartado 1 a las siguientes categorías de edificios:

- a) los edificios protegidos oficialmente 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 mínimos de eficiencia energética pueda alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto;
- b) los 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, y
- c) los edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas.

⁽²⁰⁾ Considerando 16 de la Directiva (UE) 2018/844.

⁽²¹⁾ En mayo de 2018, Eurostat y el Banco Europeo de Inversiones publicaron su nueva guía práctica sobre el tratamiento estadístico de los contratos de rendimiento energético. Esta guía ayudará a las autoridades y a los actores del mercado a entender las condiciones en las que estos contratos pueden considerarse fuera de balance. Asimismo, ayudará a las autoridades públicas a preparar y financiar proyectos mediante la movilización de capital privado y de conocimientos especializados; <http://www.eib.org/en/infocentre/publications/all/guide-to-statistical-treatment-of-epc.htm>

La inteligencia de los edificios es una parte esencial de un sistema energético descarbonizado, que haga un uso intensivo de las energías renovables y más dinámico, que permita cumplir los objetivos de la Unión para 2030 en materia de eficiencia energética y energía renovable, y un parque inmobiliario de la Unión descarbonizado para 2050. Conforme al artículo 2 bis, apartado 1, letra f), de la EPBD, las ERLP deben describir las iniciativas nacionales relacionadas con las tecnologías inteligentes y edificios y comunidades bien conectados que puedan contribuir, por ejemplo, a:

- a) conseguir una elevada eficiencia energética mediante el funcionamiento óptimo del edificio, y facilitar el mantenimiento de las instalaciones técnicas de los edificios;
- b) reforzar el papel de la flexibilidad de la demanda en el incremento de la cuota de las energías renovables en el sistema energético y velar por que los beneficios se trasladen a los consumidores;
- c) garantizar la satisfacción de las necesidades de los usuarios de los edificios y su interacción efectiva con el edificio, y
- d) contribuir al establecimiento de edificios bien conectados ⁽²²⁾ y de comunidades inteligentes, también mediante la promoción de soluciones centradas en los ciudadanos y basadas en estándares abiertos para las ciudades inteligentes.

Los Estados miembros pueden considerar la adopción de medidas que fomenten la instalación de puntos de recarga y la canalización para vehículos eléctricos en el contexto de los proyectos de renovación de edificios, aun en el caso de que la renovación no se considere una «reforma importante» a tenor del artículo 2, apartado 10, de la EPBD.

La formación de expertos en energía es esencial para garantizar la transferencia de conocimientos sobre cuestiones relacionadas con la aplicación de la EPBD. Conforme al artículo 17 de la EPBD, los Estados miembros deben velar por que la certificación de la eficiencia energética de los edificios y la inspección de las instalaciones de calefacción y de aire acondicionado las realicen de manera independiente expertos cualificados o acreditados. Las ERLP deben incluir un resumen de las iniciativas nacionales para promover la capacitación que los profesionales de la construcción necesitan para aplicar técnicas y tecnologías nuevas en el ámbito de los EECN y de la renovación energética.

2.3.1.7. Cálculo del ahorro de energía y de los beneficios de mayor alcance: artículo 2 bis, apartado 1, letra g), de la EPBD

El artículo 4, letra e), de la EED, ya exigía que las ERLP ofrecieran un cálculo fundado en datos reales del ahorro de energía y de los beneficios de mayor radio que se esperan obtener.

Conforme al artículo 2 bis, apartado 1, letra g), de la EPBD, cada ERLP comprenderá «un cálculo, fundado en datos reales, del ahorro de energía y de los beneficios de mayor alcance, como los relacionados con la salud, la seguridad y la calidad del aire, que se esperan obtener».

La modificación proporciona una lista no exhaustiva del tipo de beneficios de mayor alcance que las ERLP deben evaluar. Determinadas medidas destinadas a abordar la eficiencia energética también pueden contribuir a la consecución de un entorno interior saludable. Las medidas deben estar encaminadas, por ejemplo, a:

- a) la prevención de la eliminación ilegal de sustancias nocivas, como el amianto ⁽²³⁾;
- b) la facilitación del cumplimiento de la legislación vigente en materia de condiciones laborales, salud y seguridad, y emisiones ⁽²⁴⁾, y
- c) la promoción de un nivel de confort y bienestar más elevado para los ocupantes, por ejemplo, mediante el aislamiento completo y homogéneo del edificio ⁽²⁵⁾, acompañado de la instalación y el ajuste adecuados de las instalaciones técnicas de los edificios (en particular, calefacción y aire acondicionado, ventilación y automatización y control del edificio).

Los beneficios de mayor alcance también pueden incluir la reducción de los costes relacionados con la salud y la enfermedad, el aumento de la productividad laboral gracias a la mejora de las condiciones de trabajo y de vida, un aumento del número de empleos en el sector de la construcción, y una disminución de las emisiones y del carbono a lo largo del ciclo de vida ⁽²⁶⁾.

⁽²²⁾ Los edificios bien conectados son aquellos que tienen una infraestructura de comunicación que les permite interactuar de forma efectiva con su entorno.

⁽²³⁾ La eliminación que no cumple con los requisitos aplicables en materia de salud y seguridad.

⁽²⁴⁾ Considerando 14 de la Directiva (UE) 2018/844.

⁽²⁵⁾ Véase la referencia a las directrices de la Organización Mundial de la Salud de 2009 en el considerando 13 de la Directiva (UE) 2018/844.

⁽²⁶⁾ Emisiones de carbono que resultan del ciclo de vida completo del edificio.

La evaluación de los posibles beneficios de mayor alcance asociados a las medidas de eficiencia energética puede favorecer un planteamiento más global e integrado a escala nacional, poniendo de manifiesto sinergias posibles en otras áreas estratégicas y, a ser posible, involucrando a otras administraciones públicas, por ejemplo, las responsables en materia de salud, medio ambiente, finanzas e infraestructuras.

En relación con estos elementos, por lo general se reconoce que los esfuerzos por reducir el consumo de energía durante el funcionamiento de un edificio han tenido sus consecuencias, por lo que respecta a las emisiones de carbono asociadas a la fabricación de los productos de construcción y a la construcción. Por tanto, la reducción del consumo diario de energía no debe analizarse de forma aislada, porque inevitablemente existirá una correlación entre el coste del carbono y el beneficio. Aunque es algo que no se explora en la EPBD, un enfoque del carbono basado en el ciclo de vida ayudaría a identificar en conjunto las mejores oportunidades combinadas para reducir las emisiones de carbono durante el ciclo de vida, así como a evitar consecuencias imprevistas. Asimismo, ayuda a encontrar la solución más rentable. En definitiva, un edificio con bajo nivel de emisiones de carbono es aquel que optimiza el uso de los recursos y, por tanto, limita las emisiones de carbono durante la construcción y el uso, a lo largo de toda su vida útil.

La renovación se puede realizar de tal forma que cuando el edificio llegue al final de su vida o se someta a otra reforma importante, se puedan separar los productos o los materiales de construcción. Esto permite la reutilización o el reciclaje, que pueden reducir sustancialmente el volumen de los residuos de derribo que van a parar al vertedero. Las posibilidades de circularidad en el futuro dependen directamente del modo en que se realice la renovación, de los materiales que se elijan y de cómo se ensamblen. El reciclaje de los materiales puede tener un efecto positivo sobre el consumo energético, ya que la fabricación de productos primarios para la construcción normalmente requiere más energía que el uso de materiales secundarios.

Los beneficios también pueden incluir medidas destinadas a adaptar los edificios al cambio climático ⁽²⁷⁾, en particular medidas como la instalación de dispositivos de sombra, que evitan el sobrecalentamiento de los edificios durante las olas de calor y tienen un impacto directo en el consumo de energía del edificio, ya que reducen la necesidad de refrigeración activa ⁽²⁸⁾. Asimismo, en los edificios nuevos y los edificios objeto de reformas importantes, se recomienda que se haga todo lo posible por evitar la creación de barreras a la accesibilidad para las personas con discapacidad y, cuando sea posible, deben eliminarse las barreras a la accesibilidad existentes ⁽²⁹⁾.

Por último, en sus cálculos fundados en datos reales de los beneficios relativos a la salud, la seguridad y la calidad del aire, los Estados miembros pueden incluir los efectos de las medidas adoptadas con arreglo al artículo 7, apartado 5, de la EPBD ⁽³⁰⁾. Asimismo, pueden incluir los efectos de las medidas que adopten con arreglo al artículo 2 bis, apartado 7, de la EPBD, que se refiere a la seguridad contra incendios y a los riesgos relacionados con actividades sísmicas intensas.

2.3.2. Hoja de ruta: artículo 2 bis, apartado 2, de la EPBD

Conforme al artículo 2 bis, apartado 2, de la EPBD:

«En su estrategia de renovación a largo plazo, cada Estado miembro establecerá una hoja de ruta con medidas e indicadores de progreso mensurables establecidos nacionalmente, con vistas al objetivo a largo plazo de 2050 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la Unión en un 80-95 % en comparación con 1990, para garantizar un parque inmobiliario nacional altamente eficiente en términos energéticos y descarbonizado, y facilitar la transformación económicamente rentable de los edificios existentes en edificios de consumo de energía casi nulo. La hoja de ruta incluirá hitos indicativos para 2030, 2040 y 2050, y especificará la forma en que contribuirán a lograr los objetivos de eficiencia energética de la Unión de conformidad con la Directiva 2012/27/UE».

⁽²⁷⁾ Véase la Comunicación de la Comisión «Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra» [COM(2018) 773 final], con especial hincapié en los edificios y las medidas de eficiencia energética en el análisis en profundidad que lo acompaña (https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en).

⁽²⁸⁾ Véase, por ejemplo, *Overheating in buildings: adaptation responses* [«Sobrecalentamiento en edificios: respuestas adaptativas», documento en inglés] en la publicación *Building Research & Information* (<https://www.tandfonline.com/loi/toc/rbri20/45/1-2>).

⁽²⁹⁾ El acuerdo provisional resultante de las negociaciones interinstitucionales alcanzado el 19 de diciembre de 2018 sobre una propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los requisitos de accesibilidad de los productos y los servicios [COM(2015) 0615 – C8-0387/2015 – 2015/0278(COD)], contiene una serie de requisitos voluntarios de accesibilidad para el entorno construido. Los mandatos de normalización pertinentes dirigidos al CEN, al Cenelec y al ETSI comprenden: el mandato M/420 en apoyo de los requisitos europeos de accesibilidad para la contratación pública en el entorno construido y el mandato M/473 para incluir el «diseño para todos» en las iniciativas de normalización pertinentes.

⁽³⁰⁾ Medidas relacionadas con las condiciones climáticas interiores saludables, la seguridad contra incendios y los riesgos relacionados con una intensa actividad sísmica.

Este es un elemento nuevo que no existía en el artículo 4 de la EED.

El objetivo subyacente es conseguir un parque inmobiliario altamente eficiente en términos energéticos y completamente descarbonizado; esto es esencial para cumplir el objetivo de la Unión de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En la legislación de la Unión no se ofrece ninguna definición de parque inmobiliario «descarbonizado», pero podría ser aquel cuyas emisiones de carbono se han reducido a cero mediante la reducción de las necesidades energéticas, garantizando al mismo tiempo la satisfacción de las necesidades restantes a partir de fuentes de energía sin emisiones de carbono en la medida de lo posible. Este enfoque contempla varias vías para la descarbonización, teniendo en cuenta la combinación energética nacional, las preferencias, el potencial y las características del Estado miembro.

Habida cuenta de que las estrategias deben establecer una visión a largo plazo para cumplir el objetivo de descarbonización para 2050, los Estados miembros deben ir más allá de la presentación de un simple inventario de las medidas existentes (que proporciona los elementos a corto plazo) y ofrecer una visión a largo plazo del desarrollo de políticas y medidas futuras. El marco de la hoja de ruta a que se refiere el nuevo artículo 2 *bis* pretende conseguir esto.

Conforme al artículo 2 *bis*, apartado 2, las hojas de ruta deben incluir:

- a) indicadores de progreso mensurables: pueden ser variables cuantitativas o cualitativas para medir los progresos con vistas al objetivo a largo plazo de 2050 de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la Unión, para garantizar un parque inmobiliario nacional altamente eficiente en términos energéticos y descarbonizado (estos indicadores se pueden revisar de ser necesario); e
- b) hitos indicativos: pueden ser objetivos cuantitativos o cualitativos; la hoja de ruta de los Estados miembros «incluira hitos indicativos para 2030, 2040 y 2050, y especificará la forma en que contribuirán a lograr los objetivos de eficiencia energética de la Unión de conformidad con [la EED]».

Los Estados miembros pueden adaptar sus hitos y sus indicadores a las particularidades nacionales. La intención no es introducir un objetivo sectorial para el sector de la construcción, ni establecer objetivos jurídicamente vinculantes. Corresponde a los Estados miembros definir los hitos específicos y decidir si hacer que esos objetivos sean vinculantes para el sector de la construcción (lo que iría más allá de las obligaciones establecidas en la EPBD). No obstante, los Estados miembros deben tener en cuenta que el establecimiento de hitos ambiciosos y claros es esencial para reducir los riesgos y las incertidumbres de los inversores, y atraer a las partes interesadas y a las empresas. La disponibilidad de datos fiables y coherentes es un factor determinante a la hora de establecer indicadores mensurables.

Conforme el artículo 2 *bis*, apartado 2, las ERLP deben especificar la forma en que los hitos para 2030, 2040 y 2050 contribuirán a lograr el objetivo orientativo principal definido por los Estados miembros con arreglo al artículo 3 de la EED, puesto que los edificios son un pilar clave de la política en materia de eficiencia energética. Esta información puede ayudar a los responsables políticos a configurar las políticas futuras en materia de eficiencia energética y a diseñar las medidas apropiadas.

En el siguiente cuadro se presenta un posible marco para la definición de los indicadores y los hitos:

Artículo 2 <i>bis</i> de la EPBD	Indicadores (con vistas a reducir las emisiones de GEI + descarbonización del parque inmobiliario + facilitación de la transformación económicamente rentable)	Hitos (que contribuyen a los objetivos de eficiencia energética de la Unión)
Apartado 1		
a) visión general del parque inmobiliario nacional basado, según convenga, en un muestreo estadístico y la cuota prevista de edificios renovados en 2020;	<ul style="list-style-type: none"> — N.º de edificios/viviendas/m²: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio — por antigüedad del edificio — por tamaño del edificio — por zona climática — Consumo energético anual: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio — por uso final — % anual de edificios renovados: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de renovación 	<ul style="list-style-type: none"> — Ahorro energético (en términos porcentuales absolutos y relativos) por sector de la construcción (residencial, no residencial, etc.) — % de edificios renovados (por tipo de renovación) — Reducción de emisiones de CO₂ en el sector de la construcción (renovación/edificios nuevos) — % de EECN (por sector de la construcción)

Artículo 2 bis de la EPBD	Indicadores (con vistas a reducir las emisiones de GEI + descarbonización del parque inmobiliario + facilitación de la transformación económicamente rentable)	Hitos (que contribuyen a los objetivos de eficiencia energética de la Unión)
	<ul style="list-style-type: none"> — por sector de la construcción – residencial/no residencial — m² renovados: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio — por tamaño del edificio, — por antigüedad del edificio — Número de certificados de eficiencia energética: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio — por clase de energía — Número/m² de EECN: <ul style="list-style-type: none"> — por sector de la construcción 	
b) determinación de enfoques económicamente rentables de las reformas apropiadas para el tipo de edificio y la zona climática, teniendo en cuenta, cuando proceda, los posibles puntos de activación correspondientes en el ciclo de vida del edificio;	<ul style="list-style-type: none"> — Rentabilidad económica de las principales medidas de renovación (por ejemplo, valores actuales netos, período de amortización, costes de inversión por ahorros anuales): <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio — por zona climática — Potencial de ahorro energético total: <ul style="list-style-type: none"> — por sector de la construcción 	
c) políticas y acciones destinadas a estimular renovaciones profundas y económicamente rentables de los edificios, entre ellas las renovaciones profundas por fases, y apoyar medidas y reformas económicamente rentables específicas, por ejemplo, mediante la introducción de un sistema voluntario de pasaportes de renovación de edificios;	<ul style="list-style-type: none"> — Porcentaje total y anual de edificios sujetos a renovación profunda y EECN — Incentivos públicos para la renovación profunda — Inversiones públicas y privadas en renovaciones profundas — Ahorro energético resultante de renovaciones profundas 	
d) visión general de las políticas y acciones dirigidas a los segmentos de edificios menos eficientes del parque inmobiliario nacional, los dilemas causados por la contraposición de incentivos, los fallos de mercado y un esbozo de las acciones nacionales pertinentes que contribuyan a paliar el problema de la pobreza energética;	<ul style="list-style-type: none"> — Inversiones públicas en políticas que abordan los asuntos mencionados (contraposición de incentivos, pobreza energética, etc.) — % de viviendas arrendadas con certificado de eficiencia energética por debajo de un determinado nivel de eficiencia — Indicadores de pobreza energética: <ul style="list-style-type: none"> — % de personas afectadas por la pobreza energética — porcentaje de ingresos familiares disponibles gastados en energía — atrasos en las facturas de servicios — población que vive en condiciones de vivienda inadecuadas (por ejemplo, goteras) o con calefacción o refrigeración inadecuadas — % de edificios con clases de eficiencia energética más bajas 	<ul style="list-style-type: none"> — % de reducción de personas afectadas por la pobreza energética — % de reducción de edificios con clases de eficiencia energética más bajas

Artículo 2 bis de la EPBD	Indicadores (con vistas a reducir las emisiones de GEI + descarbonización del parque inmobiliario + facilitación de la transformación económicamente rentable)	Hitos (que contribuyen a los objetivos de eficiencia energética de la Unión)
e) políticas y acciones destinadas a todos los edificios públicos;	<ul style="list-style-type: none"> — m² de edificios públicos renovados: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio — por tamaño del edificio — por zona climática 	<ul style="list-style-type: none"> — Ahorro energético en edificios públicos
f) resumen de las iniciativas nacionales para promover las tecnologías inteligentes y edificios y comunidades bien conectados, así como la capacitación y la enseñanza en los sectores de la construcción y de la eficiencia energética;	<ul style="list-style-type: none"> — N.º de edificios equipados con sistemas de gestión de la energía del edificio o con sistemas inteligentes similares: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificios (centrado en edificios no residenciales) — Inversiones públicas y privadas en tecnologías inteligentes (incluidas las redes inteligentes) — Ciudadanos que participan en comunidades de la energía — N.º de estudiantes graduados <ul style="list-style-type: none"> — cursos universitarios centrados en la eficiencia energética y en las tecnologías inteligentes conexas — Formación profesional/técnica (certificadores de certificados de eficiencia energética, inspectores de sistemas de climatización, etc.) — N.º de instaladores expertos en tecnologías y prácticas laborales nuevas — Presupuesto de programas nacionales de investigación en el ámbito de la eficiencia energética de los edificios — Participación de universidades nacionales en proyectos internacionales de investigación científica (por ejemplo, H2020) sobre temas relacionados con la eficiencia energética en los edificios 	<ul style="list-style-type: none"> — Porcentaje de edificios equipados con sistemas de gestión de la energía del edificio o con sistemas inteligentes similares: <ul style="list-style-type: none"> — por tipo de edificio
g) cálculo, fundado en datos reales, del ahorro de energía y de los beneficios de mayor alcance, como los relacionados con la salud, la seguridad y la calidad del aire, que se esperan obtener.	<ul style="list-style-type: none"> — Reducción de los costes energéticos por vivienda (promedio)/reducción de la pobreza energética — Ahorro energético real conseguido — Índice medio/agregado de la calidad del aire en interiores e índice de confort térmico — Coste de enfermedades evitadas/reducción de costes sanitarios atribuible a medidas de eficiencia energética — Reducción del carbono a lo largo del ciclo de vida — Mejoras en el año de vida ajustado por discapacidad (AVAD)/año de vida ajustado por calidad (AVAC) atribuibles a la mejora del parque inmobiliario y las condiciones de vida 	

Artículo 2 bis de la EPBD	Indicadores (con vistas a reducir las emisiones de GEI + descarbonización del parque inmobiliario + facilitación de la transformación económicamente rentable)	Hitos (que contribuyen a los objetivos de eficiencia energética de la Unión)
	<ul style="list-style-type: none"> — Incrementos de la productividad de la mano de obra gracias a la mejora del entorno de trabajo y de las condiciones de vida — Reducción de las emisiones — Empleo en el sector de la construcción (n.º de empleos creados por cada millón de EUR invertido en el sector) — Incremento del PIB en el sector de la construcción — % de importaciones de energía para el Estado miembro (medidas de seguridad energética) — Eliminación/prevenición de las barreras a la accesibilidad para las personas con discapacidad 	
Apartado 3		
a) agrupación de proyectos, por ejemplo, por plataformas o grupos de inversión, y por consorcios de pequeñas y medianas empresas, para permitir el acceso de los inversores, así como paquetes soluciones para clientes potenciales;	N.º de proyectos integrados/agrupados	
b) reducción del riesgo percibido por los inversores y el sector privado en las operaciones realizadas en materia de eficiencia energética;	Riesgo percibido en las operaciones realizadas en materia de eficiencia energética (basado en un estudio)	
c) uso de financiación pública para apalancar más inversiones del sector privado o para corregir determinados fallos de mercado;	Inversiones públicas como porcentaje de las inversiones totales destinadas al ahorro energético Iniciativas de asociaciones público-privadas	
d) orientación de las inversiones hacia un parque inmobiliario público eficiente en el uso de la energía, en consonancia con las directrices de Eurostat, y	Inversión en renovaciones relacionadas con la eficiencia energética en el parque inmobiliario	
e) herramientas de asesoramiento transparentes y accesibles, como las ventanillas únicas para los consumidores y los servicios de asesoramiento de energía, aplicables a las renovaciones relacionadas con la eficiencia energética y los instrumentos de financiación pertinentes.	Iniciativas de ventanilla única existentes Iniciativas de sensibilización (número, público destinatario al que van dirigidas, público destinatario que toma medidas)	<ul style="list-style-type: none"> — N.º de iniciativas de ventanilla única — Se logra la sensibilización y esta genera medidas concretas

2.3.3. Consulta pública y supervisión

El artículo 2 bis, apartado 5, de la EPBD establece que:

«[p]ara apoyar el desarrollo de su estrategia de renovación a largo plazo, cada Estado miembro llevará a cabo su consulta pública sobre la estrategia de renovación a largo plazo antes de presentarla a la Comisión. Cada Estado miembro publicará un resumen de los resultados de su consulta pública de su estrategia de renovación a largo plazo.

Cada Estado miembro establecerá las modalidades de consulta de manera inclusiva durante la aplicación de su estrategia de renovación a largo plazo».

Este es un elemento nuevo que no existía en el artículo 4 de la EED. La consulta atañe a la ERLP completa, incluidos los mecanismos de financiación para movilizar inversiones a los que los Estados miembros facilitarán el acceso.

Habida cuenta de que las consultas públicas pueden mejorar los resultados de las políticas, la EPBD establece su obligatoriedad, pero concede a cada Estado miembro la potestad de determinar el formato de dicha consulta (por ejemplo, abierta o específica) y el método (por ejemplo, reuniones/encuentros personales, presentaciones por escrito o cuestionario en línea). Es posible que los Estados miembros cuenten ya con procedimientos de consulta sobre iniciativas políticas y legislativas importantes que podrían aplicarse a una ERLP ⁽³¹⁾.

De acuerdo con el artículo 2 bis, apartado 5, de la EPBD, los Estados miembros deben llevar a cabo una consulta pública antes de presentar sus ERLP a la Comisión, con independencia de que este requisito ya esté establecido en la legislación nacional. La consulta pública durante la aplicación de las ERLP, que también se exige en el artículo 2 bis, apartado 5, de la EPBD, es una oportunidad para que los Estados miembros respondan a los progresos y colmen las lagunas.

Los Estados miembros también pueden considerar la posibilidad de establecer una plataforma de partes interesadas ⁽³²⁾. La identificación y la consulta de las partes interesadas pueden contribuir en gran medida al éxito en la aplicación de las ERLP. La participación directa o indirecta de las partes interesadas asociada a la mejora de la eficiencia energética de los edificios es esencial para la difusión de la ERLP y para la recopilación de datos, y puede favorecer el consenso y la aceptación en relación con la ERLP ⁽³³⁾.

A la hora de planificar sus consultas públicas, los Estados miembros pueden tener en cuenta los factores arriba descritos. Con arreglo al artículo 2 bis, apartado 5, de la EPBD, los Estados miembros deben establecer las modalidades de consulta de manera inclusiva durante la aplicación de su estrategia de renovación a largo plazo. Los Estados miembros deben prever plazo suficiente para consultar sobre la ERLP antes de presentarla a la Comisión.

Conforme al artículo 2 bis, apartado 5, de la EPBD, debe adjuntarse un resumen de los resultados de la consulta a la ERLP. En dicho resumen podrían describirse, por ejemplo, la duración, el plazo, el tipo (abierto o específica), el método (reuniones/encuentros personales, comentarios por escrito o encuestas en línea), el número de participantes, el tipo de participantes (asociaciones, particulares, arquitectos, administraciones regionales y municipales, otras autoridades locales pertinentes, etc.), los comentarios principales y las conclusiones de la consulta.

2.3.4. Temas relacionados con la seguridad

El artículo 2 bis, apartado 7, de la EPBD establece que los Estados miembros pueden utilizar sus ERLP para hacer frente a la seguridad contra incendios y a los riesgos relacionados con actividades sísmicas intensas o incendios que afecten a las renovaciones a efectos de eficiencia energética y a la vida útil de los edificios. La disposición debe leerse junto con el artículo 7 ⁽³⁴⁾, que exige a los Estados miembros que aborden esos temas en los edificios sujetos a reformas importantes.

⁽³¹⁾ Conforme al artículo 10 del Reglamento sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, se exige a los Estados miembros que cuenten con un procedimiento de consulta pública a efectos de la preparación del proyecto y del plan nacional integrado de energía y clima definitivos mucho antes de su adopción, sin perjuicio de otros requisitos previstos en la legislación de la Unión.

⁽³²⁾ Véase, por ejemplo, www.buildupon.eu/es/

⁽³³⁾ Conforme al artículo 11 del Reglamento sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, los Estados miembros deben establecer un diálogo multinivel sobre energía en el que las autoridades locales, las organizaciones de la sociedad civil, la comunidad empresarial, los inversores y otras partes interesadas pertinentes puedan debatir las diferentes hipótesis previstas para las políticas de energía y clima.

⁽³⁴⁾ El nuevo apartado final del artículo 7 de la EPBD añade dos nuevas obligaciones en relación con los edificios sujetos a reformas importantes; los Estados miembros deben:

- fomentar instalaciones alternativas de alta eficiencia, siempre que ello sea viable, y
- tener en cuenta los temas de unas condiciones climáticas interiores saludables, la seguridad contra incendios y los riesgos relacionados con una intensa actividad sísmica.

La seguridad es un ámbito de competencia nacional y deben aplicarse los reglamentos nacionales pertinentes a tenor del uso del edificio (por ejemplo, residencial, no residencial, centro educativo, hospital), los ocupantes (por ejemplo, ocupantes vulnerables, como niños, personas con discapacidad o personas mayores) y la tipología del edificio (por ejemplo, baja altura, gran altura) ⁽³⁵⁾.

Los puntos de activación (véase, anteriormente, el punto 2.3.1.2) también pueden ser momentos oportunos para evaluar los aspectos relacionados con la seguridad de un edificio y las mejoras de la seguridad pueden ser buenos momentos para abordar la eficiencia energética.

Las viviendas menos caras tienden a ser más antiguas y a tener instalaciones eléctricas obsoletas, lo que hace particularmente vulnerables a los consumidores que sufren pobreza energética. ⁽³⁶⁾ Medidas tales como las inspecciones periódicas (especialmente antes de una renovación) y las mejoras de las instalaciones eléctricas para que cumplan las normas relativas a la seguridad pueden mejorar notablemente la seguridad eléctrica. Asimismo, se deben promover las inspecciones de seguridad de las instalaciones eléctricas y de gas y de los electrodomésticos.

Las normas europeas («Eurocódigos») proporcionan una herramienta integral actualizada para el diseño estructural de los edificios y la ejecución de otras obras de ingeniería civil con vistas a reforzar la seguridad frente a la actividad sísmica ⁽³⁷⁾ y el diseño estructural frente a incendios ⁽³⁸⁾.

Se espera que los Estados miembros apliquen los métodos comunes desarrollados con arreglo a la legislación de la Unión para evaluar y clasificar la reacción al fuego de los productos de construcción ⁽³⁹⁾, su resistencia al fuego ⁽⁴⁰⁾ y su reacción al fuego cuando se utilizan en cubiertas ⁽⁴¹⁾, teniendo en cuenta los aspectos relacionados con la propagación del fuego y la evacuación segura.

Los Estados miembros pueden promover la instalación de sistemas adecuados de ventilación y de aspersión, así como la instalación segura y correcta de equipos que podrían tener un impacto para la seguridad contra incendios, tales como los paneles fotovoltaicos (FV) y los puntos de recarga de vehículos eléctricos.

También pueden desempeñar un papel importante medidas y políticas de prevención de incendios tales como las inspecciones preventivas de incendios, la sensibilización a través de visitas domiciliarias y las medidas de mitigación, como la instalación de detectores de humos.

Los Estados miembros y las partes interesadas pueden beneficiarse del trabajo de la Plataforma de Intercambio de Información sobre Incendios ⁽⁴²⁾, que la Comisión estableció para facilitar el intercambio de información entre las autoridades nacionales competentes y otras partes interesadas, de forma que estas puedan beneficiarse de las lecciones aprendidas y de las buenas prácticas en materia de seguridad contra incendios. Se trata de una forma de reforzar la capacidad de las autoridades reguladoras para cumplir sus tareas conociendo plenamente las ventajas y las desventajas de las decisiones reglamentarias que deben tomar.

2.4. Obligación de facilitar el acceso a mecanismos para apoyar la movilización de inversiones: artículo 2 bis, apartado 3, de la EPBD

El artículo 2 bis, apartado 3, de la EPBD exige a los Estados miembros que faciliten el acceso a unos mecanismos financieros adecuados para apoyar la movilización de inversiones en la renovación necesaria para cumplir los objetivos previstos en el artículo 2 bis, apartado 1, es decir, un parque inmobiliario con alta

⁽³⁵⁾ En consonancia con el principio de subsidiariedad, los temas relacionados con la seguridad se regulan a nivel de los Estados miembros. Los temas relacionados con la elección de los materiales, las normativas generales relativas a la seguridad de los edificios y la eficacia estructural de los edificios se regulan a escala nacional y trascienden al ámbito de la Directiva.

⁽³⁶⁾ En la Unión, las instalaciones eléctricas degradadas o defectuosas causan treinta y dos incendios de viviendas cada hora (20-30 % de todos los incendios domésticos); <https://www.energypoverity.eu/news/addressing-safety-and-energy-poverty-better-protect-vulnerable-consumers>

⁽³⁷⁾ EN 1998: Proyecto de estructuras sismorresistentes (Eurocódigo 8).

⁽³⁸⁾ Partes específicas de EN 1991, EN 1992, EN 1993, EN 1994, EN 1995, EN 1996 y EN 1999 aplicables a diversos materiales, por ejemplo, hormigón, acero, madera, etc.

⁽³⁹⁾ Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 68 de 15.3.2016, p. 4).

⁽⁴⁰⁾ Decisión 2000/367/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, por la que se aplica la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que respecta a la clasificación de las propiedades de resistencia al fuego de los productos de construcción, las obras de construcción y los elementos de los mismos (DO L 133 de 6.6.2000, p. 26).

⁽⁴¹⁾ Decisión 2001/671/CE de la Comisión, de 21 de agosto de 2001, relativo a la aplicación de la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que concierne a la reacción al fuego de las cubiertas y de los revestimientos de cubiertas ante un fuego exterior (DO L 235 de 4.9.2001, p. 20).

⁽⁴²⁾ <https://efectis.com/en/fire-information-exchange-platform-fiepe/>

eficiencia energética y descarbonizado para 2050 y la transformación económicamente rentable de los edificios existentes en EECN. El artículo 2 bis, apartado 3, de la EPBD, establece posibles mecanismos y se basa en el artículo 20 de la EED, que exige a los Estados miembros que faciliten el establecimiento de mecanismos de financiación o el recurso a los existentes, para las medidas de mejora de la eficiencia energética.

El artículo 2 bis, apartado 3, de la EPBD establece que:

«Para apoyar la movilización de inversiones en la renovación necesaria para alcanzar los objetivos contemplados en el apartado 1, los Estados miembros facilitarán el acceso a unos mecanismos adecuados para:

- a) la agrupación de proyectos, por ejemplo, plataformas o grupos de inversión, y consorcios de pequeñas y medianas empresas, para permitir el acceso de los inversores, así como paquetes soluciones para clientes potenciales;
- b) la reducción del riesgo percibido por los inversores y el sector privado en las operaciones realizadas en materia de eficiencia energética;
- c) el uso de financiación pública para apalancar más inversiones del sector privado o para corregir determinados fallos de mercado;
- d) la orientación de las inversiones hacia un parque inmobiliario público eficiente en el uso de la energía, en consonancia con las directrices de Eurostat, y
- e) unas herramientas de asesoramiento transparentes y accesibles, como las ventanillas únicas para los consumidores y los servicios de asesoramiento de energía, aplicables a las renovaciones relacionadas con la eficiencia energética y los instrumentos de financiación pertinentes».

Esta disposición no existía en el artículo 4 de la EED.

De cara a impulsar sus ERLP, los Estados miembros tendrán que crear acceso a un abanico de mecanismos financieros destinados a apoyar la movilización de inversiones, atendiendo en especial a la forma de usar financiación innovadora para capacitar a los pequeños clientes y a los pequeños proveedores.

A continuación, se facilita una lista no exhaustiva de ejemplos genéricos de tipos de mecanismos de financiación:

- a) agrupación de proyectos
 - i) obtención por parte de un municipio de un contrato de servicios energéticos ⁽⁴³⁾ para la mejora de edificios plurifamiliares (financiados a través de ahorros energéticos);
 - ii) creación de capacidades y diálogo entre partes interesadas para mejorar la capacidad de las entidades pertinentes para ofrecer servicios de agrupación;
 - iii) obtención por parte de un grupo de municipios de un contrato de servicios energéticos para algunos de sus edificios públicos, y
 - iv) oferta de servicios de renovación integrados: una entidad (por ejemplo, una agencia de la energía, una autoridad local o regional, una empresa de servicios energéticos o una institución financiera) podría crear una ventanilla única que ofreciera servicios de renovación y financiación, de una forma bastante normalizada, que haga posible la refinanciación de los proyectos agrupados.
 - v) Véase también el punto 7.2 del documento de trabajo de los servicios de la Comisión *Buenas prácticas en materia de eficiencia energética* ⁽⁴⁴⁾.
- b) reducción del riesgo percibido
 - i) normalización (por ejemplo, mediante protocolos, certificación o normas) encaminada a reducir los riesgos de rendimiento *ex post*;
 - ii) hipotecas/préstamos que tengan en cuenta el impacto positivo del componente de eficiencia energética de un proyecto para el valor del activo y para el riesgo de impago;

⁽⁴³⁾ Los contratos de rendimiento energético pueden lograr mejoras en la infraestructura y en la eficiencia de los equipos. Por lo general, el cliente no tiene que realizar una inversión inicial y las inversiones en eficiencia energética se amortizan directamente a través de los ahorros energéticos generados. Véase la página de información del JRC (<https://e3p.jrc.ec.europa.eu/articles/energy-performance-contracting>) y el proyecto Transparence de H2020 (www.transparence.eu/es/pagina-principal/bienvenido-al-proyecto-transparence). Los principios fundamentales de los contratos de rendimiento energético se describen en el *Código de Conducta para los Contratos de Rendimiento Energético* (<http://www.transparence.eu/es/codigo-de-conducta/codigo-de-conducta-para-los-contratos-de-rendimiento-energetico-epc>).

⁽⁴⁴⁾ Documento de trabajo de los servicios de la Comisión sobre buenas prácticas en materia de eficiencia energética que acompaña a la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética SWD/2016/0404 final-2016/0376 (COD) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1535361114906&uri=CELEX:52016SC0404>).

- iii) refinanciación (fondos, bonos, factorización) para proporcionar financiación a las empresas de servicios energéticos y a los inversores financieros;
- iv) financiación a través de impuestos: es decir, el dinero prestado para la realización de inversiones en mejoras de edificios se amortiza a través del impuesto sobre bienes inmuebles;
- v) financiación a través de facturas: es decir, el préstamo se amortiza a través de la factura de servicios públicos, y el ahorro energético cubre los costes de la inversión;
- vi) apoyo para recoger pruebas del rendimiento técnico y financiero real de datos de la plataforma europea de reducción de riesgos en la eficiencia energética (DEEP) (véase más adelante), o la creación de bases de datos nacionales similares;
- vii) promoción del desarrollo y del uso de orientaciones para evaluar el riesgo de las inversiones en eficiencia energética, y
- viii) garantías para los beneficiarios y mecanismos de garantía para los intermediarios financieros.

Véase también el punto 7.3 de las *Buenas prácticas en materia de eficiencia energética* citado anteriormente.

c) financiación pública ⁽⁴⁵⁾

- i) sistemas de préstamos cofinanciados con fondos públicos;
- ii) instrumentos de distribución de riesgos (por ejemplo, préstamos, mecanismos de garantía y asistencia técnica);
- iii) subvenciones destinadas a los consumidores vulnerables;
- iv) subvenciones para asistencia técnica y para cubrir los costes de los certificados de eficiencia energética y las auditorías energéticas, y (cuando estos no sean obligatorios) para promover su uso y sensibilizar sobre las oportunidades de inversión, y
- v) fondos de eficiencia energética.

Véase también el punto 7.1 del documento de buenas prácticas de la Comisión de 2016.

d) orientación de las inversiones hacia un parque inmobiliario público eficiente en el uso de la energía

- i) ayuda para el uso de contratos de rendimiento energético (facilitadores del mercado, contratos marco, guías prácticas, etc.);
- ii) un marco legislativo que propicie el desarrollo de empresas de servicios energéticos y del mercado de servicios energéticos en general;
- iii) creación de capacidades a través de la asistencia para el desarrollo de proyectos, la formación, la asistencia entre pares, etc., y
- iv) fomento de la agrupación de pequeños proyectos de edificios públicos (por ejemplo, proyectos similares de distintos municipios o propietarios públicos).

e) herramientas de asesoramiento transparentes y accesibles y servicios de asesoramiento de energía

- i) ventanilla única o servicio integrado para cuestiones de financiación y renovación;
- ii) servicios de asesoramiento;
- iii) guía técnica sobre financiación y renovación, y
- iv) educación financiera encaminada a mejorar la comprensión de sobre los distintos instrumentos financieros.

En la subsección 2.6 se ofrecen ejemplos de mecanismos de financiación.

⁽⁴⁵⁾ Sin perjuicio de lo dispuesto en las normas sobre ayudas estatales pertinentes, en particular en los artículos 38 y 39 del Reglamento (UE) n.º 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado (DO L 187 de 26.6.2014, p. 1), y en el punto 3.4 de las Directrices de la UE sobre ayudas estatales en materia de protección del medio ambiente y energía.

Estas disposiciones están en consonancia con la iniciativa «Financiación inteligente para edificios inteligentes» de la Comisión ⁽⁴⁶⁾, cuyo primer pilar atañe al uso más eficaz de los fondos públicos a través de:

- a) la creación de capacidades para promover el despliegue de instrumentos financieros (por ejemplo, foros de inversión en energía sostenible ⁽⁴⁷⁾);
- b) el desarrollo de plataformas flexibles de financiación de la eficiencia energética y de las energías renovables, y
- c) la aclaración del tratamiento contable de los contratos de rendimiento energético.

Esto permitirá canalizar y combinar los fondos públicos de una forma más efectiva y agilizar la implantación de instrumentos financieros. Las plataformas de financiación flexible ofrecerán a los beneficiarios finales unas opciones de financiación más atractivas mediante la distribución de los riesgos y un mejor uso de los fondos públicos, incluidos los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos y el Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas.

El segundo pilar de la iniciativa «Financiación inteligente para edificios inteligentes» (agrupación y asistencia para el desarrollo de proyectos) engloba:

- a) la puesta a disposición de más asistencia para el desarrollo de proyectos a nivel de la Unión, y
- b) fomentar el desarrollo de ventanillas únicas locales/regionales para los servicios de eficiencia energética.

Esto ayudará a los desarrolladores de proyectos a madurar buenas ideas y facilitará el acceso de los propietarios de edificios, las familias y las empresas a información y a servicios de eficiencia energética, lo que favorece el desarrollo de programas de inversión a gran escala. Las ventanillas únicas locales o regionales específicas facilitarán la agrupación de proyectos, haciéndolos más atractivos para el mercado financiero.

El tercer pilar (reducción del riesgo) se aplica a través del Grupo de instituciones Financieras para la Eficiencia Energética (EEFIG, por sus siglas en inglés) a través de las siguientes iniciativas:

- a) la base de datos de código abierto DEEP, que proporciona pruebas del rendimiento técnico y financiero real de las inversiones en eficiencia energética ⁽⁴⁸⁾, y
- b) la herramienta de suscripción del EEFIG ⁽⁴⁹⁾, un marco de trabajo consensuado para suscribir inversiones en eficiencia energética; esta herramienta está prevista para ofrecer orientaciones sobre la evaluación de los riesgos y los beneficios asociados con dichas inversiones.

Estas iniciativas pueden ayudar al mercado a evaluar correctamente los riesgos y los beneficios asociados a las inversiones en eficiencia energética con la consiguiente generación de confianza en ellas y de atractivo para los promotores de proyectos, los inversores y las instituciones financieras.

Con arreglo al artículo 7 y al anexo I del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo y del Consejo ⁽⁵⁰⁾, los planes nacionales integrados de energía y clima de los Estados miembros deben incluir una visión de conjunto de las inversiones necesarias para cumplir los objetivos generales, los objetivos específicos y las contribuciones. Dicho plan debe incluir información sobre los flujos de inversión existentes e hipótesis de inversión futura en relación con las políticas y medidas previstas, y sobre los factores de riesgo, las barreras y el apoyo financiero público o los recursos necesarios para abordarlos.

⁽⁴⁶⁾ Anexo *Acelerar el recurso a energía limpia en los edificios* de la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones «Energía limpia para todos los europeos», COM(2016) 860 final (https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d2648a37-c626-11e6-a6db-01aa75ed71a1.0004.02/DOC_2&format=PDF).

⁽⁴⁷⁾ Los foros de inversión en energía sostenible han organizado actos públicos en la Unión para reunir a representantes del sector y a partes interesadas en el ámbito financiero y de la energía de varios Estados miembros con el objeto de intercambiar conocimientos y buenas prácticas, con mesas redondas y seminarios web nacionales paralelos.

⁽⁴⁸⁾ <https://deep.eefig.eu/>

⁽⁴⁹⁾ <http://www.eefig.eu/index.php/underwriting-toolkit>

⁽⁵⁰⁾ 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).

2.5. Incentivos financieros, barreras de mercado e información: artículos 10 y 20 de la EPBD

También se modificaron otros artículos de la EPBD pertinentes para las disposiciones del artículo 2 bis.

2.5.1. Incentivos financieros vinculados a los ahorros: artículo 10, apartado 6, de la EPBD

2.5.1.1. Obligaciones

La EPBD reconoce el papel de las iniciativas financieras y de las campañas de información para la aplicación correcta del marco normativo y el logro de los objetivos generales de la EPBD. El artículo 10, apartado 6, de la EPBD establece lo siguiente:

«los Estados miembros vincularán los incentivos financieros para la mejora de la eficiencia energética en la reforma de edificios al ahorro de energía previsto o logrado, según lo determinado por uno o varios de los criterios siguientes:

- a) la eficiencia energética de los equipos o materiales utilizados para la reforma, en cuyo caso, los equipos o materiales utilizados para la reforma serán instalados por un instalador con el nivel pertinente de certificación o cualificación;
- b) los valores estándar para el cálculo del ahorro de energía en los edificios ⁽⁵¹⁾;
- c) la mejora lograda gracias a esa reforma mediante la comparación de los certificados de eficiencia energética expedidos antes y después de la reforma ⁽⁵²⁾;
- 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».

Este es un apartado nuevo. Sus requisitos se aplican desde su entrada en vigor a través de la legislación nacional (es decir, a más tardar, en la fecha límite para la transposición). Se aplica a todos los tipos de incentivos financieros, incluidas las medidas fiscales. Se recomienda que, siempre que sea posible, también se aplique a las medidas existentes (por ejemplo, en el caso de los planes de apoyo, se insta a los Estados miembros a que consideren e introduzcan modificaciones aplicables a la ayuda financiera futura) ⁽⁵³⁾.

Ya es habitual que los incentivos financieros relacionados con la eficiencia energética vayan acompañados de condiciones o de obligaciones que exigen a los beneficiarios finales que demuestren el rendimiento del proyecto y el uso efectivo del dinero público. El requisito se aplica con independencia de que la reforma en cuestión constituya una «reforma importante» a tenor del artículo 2, apartado 10, de la EPBD.

El artículo 10, apartado 6, de la EPBD permite distintos enfoques para vincular el apoyo financiero a la calidad de la renovación energética, aunque proporciona flexibilidad a los Estados miembros por lo que se refiere a su aplicación con arreglo a las condiciones nacionales o regionales. No obstante, la disposición establece que los Estados miembros deben usar uno o más de los criterios a) a e) mencionados.

Las competencias y las capacidades son esenciales para garantizar la calidad de una reforma, por lo que los incentivos financieros para promover la eficiencia energética deben exigir que las medidas de reforma sean aplicadas por instaladores cualificados o certificados. Este punto reviste una especial importancia en el caso del criterio a) anterior, con arreglo al cual los equipos o los materiales utilizados para la reforma serán instalados por un instalador con el nivel pertinente de certificación o cualificación, que también verificará las mejoras. Sin embargo, este requisito ha de tener en cuenta las normativas nacionales que atañen a las profesiones pertinentes.

⁽⁵¹⁾ Con respecto a los valores estándar para el cálculo del ahorro de energía en los edificios [criterio b)], ya existen muchas tecnologías que tienen dichos valores vinculados a su rendimiento (iluminación LED, ventanas con doble/triple acristalamiento, etc.). Además, varios proyectos financiados por la Unión tienen por objeto definir valores estándar (por ejemplo, el proyecto MultEE financiado con cargo al programa Horizonte 2020; <http://multee.eu/>).

⁽⁵²⁾ Con respecto al criterio c), los certificados de eficiencia energética son una herramienta efectiva para documentar los ahorros de energía resultantes del apoyo financiero para la renovación energética. Ya se utilizan en relación con diversos instrumentos financieros aplicados en distintos Estados miembros y son los instrumentos que con mayor probabilidad se utilizarán para definir los préstamos hipotecarios verdes en el contexto de la iniciativa «hipoteca de eficiencia energética» (en curso).

⁽⁵³⁾ No obstante, los beneficiarios deben poderse basar en las decisiones y en los compromisos anteriores relacionados con el apoyo financiero público concedido para proyectos específicos.

Además de una instalación adecuada, se recomienda la realización de una evaluación de los resultados de la renovación por parte de inspectores cualificados o certificados a efectos de control de calidad.

2.5.1.2. Transposición y medidas de ejecución del artículo 10, apartado 6, de la EPBD

Después de elegir los criterios de calidad aplicables, los Estados miembros deben difundir y comunicar las medidas nacionales de transposición del artículo 10, apartado 6, de la EPBD, a todas las autoridades y agencias pertinentes (es decir, a las autoridades operativas) responsables del diseño y de la aplicación de los incentivos financieros. Esto es importante para garantizar que el diseño y la aplicación de las medidas estén vinculados a uno o más de los criterios.

Los Estados miembros deben revisar la normativa nacional que atañe a las profesiones de los instaladores pertinentes de cara a garantizar que solo participen en el proceso de reforma instaladores cualificados y certificados.

2.5.2. Bases de datos para los certificados de eficiencia energética: artículo 10, apartado 6 bis, de la EPBD

2.5.2.1. Obligaciones

El artículo 10, apartado 6 bis, de la EPBD establece que:

«[l]as bases de datos para los certificados de eficiencia energética permitirán la recopilación de datos sobre consumo de energía medido o calculado de los edificios afectados, incluidos, como mínimo, los edificios públicos para los que se haya emitido un certificado de eficiencia energética de conformidad con el artículo 12».

Los registros y las bases de datos de los certificados de eficiencia energética pueden:

- a) convertirse en un instrumento clave para favorecer el cumplimiento;
- b) mejorar los conocimientos sobre el parque inmobiliario;
- c) proporcionar mejor información a los responsables políticos, y
- d) respaldar las decisiones de los operadores ⁽⁵⁴⁾.

Los Estados miembros no tienen la obligación de establecer una base de datos o un registro. En caso de que exista o se introduzca una base de datos, los Estados miembros deben cumplir esta nueva disposición ⁽⁵⁵⁾. Corresponde a los Estados miembros determinar la frecuencia con la que la base de datos debe actualizarse con datos nuevos sobre el consumo de energía (real o calculado).

El artículo 10, apartado 6 bis, de la EPBD exige que las bases de datos para los certificados de eficiencia energética permitan la recopilación de datos sobre consumo de energía (medido o calculado) de los edificios afectados. Estos deben abarcar como mínimo los edificios públicos para los que se ha expedido un certificado de eficiencia energética con arreglo al artículo 13 de la EPBD, es decir, edificios ocupados por las autoridades públicas y frecuentados habitualmente por el público y que tengan una superficie útil total superior a 250 m² (es decir, edificios que, con arreglo al artículo 12, apartado 1, de la EPBD, necesitan un certificado de eficiencia energética).

Los Estados miembros tienen libertad para determinar el significado de «frecuentados habitualmente», pero la interpretación que se utilice en la transposición del artículo 10, apartado 6 bis, de la EPBD debe ser coherente con la de los artículos 12 y 13 de la EPBD (que ya se han sido objeto de transposición).

Los Estados miembros tienen libertad para buscar los datos en otras fuentes y registrarlos en las bases de datos de certificados de eficiencia energética.

⁽⁵⁴⁾ El considerando 34 de la Directiva (UE) 2018/844 establece que «[s]e requieren datos de gran calidad sobre el parque inmobiliario, que podrían proceder en parte de las bases de datos de certificados de eficiencia energética que actualmente desarrollan y gestionan casi todos los Estados miembros».

⁽⁵⁵⁾ El considerando 34 de la Directiva (UE) 2018/844 aclara que «[...]c[ua]ndo los sistemas de control independientes de los certificados de eficiencia energética estén complementados por una base de datos optativa, superando los requisitos de la Directiva 2010/31/UE [...]».

2.5.2.2. Transposición y medidas de ejecución del artículo 10, apartado 6 bis, de la EPBD

Si los Estados miembros tienen una base de datos de certificados de eficiencia energética, estos deben:

- a) examinar si las disposiciones permiten la recopilación de los datos sobre consumo de energía medido o calculado y modificarlas en caso necesario para cumplir la obligación prevista en el artículo 10, apartado 6 bis;
- b) garantizar la inclusión en la base de datos de, como mínimo, los datos relacionados con los edificios públicos con certificado de eficiencia energética frecuentados habitualmente, y
- c) actualizar los datos, si es posible como mínimo una vez al año.

2.5.3. Datos anonimizados agregados: artículo 10, apartado 6 ter, de la EPBD

El artículo 10, apartado 6 ter, de la EPBD establece que

«[e]starán disponibles, previa solicitud, para uso estadístico y de investigación y para el propietario del edificio, al menos los datos anonimizados agregados que cumplan con los requisitos de protección de datos nacionales y de la Unión».

Los Estados miembros deben adoptar las medidas oportunas para garantizar el cumplimiento de este requisito. Esta disposición no les exige que realicen cambios en las bases de datos existentes, sino que velen por que el marco legislativo permita que los datos estén disponibles con arreglo a las obligaciones previstas en el artículo.

2.5.4. Información: artículo 20, apartado 2, de la EPBD

El artículo 20, apartado 2, de la EPBD establece lo siguiente:

«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.

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».

El artículo 20 de la EPBD se modificó para aclarar la obligación de los Estados miembros de proporcionar información a los arrendatarios o a los propietarios. La lista (no exhaustiva) de casos incluye ahora la obligación de facilitar información sobre el reemplazo de las calderas de combustible fósil ⁽⁵⁶⁾ por alternativas más sostenibles.

El artículo 20, apartado 2, de la EPBD exige a los Estados miembros que faciliten la información «a través de herramientas de asesoramiento accesibles y transparentes, como el asesoramiento en materia de renovación y las ventanillas únicas».

⁽⁵⁶⁾ Una caldera de combustible fósil incluye una caldera de combustible sólido, un aparato de calefacción con caldera o un calefactor combinado con caldera que emplea combustibles fósiles. Una caldera de combustible sólido es un dispositivo equipado con uno o más generadores de calor de combustible sólido que suministran calor a un sistema de calefacción central a base de agua para alcanzar y mantener un determinado nivel de temperatura interior en uno o más espacios cerrados, con una pérdida de calor al entorno circundante inferior al 6 % de la potencia calorífica nominal [véanse el artículo 2 y el anexo I, del Reglamento (UE) 2015/1189 de la Comisión, de 28 de abril de 2015, por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en relación con los requisitos de diseño ecológico aplicables a las calderas de combustible sólido (DO L 193 de 21.7.2015, p. 100)]. Un aparato de calefacción con caldera es un aparato de calefacción que genera calor mediante la combustión de combustibles fósiles o de biomasa o mediante el efecto Joule en elementos calefactores de resistencia eléctrica. Un calefactor combinado con caldera es un aparato de calefacción con caldera diseñado para suministrar igualmente calor destinado a proporcionar [...] agua caliente potable o sanitaria [véase el artículo 2 del Reglamento (UE) n.º 813/2013 de la Comisión, de 2 de agosto de 2013, por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los aparatos de calefacción y a los calefactores combinados (DO L 239 de 6.9.2013, p. 136)]. Los requisitos de diseño ecológico aplicables a las calderas de combustible fósil (carbón) se aplicarán a partir del 1 de enero de 2022 y prohibirán la comercialización de determinados productos por razones de eficiencia energética y emisiones de NOx, partículas en suspensión, CO₂ y compuestos orgánicos volátiles. Los requisitos de diseño ecológico aplicables a las calderas de combustible fósil (gas y petróleo) de hasta 400 kW se aplican actualmente y prohíben la comercialización de determinados productos por razones de eficiencia energética y de emisiones de NOx. Los aparatos de calefacción con caldera y los calefactores combinados con caldera de gas y de petróleo se incluyen en el ámbito de aplicación del Reglamento (UE) 813/2013 y las calderas de combustible sólido se incluye en el ámbito de aplicación del Reglamento (UE) 2015/1189. El Reglamento (UE) 2015/1189 no prohíbe la comercialización de calderas de combustible fósil sólido.

2.6. Presentación de la ERLP y de los informes de situación

2.6.1. Presentación de la ERLP

Con arreglo al artículo 2 bis, apartado 8, de la EPBD ⁽⁵⁷⁾, la ERLP debe remitirse a la Comisión «en el marco del» plan nacional integrado de energía y clima de cada Estado miembro. La ERLP se remitirá a modo de anexo del plan nacional integrado de energía y clima.

Conforme al artículo 3, apartado 1, del Reglamento (UE) 2018/1999, la fecha límite para la presentación del plan nacional integrado de energía y clima final es el 31 de diciembre de 2019 y, posteriormente, a más tardar el 1 de enero de 2029 y luego cada diez años.

No obstante lo dispuesto en el artículo 2 bis, apartado 8, de la EPBD, la fecha límite para la presentación de la primera ERLP es, a más tardar, el 10 de marzo de 2020, tres meses después de la fecha límite para la presentación del plan nacional integrado de energía y clima final. No obstante, se recomienda a los Estados miembros que traten de tener sus ERLP finalizadas a la vez que su plan nacional integrado de energía y clima final para que la ERLP pueda tenerse completamente en cuenta y configurar dicho plan.

Con arreglo al artículo 4, letra b), punto 3), del Reglamento (UE) 2018/1999, cada Estado miembro establecerá en su plan nacional integrado de energía y clima los objetivos generales, los objetivos específicos y las contribuciones para las cinco dimensiones de la Unión de la Energía. Los elementos que deben incluirse con carácter obligatorio en el proyecto y en el plan nacional integrado de energía y clima final son:

- a) los hitos indicativos ⁽⁵⁸⁾;
- b) una hoja de ruta con medidas e indicadores de progreso mensurables establecidos nacionalmente; ⁽⁵⁹⁾
- c) un cálculo, fundado en datos reales, del ahorro de energía y de los beneficios de mayor alcance ⁽⁶⁰⁾, y
- d) las contribuciones al logro de los objetivos de eficiencia energética de la Unión ⁽⁶¹⁾ de conformidad con la EED de acuerdo con el artículo 2 bis de la EPBD.

Estos elementos clave debían incluirse en el proyecto del plan nacional integrado de energía y clima que debía presentarse a finales de 2018, y deben figurar en el plan nacional integrado de energía y clima final, cuya fecha límite de presentación es a finales de 2019. Los elementos clave son esenciales para los objetivos generales de los planes nacionales integrados de energía y clima y respaldan las ERLP.

2.6.2. Informes de situación

En el capítulo 4 del Reglamento (UE) 2018/1999 se establecen las obligaciones de comunicación de información relacionada con los planes nacionales integrados de energía y clima, incluida la comunicación de información relacionada con las ERLP.

El artículo 17 del Reglamento (UE) 2018/1999 exige a los Estados miembros que presenten informes de situación nacionales integrados de energía y clima («informes de situación») a más tardar el 15 de marzo de 2023, y posteriormente cada dos años.

Conforme al artículo 17, apartado 2, letra c), del Reglamento (UE) 2018/1999, estos informes de situación deben abarcar la información obligatoria sobre eficiencia energética a que se refiere el artículo 21 de dicho Reglamento.

2.6.2.1. Comunicación de información sobre trayectorias, objetivos generales y objetivos específicos nacionales

Conforme al artículo 21, letra a), del Reglamento (UE) 2018/1999, los informes de progreso incluirán información sobre la aplicación de las trayectorias, objetivos generales y objetivos específicos nacionales (). En relación con los edificios y las estrategias de renovación a largo plazo, dicha información abarca:

- a) los hitos indicativos de la ERLP, y
- b) las contribuciones a los objetivos de eficiencia energética de la Unión de conformidad con la EED de acuerdo con el artículo 2 bis de la EPBD;
- c) en su caso, una actualización de otros objetivos generales nacionales establecidos en el plan nacional integrado de energía y clima.

⁽⁵⁷⁾ Con arreglo al artículo 4, letra b), apartado 3, y al punto 3.2 del anexo I del Reglamento (UE) 2018/1999.

⁽⁵⁸⁾ Artículo 2 bis, apartado 2, de la EPBD.

⁽⁵⁹⁾ Artículo 2 bis, apartado 2, de la EPBD.

⁽⁶⁰⁾ Artículo 2 bis, apartado 1, letra g), de la EPBD.

⁽⁶¹⁾ Artículo 2 bis, apartado 2, de la EPBD.

2.6.2.2. Comunicación de información sobre políticas y medidas

Con arreglo al artículo 21, letra b), del Reglamento (UE) 2018/1999, los informes de situación deben incluir información sobre la aplicación de las políticas y medidas, incluida la ERLP, conforme al artículo 2 bis de la EPBD.

2.6.2.3. Objetivos generales nacionales

Por último, conforme al artículo 21, letra c), del Reglamento 2018/1999, que se refiere el anexo IX, parte 2, de dicho Reglamento, los informes de progreso también deben incluir información adicional relativa a los objetivos generales nacionales, como las principales políticas, medidas, medidas de financiación y programas, legislativos y no legislativos aplicados en los dos años anteriores para alcanzar sus objetivos fijados con arreglo al artículo 4, letra b), del Reglamento (UE) 2018/1999 que mejoren el rendimiento energético de los edificios [anexo IX, parte 2, letra a), del Reglamento (UE) 2018/1999].

2.7. Buenas prácticas para el cumplimiento del artículo 2 bis de la EPBD

En este apartado se establece una guía sobre buenas prácticas que resultará útil para la aplicación de los requisitos del artículo 2 bis por parte de los Estados miembros. Sigue la estructura del apartado anterior.

Las estrategias de renovación de los edificios presentadas por los Estados miembros en 2014 y en 2017 con arreglo al artículo 4 de la EED constituirán los elementos fundamentales para las ERLP. La *Guía sobre los planes nacionales de acción para la eficiencia energética* ⁽⁶²⁾ incluye instrucciones detalladas para la inclusión de determinados elementos en dichas estrategias; más adelante se indican las secciones pertinentes. Se trata de un punto de partida útil, ya que la Directiva (UE) 2018/844 se basa en las obligaciones relacionadas con las estrategias de renovación de los edificios.

2.7.1. Visión general del parque inmobiliario nacional: artículo 2 bis, apartado 1, letra a), de la EPBD

En el anexo B, sección 1, orientación 57, de la *Guía sobre los planes nacionales de acción para la eficiencia energética* se ofrecen detalles sobre los elementos que han de incluirse en la visión general del parque inmobiliario nacional.

Se insta a los Estados miembros a que tengan en cuenta los requisitos previstos en la Directiva INSPIRE ⁽⁶³⁾ a la hora de preparar esta visión general. Los edificios son uno de los treinta y cuatro temas que se abordan en dicha Directiva y se espera que para 2020 las administraciones públicas locales y nacionales recopilen grandes conjuntos de datos que contenga información pertinente (por ejemplo, datos de construcción, uso y estado actuales) recuperables y descargables. El informe técnico de 2016 del JRC titulado *Buildings-related datasets accessible through the INSPIRE geoportal* ⁽⁶⁴⁾ [«Conjuntos de datos relacionados con edificios accesibles a través del geoportal INSPIRE», documento en inglés] puede resultar útil a este respecto.

Las ERLP de 2017 de la región valona (Bélgica), Francia y Malta son ejemplos de buenas prácticas por lo que se refiere a la presentación de una visión general del parque inmobiliario nacional ⁽⁶⁵⁾.

2.7.2. Enfoques económicamente rentables de las reformas: artículo 2 bis, apartado 1, letra b), de la EPBD

En el anexo B, sección 2, de la *Guía sobre los planes nacionales de acción para la eficiencia energética* se ofrecen indicaciones detalladas para identificar enfoques económicamente rentables de las reformas.

⁽⁶²⁾ SWD(2013) 180 final; https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/20131106_swd_guidance_neeaps.pdf.

⁽⁶³⁾ Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (DO L 108 de 25.4.2007, p. 1).

⁽⁶⁴⁾ Véase: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC102276/jrc102276_buildings_related_datasets_in_the_inspire_geoportal_def_pubsy%20-isbn-issn.pdf.

⁽⁶⁵⁾ *Assessment of second long-term renovation strategies under the Energy Efficiency Directive* [«Evaluación de las segundas estrategias de renovación a largo plazo conforme a la Directiva de eficiencia energética», documento en inglés], informe *Science for Policy* del JRC (2018).

La ERLP de 2014 de la región de Bruselas Capital y las ERLP de 2017 de la región valona (Bélgica) y de Bulgaria se han reconocido como ejemplo de buenas prácticas por lo que se refiere a los enfoques económicamente rentables ⁽⁶⁶⁾.

Véase también la ficha informativa de 2016 del Buildings Performance Institute Europe que lleva por título *Trigger points as a must in national renovation strategies* ⁽⁶⁷⁾ [«Puntos de activación como elemento indispensable de las estrategias nacionales de renovación», documento en inglés].

Mejora industrializada

La mejora industrializada por medio de la prefabricación en serie fuera del emplazamiento de elementos para el aislamiento de fachadas y tejados, incluido el cableado, los tubos y el acristalamiento puede dar lugar a una renovación económicamente más rentable y con menos molestias para los residentes.

El proyecto E2ReBuild ⁽⁶⁸⁾ investigó, promovió y demostró estrategias de mejora avanzadas económicamente rentables y eficientes desde el punto de vista energético para edificios residenciales de dos plantas que crean valor añadido.

El proyecto 2ndskin ⁽⁶⁹⁾ reunió a diversas partes interesadas del sector de la construcción con el objeto de integrar sus conocimientos técnicos y objetivos en un concepto innovador de renovación de edificios residenciales de varias plantas con consumo de energía nulo y posibilidades de mejora. La hipótesis del proyecto es que se puede promover la rehabilitación con un consumo de energía nulo y que su tasa puede incrementarse mediante la aplicación de módulos de fachada prefabricados, que aumentan la rapidez de la instalación y minimizan las molestias para los ocupantes.

Inmuebles en alquiler y rendimiento energético

Con el objetivo de seguir apoyando las mejoras necesarias en su parque nacional de inmuebles en alquiler, los Estados miembros deben considerar introducir, o continuar aplicando, requisitos para que los certificados de eficiencia energética demuestren un determinado nivel de rendimiento energético [véase el considerando 9 de la Directiva (UE) 2018/844]. Al hacerlo, los Estados miembros deben considerar el establecimiento de mecanismos de financiación que alivien las cargas asociadas a las reformas necesarias para los propietarios de inmuebles.

El gobierno neerlandés ha anunciado que, a partir de 2023, los edificios deberán tener una calificación energética mínima de «C» para ser alquilados como espacio de oficinas ⁽⁷⁰⁾.

En Inglaterra y Gales, los Reglamentos de 2015 en materia de eficiencia energética (inmuebles privados en alquiler) establecen un nivel mínimo de eficiencia energética para los inmuebles residenciales y no residenciales en alquiler del sector privado. Desde abril de 2018, los propietarios de dichos inmuebles deben demostrar que cuentan con un certificado de eficiencia energética con una calificación mínima de «E» para poder formalizar nuevos contratos de alquiler con inquilinos nuevos o actuales. Desde el 1 de abril de 2020 (para los inmuebles residenciales) y desde el 1 de abril de 2023 (para los inmuebles no residenciales), el requisito se aplicará a todos los inmuebles privados en alquiler, aunque no se modifiquen los contratos de arrendamiento ⁽⁷¹⁾.

Escocia ha introducido una medida que exige la renovación de viviendas sociales con baja eficiencia energética. En Grecia, se aplica un enfoque similar, con arreglo al cual, los edificios deben contar con un certificado de eficiencia energética con una calificación mínima de «C» al objeto de ser arrendados o adquiridos por el sector público. Esta obligación se aplicará a todos los contratos de arrendamiento existentes para 2020.

2.7.3. Políticas y acciones destinadas a estimular renovaciones profundas: artículo 2 bis, apartado 1, letra c), de la EPBD

En el anexo B, sección 3, de la *Guía sobre los planes nacionales de acción para la eficiencia energética* se establece la información que se debe facilitar con respecto a las políticas y las medidas destinadas a promocionar las renovaciones profundas económicamente rentables.

⁽⁶⁶⁾ *Ibid.* y *Synthesis report on the assessment of Member States' building renovation strategies* [«Informe resumido sobre la evaluación de las estrategias de renovación de edificios de los Estados miembros», documento en inglés], informe *Science for Policy* del JRC (2018).

⁽⁶⁷⁾ <http://bpie.eu/publication/trigger-points-as-a-must-in-national-renovation-strategies/>.

⁽⁶⁸⁾ <https://www.smartcities-infosystem.eu/sites-projects/projects/e2rebuild>.

⁽⁶⁹⁾ Véase: <https://projecten.topsectorenergie.nl/storage/app/uploads/public/5a0/c14/5dc/5a0c145dc79f1846323269.pdf>.

⁽⁷⁰⁾ <https://www.akd.nl/en/b/Pages/Office-building-with-energy-label-D-or-worse-banned-as-from-2023.aspx>.

⁽⁷¹⁾ <https://www.gov.uk/government/publications/the-private-rented-property-minimum-standard-landlord-guidance-documents>.

Las ERLP de 2017 de la región de Bruselas Capital y de Francia son ejemplos de buenas prácticas por lo que respecta a las medidas para promover las renovaciones profundas ⁽⁷²⁾.

Hojas de ruta

El proyecto iBRoad ⁽⁷³⁾ está trabajando en una hoja de ruta de renovación individual de viviendas unifamiliares. La herramienta analiza el edificio en su conjunto y genera un plan de renovación personalizado (iBRoad) a largo plazo (de quince a veinte años), combinado con un diario o pasaporte del edificio en el que se registran las intervenciones relacionadas con la energía. iBRoad constató que los propietarios y los compradores necesitan consejos más fiables y fáciles de aplicar sobre la mejor forma de llevar a cabo las renovaciones relacionadas con la energía.

El informe de iBRoad que lleva por título *The concept of the individual building renovation roadmap – an in-depth case study of four frontrunner projects* ⁽⁷⁴⁾ [«El concepto de hoja de ruta de la renovación individualizada de edificios: un estudio de caso pormenorizado de cuatro proyectos de vanguardia», documento en inglés] aborda el proceso de elaboración y aplicación de una hoja de ruta de este tipo y trata las cuestiones clave que han de abordarse. En él se presentan ejemplos reales de Dinamarca (*BetterHome* ⁽⁷⁵⁾), Flandes (*Woningpas* y EPC+), Francia (*Passeport efficacité énergétique*) y Alemania (*Individueller Sanierungsfahrplan*).

La Alliance for Deep Renovation in Building (ALDREN) ⁽⁷⁶⁾ también propone pasaporte de renovación por etapas de los edificios y proporciona tasas de eficiencia energética armonizadas a través de un sistema de certificación europeo común voluntario.

Información relacionada con el edificio

El proyecto de Energía Inteligente Europa Request2Action ⁽⁷⁷⁾ trabajó en los certificados de eficiencia energética y en cómo mejorar la aplicación de sus recomendaciones. La solución propuesta, que en algunos casos se asemeja mucho a un pasaporte, es una base de datos central o una ventanilla única para la información relacionada con los edificios. Un ejemplo de este enfoque es la base de datos central Casa+ de Portugal, que está diseñada para almacenar certificados de eficiencia energética y datos relacionados de todas las viviendas residenciales, de forma que se pueden realizar ofertas para renovarlas y también se registrarían los resultados de dichas reformas. Se ofrecen más detalles en el informe titulado *Recommendations on building hubs* ⁽⁷⁸⁾ [«Recomendaciones sobre bases de datos centrales de edificios», documento en inglés].

2.7.4. *Políticas y acciones dirigidas a los edificios menos eficientes y a la pobreza energética: artículo 2 bis, apartado 1, letra d), de la EPBD*

2.7.4.1. Segmentos de edificios menos eficientes del parque inmobiliario nacional

El proyecto ENERFUND de Horizonte 2020 ⁽⁷⁹⁾ aborda la necesidad de contar con evaluaciones de fácil acceso y fiables de los ahorros energéticos obtenidos a través de las renovaciones profundas relacionadas con la energía mediante la promoción de más proyectos de este tipo en Europa. En el marco del proyecto se está desarrollando una herramienta de toma de decisiones que califica las oportunidades de renovación profunda en relación con un conjunto de parámetros, como las calificaciones crediticias empleadas por los bancos para calificar a los clientes. La herramienta se presenta a modo de mapa en línea en el que se muestra la eficiencia energética de los edificios individuales.

En Dinamarca, todas las asociaciones de viviendas sociales contribuyen todos los meses a un «fondo de solidaridad» común, que se utiliza para renovar los edificios menos eficientes.

Las restricciones sobre los inmuebles en alquiler relacionadas con la eficiencia energética (contempladas en el punto 6.2) también son una medida efectiva para promover la renovación de los edificios menos eficientes.

⁽⁷²⁾ https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_en_denmark.pdf.

⁽⁷³⁾ <http://ibroad-project.eu/>.

⁽⁷⁴⁾ <http://ibroad-project.eu/news/the-concept-of-the-individual-building-renovation-roadmap/>.

⁽⁷⁵⁾ <http://bpie.eu/publication/boosting-renovation-with-an-innovative-service-for-home-owners/>.

⁽⁷⁶⁾ www.aldren.eu.

⁽⁷⁷⁾ <http://building-request.eu/>.

⁽⁷⁸⁾ http://building-request.eu/sites/building-request.eu/files/d4.1_recommendations_report_final.pdf.

⁽⁷⁹⁾ <http://enerfund.eu/>.

Los mecanismos fiscales también constituyen un medio a través del que los Estados miembros pueden promover la renovación de los edificios ineficientes desde el punto de vista energético. cabe citar los siguientes ejemplos:

- a) desgravaciones del impuesto sobre la renta en relación con determinados costes de renovación a efectos de eficiencia energética (Dinamarca), y
- b) un impuesto sobre el consumo energético (Países Bajos) ⁽⁸⁰⁾.

2.7.4.2. Dilemas causados por la contraposición de incentivos

Las restricciones sobre los inmuebles en alquiler relacionadas con la eficiencia energética también son una medida efectiva para promover la renovación de los edificios ineficientes desde el punto de vista energético. He aquí algunos ejemplos:

- a) obligar a los propietarios a realizar mejoras (Reino Unido ⁽⁸¹⁾), y
- b) establecer niveles mínimos de eficiencia para unidades en alquiler, por ejemplo:
 - i) aislamiento obligatorio de tejados (Código de la Vivienda flamenco), y
 - ii) establecer niveles mínimos de certificados de eficiencia energética para oficinas (Países Bajos).

2.7.4.3. Fallos de mercado

En el anexo B, sección 3, letra b), de la *Guía sobre los planes nacionales de acción para la eficiencia energética* se incluye un análisis de las barreras para la renovación en la lista de los elementos de información que se han de proporcionar. En la sección 3, letra d), se sugiere que las nuevas medidas políticas deben abordar dichas barreras.

La evaluación de impacto que acompañaba a la propuesta para revisar la EPBD ⁽⁸²⁾ también aborda las barreras para el buen aprovechamiento de las inversiones en eficiencia energética en los edificios.

2.7.4.4. Paliación de la pobreza energética

La evaluación de las ERLP de 2017 realizada por el JRC ofrece una visión general de las referencias directas (políticas y medidas específicas) e indirectas (estrategias o iniciativas generales) a las iniciativas en curso o previstas para paliar la pobreza energética. Muchas de las medidas adoptan la forma de incentivos financieros dirigidos a segmentos de la población que se considera que viven por debajo del umbral de la pobreza, hogares con bajos ingresos o viviendas sociales. Algunos países introdujeron acciones específicas destinadas a paliar la pobreza energética en el marco de sus planes de eficiencia energética, mientras que otros crearon servicios específicos de sensibilización y asesoramiento.

El Observatorio de la Pobreza Energética de la UE constituye un valioso recurso de datos y estadísticas. Ha desarrollado indicadores de pobreza energética, ha recopilado un extenso catálogo de medidas políticas y ha compilado un completo repositorio de investigación. Ayuda a definir y cuantificar el fenómeno a las partes interesadas involucradas en el diseño o la aplicación de políticas en materia de pobreza energética (responsables de políticas, ONG, autoridades públicas de distintos niveles, investigadores y profesionales). Asimismo, facilita el intercambio de buenas prácticas y proporciona materiales de formación. Puede ser de ayuda para los Estados miembros por lo que se refiere a la provisión de consejos y conocimientos especializados, tanto *ad hoc* como a través de su extenso comité consultivo, compuesto por expertos con experiencia en todos los aspectos de la pobreza energética.

La agencia nacional de la vivienda de Francia aborda, entre otras cuestiones, la pobreza energética a través del programa *Habiter mieux* («Vivir mejor»). El sistema de certificados de ahorro energético de Francia impone una nueva obligación destinada específicamente a combatir la pobreza energética. El sistema financiará acciones destinadas a los hogares con bajos ingresos. Francia también ha creado un «observatorio de la pobreza energética» para evaluar con mayor precisión situaciones de pobreza energética y supervisar las ayudas financieras públicas y privadas destinadas a las familias desfavorecidas, junto con las acciones llevadas a cabo en el marco de iniciativas locales y nacionales.

⁽⁸⁰⁾ Véase: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC97408/reqno_jrc97408_online%20nzeb%20report%281%29.pdf.

⁽⁸¹⁾ <https://www.gov.uk/government/consultations/domestic-private-rented-sector-minimum-level-of-energy-efficiency>.

⁽⁸²⁾ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016SC0414&from=EN>.

Conforme a la estrategia del gobierno irlandés para combatir la pobreza energética y el marco de trabajo Healthy Ireland, las autoridades nacionales han creado el sistema Warmth and Wellbeing (calidez y bienestar), una iniciativa piloto que tiene por objeto validar, en el contexto irlandés, los datos disponibles a escala internacional que constatan que la construcción de viviendas más cálidas y eficientes desde el punto de vista energético puede tener un efecto positivo sobre la salud y el bienestar de las personas en situación de pobreza energética que sufren también afecciones como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o el asma. Con arreglo al programa de inversión en viviendas sociales de Irlanda, cada año se asigna a las autoridades locales financiación de capital para un abanico de medidas destinadas a la mejora de la calidad estándar y general de su parque de viviendas sociales, incluidas las mejoras para incrementar la eficiencia energética.

Irish Energy Action ha desarrollado una herramienta de inventario de certificados de eficiencia energética ⁽⁸³⁾ en colaboración con el proyecto Episcopa de la UE. Un mapa interactivo ilustra diversas características de los edificios (incluidos los indicadores de pobreza energética) situados en distintos barrios de Dublín. Los datos se agregan en pequeñas áreas y distritos electorales. Este inventario favorece un enfoque de distrito en relación con la elaboración de políticas locales, así como la formulación de estrategias para paliar la pobreza energética.

El sistema obligatorio de eficiencia energética austriaco aplica un factor de bonificación por el que los ahorros obtenidos en hogares con bajos ingresos se ponderan con un factor de 1,5. Asimismo, los proveedores de energía deben contar con centros que faciliten información y asesoramiento sobre cuestiones como la pobreza energética, entre otras. Otros ejemplos de programas regionales/locales específicos implantados en Austria son el sistema de asesoramiento para la mejora de la eficiencia energética de Viena y un proyecto de ahorro de electricidad para hogares con bajos ingresos en los distritos de Braunau, Freistadt y Linz-Land.

El acuerdo sobre ahorro energético de los Países Bajos para el sector de los alquileres sociales establece para las asociaciones de viviendas el objetivo de conseguir la etiqueta energética B (equivalente a un índice de eficiencia energética de 1,25) de media para 2020.

Otros ejemplos incluyen:

- a) el programa PLAGE SISP de la región de Bruselas Capital;
- b) las subvenciones para la aplicación de medidas individuales de eficiencia energética en hogares vulnerables de Croacia;
- c) los programas JESSICA de la política de cohesión de Lituania y Chequia;
- d) los servicios de asesoramiento personalizado sobre eficiencia energética para hogares con bajos ingresos de Luxemburgo y otros países, y
- e) los bonos sociales o los descuentos en las facturas energéticas para hogares con bajos ingresos en Italia y Francia.

El proyecto REACH ⁽⁸⁴⁾ abordó la pobreza energética formando a los profesores y los alumnos de centros de formación profesional como asesores de energía. Los socios del proyecto REACH realizaron alrededor de 1 600 visitas a domicilio para aplicar medidas básicas de eficiencia energética. En Eslovenia, el proyecto ayudó a activar un plan nacional destinado a abordar la pobreza energética en los hogares. En el sitio web del proyecto se ofrecen paquetes de formación y un informe de impacto final.

El proyecto ASSIST ⁽⁸⁵⁾ tiene por objeto combatir la pobreza energética y prestar servicios especializados a través de una red de asesores de energía para consumidores vulnerables. Estos asesores deben elegirse entre personas que tengan experiencia directa de la pobreza energética o de la vulnerabilidad, y recibirán formación para mejorar su empleabilidad en el futuro y maximizar los beneficios entre pares. La acción abarca:

- a) trabajo con sistemas de retroinformación;

⁽⁸³⁾ http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/05/Factsheet_B-170511_v4.pdf

⁽⁸⁴⁾ <http://reach-energy.eu/>

⁽⁸⁵⁾ Los siguientes entregables del proyecto ASSIST podrían resultar pertinentes:

- un informe sobre las principales iniciativas nacionales/regionales/locales en materia de pobreza energética existentes en los países participantes (https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report_on_replicable_best_practice_national_and_european_measures.pdf);
- un informe sobre las medidas financieras existentes en los países participantes (https://www.assist2gether.eu/documenti/risultati/report_best_practice_guide_on_financial_measures.pdf).

- b) auditorías energéticas;
- c) iniciativas basadas en la comunidad;
- d) apoyo para obtener fondos destinados a mejorar la eficiencia energética, y

comprobación de mecanismos de financiación innovadores. La Agenda Urbana para la UE ⁽⁸⁶⁾ se puso en marcha en el marco de una cooperación intergubernamental en 2016 con el objetivo general de incluir la dimensión urbana en las políticas con vistas a mejorar la legislación, la financiación y los conocimientos para las ciudades de Europa. La Agenda se aplica a través de asociaciones en un formato de gobernanza multinivel. Una de las asociaciones se centra en la transición energética. Esta asociación tiene por objeto, entre otras cosas, mejorar la eficiencia energética a nivel de edificio mediante mejoras para la eficiencia y la gestión energéticas, incluido el asesoramiento, también para paliar la pobreza energética. Asimismo, la asociación para la vivienda aborda la necesidad de incrementar el número de viviendas asequibles, y sus acciones abarcan la supervisión de la inversión en viviendas asequibles, las recomendaciones para prevenir desahucios mediante la renovación a efectos de eficiencia energética, la promoción de enfoques integrados de renovación a efectos de eficiencia energética a nivel de distrito, y la mejora de los datos sobre el nexo entre género y pobreza energética en la Unión.

Otros proyectos que abordan la renovación a efectos de eficiencia energética centrados en la vivienda social

Si bien el proyecto FIESTA ⁽⁸⁷⁾ no abordaba específicamente los hogares en situación de pobreza energética, un gran porcentaje de los hogares implicados eran viviendas sociales. El proyecto abordó la eficiencia de la calefacción y la refrigeración en las familias, centrándose especialmente en las más vulnerables. Los servicios gratuitos de asistencia para la energía de catorce ciudades se encargaron de asesorar a los individuos (bien personalmente o a través de Internet) y llevaron a cabo auditorías energéticas puerta por puerta. Al menos treinta y nueve ciudades europeas se han comprometido oficialmente a reproducir el modelo FIESTA. En el marco del proyecto se desarrollaron materiales de orientación sobre ahorro energético fáciles de usar para los hogares, como la *Guía de eficiencia energética FIESTA* ⁽⁸⁸⁾ y cortos animados ⁽⁸⁹⁾ en búlgaro, croata, español, griego, inglés e italiano.

El proyecto EnerSHIFT de Horizonte 2020 (febrero de 2016 a enero de 2019) ⁽⁹⁰⁾ se dirige al sector de la vivienda social de la región de Liguria (Italia). Brinda asistencia técnica para la preparación de estudios de viabilidad, con el objetivo último de lanzar una licitación para inversiones por parte de empresas de servicios energéticos a través de un contrato de rendimiento energético. El proyecto también comporta el uso de los fondos de la política de cohesión con vistas a fomentar la inversión. El objetivo es un programa para invertir alrededor de 15 millones EUR que genere unos ahorros de energía primaria de 14,5 GWh/año.

En septiembre de 2018 concluyó el procedimiento de adjudicación de la primera licitación de EnerSHIFT, destinada a cuarenta y cuatro edificios de viviendas sociales de la provincia de Génova (Italia) y el contrato se firmará a finales del año. Existe un acuerdo con el sistema bancario de Liguria para facilitar el acceso al crédito de las empresas de servicios energéticos. La Ley Regional n.º 10/2004 relativa al sector de viviendas sociales se modificó para facilitar la aplicación de los contratos de rendimiento energético. Como consecuencia, los contratos propuestos ya no están sujetos a la aprobación formal de los inquilinos.

El proyecto Transition Zero ⁽⁹¹⁾ tiene por objeto promover la diseminación de EECN en Europa, centrándose específicamente en la reforma de viviendas sociales. Sobre la base del éxito del proyecto *Energiesprong* en los Países Bajos, el proyecto Transition Zero está expandiendo la reforma de edificios de consumo energético casi nulo por el Reino Unido y Francia, utilizando el sector de la vivienda social como catalizador. El proyecto

⁽⁸⁶⁾ <https://ec.europa.eu/futurium/en/urban-agenda>

⁽⁸⁷⁾ <http://www.fiesta-audit.eu/es/>

⁽⁸⁸⁾ http://www.fiesta-audit.eu/media/44516/fiesta_es_low.pdf

⁽⁸⁹⁾ <http://www.fiesta-audit.eu/es/aprende-m%C3%A1s/>

⁽⁹⁰⁾ <https://enershift.eu>

⁽⁹¹⁾ <http://transition-zero.eu/index.php/publications/>

Energiesprong ofrece paquetes de reforma totalmente integrados con garantías a largo plazo que favorecen el carácter escalable y financiable desde el punto de vista comercial de la solución. *Transition Zero* no se limita a paliar la pobreza energética, sino que también se aplica al parque de viviendas que no están en situación de pobreza energética. No obstante, su modelo de negocio ofrece soluciones viables con las que las empresas de viviendas sociales pueden paliar los problemas de la vivienda asequible y de la pobreza energética. Los informes pertinentes se han centrado en los productos financieros estructurales para la vivienda social, las garantías relativas a la eficiencia energética y los protocolos de entrega de paquetes de reformas, los pliegos de condiciones, el contexto regulador nacional y regional para la reforma y una prospección de mercados.

2.7.5. Políticas y acciones destinadas a edificios públicos: artículo 2 bis, apartado 1, letra e), de la EPBD

En Croacia, dos proyectos iniciados en 2015 para facilitar el uso combinado del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y la inversión del Fondo de Cohesión para la renovación de los edificios públicos han supuesto:

- a) la preparación de los documentos de diseño detallados en relación con las medidas de eficiencia energética y del sistema de energía renovable en los edificios, y
- b) la inversión en la renovación energética de edificios escolares.

De las doscientas cuarenta solicitudes recibidas, se seleccionaron doce proyectos piloto para financiación (cinco documentos de diseño y siete para inversión en centros escolares) ⁽⁹²⁾.

Eslovenia cuenta con muchos edificios públicos históricos y un gran potencial de ahorro energético. Sin embargo, estos edificios suelen tratarse como excepciones en la EPBD. El paquete de políticas de Eslovenia comprende directrices (recomendaciones técnicas) para la renovación energética del patrimonio inmobiliario, así como criterios positivos para facilitar la solicitud de los edificios históricos para poder acogerse a la financiación de la política de cohesión de la Unión ⁽⁹³⁾.

El proyecto *Premium Light Pro* de Horizonte 2020 ⁽⁹⁴⁾ ha trabajado para respaldar el uso de sistemas de iluminación LED entre las autoridades públicas y las empresas privadas en nueve países de la Unión. El objetivo es ayudar a las autoridades públicas a desarrollar políticas efectivas que faciliten la implantación de sistemas de iluminación LED eficientes de nueva generación en el sector de los servicios. Los criterios y las directrices de contratación pública ecológica para sistemas de iluminación LED de interior y exterior se han publicado en el sitio web del proyecto.

El proyecto de coordinación y ayuda *EmBuild* ⁽⁹⁵⁾ persigue:

- a) mejorar la capacidad de las autoridades regionales y municipales para recabar los datos necesarios para preparar estrategias de renovación ambiciosas, sostenibles y realistas para los edificios públicos;
- b) identificar y analizar enfoques económicamente rentables para la renovación;
- c) realizar recomendaciones de políticas para estimular renovaciones profundas y económicamente rentables de los edificios e identificar las buenas prácticas;
- d) guiar las decisiones de inversión pública y facilitar la participación del sector privado, y
- e) medir y comunicar los ahorros energéticos y los beneficios de mayor alcance que se esperan obtener.

2.7.6. Incentivos para el uso de tecnologías inteligentes y capacitación: artículo 2 bis, apartado 1, letra f), de la EPBD

2.7.6.1. Tecnologías inteligentes

El proyecto *Smart-up* de Horizonte 2020 (marzo de 2015 a julio de 2018) ⁽⁹⁶⁾ tenía por objeto promover el uso activo de contadores inteligentes y pantallas domésticas por parte de los consumidores vulnerables en España, Francia, Italia, Malta y el Reino Unido. Se estableció una fuerte estrategia de compromiso en la formación de las partes interesadas que están especialmente en estrecho contacto con los hogares vulnerables. Se impartió formación a más de quinientos cincuenta miembros de personal de primera línea (principalmente trabajadores sociales) en cuarenta y seis sesiones de formación y se asesoró a más de cuatro mil cuatrocientos sesenta hogares vulnerables sobre:

- a) cómo utilizar la energía de forma más eficiente;

⁽⁹²⁾ Véase el informe que lleva por título *Concerted Action Report* [«Informe de acciones concertadas», documento en inglés], noviembre de 2016; <https://www.epbd-ca.eu/wp-content/uploads/2018/04/CA-EPBD-CCT2-Policies-and-Implementation.pdf>

⁽⁹³⁾ *Ibid.*

⁽⁹⁴⁾ <http://www.premiumlightpro.es/>

⁽⁹⁵⁾ http://bpie.eu/wp-content/uploads/2018/09/local_strategies_Final_NEW.pdf

⁽⁹⁶⁾ <https://www.smartup-project.eu/es/>

- b) cómo leer y comprender los contadores de electricidad o de gas, y
- c) cómo reducir sus facturas energéticas.

En España, el proyecto sirvió para inspirar un programa social financiado por el Ayuntamiento de Barcelona para combatir la pobreza energética. Como resultado de este, se impartió formación a cien personas desempleadas y más de mil ochocientos hogares vulnerables recibieron asesoramiento. Otro resultado positivo es que el 32 % del personal formado trabaja actualmente en puntos de información sobre pobreza energética en Barcelona. En el sitio web del proyecto se ofrecen paquetes de formación y un informe de impacto final.

El proyecto PEAKapp ⁽⁹⁷⁾ promueve el ahorro energético sobre la base de la naturaleza competitiva de los seres humanos, a la vez que facilita el consumo de una electricidad limpia y barata del mercado al contado para los clientes particulares. Mediante el uso de los datos de los contadores eléctricos inteligentes ya instalados, la solución PEAKapp crea incentivos no solo para usar la energía de un modo más eficiente, sino también para trasladar las cargas de consumo a las horas de mayor producción a partir de fuentes renovables, lo que permite a los residentes del sector de viviendas sociales participar activamente en el mercado eléctrico y beneficiarse de ahorros económicos. PEAKapp está validando en la actualidad esta solución TIC en condiciones reales en más de dos mil quinientas viviendas de Austria, Estonia, Letonia y Suecia.

El objetivo del proyecto MOBISTYLE ⁽⁹⁸⁾ es motivar el cambio en el comportamiento por medio de la sensibilización de los consumidores mediante el suministro de información personalizada y atractiva sobre el consumo energético de los usuarios, el medio ambiente interior y la salud, a través de servicios basados en las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC). El cambio en el comportamiento se consigue a través de campañas de sensibilización durante las que se anima a los usuarios finales a mostrarse más proactivos en relación con el consumo energético y a mejorar simultáneamente su salud y su bienestar. La solución MOBISTYLE y los servicios a la medida se están validando en condiciones reales en cinco países ⁽⁹⁹⁾.

Eco-Bot ⁽¹⁰⁰⁾ tiene por objeto utilizar los recientes avances realizados en las herramientas de chatbot y el tratamiento avanzado de señales (es decir, desagregación energética) mediante el uso de los datos de contadores inteligentes de baja resolución con el objetivo de modificar el comportamiento de los usuarios para mejorar la eficiencia energética. Eco-Bot se centra en un asistente de energía virtual personalizado que suministra información sobre el consumo detallado de la energía (dispositivo por dispositivo) a través de una herramienta de chatbot.

2.7.6.2. Planes de desarrollo de las competencias

La iniciativa BUILD UP Skills ⁽¹⁰¹⁾ tiene por objeto unir a los trabajadores de la construcción de Europa e incrementar el número de trabajadores cualificados. Se centra en la educación y formación de los artesanos y de otros trabajadores de mano de obra directa en el ámbito de la eficiencia energética y las energías renovables en los edificios, y cuenta con tres componentes principales:

- a) la creación de plataformas nacionales de cualificación y de hojas de ruta de cualificación hasta 2020 (pilar I: 2011-2013);
- b) el desarrollo y la mejora de los planes de cualificación y de formación (pilar II: a partir de 2013), y
- c) las actividades de apoyo coordinadas en toda Europa (intercambios en la Unión).

En el marco del proyecto *Construye2020* de BUILD UP Skills (España) ⁽¹⁰²⁾ se desarrolló una aplicación para dispositivos móviles que se puede utilizar como herramienta de formación sobre buenas prácticas para varias actividades en la renovación de edificios, en especial, en la carpintería de aluminio, el aislamiento, los sistemas de energía renovable, la eficiencia energética y las instalaciones eficientes. El proyecto está trabajando con el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) de cara a desarrollar una nueva cualificación para la instalación de bombas de calor que utilizan el calor del suelo.

BUILD UP Skills Netherlands@Work ⁽¹⁰³⁾ ha elaborado ocho perfiles de competencias profesionales para trabajadores manuales que abarcan las aptitudes necesarias para la construcción de edificios con neutralidad energética. Una aplicación permite a los trabajadores manuales elegir un curso adecuado sobre la base de sus conocimientos previos.

⁽⁹⁷⁾ <http://www.peakapp.eu/>

⁽⁹⁸⁾ <https://www.mobistyle-project.eu>

⁽⁹⁹⁾ Apartamentos sociales ubicados en Kildenparken, Aalborg (Dinamarca); edificios universitarios de la Universidad de Liubliana (Eslovenia); apartamentos ubicados en L'Orologion, Turín (Italia); centro de salud ubicado en Maastricht (Países Bajos), y viviendas residenciales ubicadas en Breslavia (Polonia).

⁽¹⁰⁰⁾ <http://eco-bot.eu/>

⁽¹⁰¹⁾ <http://www.buildup.eu/es>

⁽¹⁰²⁾ <http://construye2020.eu/>

⁽¹⁰³⁾ www.buildupskills.nl

Los socios de BUILD UP Skills BEEP (Finlandia) ⁽¹⁰⁴⁾ han desarrollado un enfoque de formación innovador (para formadores y trabajadores) que integra las buenas prácticas relativas a la construcción según principios de eficiencia energética en una caja de herramientas integral que incluye:

- a) juegos de diapositivas y vídeos formativos en cinco idiomas;
- b) material de autoaprendizaje para los trabajadores;
- c) un curso piloto para «agentes del cambio» (trabajadores/mentores experimentados que pueden dar ejemplo y explicar cómo mejorar la calidad del trabajo), y
- d) un embajador de formación *in situ* que desempeña un papel esencial a la hora de persuadir a los trabajadores de que realicen la formación piloto.

El proyecto BUILD UP Skills Qualishell (Rumanía) ⁽¹⁰⁵⁾ apoyó la aplicación de planes nacionales de cualificación para los instaladores de sistemas de aislamiento térmico y sistemas de ventanas de alta eficiencia al objeto de garantizar que las envolventes de los edificios sean de alta eficiencia y de respaldar la transición hacia EECN.

2.7.6.3. Formación y certificación de expertos

En Alemania se mantiene una lista nacional de expertos en eficiencia energética para los programas de apoyo del gobierno federal en el ámbito de la eficiencia energética, con el fin de mejorar los servicios locales de asesoramiento sobre la energía por medio de:

- a) unos criterios de cualificación uniformes;
- b) la justificación de formación periódica avanzada, y
- c) la comprobación aleatoria de los resultados.

La legislación que transpone la EED, la EPBD y la Directiva sobre fuentes de energía renovables ⁽¹⁰⁶⁾ en Eslovenia cuenta con un artículo común relativo a la formación/certificación, que está consiguiendo sinergias a través de un enfoque de formación modular coordinado.

En Croacia, los programas de formación en materia de eficiencia energética para los profesionales de servicios de arquitectura y construcción se pusieron en marcha en 2009. El objetivo también es mejorar los conocimientos entre los ingenieros, cuyas competencias les permiten abordar el trabajo de construcción y los edificios como un todo en términos de características energéticas.

Los Estados miembros podrían considerar la posibilidad de incorporar la eficiencia energética en los planes de estudio y en los programas para la formación de profesionales del sector de la construcción (por ejemplo, ingenieros y arquitectos) en el marco de su política educativa nacional.

2.7.7. Cálculo del ahorro de energía y de los beneficios de mayor alcance: artículo 2 bis, apartado 1, letra g), de la EPBD

En el anexo B, sección 5 de la *Guía sobre los planes nacionales de acción para la eficiencia energética* se enumera una serie de puntos que deben evaluarse para lograr un cálculo fundado en datos reales del ahorro de energía y de los beneficios de mayor alcance que se esperan obtener.

Las ERLP de 2017 de Chequia, Chipre, Finlandia, Lituania, Rumanía y Suecia son ejemplos de buenas prácticas en términos de esfuerzo por cuantificar los beneficios de mayor alcance de la renovación de edificios ⁽¹⁰⁷⁾.

⁽¹⁰⁴⁾ <http://finland.buildupskills.eu/>

⁽¹⁰⁵⁾ <http://www.iee-robust.ro/qualishell/en/>

⁽¹⁰⁶⁾ Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE (DO L 140 de 5.6.2009, p. 16).

⁽¹⁰⁷⁾ *Assessment of second long-term renovation strategies under the Energy Efficiency Directive* [«Evaluación de las segundas estrategias de renovación a largo plazo conforme a la Directiva de eficiencia energética», documento en inglés], informe *Science for Policy* del JRC (2018).

El proyecto COMBI de Horizonte 2020 ⁽¹⁰⁸⁾ tenía por objeto cuantificar los múltiples beneficios no relacionados con la energía de la eficiencia energética para incorporarlos a sus marcos de ayuda a la toma de decisiones a efectos de la elaboración de políticas. Se desarrolló una herramienta en línea ⁽¹⁰⁹⁾ capaz de visualizar y, en todos los casos posibles, monetizar los beneficios de mayor alcance de las mejoras de la eficiencia energética. Ocho de las veintiuna acciones de mejora de la eficiencia energética para usuarios finales atañen a los edificios ⁽¹¹⁰⁾.

Existen varias iniciativas en marcha encaminadas a reducir el carbono a lo largo del ciclo de vida. La iniciativa francesa E+C- tiene por objeto regular las emisiones de carbono para 2020. Finlandia ha establecido una hoja de ruta hacia un sector de la construcción de baja emisión de carbono. El objetivo es aplicar límites reglamentarios a las emisiones de CO₂ durante el ciclo de vida para distintos tipos de edificios para 2025. El análisis del impacto realizado por el VTT concluye que podría lograrse una reducción total de 0,5 millones de toneladas de CO₂ anuales en el ámbito de la nueva construcción. Este incluye ahorros complementarios (además de las normas relativas a la eficiencia energética para EECN revisadas) basados en la aplicación de un concepto de ciclo de vida completo. Dicho ahorro se sitúa cerca del 10 % de la déficit global para los compromisos de 2030 de la Unión de Finlandia. En Alemania, a nivel federal («Bundesbauten»), los edificios nuevos que los gobiernos federales tengan en propiedad deben cumplir las directrices de sostenibilidad. Estas directrices se definen en el plan de evaluación de la sostenibilidad «BNB» (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen) y en ellas se incluye el análisis del ciclo de vida y referencias comparativas para los edificios nuevos. Un buen ejemplo a escala local es la política medioambiental del Ayuntamiento de Londres, que se refiere al carbono a lo largo del ciclo de vida. Se están llevando a cabo debates para incluir el concepto en la referencia a la planificación central de Londres, prevista para 2019.

Otros recursos

- *Promoting healthy and highly energy performing buildings in the European Union* ⁽¹¹¹⁾ [«Promoción de edificios saludables y con alta eficiencia energética en la Unión Europea», documento en inglés], informe del JRC (2017);
- Organización Mundial de la Salud, «Directrices de la OMS sobre vivienda y salud» ⁽¹¹²⁾;
- Estudio del BPIE sobre la modelización en la Unión centrada en la salud, el bienestar y la productividad en los colegios, las oficinas y los hospitales ⁽¹¹³⁾.

2.7.8. Mecanismos para apoyar la movilización de inversiones: artículo 2 bis, apartado 3, de la EPBD

A continuación, se ofrece información relacionada con los tipos de mecanismos financieros a los que los Estados miembros deben facilitar el acceso.

Otros ejemplos de planes efectivos se encuentran en el Capítulo 7 de las *Buenas prácticas en materia de eficiencia energética* (a que se refiere el punto 2.4).

2.7.8.1. Agrupación de proyectos

- a) El proyecto PadovaFIT! ⁽¹¹⁴⁾ tiene por objeto renovar edificios de viviendas plurifamiliares a través de contratos de rendimiento energético. Agrega la demanda existente en un municipio mediante la agrupación de todos los edificios asociados para generar una masa crítica, garantizar unas condiciones económicas favorables y asegurar la calidad del trabajo que llevarán a cabo los licitantes. Desde 2014, el consorcio se ha puesto en contacto con condominios de toda la ciudad de Padua (Italia) para generar demanda para la realización de renovaciones energéticas. Mientras tanto, el Ayuntamiento ha contratado a una empresa de servicios energéticos privada, que formalizará un contrato con cada condominio, y después financiará la renovación a efectos de eficiencia energética, que se abonará a través de los ahorros energéticos.

⁽¹⁰⁸⁾ <https://combi-project.eu/>.

⁽¹⁰⁹⁾ <https://combi-project.eu/tool/>.

⁽¹¹⁰⁾ Las ocho acciones atañen a:

- la restauración residencial del cerramiento exterior del edificio + la calefacción de espacios + la ventilación + la refrigeración de espacios (aire acondicionado);
- las viviendas residenciales nuevas;
- la iluminación doméstica (todas las viviendas);
- los equipos de frío residenciales (todas las viviendas);
- la restauración no residencial del cerramiento exterior del edificio + la calefacción de espacios + la ventilación + la refrigeración de espacios (aire acondicionado);
- los edificios no residenciales nuevos;
- la iluminación no doméstica (todos los edificios), y
- la refrigeración no doméstica de productos (todos los edificios).

⁽¹¹¹⁾ <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC99434/kj1a27665enn%281%29.pdf>

⁽¹¹²⁾ <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276001/9789241550376-eng.pdf?ua=1>

⁽¹¹³⁾ <http://bpie.eu/publication/building-4-people-valorising-the-benefits-of-energy-renovation-investments-in-schools-offices-and-hospitals/>

⁽¹¹⁴⁾ <http://www.padovafit.it/english/>

- b) El proyecto MARTE ⁽¹¹⁵⁾ desarrolló inversiones en renovaciones profundas a efectos de eficiencia energética en edificios del sector sanitario de la región de Marche (Italia). El proyecto comportaba una estructura de financiación compleja que integraba recursos públicos (FEDER) y privados (empresa de servicios energéticos)/contrato de rendimiento energético de un modo orientado a los resultados. También estableció las bases para una reproducción a mayor escala en otras estructuras sanitarias (en la región y en otros lugares de Italia) y en otros sectores, como las viviendas sociales y la gestión de residuos, en particular, mediante la creación de capacidades y la promoción del modelo de contrato de rendimiento energético.
- c) El proyecto ZagEE ⁽¹¹⁶⁾ proporcionó asistencia específica para el desarrollo de proyectos para una cartera agrupada de inversiones relacionadas con la eficiencia energética y las energías renovables en Zagreb (Croacia). Tenía por objeto promover la mejora de edificios públicos (edificios de oficinas urbanos, centros de enseñanza primaria y secundaria, guarderías, centros de salud, residencias de ancianos, etc.) y de la iluminación pública. El régimen de financiación se componía de recursos presupuestarios, préstamos bancarios y subvenciones nacionales y de la Unión.
- d) En el marco del proyecto ESCOLimburg2020 ⁽¹¹⁷⁾, el operador de la red estatal Infrac ha desarrollado un servicio integrado para agilizar la renovación energética de los edificios municipales que cubre todas las etapas, desde las auditorías hasta la realización de las obras y la financiación. Se han invertido más de 20 millones EUR en la restauración de edificios públicos.
- e) El proyecto PARIDE es un ejemplo excelente de «agrupación» (en este caso, para la renovación del alumbrado público), sin costes de inversión iniciales para los ayuntamientos participantes y con unos costes de transacción reducidos gracias a los procedimientos de contratación pública conjuntos, para un programa de contratos de rendimiento energético valorado en 25 millones EUR para treinta y tres municipios de la provincia de Teramo (Italia).
- f) El proyecto CITYNVEST ⁽¹¹⁸⁾ comparó y generó orientaciones sobre modelos de financiación innovadores para la renovación de edificios en Europa ⁽¹¹⁹⁾ en *A review of local authority innovative large scale retrofit financing and operational models* [«Una revisión de los modelos innovadores de financiación y operativos de renovaciones a gran escala utilizados por las autoridades locales», documento en inglés] y *How to launch ambitious energy retrofitting projects in your region* ⁽¹²⁰⁾ [«Cómo lanzar proyectos ambiciosos de renovación energética en su región», documento en inglés], que se centran en enfoques de «ventanilla única» para la rehabilitación de los edificios públicos.

2.7.8.2. Reducción del riesgo percibido en las operaciones realizadas en materia de eficiencia energética

- a) La normalización de las operaciones realizadas en materia de eficiencia energética incrementa la confianza de los inversores. Se pueden implantar protocolos para reducir los riesgos de rendimiento y se puede organizar formación para aplicar los protocolos y los proyectos de certificación. El proyecto Investor Confidence Project (ICP) Europe ⁽¹²¹⁾, respaldado por dos proyectos de Horizonte 2020 (ICPEU e I3CP), desarrolla protocolos normalizados y herramientas asociadas, como especificaciones para el desarrollo de proyectos. A través de una red de partes interesadas, dota a los desarrolladores de proyectos de asistencia técnica para certificar proyectos y programas en el marco del sistema de certificación IREE («investor-ready energy efficiency»). También trabaja con instituciones financieras para ayudarles a incorporar el sistema de certificación IREE en sus procedimientos de inversión y de préstamo.
- b) El proyecto «Standardisation and communication of sustainable energy asset evaluation framework» (SEAF) ⁽¹²²⁾ desarrolló una plataforma integral basada en TI para la valoración y la evaluación comparativa de proyectos de energía sostenible más pequeños (sobre eficiencia energética, respuesta a la demanda, generación de energía renovable distribuida, almacenamiento de la energía, etc.), cerrando así la brecha entre los desarrolladores de los proyectos y los inversores. En el marco del proyecto se desarrolló una herramienta (eQuad) ⁽¹²³⁾ que integra los protocolos ICP e incluye componentes de valoración y optimización, así como de evaluación y transferencia de riesgos (seguros).
- c) La Iniciativa de Hipotecas de Eficiencia Energética tiene por objeto crear una «hipoteca de eficiencia energética» normalizada a escala europea. La idea es conceder hipotecas preferenciales a los propietarios de edificios que desean mejorar la eficiencia energética de sus edificios teniendo en cuenta el impacto positivo de la eficiencia energética en el valor del edificio y en el riesgo de impago. La fase piloto comenzó en junio de 2018 y en ella se comprometieron a participar treinta y cinco bancos.

⁽¹¹⁵⁾ <http://www.marteproject.eu/>

⁽¹¹⁶⁾ <http://zagee.hr/>

⁽¹¹⁷⁾ <http://www.escolimburg2020.be/en>

⁽¹¹⁸⁾ <http://www.citynvest.eu/home>

⁽¹¹⁹⁾ <http://www.citynvest.eu/content/comparison-financing-models>

⁽¹²⁰⁾ <http://citynvest.eu/content/guidance-how-launch-ambitious-energy-retrofitting-projects-your-region>

⁽¹²¹⁾ <http://www.eepperformance.org/>

⁽¹²²⁾ <https://www.seaf-h2020.eu/>

⁽¹²³⁾ <https://www.eu.jouleassets.com/about-equad/>

- d) Existen formas de dotar de atractivo a la eficiencia energética para los inversores institucionales y de respaldar la refinanciación de los activos relacionados con dicha eficiencia. El Fondo letón de eficiencia energética en edificios (LABEEF) ofrece a las empresas de servicios energéticos financiación a largo plazo mediante el descuento de los contratos de certificados de eficiencia energética ⁽¹²⁴⁾ y la emisión de bonos verdes para promover la eficiencia energética.
- e) El proyecto EUROPACE ⁽¹²⁵⁾ está desarrollando un mecanismo de financiación a través de impuestos ampliable conforme al cual la obligación de reembolso a largo plazo se relaciona con un inmueble, en lugar de con su propietario, y los ayuntamientos garantizan el reembolso a través de un impuesto especial recaudado con el impuesto sobre bienes inmuebles. Los mecanismos de financiación a través de impuestos se basan en las relaciones existentes entre los ayuntamientos y sus ciudadanos (el régimen fiscal de la propiedad) y tienen un gran potencial para impulsar la renovación de viviendas en todos los niveles de renta.

2.7.8.3. Financiación pública para apalancar las inversiones del sector privado o para corregir fallos de mercado

- a) Ejemplos de sistemas de préstamos cofinanciados por fondos públicos son:
 - i) fondos para la modernización de edificios de apartamentos (Lituania) ⁽¹²⁶⁾;
 - ii) una combinación de préstamos, asistencia técnica y subvenciones para la reforma de edificios de apartamentos (Estonia) ⁽¹²⁷⁾;
 - iii) las subvenciones y los préstamos concedidos por Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) para la renovación energética (Alemania) ⁽¹²⁸⁾, y
 - iv) SlovSEFF (Eslovaquia) ⁽¹²⁹⁾.
- b) Ejemplos de instrumentos de distribución de riesgos (por ejemplo, préstamos, mecanismos de garantía y asistencia técnica) son:
 - i) el Instrumento de financiación privada para la eficiencia energética (PF4EE) ⁽¹³⁰⁾, y
 - ii) el instrumento de garantía Financiación inteligente para edificios inteligentes (en desarrollo).
- c) Se sigue trabajando para crear una herramienta de la Unión en línea que ayude a comprender cómo usar los fondos públicos para apoyar la eficiencia energética en Europa.
- d) Ejemplos de ayuda para la financiación de la eficiencia energética a disposición de los ciudadanos a través de la cooperación entre las autoridades locales y las cooperativas de energía incluyen los proyectos REScoop PLUS ⁽¹³¹⁾ y REScoop MECISE ⁽¹³²⁾ de Horizonte 2020 con socios de toda la Unión. Este último pretende canalizar como mínimo 30 millones EUR de inversión en energías renovables y eficiencia energética, incluida la coinversión por parte de los ciudadanos y de las autoridades locales. Se ha creado un fondo de rotación para permitir la agrupación flexible de financiación de proyectos por cooperativas. El proyecto REScoop – *municipality approach* ⁽¹³³⁾ establece orientaciones para las autoridades públicas destinadas a apoyar la inversión de los ciudadanos en proyectos locales de energía sostenible. La plataforma alemana de CF4EE Bettervest ⁽¹³⁴⁾ es la primera plataforma de microfinanciación colectiva del mundo centrada en la eficiencia energética. Financia proyectos de empresas, ONG y autoridades locales y permite grandes ahorros de costes. Los inversores reciben anualmente una parte de su inversión más una tasa de interés fija durante todo el período del contrato. Las pymes, las ONG y las autoridades locales pueden financiar sus proyectos de ahorro de energía y reducir las emisiones de CO₂. La plataforma Bettervest obtiene un porcentaje de la financiación total.
- e) El proyecto QualitEE ⁽¹³⁵⁾ (un ejemplo de trabajo sobre las normas de calidad europeas relativas a los servicios de eficiencia energética) tiene por objeto ampliar la inversión en la eficiencia energética de los edificios mediante el establecimiento de marcos de certificación que trascienden la presentación de contratos modelo. Consta de criterios normalizados de calidad, institucionalización del proceso de garantía de calidad y planes de promoción activa. En última instancia, tiene por objeto generar confianza en los servicios y en los proveedores de eficiencia energética mediante el fomento de una comprensión común de los servicios de «buena calidad», y mejorar así la capacidad de financiación de los programas de inversión.

⁽¹²⁴⁾ <http://sharex.lv/en/latvian-baltic-energy-efficiency-facility-labeef>

⁽¹²⁵⁾ <http://www.europace2020.eu/>

⁽¹²⁶⁾ <http://www.vipa.lt/page/dnmfen>

⁽¹²⁷⁾ <http://www.kredex.ee/en/apartment-association/>

⁽¹²⁸⁾ <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/>

⁽¹²⁹⁾ <http://www.slovseff.eu/index.php/en/>

⁽¹³⁰⁾ <http://www.eib.org/en/products/blending/pf4ee/index.htm>

⁽¹³¹⁾ <http://www.rescoop-ee.eu/rescoop-plus>

⁽¹³²⁾ <http://www.rescoop-mecise.eu/>

⁽¹³³⁾ <https://www.rescoop.eu/blog/rescoop-municipality-approach>

⁽¹³⁴⁾ <https://www.bettervest.com/en/>

⁽¹³⁵⁾ <https://qualitee.eu/>

2.7.8.4. Orientación de las inversiones hacia un parque inmobiliario público eficiente en el uso de la energía

- a) Ejemplos de ayuda para facilitar el uso de contratos de rendimiento energético son:
- i) los facilitadores del mercado de contratos;
 - ii) un contrato marco para simplificar la contratación pública (Reino Unido);
 - iii) las guías prácticas sobre los contratos de rendimiento energético;
 - iv) proyectos tales como TRUST-EPC-South, que estableció un enfoque normalizado que permitía la evaluación de riesgos y la evaluación comparativa de las inversiones en eficiencia energética a través de una herramienta consolidada de evaluación de los bienes inmuebles (Green Rating™), y
 - v) el proyecto GarantEE ⁽¹³⁶⁾, que tiene por objeto ampliar los modelos empresariales y de financiación innovadores para los proyectos de empresas de servicios energéticos basados en el rendimiento, abordando los entornos más complejos, por ejemplo, haciendo más flexibles los contratos de rendimiento energético para servir mejor a los clientes del sector privado, o abordando instalaciones en alquiler en catorce países de Europa.
- b) Ejemplos de iniciativas para usar contratos de rendimiento energético y recurrir a empresas de servicios energéticos para la renovación de los edificios públicos incluyen:
- i) RE:FIT (Reino Unido) ⁽¹³⁷⁾;
 - ii) EoL (Eslovenia) ⁽¹³⁸⁾;
 - iii) 2020TOGETHER (Italia) ⁽¹³⁹⁾;
 - iv) PRODESA (Grecia) ⁽¹⁴⁰⁾, y
 - v) RenoWatt (Bélgica) (un socio del proyecto Citynvest de H2020) ⁽¹⁴¹⁾.

2.7.8.5. Herramientas de asesoramiento accesibles y transparentes

- a) Ejemplos del enfoque de ventanilla única o servicio integrado para la renovación energética de los edificios incluyen:
- i) *Energie Positif* (Francia) ⁽¹⁴²⁾ para la rehabilitación de condominios;
 - ii) *Picardie Pass Rénovation* ⁽¹⁴³⁾ y *Oktave* ⁽¹⁴⁴⁾ (Francia) para la renovación profunda de viviendas unifamiliares, y
 - iii) REFURB ⁽¹⁴⁵⁾, REIMARKT (Países Bajos) y la iniciativa BetterHome (Dinamarca) para la rehabilitación de edificios.

El proyecto Innovate ⁽¹⁴⁶⁾ ha llevado a cabo un análisis ⁽¹⁴⁷⁾ de algunos de los mejores modelos piloto de Europa y de los servicios que estos ofrecen a los propietarios de las viviendas.

- b) Los Estados miembros pueden establecer plataformas nacionales de inversión en energías sostenibles [por ejemplo, ENERINVEST (España) ⁽¹⁴⁸⁾] al objeto de:
- i) organizar el diálogo con las principales partes interesadas y entre ellas;
 - ii) desarrollar hojas de ruta;

⁽¹³⁶⁾ <https://guarantee-project.eu/>

⁽¹³⁷⁾ <https://www.london.gov.uk/what-we-do/environment/energy/energy-buildings/refit/what-refit-london>

⁽¹³⁸⁾ <http://www.eib.org/attachments/documents/elena-completed-eol-en.pdf>

⁽¹³⁹⁾ <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/2020together>

⁽¹⁴⁰⁾ <https://www.prodesa.eu/?lang=en>

⁽¹⁴¹⁾ <http://www.gre-liege.be/renowatt/25/renowatt.html> (un programa para la renovación de edificios públicos con vistas a mejorar la eficiencia energética agrupando proyectos más pequeños para eliminar las barreras técnicas, jurídicas, administrativas y financieras). https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/012_a2_erika_honnay_seif_dublin_28-09-17.pdf.

⁽¹⁴²⁾ <http://www.energiespositif.fr/>

⁽¹⁴³⁾ <https://www.pass-renovation.picardie.fr/>

⁽¹⁴⁴⁾ <https://www.oktave.fr/>

⁽¹⁴⁵⁾ <http://www.go-refurb.eu/>

⁽¹⁴⁶⁾ <http://www.financingbuildingrenovation.eu/>

⁽¹⁴⁷⁾ *Inventario de buenas prácticas para el establecimiento de un paquete integrado de servicios de eficiencia energética que incluye el acceso a financiación a largo plazo para los propietarios de viviendas*, Vesta Conseil and Finance (2018).

⁽¹⁴⁸⁾ <https://www.enerinvest.es/>

- iii) proponer mejoras para marcos jurídicos, y
 - iv) desarrollar y validar modelos de documentos y contratos, etc. para mejorar la comprensión del mercado.
- c) Se pueden establecer servicios generales de asesoramiento (por ejemplo, FI-Compass ⁽¹⁴⁹⁾, el Centro Europeo de Asesoramiento para la Inversión) y elaborar orientaciones técnicas sobre las oportunidades de financiación de la renovación energética de los edificios que ofrece la política de cohesión ⁽¹⁵⁰⁾.
- d) «Financiación inteligente para edificios inteligentes» engloba diversas iniciativas a nivel de la Unión para ayudar a los Estados miembros a establecer mecanismos apropiados destinados a respaldar la movilización de las inversiones en renovación de edificios, y facilitar el acceso a dichos mecanismos:
- i) iniciativa «Foros de inversión en energía sostenible» ⁽¹⁵¹⁾;
 - ii) la iniciativa «ManagEnergy» ⁽¹⁵²⁾;
 - iii) Asistencia Energética Local Europea (ELENA) ⁽¹⁵³⁾;
 - iv) Horizonte 2020: financiación de convocatorias relacionadas con la eficiencia energética ⁽¹⁵⁴⁾, y
 - v) servicios generales de asesoramiento, por ejemplo, FI-Compass ⁽¹⁵⁵⁾, el Centro Europeo de Asesoramiento para la Inversión ⁽¹⁵⁶⁾.

2.7.9. Indicadores e hitos

El marco de medición del impacto de las estrategias de renovación que está desarrollando Build Upon ⁽¹⁵⁷⁾ puede resultar útil para ilustrar la forma en que un conjunto integrado de objetivos, hitos e indicadores puede enmarcar una ERLP ⁽¹⁵⁸⁾.

2.7.10. Consulta pública

A la hora de elaborar políticas y legislación, la Comisión se basa en un proceso transparente en el que participan las partes interesadas (por ejemplo, las empresas, las administraciones públicas y los investigadores), así como el público en general. Sus directrices pueden resultar útiles para los Estados miembros que realicen sus propias consultas ⁽¹⁵⁹⁾.

Los requisitos establecidos en la EPBD para la consulta sobre las ERLP (en particular, para su desarrollo) no invalidan el resto de las obligaciones nacionales existentes. La aplicación de la EPBD se basará en gran medida en iniciativas locales y en financiación privada, de modo que la sociedad civil, los gobiernos locales y los sectores financieros y de inversión desempeñarán un papel valioso, al igual que los sectores de la edificación y de la construcción. La EPBD también exige a los Estados miembros que consulten de manera inclusiva durante la aplicación de su estrategia.

⁽¹⁴⁹⁾ <https://www.fi-compass.eu/>

⁽¹⁵⁰⁾ https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/financing-the-energy-renovation-of-buildings-with-cohesion-policy-funding

⁽¹⁵¹⁾ Una serie de actos públicos y mesas redondas nacionales celebrados en los Estados miembros, dedicados específicamente a la financiación de la eficiencia energética. Sus procedimientos presentan una colección extensa y única de iniciativas vanguardistas y exitosas en toda Europa, en particular en relación con la renovación energética de edificios públicos y privados; <https://ec.europa.eu/energy/en/financing-energy-efficiency/sustainable-energy-investment-forums>

⁽¹⁵²⁾ Las más de trescientas agencias de energía de la Unión son impulsoras y embajadoras importantes para la transición energética local y regional: «ManagEnergy» las apoya en su reto, al ofrecer un programa detallado de formación sobre los fundamentos y las buenas prácticas relativos a la financiación de la eficiencia energética en Europa en la actualidad; <https://www.managenergy.eu>

⁽¹⁵³⁾ <http://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

⁽¹⁵⁴⁾ el programa de trabajo actualizado para 2018-2020 puede consultarse aquí: http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-energy_en.pdf

⁽¹⁵⁵⁾ <https://www.fi-compass.eu/>

⁽¹⁵⁶⁾ <http://eiah.eib.org/>

⁽¹⁵⁷⁾ Build Upon es un proyecto de colaboración financiado por la Unión sobre la renovación de edificios que reúne a los gobiernos y las empresas, las ONG y las familias de trece países en una comunidad colaborativa para ayudar a diseñar y aplicar las estrategias nacionales de renovación; <http://buildupon.eu/es/>. Tiene por objeto crear una revolución de la renovación en Europa al ayudar a los países a aplicar estrategias para reformar los edificios existentes.

⁽¹⁵⁸⁾ <http://buildupon.eu/wp-content/uploads/2016/11/BUILD-UPON-Renovation-Strategies-Impact-Framework.pdf>. Tal y como señala Build Upon, este marco no trata de establecer un conjunto de buenas prácticas de objetivos e indicadores de impacto (algo que exigirá más trabajo), sino que solo pretende enmarcar el concepto.

⁽¹⁵⁹⁾ <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/better-regulation-guidelines-stakeholder-consultation.pdf>

Los siguientes principios generales, que se han adaptado a partir de las orientaciones sobre la consulta del gobierno del Reino Unido (y presuponen un enfoque basado en un cuestionario) ⁽¹⁶⁰⁾, podrían resultar útiles en el contexto de la consulta pública sobre las ERLP y para la supervisión de su aplicación ⁽¹⁶¹⁾:

a) Las consultas deben ser claras y concisas

Ser claro en las preguntas formuladas y limitar el número de preguntas a las que sean estrictamente necesarias. Redactarlas de una forma fácil de entender y de contestar. Evitar documentos largos.

b) Las consultas deben tener un propósito

Tener en cuenta las respuestas al hacer avanzar las políticas. Consultar sobre las políticas y los planes de aplicación cuando su desarrollo se encuentre en una fase de formación. No formular preguntas acerca de cuestiones sobre las que ya se tenga una perspectiva final.

c) Las consultas deben ser informativas

Proporcionar información suficiente para que las personas consultadas entiendan las cuestiones y puedan ofrecer respuestas bien fundamentadas. Siempre que sea posible, incluir evaluaciones de impacto validadas de los costes y de los beneficios de las opciones sometidas a consideración.

d) Las consultas forman parte de un proceso

Considerar si es apropiada la consulta iterativa informal, utilizando nuevas herramientas digitales y enfoques colaborativos abiertos. La consulta no solo gira en torno a documentos formales y respuestas. Se trata de un proceso continuo.

e) Las consultas deben durar un espacio de tiempo proporcionada

La duración de la consulta debe reflejar el carácter y el impacto de la propuesta. Una consulta demasiado larga retrasará el desarrollo de la política. Una consulta demasiado rápida no dejará el tiempo necesario y reducirá la calidad de las respuestas.

f) Las consultas deben ser específicas e inclusivas

Considerar todo el abanico de partes interesadas afectadas por la política, y si existen grupos representativos. Considerar dirigirse a grupos específicos, si procede. Garantizar que conocen la consulta y pueden acceder a ella. Medir la participación de distintos grupos de partes interesadas y participar en actividades de divulgación para incluir a una gama de partes interesadas tan diversa como sea posible.

g) Las consultas deben tener en cuenta a los grupos objeto de la consulta

Es posible que determinadas partes interesadas necesiten más tiempo para responder. Cuando la consulta se lleva a cabo durante parte de un período vacacional, es necesario tener en cuenta el efecto que esto puede tener y adoptar las medidas de mitigación oportunas, como una conversación previa con las principales partes interesadas o una prórroga del plazo de la consulta. Es posible que determinadas partes interesadas, como las personas con discapacidad y las personas de edad necesiten la información en un formato accesible (por ejemplo, una interfaz de consulta en línea o formatos de texto alternativos).

h) Las consultas deben acordarse antes de la publicación

Buscar el acuerdo colectivo antes de publicar una consulta por escrito, especialmente si se consulta sobre propuestas de políticas nuevas.

i) La consulta debe facilitar el escrutinio

Publicar las respuestas en línea en la misma página que la consulta original y explicar:

- i) cuántas respuestas se han recibido;
- ii) de quién se recibieron, y
- iii) cómo han contribuido a conformar la política.

⁽¹⁶⁰⁾ <https://www.gov.uk/government/publications/consultation-principles-guidance>

⁽¹⁶¹⁾ También podrían resultar útiles otras metodologías de consulta pública personal menos técnicas.

j) Las respuestas a las consultas deben publicarse a su debido tiempo

Publicar las respuestas en el plazo de doce semanas tras la finalización de la consulta u ofrecer una explicación de por qué esto no es posible. Dejar que transcurra el tiempo necesario entre el cierre de la consulta y la aplicación de la política o la legislación.

Solo algunos Estados miembros han documentado el proceso de consulta para sus ERLP de 2014 y 2017. Sin embargo, Finlandia demuestra buenas prácticas ⁽¹⁶²⁾ al involucrar a los actores pertinentes en una fase temprana, ya que esto incrementa la aceptación de las medidas desarrolladas conjuntamente.

En el desarrollo de los códigos nacionales de construcción finlandeses, se consulta a profesionales y a importantes organizaciones que actúan sobre el terreno y estos participan activamente en el trabajo, a través de estudios preliminares y de foros de consulta. Se están desarrollando propuestas de definiciones y directrices nacionales para los EECN con la participación activa de organizaciones de profesionales del ámbito de la construcción, el diseño de edificios y la planificación.

Los propietarios de edificios y las organizaciones de mantenimiento de edificios también participan en el desarrollo de las normas de transposición nacionales relativas a los contratos de rendimiento energético y a la divulgación de los contratos. La cooperación con los sectores de la edificación y de la construcción y la participación activa de profesionales sobre el terreno han contribuido a lograr un elevado grado de cumplimiento de las leyes, los decretos y los códigos de construcción.

En otros sectores, las organizaciones han encontrado formas innovadoras de unirse y resolver los problemas. La biblioteca de recursos de BUILD UPON ⁽¹⁶³⁾ documenta la experiencia de los procesos de diálogo multipartito innovadores de otros sectores que han ayudado a crear una cultura de colaboración.

2.7.11. *Incentivos financieros vinculados a los ahorros de energía: artículo 10, apartado 6, de la EPBD*

Al vincular la ayuda financiera con los ahorros de energía, en el artículo 10, apartado 6, de la EPBD se anima a los Estados miembros a considerar el uso de sus fondos públicos de una forma más eficiente concediendo más apoyo para los resultados más efectivos y menos apoyo para las medidas menos ambiciosas, por ejemplo, mediante la vinculación del beneficio financiero (la reducción porcentual del tipo de interés, el componente del porcentaje de subvención) a los resultados logrados (en términos de eficiencia energética, expresada como consumo de energía, o sobre la base de la calificación del certificado de eficiencia energética). El KfW (Alemania) emplea este modelo de forma efectiva al conceder descuentos del tipo de interés progresivamente mayores para proyectos que generan mayores niveles de eficiencia energética.

3. Marco para el cálculo de la eficiencia energética de los edificios

En el anexo I de la EPBD se establece un marco general común para calcular la eficiencia energética de los edificios y para describir las metodologías nacionales, entre otras cosas. A fin de cumplir los objetivos de la política de eficiencia energética de los edificios, debe dotarse de mayor transparencia a los certificados de eficiencia energética mediante el establecimiento y la aplicación sistemática de todos los parámetros de cálculo necesarios, tanto por lo que se refiere a los requisitos mínimos de eficiencia energética como por lo que se refiere a la certificación. El anexo I de la EPBD se ha modificado para actualizar el marco en consecuencia.

3.1. **Ámbito de aplicación**

El anexo I de la EPBD ha sido modificado por la Directiva (UE) 2018/844, al objeto de mejorar la transparencia y la coherencia de las treinta y tres distintas metodologías de cálculo de la eficiencia energética regionales y nacionales del modo que sigue:

a) el punto 1 aborda mejor cómo debe determinarse la eficiencia energética de los edificios y exige a los Estados miembros que describan sus metodologías de cálculo con arreglo a las normas nacionales de eficiencia energética de los edificios.

⁽¹⁶²⁾ Véase: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/5_en_autre_document_travail_service_part1_v4.pdf

⁽¹⁶³⁾ <https://kumu.io/WorldGBCEurope/build-upon-resource-library#build-upon-resource-library>

- b) el punto 2 *bis* prevé indicadores numéricos adicionales del consumo de energía total y de emisiones de gases de efecto invernadero, y
- c) los puntos 3, 4 y 5 se mantienen prácticamente inalterados; el texto «cuando resulten pertinentes» se ha eliminado en el punto 4, y los cálculos deben tener en cuenta la influencia positiva de los aspectos allí indicados.

Conforme al artículo 3 de la EPBD, los Estados miembros deben adoptar metodologías nacionales de cálculo de la eficiencia energética de los edificios. Sus disposiciones, como aquellas relativas al cálculo de los niveles óptimos de rentabilidad (artículos 4 y 5 de la EPBD) ⁽¹⁶⁴⁾, permanecen inalteradas.

Esta sección está estructurada para tratar algunas de las disposiciones modificadas del anexo I de la EPBD:

- a) las obligaciones de determinar y expresar la eficiencia energética de los edificios (los dos primeros párrafos del punto 1, el párrafo primero del punto 2, y el punto 2 *bis* del anexo I), y
- b) la obligación de describir con transparencia las metodologías nacionales de cálculo conforme a las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios (párrafo tercero del punto 1 del anexo I).

La cuestión del cálculo de los factores de energía primaria contemplada en el anexo I de la EPBD se aborda en una recomendación separada sobre las directrices para la modernización de los edificios.

3.2. Obligaciones de determinar y expresar la eficiencia energética de los edificios

3.2.1. Determinación de la eficiencia energética de un edificio: anexo I (punto 1) de la EPBD

Conforme al anexo I (punto 1) de la EPBD, la eficiencia energética de un edificio «se determinará sobre la base de la utilización de energía calculada o efectiva, y reflejará el consumo de energía típico». Esta disposición no es nueva. El término «anual» se elimina en consonancia con la definición de eficiencia energética del artículo 2 de la EPBD, dotando de mayor flexibilidad a la obligación.

La revisión actualiza el consumo de energía típico de acuerdo con la definición ampliada de las instalaciones técnicas de los edificios (artículo 2, apartado 3, de la EPBD) y con la definición de la eficiencia energética (artículo 2, apartado 4, de la EPBD). En particular, el consumo de energía típico de un edificio incluye la energía utilizada para calefacción y refrigeración de espacios, el agua caliente sanitaria, la ventilación, la iluminación integrada y otras instalaciones técnicas de los edificios.

La definición de las instalaciones técnicas de los edificios se amplía ahora a nuevas áreas, como la automatización y el control de los edificios, la generación de electricidad *in situ* y la energía procedente de fuentes renovables. Corresponde a los Estados miembros decidir si, en consecuencia, el cálculo de la eficiencia energética debe tener en cuenta otros usos de la energía (además de la calefacción y la refrigeración de espacios, el agua caliente sanitaria, la ventilación y la iluminación integrada).

3.2.2. Expresión de la eficiencia energética de un edificio: anexo I (punto 1, párrafo segundo, y punto 2 *bis*) de la EPBD

En el anexo I (punto 1, párrafo segundo) de la EPBD se establece que «la eficiencia energética de un edificio se expresará mediante un indicador numérico del consumo de energía primaria en kWh/(m² · a)» ⁽¹⁶⁵⁾.

Si los Estados miembros optan por expresar la eficiencia energética como una relación consumo de energía primaria/consumo de un edificio de referencia o como un porcentaje del consumo de energía primaria de un edificio de referencia, deben aclarar de qué modo se relaciona este enfoque sin dimensiones con un indicador numérico del consumo de energía primaria en kWh/(m² · a).

⁽¹⁶⁴⁾ Los cálculos de la eficiencia energética de los edificios para el establecimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética deben ajustarse al marco metodológico común previsto en el 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.

⁽¹⁶⁵⁾ Conforme a la norma EN ISO 52000-1, a la hora de expresar el consumo de energía primaria, debe especificarse si se trata de consumo de energía primaria renovable, no renovable y total.

En el anexo I (punto 2 bis) de la EPBD se permite a los Estados miembros considerar los siguientes indicadores numéricos adicionales:

- a) consumo de energía primaria renovable, no renovable y total, y
- b) emisiones de gases de efecto invernadero [que se pueden expresar en kg de CO₂eq/(m² · a)].

Estos indicadores se pueden utilizar junto con el indicador numérico común expresado en el consumo de energía primaria [kWh/(m² · a)], pero no en lugar de este.

Los Estados miembros pueden aplicar otros indicadores (además de los mencionados en el punto 2 bis) según proceda, para describir la eficiencia energética de una forma más precisa. De nuevo, dichos indicadores no pueden sustituir al indicador numérico común expresado en el consumo de energía primaria [kWh/(m² · a)].

El anexo I (punto 1, párrafo segundo) de la EPBD exige el uso del indicador numérico del consumo de energía primaria a efectos de certificación de la eficiencia energética y de cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética. Se recomienda encarecidamente a los Estados miembros que utilicen también la misma metodología para:

- a) calcular la eficiencia energética;
- b) verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética, y
- c) emitir los certificados de eficiencia energética.

No obstante, cuando se utilicen metodologías diferentes, los resultados deben converger lo suficiente como para evitar la confusión por lo que se refiere a la eficiencia energética de un edificio.

El punto 4 exige que las metodologías de cálculo de la eficiencia energética tengan en cuenta la influencia positiva de los factores que se citan acto seguido (es decir, las condiciones locales de exposición al sol, la electricidad producida por cogeneración, los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración, y la iluminación natural⁽¹⁶⁶⁾). Aunque un factor no sea habitual en un Estado miembro concreto (por ejemplo, si las condiciones climáticas no favorecen la exposición al sol; si no se han desarrollado redes urbanas de calefacción y refrigeración), deberá no obstante tenerse en cuenta si tiene una influencia positiva para la metodología de cálculo.

El anexo I (punto 1, párrafo segundo) exige que la metodología aplicada para la determinación de la eficiencia energética de un edificio sea transparente y esté abierta a la innovación. Este requisito se aplica a todos los elementos que forman parte del cálculo, entre los que se incluyen:

- a) las necesidades de energía del edificio, que constituyen el punto de partida para el cálculo de la eficiencia energética;
- b) la demanda de energía primaria total resultante del desglose de la energía necesaria para cubrir los usos a través de los factores de energía primaria (fep) nacionales;
- c) la energía renovable producida *in situ* y suministrada a través de un suministrador de energía (conforme al punto 2, párrafo cuarto; esto debe tratarse de forma coherente y no discriminatoria);
- d) el uso de las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios;
- e) la mejor combinación de eficiencia energética y medidas renovables, que son el núcleo de la EPBD, y
- f) la consideración de los niveles nacionales de confort y calidad del aire interior en el cálculo de la eficiencia energética de distintos tipos de edificios⁽¹⁶⁷⁾.

3.2.3. Medidas de transposición y recomendaciones

El objetivo principal de la modificación del punto 1, párrafos primero y segundo, y de la inserción del punto 2 bis es aclarar las obligaciones actuales. Conforme a estas disposiciones, los Estados miembros están obligados a:

- a) determinar la eficiencia energética de los edificios sobre la base de la utilización de energía calculada o efectiva;

⁽¹⁶⁶⁾ La norma EN 12464-1 establece las especificaciones de los requisitos de iluminación de los lugares de trabajo en interiores que comportan tareas visuales, mientras que la norma EN 15193 establece las especificaciones de los procedimientos de cálculo y de los indicadores relacionados con la eficiencia energética de los edificios. Una nueva norma europea relativa a la «iluminación natural de los edificios» (EN 17037), publicada por CEN el 12 de diciembre de 2018) establece los indicadores y una metodología para la evaluación de las condiciones de iluminación natural, que considera variaciones relacionadas con las diferencias geográficas y climáticas en Europa.

⁽¹⁶⁷⁾ Reglamento (UE) n.º 244/2012, anexo III, cuadro 4: «Cada cálculo debe referirse al mismo nivel de confort. Proforma, cada medida/paquete/variante ha de aportar un nivel de confort aceptable. Téngase en cuenta que, si se manejan diferentes niveles de confort, se perderá la base comparativa».

- b) determinar los usos de la energía cubiertos por el cálculo de la eficiencia energética; entre ellos se debe incluir como mínimo la calefacción y la refrigeración de espacios, el agua caliente sanitaria, la ventilación y la iluminación integrada;
- c) expresar la eficiencia energética en términos de consumo de energía primaria [kWh/(m² · a)];
- d) usar el indicador de consumo de energía primaria en kWh/(m² · a) a efectos de los certificados de eficiencia energética y de verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética, y
- e) tener en cuenta la influencia positiva de las condiciones locales de exposición al sol, la electricidad producida por cogeneración, los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración y la iluminación natural (conforme al punto 4).

Habida cuenta de que estos requisitos no son completamente nuevos y ya pueden aplicarse en los marcos legislativos nacionales o regionales, se sugiere a los Estados miembros que revisen sus códigos de construcción y sus metodologías de cálculo actuales y garanticen que sus medidas de transposición abordan los puntos pendientes para la fecha de transposición.

Los Estados miembros también pueden introducir los indicadores adicionales para expresar la eficiencia energética de un edificio a que se refiere el punto 2 *bis*. Cuando los indicadores adicionales se definan junto con el indicador obligatorio de consumo de energía primaria, los Estados miembros deben incluir toda la información pertinente para justificar su uso, por ejemplo:

- a) la unidad de denominación;
- b) si se aplican a todos los tipos de edificios, a los edificios nuevos o a los edificios existentes;
- c) si se utilizarán a efectos de la certificación de la eficiencia energética o para complementar los requisitos mínimos de eficiencia energética, y
- d) la metodología de cálculo de los indicadores.

3.3. Obligación de describir con transparencia las metodologías de cálculo nacionales

3.3.1. Metodologías de cálculo nacionales que se ajustan a las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios

Con objeto de responder a la necesidad de mayor comparabilidad y transparencia, la EPBD exige a los Estados miembros que describan su metodología de cálculo nacional con arreglo a los anexos nacionales de las normas marco ⁽¹⁶⁸⁾ elaborados por el Comité Europeo de Normalización (CEN) en el marco del mandato M/480.

Cada norma contiene un «anexo A», que es una plantilla con opciones para métodos específicos (por ejemplo, sencilla o más detallada) y datos de entrada (técnicos, de políticas o relacionados con el clima). El anexo A se considera una herramienta útil para que los Estados miembros describan sus metodologías de cálculo nacionales ⁽¹⁶⁹⁾.

Si bien el considerando 40 de la Directiva (UE) 2018/844 reconoce que el uso de las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios «[...] tendría consecuencias positivas sobre la aplicación de la Directiva 2010/31/UE», el anexo I de la EPBD deja claro que esta disposición no constituirá un acto de codificación jurídica de dichas normas ni las hará obligatorias.

Como anteriormente, los Estados miembros gozan de libertad para adaptar sus metodologías de cálculo nacionales o regionales a sus condiciones locales y climáticas ⁽¹⁷⁰⁾.

3.3.2. Medidas de transposición y recomendaciones

Conforme al anexo I, los «Estados miembros describirán su metodología de cálculo nacional con arreglo a los anexos nacionales de las normas marco». Los Estados miembros deben cumplir este requisito a más tardar en la fecha límite de transposición, es decir, el 10 de marzo de 2020 ⁽¹⁷¹⁾.

⁽¹⁶⁸⁾ Véase en el punto 3.4 una explicación de los anexos nacionales de las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios (www.epb.center/implementation/national-annexes).

⁽¹⁶⁹⁾ El anexo A de una norma relativa a la eficiencia energética de los edificios es una plantilla vacía que puede cumplimentarse con los datos y las opciones nacionales. Si un Estado miembro cumplimenta y publica este anexo, este pasa a denominarse «ficha de datos nacional». Si el anexo lo cumplimenta y lo publica un organismo de normalización nacional, como parte de la norma relativa a la eficiencia energética de los edificios, pasa a denominarse «anexo nacional». No existe ninguna diferencia fundamental entre que los Estados miembros decidan publicar esta «hoja de datos nacional» en el marco de sus reglamentos de construcción o que se refieran al «anexo nacional», tal y como lo haya publicado su organismo de normalización nacional.

⁽¹⁷⁰⁾ por ejemplo, distintas zonas climáticas, la accesibilidad práctica de las infraestructuras energéticas, las redes locales, las distintas tipologías de edificios, etc. (es decir, las condiciones continentales y costeras podrían diferir notablemente).

⁽¹⁷¹⁾ El artículo 3 de la Directiva (UE) 2018/844 exige a los Estados miembros que comuniquen a la Comisión cómo han transpuesto o aplicado las nuevas obligaciones impuestas por la EPBD antes de la expiración del plazo de transposición (veinte meses a partir de la fecha de entrada en vigor, es decir, el 10 de marzo de 2020). En el marco de dicha comunicación, los Estados miembros deberán demostrar que cumplen plenamente con la obligación de describir sus metodologías de cálculo conforme a las normas.

Los Estados miembros disponen de varias opciones para notificar el cumplimiento de esta obligación. Una opción sencilla es incluir los anexos cumplimentados de las normas marco al notificar oficialmente a la Comisión las medidas nacionales de transposición de la EPBD.

Con vistas a facilitar la transparencia y mejorar la comparabilidad, se recomienda a los Estados miembros que publiquen la descripción de sus metodologías de cálculo, por ejemplo, cargando las plantillas cumplimentadas en un sitio web o adjuntándolas a sus códigos de construcción, etc. En estos casos, pueden notificar a la Comisión la fuente disponible públicamente para demostrar que han cumplido la obligación.

La publicación de la metodología de cálculo también ayudará a los Estados miembros a cumplir el requisito de garantizar que «[l]a metodología aplicada para la determinación de la eficiencia energética de un edificio será transparente [...]» previsto en el anexo I (punto 1, párrafo segundo) de la EPBD.

Cuando un Estado miembro adopte plenamente una norma relativa a la eficiencia energética de los edificios en el Derecho nacional [es decir, utilice la norma (tal cual) en el marco de sus reglamentos de construcción de aplicación de la EPBD], puede elegir entre:

- a) solicitar a su organismo de normalización nacional que desarrolle un anexo nacional sobre la base de la plantilla del anexo A, en cuyo caso, podría considerarse que ha cumplido la obligación prevista en el anexo I de la EPBD con respecto a dicha norma mediante la publicación del anexo nacional junto con los reglamentos nacionales que exigen el uso de la norma en cuestión, o
- b) publicar el anexo A cumplimentado a modo de ficha de datos nacional:
 - i) como documento separado al que se hace referencia en los reglamentos de construcción, o
 - ii) como parte integrante de los reglamentos de construcción de aplicación de la EPBD.

El anexo nacional o la ficha de datos se utilizan entonces para cumplir los requisitos de la EPBD y facilitar el uso de la norma a escala nacional.

Cuando las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios no hayan sido adoptadas plenamente por un Estado miembro, el anexo A de la norma debe utilizarse como plantilla para describir la metodología de cálculo nacional y las opciones nacionales, garantizando así el cumplimiento de la EPBD.

3.4. Consideraciones adicionales

Si bien el marco general para el cálculo de la eficiencia energética se centra en el consumo de energía de los edificios, los Estados miembros pueden considerar la integración de otros aspectos relacionados con la energía, como la energía incorporada en los materiales utilizados durante el ciclo de vida de los edificios.

3.5. Normas marco relativas a la eficiencia energética de los edificios

Cada una de las siguientes normas marco relativas a la eficiencia energética de los edificios describe una etapa importante en la evaluación de la eficiencia energética de los edificios:

- a) EN ISO 52000-1, Eficiencia energética de los edificios. Evaluación global de la eficiencia energética de los edificios. Parte 1: Marco general y procedimientos ⁽¹⁷²⁾;
- b) EN ISO 52003-1, Eficiencia energética de los edificios. Indicadores, requisitos, apreciaciones y certificados. Parte 1: Aspectos generales y aplicación a las prestaciones energéticas globales ⁽¹⁷³⁾;
- c) EN ISO 52010-1, Eficiencia energética de los edificios. Condiciones climáticas externas. Parte 1: Conversión de datos climáticos para cálculos energéticos ⁽¹⁷⁴⁾;
- d) EN ISO 52016-1, Eficiencia energética de los edificios. Cálculo de las necesidades energéticas de calefacción y refrigeración, temperaturas interiores y carga calorífica y de enfriamiento. Parte 1: Procedimientos de cálculo ⁽¹⁷⁵⁾, y
- e) EN ISO 52018-1, Eficiencia energética de los edificios. Indicadores para requisitos parciales de eficiencia energética de los edificios relacionados con el equilibrio energético térmico y con las características de la estructura del edificio. Parte 1: Visión general de las opciones ⁽¹⁷⁶⁾.

⁽¹⁷²⁾ <https://epb.center/support/documents/m1-overarching-epb/iso-52000-1>

⁽¹⁷³⁾ <https://epb.center/support/documents/m1-overarching-epb/iso-52003-1>

⁽¹⁷⁴⁾ <https://epb.center/support/documents/m1-overarching-epb/iso-52010-1>

⁽¹⁷⁵⁾ <https://epb.center/support/documents/m2-building-such/iso-52016-1>

⁽¹⁷⁶⁾ <https://epb.center/support/documents/m2-building-such/iso-52018-1>

4. RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES

4.1. ERLP

- 1) Las ERLP son más completas y ambiciosas por lo que se refiere a su marco y su contenido que las estrategias para movilizar inversiones que se exigían en el artículo 4 de la EED. Se anima a los Estados miembros a que consideren detenidamente los elementos nuevos (por ejemplo, los hitos, los indicadores, la visión a largo plazo, los puntos de activación, los edificios menos eficientes, la pobreza energética y las tecnologías inteligentes), al objeto de garantizar la máxima efectividad de las políticas y de las medidas pertinentes. También se les anima a que tengan en cuenta los temas relacionados con la seguridad y a que reflexionen sobre los requisitos previstos en el artículo 8 de la EPBD con respecto a la electromovilidad y las instalaciones técnicas de los edificios.

Véanse los puntos 2.3.1 y 2.3.4.

- 2) Se alienta a los Estados miembros a que se tomen el tiempo necesario, en una fase temprana del proceso de preparación de sus ERLP, para establecer una hoja de ruta con medidas, indicadores de progreso mensurables e hitos indicativos para 2030, 2040 y 2050. Los hitos ambiciosos, realistas y claros son esenciales para reducir los riesgos y las incertidumbres de los inversores, y para involucrar a las partes interesadas y a las empresas en la aplicación de las políticas y las medidas contempladas en la ERLP. El trabajo en indicadores e hitos significativos también es una inversión inicial que más tarde respaldará la aplicación de las políticas y de las medidas, y que en última instancia garantizará la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, la descarbonización de los parques inmobiliarios y la transformación económicamente rentable, lo que a su vez ayudará a conseguir los objetivos de eficiencia energética de la Unión.

Véase el punto 2.3.2.

- 3) Los esfuerzos de los Estados miembros por garantizar el acceso a una serie de mecanismos financieros para ayudar a movilizar la inversión serán esenciales para las ERLP y para el éxito de su aplicación. Se anima encarecidamente a los Estados miembros a que tengan en cuenta los numerosos ejemplos de mecanismos eficaces y exitosos que ya se han puesto en marcha en otros lugares (véase arriba). Asimismo, se alienta a los Estados miembros a que se beneficien del apoyo y del asesoramiento experto que se ponen a su disposición a través de la iniciativa «Financiación inteligente para edificios inteligentes», en particular, de un foro de inversión en energía sostenible (en los lugares en los que aún no se haya organizado alguno).

Véanse los puntos 2.4 y 2.7.

- 4) Se espera que unas ERLP sólidas contribuyan a acelerar la renovación rentable de los edificios existentes, que actualmente son objeto de una tasa de renovación baja. La ERLP no es un fin en sí misma, sino un punto de partida para aplicar una actuación más firme sobre el terreno y para generar tasas de renovación más altas y profundas. La evaluación de los posibles beneficios de mayor alcance asociados a las medidas de eficiencia energética puede favorecer un planteamiento más global e integrado a escala nacional, poniendo de manifiesto sinergias posibles en otras áreas de políticas y, a ser posible, involucrando a otras administraciones públicas responsables de áreas distintas a la energía y los edificios, como la salud, el medio ambiente, las finanzas y las infraestructuras.

Véanse los puntos 2.3.1.7 y 2.7.7.

- 5) Se alienta a los Estados miembros a prever tiempo suficiente para la consulta sobre el desarrollo y la aplicación de su ERLP. Con la participación del público, la consulta puede mejorar los resultados de las políticas. Los Estados miembros también pueden considerar la posibilidad de establecer una plataforma de partes interesadas. La identificación y la consulta de las partes interesadas pueden contribuir en gran medida al éxito en la aplicación de las ERLP. La participación directa o indirecta de las partes interesadas asociadas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios es esencial para la difusión de la ERLP y para la recopilación de datos, y puede favorecer el consenso y la aceptación en relación con la ERLP.

Véanse los puntos 2.3.3 y 2.7.10.

- 6) Se anima a los Estados miembros a que establezcan una estrecha colaboración entre los funcionarios que desarrollan las ERLP y los colegas de otros ministerios que trabajan en el plan nacional integrado de energía y clima, del que forma parte la ERLP.

Véanse los puntos 2.6 y 2.7.

4.2. Información e incentivos financieros

- 7) Se anima a los Estados miembros a que consideren detenidamente cómo vincular los incentivos financieros para las mejoras de la eficiencia energética en la renovación de edificios con el ahorro de energía previsto o logrado;

Véanse los puntos 2.5.1 y 2.7.8.

- 8) Se alienta a los Estados miembros a crear bases de datos (donde aún no existan) para poder recopilar los datos sobre el consumo de energía medido o calculado de determinados edificios y puedan ofrecerse datos anonimizados agregados.

Véase el punto 2.5.2.

4.3. Marco para el cálculo de la eficiencia energética de los edificios

- 9) A la hora de revisar sus códigos de construcción y sus metodologías de cálculo actuales, se anima a los Estados miembros a que introduzcan los indicadores adicionales de eficiencia energética de los edificios a que se refiere el punto 2 bis. Cuando los indicadores adicionales se definan junto con el indicador obligatorio de consumo de energía primaria, estos deben incluir toda la información pertinente para justificar su uso, por ejemplo:

- a) la unidad de denominación;
- b) si se aplican a todos los tipos de edificios, a los edificios nuevos o a los edificios existentes;
- c) si se utilizarán a efectos de la certificación de la eficiencia energética o para complementar los requisitos mínimos de eficiencia energética, y
- d) la metodología de cálculo de los indicadores.

Véase el punto 3.2.

- 10) Las metodologías de cálculo nacionales deben describirse de forma transparente. A la hora de revisar sus códigos de construcción y sus metodologías de cálculo actuales, se anima a los Estados miembros a que introduzcan los indicadores adicionales de eficiencia energética de los edificios a que se refiere el punto 2 bis. Cuando los indicadores adicionales se definan junto con el indicador obligatorio de consumo de energía primaria, estos deben incluir toda la información pertinente para justificar su uso, por ejemplo:

- a) la unidad de denominación;
- b) si se aplican a todos los tipos de edificios, a los edificios nuevos o a los edificios existentes;
- c) si se utilizarán a efectos de la certificación de la eficiencia energética o para complementar los requisitos mínimos de eficiencia energética, y
- d) la metodología de cálculo de los indicadores.

Véase el punto 3.3.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIÓN (UE) 2019/1019 DE LA COMISIÓN

de 7 de junio de 2019

relativa a la modernización de edificios

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, y en particular su artículo 292,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Unión se ha comprometido a establecer un sistema energético sostenible, competitivo, seguro y descarbonizado. En la Unión de la Energía y en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030, se establecen ambiciosos compromisos de la Unión para seguir reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (al menos un 40 % más de aquí a 2030, en comparación con 1990), aumentar la proporción del consumo de energía renovable y conseguir un ahorro energético en consonancia con las ambiciones a escala de la Unión, mejorando la seguridad, competitividad y sostenibilidad energéticas de esta. La Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾, modificada por la Directiva (UE) 2018/2002 ⁽²⁾, establece el objetivo principal de aumentar la eficiencia energética con al menos un 32,5 % de ahorro a escala de la Unión para 2030. La Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽³⁾ establece el objetivo vinculante de que al menos el 32 % de la energía de la Unión proceda de fuentes renovables de aquí a 2030.
- (2) Los edificios revisten una importancia capital para la política de eficiencia energética de la Unión, dado que representan cerca del 40 % del consumo final de energía.
- (3) El Acuerdo de París de 2015 sobre el Cambio Climático, resultante de la 21.ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21), da un impulso a los esfuerzos de la Unión por descarbonizar su parque inmobiliario. Habida cuenta de que prácticamente el 50 % del consumo final de energía en la Unión se destina a calefacción y refrigeración, y que el 80 % de esa energía se utiliza en edificios, la consecución de los objetivos de la Unión en materia de energía y cambio climático está vinculada a los esfuerzos de esta por renovar el parque inmobiliario, priorizando la eficiencia energética, aplicando el principio de «primero, la eficiencia energética» y planteándose el despliegue de fuentes renovables.
- (4) La Comisión, en su Comunicación relativa a la eficiencia energética y su contribución a la seguridad de la energía y al marco 2030 para las políticas en materia de clima y energía ⁽⁴⁾, en su Comunicación relativa a una Estrategia Marco para una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva ⁽⁵⁾ y en su Comunicación relativa a una visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra ⁽⁶⁾, ha destacado la importancia de la eficiencia energética para la consecución de los objetivos de la Unión en materia de energía y cambio climático y para la transición a una energía limpia, así como el papel del sector inmobiliario en la consecución de esos objetivos. En la última de las tres Comunicaciones, la Comisión hace hincapié en que las medidas en materia de eficiencia energética deberían desempeñar un papel central en la consecución de una economía neutra desde un punto de vista climático de aquí a 2050 y en la reducción del consumo de energía a la mitad con respecto a 2005.

⁽¹⁾ Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE (DO L 315 de 14.11.2012, p. 1).

⁽²⁾ Directiva (UE) 2018/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética (DO L 328 de 21.12.2018, p. 210).

⁽³⁾ 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).

⁽⁴⁾ Evaluación de impacto que acompaña a la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo «La eficiencia energética y su contribución a la seguridad de la energía y al marco 2030 para las políticas en materia de clima y energía» [SWD(2014) 255 final].

⁽⁵⁾ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones «Estrategia Marco para una Unión de la Energía resiliente con una política climática prospectiva» [COM (2015) 80 final].

⁽⁶⁾ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones «Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra» [COM(2018) 773 final].

- (5) La plena ejecución y la garantía de cumplimiento de la legislación energética vigente se consideran una prioridad absoluta para el establecimiento de la Unión de la Energía.
- (6) La Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁷⁾ (en lo sucesivo, «EPBD») es la principal legislación, junto con la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁸⁾ y el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁹⁾, en cuanto a regulación de la eficiencia energética de los edificios en el contexto de los objetivos de eficiencia energética para 2030. La EPBD tiene dos objetivos complementarios, a saber, acelerar la renovación de los edificios existentes de aquí a 2050 y favorecer la modernización de todos los edificios mediante tecnologías inteligentes y un vínculo más claro con la movilidad limpia.
- (7) En 2018, la EPBD fue modificada por la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁰⁾ con el fin de acelerar la modernización de los edificios en la Unión.
- (8) La eficiencia de las instalaciones técnicas del edificio repercute de manera significativa en la eficiencia energética global de este, por lo que ha de ser optimizada. Es importante garantizar que la mejora de la eficiencia energética de los edificios siga un planteamiento integrado, que tenga en cuenta medidas relativas tanto a la envolvente del edificio como a sus instalaciones técnicas.
- (9) La legislación nacional de transposición del artículo 8, apartado 1, de la EPBD debe garantizar el establecimiento y la garantía de cumplimiento de requisitos para un grupo ampliado de instalaciones técnicas de los edificios, así como la introducción de nuevos requisitos sobre la instalación de dispositivos de autorregulación en los edificios.
- (10) Para alcanzar los objetivos de la política de eficiencia energética de los edificios, debe mejorarse la transparencia de los certificados de eficiencia energética. La legislación nacional de transposición de los requisitos del artículo 8, apartado 9, de la EPBD debe garantizar que la eficiencia energética global de la parte modificada o, en su caso, de toda la instalación, esté documentada con vistas a la certificación del edificio y el control del cumplimiento cuando se instalen, sustituyan o mejoren las instalaciones técnicas del edificio destinadas, por ejemplo, a calefacción, aire acondicionado o calentamiento del agua.
- (11) La innovación y las nuevas tecnologías también permiten que los edificios contribuyan a la descarbonización general de la economía, incluso en el sector del transporte. Por ejemplo, los edificios pueden contribuir al desarrollo de la infraestructura necesaria para la recarga inteligente de vehículos eléctricos, que puede proporcionar una base a los Estados miembros, para, si así lo deciden, utilizar las baterías de los automóviles como fuente de energía.
- (12) Los vehículos eléctricos constituyen un elemento importante de la transición a 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 de edificios residenciales y no residenciales. La legislación nacional de transposición de los requisitos del artículo 8, apartados 2 a 8, de la EPBD debe garantizar la implantación de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos en los aparcamientos de edificios.
- (13) A la hora de aplicar los requisitos del artículo 8, apartados 2 a 8, de la EPBD, los Estados miembros deben tener en cuenta la necesidad de una planificación urbana integral y coherente, así como la promoción de modos de transporte alternativos, seguros y sostenibles y su correspondiente infraestructura de apoyo, por ejemplo a través de infraestructura de estacionamiento específica para las bicicletas eléctricas y para los vehículos de personas con movilidad reducida.
- (14) Los Estados miembros deben establecer medidas para simplificar la implantación de infraestructura de recarga con vistas a eliminar las barreras con las que se encuentran los propietarios particulares, como la contraposición de incentivos o las complicaciones administrativas, cuando tratan de instalar un punto de recarga en su plaza de aparcamiento.
- (15) A fin de digitalizar el sector de la construcción y facilitar así la emergencia de hogares inteligentes y comunidades bien conectadas, deben proporcionarse incentivos específicos destinados a promover instalaciones aptas para aplicaciones inteligentes y soluciones digitales en el entorno construido.

⁽⁷⁾ 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).

⁽⁸⁾ Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura 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).

⁽⁹⁾ 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).

⁽¹⁰⁾ Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE, relativa a la eficiencia energética de los edificios, y la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética (DO L 156 de 19.6.2018, p. 75).

- (16) Es importante concienciar a los propietarios y a los ocupantes de los edificios sobre el valor de la automatización de estos y la monitorización electrónica de sus instalaciones técnicas, y convencer a los ocupantes del auténtico ahorro que ofrecen estas funcionalidades mejoradas.
- (17) Para garantizar la eficiencia inicial y continuada de las instalaciones de calefacción, aire acondicionado y ventilación, deben diseñarse programas de inspección que maximicen sus resultados. Los artículos 14 y 15 de la EPBD amplían el número de instalaciones técnicas de los edificios que están sujetas a inspecciones periódicas obligatorias o a medidas alternativas. Además, dichos artículos establecen alternativas a las inspecciones, basadas en la automatización y el control o la monitorización electrónica, e introducen nuevos requisitos relativos a la instalación de sistemas de automatización y control en determinados edificios no residenciales.
- (18) La automatización de los edificios y la monitorización electrónica de las instalaciones técnicas de estos han resultado ser un sustituto eficaz de las inspecciones, en particular para las instalaciones de gran tamaño. En consecuencia, ofrecen tanto a los consumidores como a las empresas un gran potencial de ahorro energético significativo y rentable. La instalación de estos equipos debe considerarse una alternativa rentable a las inspecciones de grandes edificios de un tamaño suficiente, no residenciales y de apartamentos, ya que ofrece una rentabilidad de la inversión interesante y permite actuar sobre la información facilitada, garantizando así el ahorro de energía con el tiempo. Los requisitos del artículo 14, apartado 4, y del artículo 15, apartado 4, de la EPBD garantizarán la instalación de sistemas de automatización y control en edificios no residenciales en los que la potencia nominal útil de la calefacción o el aire acondicionado supere un determinado umbral y en los que tal instalación sea viable desde un punto de vista técnico y económico.
- (19) Para alcanzar los objetivos de la política de eficiencia energética de los edificios, debe mejorarse la transparencia de los cálculos de dicha eficiencia garantizando el establecimiento y la aplicación uniformes en toda la Unión de todos los parámetros necesarios, tanto por lo que respecta a la certificación como a los requisitos mínimos de eficiencia energética.
- (20) El anexo I de la EPBD se modificó para introducir un mayor grado de transparencia en el cálculo de los factores de energía primaria, garantizar el papel central de la envolvente del edificio y tener en cuenta el papel de las fuentes de energía renovables *in situ* y externas.
- (21) Los Estados miembros deben poner en vigor a más tardar el 10 de marzo de 2020 las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas para transponer la Directiva (UE) 2018/844.
- (22) La plena transposición y la ejecución efectiva de la EPBD modificada son fundamentales para favorecer el logro de los objetivos de eficiencia energética para 2030 y para poner a la Unión en el camino de la total descarbonización del parque inmobiliario nacional de aquí a 2050.
- (23) La EPBD deja a los Estados miembros un amplio margen de discreción en el diseño de sus códigos de construcción y en el establecimiento de los requisitos técnicos relativos a las renovaciones, los permisos de construcción y las instalaciones técnicas de estos de la manera más adecuada para las condiciones climáticas y los parques inmobiliarios nacionales. La finalidad de la presente Recomendación es explicar el fondo de dichos requisitos técnicos y las diferentes formas posibles de alcanzar los objetivos de la Directiva. La presente Recomendación también presenta las experiencias y mejores prácticas que la Comisión ha observado en los distintos Estados miembros.
- (24) La Comisión se ha comprometido a colaborar de manera estrecha con los Estados miembros en la transposición y ejecución efectiva de la EPBD. A tal fin, la presente Recomendación se ha elaborado para explicar de manera más detallada cómo deben interpretarse algunas disposiciones de la EPBD y cuál es la mejor manera de aplicarlas en el contexto de la transposición nacional. La finalidad principal es garantizar una comprensión uniforme en todos los Estados miembros a la hora de elaborar sus medidas de transposición. La presente Recomendación no altera los efectos jurídicos de la EPBD y se entiende sin perjuicio de la interpretación vinculante que de esta última haga el Tribunal de Justicia. La presente Recomendación aborda cuestiones que figuran en la EPBD y que son complejas desde un punto de vista jurídico, difíciles de transponer y con un elevado potencial de impacto en la eficiencia energética de los edificios. La presente Recomendación se centra en las disposiciones relativas a la modernización de edificios y afecta a los artículos 2, 8, 14 y 15 y al anexo I de la EPBD, que incluyen disposiciones sobre las instalaciones técnicas de los edificios y sus inspecciones, la electromovilidad y el cálculo de la eficiencia energética de los edificios. Las disposiciones de la EPBD relativas a la renovación son objeto de otra Recomendación.
- (25) Así pues, la presente Recomendación debería permitir a los Estados miembros alcanzar importantes logros por lo que respecta a la modernización de sus parques inmobiliarios.

HA ADOPTADO LA PRESENTE RECOMENDACIÓN:

1. Los Estados miembros deben seguir las directrices que figuran en el anexo de la presente Recomendación a la hora de transponer los requisitos establecidos en la Directiva (UE) 2018/844.
2. Los destinatarios de la presente Recomendación son los Estados miembros.
3. La presente Recomendación se publicará en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Hecho en Bruselas, el 7 de junio de 2019.

Por la Comisión
Miguel ARIAS CAÑETE
Miembro de la Comisión

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva 2010/31/UE («EPBD») promueve la mejora de la eficiencia energética de los edificios, incluidas las instalaciones técnicas de estos. En particular, la Directiva aclara las instalaciones a las que deben aplicarse los requisitos e incluye disposiciones específicas para garantizar que el diseño, el dimensionado, la instalación y el ajuste de esas instalaciones contribuyan a la optimización de la eficiencia. La Directiva también exige inspecciones para supervisar periódicamente la eficiencia de aquellas instalaciones que tengan una incidencia especialmente importante en la eficiencia energética. Considera que la monitorización y el control electrónicos son una posible alternativa para las inspecciones.

La Directiva 2012/27/UE («EED») contenía disposiciones relativas a las estrategias de renovación de edificios a largo plazo con vistas a movilizar inversiones en la renovación de los parques inmobiliarios nacionales.

La EPBD y la EED han sido modificadas por la Directiva (UE) 2018/844, que entró en vigor el 9 de julio de 2018 y que viene a reforzar los elementos anteriores y a ampliar los tipos de instalaciones cuya eficiencia debe optimizarse. También refuerza el papel de la monitorización, la automatización y el control electrónicos, e introduce requisitos adicionales para apoyar la implantación de infraestructuras de recarga en los aparcamientos de los edificios.

La ampliación del alcance de la definición de las instalaciones técnicas de los edificios para acoger más instalaciones y, de forma más general, la necesidad de reflejar la evolución de los edificios y del sistema energético han obligado a actualizar el marco de la EPBD para calcular la eficiencia energética de los edificios. En particular, esto significa mejorar la transparencia de los cálculos de la eficiencia energética y de los certificados de eficiencia energética, especialmente por lo que se refiere al cálculo de los factores de energía primaria.

El objetivo de esta Recomendación consiste en velar por la plena ejecución y la garantía de cumplimiento de la legislación de la Unión en materia de energía. La presente Recomendación ofrece orientaciones para entender y transponer la EPBD, en concreto aquellas disposiciones que atañen a las instalaciones técnicas de los edificios y sus inspecciones, entre ellas: los requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación y de sistemas de automatización y control de edificios (artículos 8, 14 y 15 de la EPBD), las infraestructuras de recarga para la electromovilidad (artículo 8 de la EPBD) y el cálculo de los factores de energía primaria (anexo I de la EPBD).

Las directrices establecidas en este anexo presentan la opinión de los servicios de la Comisión. No modifican los efectos de la Directiva y se entienden sin perjuicio de la interpretación vinculante hecha por el Tribunal de Justicia de los artículos 2, 8, 14, 15 y del anexo I de la EPBD.

2. INSTALACIONES TÉCNICAS DE LOS EDIFICIOS Y SUS INSPECCIONES, INCLUIDOS LOS REQUISITOS APLICABLES A LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE AUTORREGULACIÓN Y DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE EDIFICIOS

2.1. **Objetivo: garantizar el rendimiento óptimo de las instalaciones técnicas de los edificios y respaldar la gestión de la energía y del entorno interior**

La EPBD comprende disposiciones relativas a los requisitos aplicables a las instalaciones técnicas de los edificios y relativas a la evaluación y la documentación del rendimiento de las instalaciones, que tienen un doble objetivo. En primer lugar, la evaluación y la documentación del rendimiento de las instalaciones tienen por objeto velar por el correcto diseño, instalación y puesta en servicio de las instalaciones técnicas de los edificios, con vistas a optimizar su rendimiento real. En segundo lugar, pretenden garantizar el seguimiento y la documentación de todas las intervenciones que pudieran tener un efecto sobre el rendimiento de una instalación técnica de un edificio. Esto reviste gran importancia, puesto que dicha información resulta valiosa para el propietario y para facilitar la evaluación del rendimiento del edificio en su conjunto (por ejemplo, en el contexto de una certificación de la eficiencia energética).

Con la modificación de la EPBD se amplía el alcance de la inspección periódica de las instalaciones técnicas de los edificios. El objetivo de estas inspecciones es evaluar el rendimiento de la instalación. En el marco de estas inspecciones también deben definirse cuestiones o problemas, proponerse soluciones o medidas de mejora y registrarse los resultados en un informe para futura consulta.

En la EPBD se establecen los requisitos aplicables a la instalación de los dispositivos de autorregulación que pueden regular la temperatura interior de los edificios, con vistas a mejorar la gestión del consumo energético y a limitar simultáneamente los costes. Se recoge asimismo un requisito respecto a la instalación de sistemas de

automatización y control de edificios en todos los edificios no residenciales (nuevos y ya existentes) para instalaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado que sobrepasen una potencia nominal útil determinada. Ello se debe a que los sistemas de automatización y control de edificios generan ahorros energéticos importantes, contribuyen a la mejora de la gestión del entorno interior y, por tanto, son beneficiosos tanto para los propietarios como para los usuarios de los edificios, en especial de los edificios no residenciales grandes.

2.2. **Ámbito de aplicación de las disposiciones relativas a las instalaciones técnicas de los edificios y sus inspecciones, a los dispositivos de autorregulación y a los sistemas de automatización y control de edificios**

En este subapartado se recogen el ámbito de aplicación y el contenido de estas disposiciones y se ponen de relieve las diferencias introducidas por las modificaciones de la Directiva (UE) 2018/844, en su caso.

2.2.1. *Instalaciones técnicas de los edificios: requisitos aplicables a las instalaciones, y evaluación y documentación de la eficiencia energética general (artículo 2 y artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD)*

Antes de la modificación: el artículo 8, apartado 1, de la EPBD exigía a los Estados miembros que fijaran unos requisitos en relación con la eficiencia energética general, la instalación correcta y el dimensionado, control y ajuste adecuados de las instalaciones técnicas de los edificios. Esta obligación se aplicaba a las instalaciones técnicas de los edificios instaladas en edificios existentes y los Estados miembros también podían aplicarla a las instaladas en edificios nuevos. Asimismo, antes de la modificación, en el artículo 2, punto 3, de la EPBD, la instalación técnica del edificio se definía como los «equipos técnicos destinados a calefacción, refrigeración, ventilación, calentamiento del agua o iluminación de un edificio o de una unidad de este, o a una combinación de estas funciones».

Después de la modificación: con respecto a las instalaciones técnicas de los edificios, se sustituyó el artículo 8 de la EPBD, y cabe señalar lo siguiente:

- a) las disposiciones relativas a los requisitos aplicables a las instalaciones técnicas de los edificios contempladas en el artículo 8, apartado 1, permanecen sustancialmente inalteradas (a excepción de las instalaciones a las que debían aplicarse los requisitos, enumeradas en el párrafo segundo, que ha sido derogado);
- b) la modificación actualiza y amplía la definición de «instalación técnica del edificio» (artículo 2, punto 3);
- c) la modificación introduce nuevas disposiciones relativas a la evaluación y la documentación de la eficiencia energética global de las instalaciones técnicas de los edificios (artículo 8, apartado 9).

2.2.2. *Instalaciones técnicas de los edificios: inspecciones (artículos 14 y 15 de la EPBD)*

Antes de la modificación:

El artículo 14 de la EPBD establecía los requisitos de inspección aplicables a las instalaciones de calefacción con una potencia nominal superior a 20 kW. Los Estados miembros debían determinar la frecuencia de esas inspecciones en función del tipo de instalación, de la potencia nominal útil, de los costes de las inspecciones y del ahorro energético estimado. Las instalaciones de calefacción con una potencia nominal útil superior a 100 kW estaban sujetas a inspección al menos cada dos años. Asimismo, se permitía a los Estados miembros reducir la frecuencia de inspección de las instalaciones dotadas de sistemas electrónicos de monitorización y control. Como alternativa a las inspecciones, el artículo 14, apartado 4, permitía a los Estados miembros optar por tomar medidas para garantizar que se asesorara a los usuarios sobre la sustitución de calderas, otras modificaciones del sistema de calefacción y soluciones alternativas para valorar el rendimiento y dimensionado adecuados de la caldera. El efecto global de esta solución debía ser equivalente a la incidencia esperada de las inspecciones.

El artículo 15 de la Directiva establecía los requisitos de inspección aplicables a las instalaciones de aire acondicionado con una potencia nominal superior a 12 kW. Los Estados miembros debían determinar la frecuencia de esas inspecciones en función del tipo de instalación, de la potencia nominal útil, de los costes de las inspecciones y del ahorro energético estimado. Asimismo, se permitía a los Estados miembros reducir la frecuencia de inspección de las instalaciones dotadas de sistemas electrónicos de monitorización y control. Como alternativa a las inspecciones, el artículo 15, apartado 4, permitía a los Estados miembros optar por tomar medidas para garantizar que se asesorara a los usuarios sobre la sustitución de las instalaciones de aire acondicionado u otras modificaciones de dichas instalaciones, que podían incluir inspecciones para evaluar su rendimiento y dimensionado adecuados. El efecto global de esta solución debía ser equivalente a la incidencia esperada de las inspecciones.

Después de la modificación:

El artículo 1, apartado 7, de la Directiva (UE) 2018/844 sustituye a las disposiciones relativas a las inspecciones de los artículos 14 y 15 de la EPBD.

Conforme al artículo 14 de la EPBD, ya no es necesario someter a inspección las instalaciones de calefacción y las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación con una potencia nominal útil de 70 kW o menos. En virtud del mismo artículo, deberán someterse a inspecciones periódicas las instalaciones de calefacción y las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación con una potencia nominal útil superior a 70 kW. La EPBD prevé las siguientes exenciones:

- a) las instalaciones cubiertas por un acuerdo contractual de mejora de la eficiencia energética (o similar), conforme al artículo 14, apartado 2;
- b) las instalaciones que funcionan como un servicio u operador de red, conforme al artículo 14, apartado 2;
- c) las instalaciones de edificios no residenciales que estén equipados con sistemas de automatización y control de edificios, conforme al artículo 14, apartados 4 y 6;
- d) las instalaciones de edificios residenciales que estén equipados con funcionalidades específicas de monitorización y control, conforme al artículo 14, apartados 5 y 6.

Conforme al artículo 15 de la EPBD, ya no es necesario someter a inspección las instalaciones de aire acondicionado y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación con una potencia nominal útil de 70 kW o menos. En virtud del mismo artículo, deberán someterse a inspecciones periódicas las instalaciones de aire acondicionado y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación con una potencia nominal útil superior a 70 kW. La EPBD prevé las siguientes exenciones:

- a) las instalaciones cubiertas por un acuerdo contractual de mejora de la eficiencia energética (o similar), conforme al artículo 15, apartado 2;
- b) las instalaciones que funcionan como un servicio u operador de red, conforme al artículo 15, apartado 2;
- c) las instalaciones de edificios no residenciales que estén equipados con sistemas de automatización y control de edificios, conforme al artículo 15, apartados 4 y 6;
- d) las instalaciones de edificios residenciales que estén equipados con funcionalidades específicas de monitorización y control, conforme al artículo 15, apartados 5 y 6.

2.2.3. *Requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)*

Antes de la modificación: no procede (estas disposiciones se introdujeron con la modificación).

Después de la modificación: el artículo 1 de la Directiva (UE) 2018/844 introduce requisitos nuevos relativos a la instalación de dispositivos de autorregulación y de sistemas de automatización y control de edificios que cumplen determinadas condiciones. Más concretamente, conforme al artículo 8, apartado 1, párrafo tercero, de la EPBD, los Estados miembros deben exigir la instalación de dispositivos de autorregulación cuando se sustituyan los generadores de calor en todos los edificios de nueva construcción y en los edificios existentes, cuando sea técnica y económicamente viable.

2.2.4. *Requisitos aplicables a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios (artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

Antes de la modificación: no procede (estas disposiciones se introdujeron con la modificación).

Después de la modificación: conforme al artículo 14, apartado 4, y al artículo 15, apartado 4, de la EPBD, los Estados miembros deben exigir la instalación de sistemas de automatización y control de edificios en todos los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones combinadas de calefacción y ventilación e instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación de más de 290 kW. Con arreglo al artículo 14, apartado 4, y al artículo 15, apartado 4, de la EPBD, esto debe hacerse a más tardar el 31 de diciembre de 2025 cuando sea técnica y económicamente viable (véase el punto 2.3.4 para obtener más orientación sobre la viabilidad del cumplimiento de los requisitos).

2.3. **Comprensión de las disposiciones relativas a las instalaciones técnicas de los edificios y sus inspecciones, a los dispositivos de autorregulación y a los sistemas de automatización y control de edificios**

2.3.1. *Requisitos aplicables a las instalaciones técnicas de los edificios, y evaluación y documentación de la eficiencia energética general de dichas instalaciones (artículo 2 y artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD)*

2.3.1.1. Ampliación de la definición de una «instalación técnica del edificio» (artículo 2, punto 3, de la EPBD)

Las obligaciones derivadas del artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD son de aplicación a las instalaciones técnicas de los edificios a tenor del artículo 2, punto 3. Con arreglo a esta definición, el término «instalación técnica del edificio» significa «equipos técnicos destinados a calefacción y refrigeración de espacios, ventilación, agua caliente sanitaria, iluminación integrada, automatización y control de edificios, generación de electricidad *in situ*, o una combinación de estos, incluidas las instalaciones que utilicen energía procedente de fuentes renovables, de un edificio o de una unidad de este».

En la EPBD ya se definía la «instalación técnica del edificio» antes de la última modificación. La EPBD actualiza esta definición mediante: el uso de terminología distinta para algunas instalaciones, con el objeto de aclarar su alcance; y la ampliación de dicho alcance para incluir instalaciones adicionales («equipos técnicos destinados a la automatización y el control de edificios» y «equipos técnicos destinados a la generación de electricidad *in situ*»).

En el siguiente cuadro se resumen las modificaciones realizadas en la definición en virtud de la EPBD:

Cuadro 1

Modificaciones en la definición de «instalación técnica del edificio» introducidas en virtud de la EPBD

Antes de la modificación	Con la modificación	Tipo de cambio
calefacción	calefacción de espacios	aclaración del alcance
refrigeración	refrigeración de espacios	aclaración del alcance
ventilación	ventilación	sin cambios
agua caliente	agua caliente sanitaria	aclaración del alcance
iluminación	iluminación integrada	aclaración del alcance ⁽¹⁾
n/p	automatización y control de edificios	instalación técnica del edificio nueva
n/p	generación de electricidad <i>in situ</i>	instalación técnica del edificio nueva

⁽¹⁾ La Directiva ya trataba la iluminación integrada antes de la modificación (las instalaciones de iluminación integrada se tenían en cuenta en la metodología aplicada para calcular la eficiencia energética de los edificios). Esto está en consonancia con la consideración de la iluminación integrada como una parte de los usos de la energía que tienen una incidencia en la eficiencia energética de los edificios (véase el anexo I de la EPBD).

El concepto de «generación de electricidad *in situ*» recogido en la EPBD debe estar sujeto a interpretación a la luz del artículo 15 de la Directiva sobre la electricidad, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad ⁽¹⁾, que regula el estatus, los derechos y las obligaciones de los consumidores de electricidad que también poseen unidades de generación, y a la luz de la noción de «consumidores activos» a tenor de esa misma Directiva.

2.3.1.2. Instalaciones técnicas de los edificios nuevas en la EPBD (artículo 2, puntos 3 y 3 bis, de la EPBD)

Se han añadido a la definición de las instalaciones técnicas de los edificios los equipos técnicos destinados a la automatización y el control de edificios y los equipos técnicos destinados a la generación de electricidad *in situ*.

- el término «sistemas de automatización y control de edificios» se define en el artículo 2, punto 3 bis, de la EPBD: «sistema de automatización y control de edificios»: sistema que incluya 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 su gestión manual de dichas instalaciones técnicas del edificio»;
- por «sistemas de generación de electricidad *in situ*» se entiende los sistemas diseñados para producir electricidad que se encuentran instalados dentro del espacio delimitado de las instalaciones en las que se sitúa el edificio y que cuentan con cierto nivel de integración con el edificio y con su instalación eléctrica ⁽²⁾; Estos sistemas incluyen, en concreto, los paneles fotovoltaicos (por ejemplo, los paneles fotovoltaicos montados sobre cubierta), las microplantas de cogeneración y los aerogeneradores pequeños.

⁽¹⁾ La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad (refundición) fue aprobada por el Parlamento Europeo en primera lectura el 26 de marzo de 2019, tras un acuerdo provisional alcanzado en las negociaciones interinstitucionales. La adopción por parte del Consejo está prevista para mayo de 2019, e irá seguida de su publicación en el Diario Oficial.

⁽²⁾ Los Estados miembros deben decidir cómo transponer la noción de «*in situ*» en aquellos casos en los que el sistema no se encuentre en el edificio o sobre este. Con vistas a distinguir entre sistemas *in situ* y externos, podría resultar útil determinar si el sistema de generación de electricidad comparte o no una conexión con la red eléctrica.

2.3.1.3. Definiciones útiles: «instalación de calefacción» e «instalación de aire acondicionado» (artículo 2, puntos 15 bis y 15, de la EPBD)

Además de la definición de la instalación técnica del edificio, en el artículo 2 de la EPBD se definen la instalación de calefacción y la instalación de aire acondicionado ⁽³⁾:

- a) «Instalación de calefacción»: combinación de elementos necesarios para proporcionar un tipo de tratamiento del aire interior, mediante el cual se incrementa la temperatura ⁽⁴⁾.
- b) «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 ⁽⁵⁾.

2.3.1.4. ¿Cuándo se aplican las obligaciones? (artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD)

Las disposiciones relativas a las instalaciones técnicas de los edificios previstas en el artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD son de aplicación cuando se instala, se sustituye o se mejora la instalación técnica del edificio.

Téngase en cuenta que las condiciones que han de cumplirse para que estas obligaciones se apliquen solo están relacionadas con las propias instalaciones técnicas de los edificios, y no con el tipo de edificio o de unidad del edificio de que se trate. La definición de la instalación técnica de un edificio especifica claramente que una instalación de este tipo es un equipo instalado en un edificio o en una unidad de este, lo que significa que las disposiciones que se aplican a las instalaciones técnicas de los edificios son aplicables a los edificios o a las unidades de estos en cuestión, con independencia del tipo o de las características del edificio.

Sin embargo, la disposición relativa al establecimiento de los requisitos de la instalación es obligatoria solo en relación con las instalaciones técnicas de los edificios existentes. Corresponde a los Estados miembros la decisión de ampliar la obligación a las instalaciones técnicas de los edificios nuevos.

2.3.1.5. Significado de los términos (artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD)

En las nuevas disposiciones relativas a la documentación de la eficiencia energética de la instalación (artículo 8, apartado 9, de la EPBD) se emplean algunos de los conceptos que ya se incluían en las disposiciones relativas al establecimiento de los requisitos de la instalación: «eficiencia energética general», «instalación», «sustitución» y «mejora». El significado de estos términos sigue siendo el mismo en las disposiciones nuevas. Por tanto, estos términos deben trasponerse a las legislaciones nacionales de igual forma que las disposiciones relativas al establecimiento de los requisitos de la instalación.

En las disposiciones relativas a la documentación de la eficiencia energética de la instalación también se emplea el término «parte modificada», que se refiere a la parte específica (es decir, al componente) de una instalación que se ha visto afectada por la mejora de la instalación. Esto solo es pertinente en el contexto de la mejora de una instalación, pero no de la instalación o la sustitución.

2.3.2. Inspección de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de aire acondicionado, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación (artículos 14 y 15 de la EPBD)

2.3.2.1. Evolución de las disposiciones relativas a las inspecciones previstas en la EPBD (artículos 14 y 15 de la EPBD)

En resumen, los principales cambios en los requisitos de inspección introducidos en virtud de la EPBD son: 1) los distintos umbrales para las inspecciones; 2) la introducción de las inspecciones de las instalaciones de ventilación para las instalaciones combinadas de calefacción (aire acondicionado) y ventilación; 3) una mayor atención a las condiciones normales de funcionamiento; y 4) un papel más destacado para los sistemas de automatización y control de edificios y para los sistemas electrónicos de monitorización y control.

Como alternativa a las inspecciones, el artículo 14, apartado 3, y el artículo 15, apartado 3, de la EPBD permiten a los Estados miembros optar por tomar medidas para garantizar que se asesore a los usuarios. Las disposiciones de la EPBD relativas a las medidas alternativas son similares a las establecidas en la EPBD antes de la última modificación.

⁽³⁾ La definición de «instalación de aire acondicionado» ya se proporcionaba antes de la modificación y no ha sido modificada en la EPBD. La definición de «instalación de calefacción» es nueva en la EPBD.

⁽⁴⁾ La EPBD se refiere tanto a «instalaciones de calefacción» como a «equipos destinados a calefacción de espacios»; ambos términos son sinónimos en la Directiva.

⁽⁵⁾ La EPBD se refiere tanto a «instalaciones de aire acondicionado» como a «equipos destinados a refrigeración de espacios»; ambos términos son sinónimos en la Directiva.

Sin embargo, los Estados miembros que opten por aplicar medidas alternativas deben velar por que su incidencia sea equivalente a la incidencia que habrían tenido las inspecciones que se llevan a cabo conforme al artículo 14, apartado 1, y al artículo 15, apartado 1, de la EPBD (lo que incluye elementos como los nuevos umbrales, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación, las exenciones, etc.).

Las disposiciones previstas en el artículo 15 de la EPBD son casi idénticas a las previstas en el artículo 14. La única diferencia es que el artículo 14 se aplica a las instalaciones de calefacción, mientras que el artículo 15 se aplica a las instalaciones de aire acondicionado. Por tanto, los Estados miembros deben aplicar las recomendaciones previstas para las inspecciones de las instalaciones de calefacción en el artículo 14 a las inspecciones de las instalaciones de aire acondicionado del artículo 15 (o sus medidas alternativas, en su caso). De lo que se deduce que las referencias a las instalaciones de calefacción también se aplican a las instalaciones de aire acondicionado, y las referencias a los generadores de calor o a las calderas también se aplican a los generadores de frío o a los refrigeradores. Con vistas a evitar las redundancias, en los apartados siguientes se aborda principalmente la inspección de las instalaciones de calefacción previstas en el artículo 14; únicamente se hacen referencias separadas a las instalaciones de aire acondicionado previstas en el artículo 15 cuando es necesario.

2.3.2.2. Potencia nominal útil (artículo 2, punto 17, y artículos 14 y 15 de la EPBD)

La definición de «potencia nominal útil» se ofrece en el artículo 2, punto 17, de la EPBD.

Para las instalaciones de calefacción y aire acondicionado, la potencia nominal útil es la potencia máxima (expresada en kW) especificada por el fabricante de la instalación que se obtiene en régimen de funcionamiento continuo ⁽⁶⁾:

- a) potencia nominal calorífica para una instalación de calefacción;
- b) potencia nominal de refrigeración para una instalación de aire acondicionado.

Si procede, el umbral relativo a la potencia nominal útil se aplica a cada instalación de forma individual (instalación de calefacción, instalación de aire acondicionado, instalación combinada de calefacción y ventilación e instalación combinada de aire acondicionado y ventilación).

De haber instalaciones combinadas, la potencia nominal útil debe reflejar la capacidad de la combinación de las instalaciones, tal y como se aclara en los puntos 2.3.2.3 y 2.3.2.4.

Por lo general, una instalación constará de varias unidades que funcionan conjuntamente. En este caso, la potencia nominal útil equivale a la suma de las potencias nominales útiles de las unidades individuales.

2.3.2.3. Instalaciones de calefacción e instalaciones combinadas de calefacción y ventilación (artículo 14 de la EPBD)

La última modificación de la EPBD amplía el alcance de la inspección para incluir la parte de ventilación de las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación.

En aquellos Estados miembros en los que ya se disponga de regímenes de inspección, el alcance de la inspección de la propia instalación de calefacción debe estar ya definido en el contexto de la transposición. Conforme al artículo 14, apartado 1, de la EPBD, esta debe incluir todas las partes accesibles, como el generador de calor, el sistema de control y las bombas de circulación.

La EPBD también exige la inspección de la parte de ventilación de las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación. Puesto que se trata de un requisito nuevo, los Estados miembros deben definir los tipos de instalaciones que se considerarán a partir de ahora instalaciones combinadas de calefacción y ventilación.

La noción de instalaciones combinadas de calefacción y ventilación debe entenderse de manera que abarque las siguientes categorías:

- a) Tipo 1: instalaciones de ventilación conectadas a la instalación de calefacción. Estas son instalaciones en las que la instalación de ventilación consta de una o más unidades de acondicionamiento de aire que proporcionan aire tratado a los espacios calentados y en las que estas unidades de acondicionamiento de aire están conectadas a uno o más generadores de calor con vistas a usar su calor para tratar el aire. Ejemplos de este tipo de instalación: caldera + unidad de acondicionamiento de aire + unidades terminales (ventiloconvectores/radiadores) o caldera + sistema de volumen de aire variable.

⁽⁶⁾ Esta información forma parte de la información sobre el producto que se exige a los productos de calefacción y refrigeración con arreglo a los distintos reglamentos de diseño ecológico.

- b) Tipo 2: instalaciones de ventilación combinadas con la instalación de calefacción. Estas son instalaciones compuestas por una o varias unidades de acondicionamiento de aire que proporcionan aire tratado a los espacios calentados. La instalación de ventilación está conectada a una fuente de calor autónoma (por ejemplo, una caldera o una bomba de calor específica) o se sirve de una fuente de calor interna (por ejemplo, una resistencia eléctrica). El espacio se calienta principalmente por una instalación que se sirve de una fuente de calor distinta. Aunque las instalaciones de calefacción y ventilación no comparten las fuentes de calor, ambas funcionan de una forma integrada y coordinada (por ejemplo, en términos de horarios, temperaturas de flujo o caudal). Ejemplos de este tipo de instalación: unidades de tejado (volumen de refrigerante variable o flujo de refrigerante variable) + unidades de acondicionamiento de aire.
- c) Tipo 3: instalaciones de ventilación independientes de la instalación de calefacción. Estas son instalaciones en las que la instalación de ventilación es totalmente independiente de la instalación de calefacción, tanto en términos de fuente de calor como de funcionamiento. Ejemplos de este tipo de instalación: instalaciones de solo extracción, instalaciones de suministro y extracción (sin precalentamiento).

Las instalaciones del tipo 1 deben considerarse instalaciones combinadas de calefacción y ventilación. Esto significa que se aplican los requisitos de la EPBD [el considerando 35 de la Directiva (UE) 2018/844 sirve de ayuda para determinar este punto]. Con independencia de la cantidad de calor utilizada por la instalación de ventilación, tanto la instalación de calefacción como la de ventilación intervienen plenamente en el suministro de calor dentro del edificio. Este tipo de instalación exige una integración cuidadosa entre los elementos de ventilación y de calefacción para lograr un entorno interior adecuado de la forma más eficiente, especialmente en condiciones de funcionamiento habituales o medias. Las inspecciones llevadas a cabo en dichos sistemas constituyen una buena oportunidad para determinar formas de ahorrar energía a un coste reducido (oportunidad inmediata).

Las instalaciones del tipo 2 también deben considerarse instalaciones combinadas de calefacción y ventilación. Ello se debe básicamente a la necesidad de integrar adecuadamente el funcionamiento de las instalaciones de calefacción y de ventilación. Como ocurre con las instalaciones del tipo 1, una inspección constituye una buena oportunidad para determinar formas de ahorrar energía a un coste de implantación reducido.

Las instalaciones del tipo 3 no deben considerarse instalaciones combinadas de calefacción y ventilación. La instalación de calefacción y la instalación de ventilación deben tratarse como instalaciones individuales y separadas a los efectos de la EPBD.

En general, las instalaciones del tipo 1 y del tipo 2 son más habituales en los edificios no residenciales (como oficinas, centros comerciales, etc.), mientras que las instalaciones del tipo 3 son más habituales en los edificios residenciales.

La potencia nominal útil de una instalación combinada de calefacción y ventilación debe equivaler a la suma de la potencia nominal útil de los distintos generadores de calor instalados en la instalación ⁽⁷⁾.

El cálculo de la potencia nominal útil de una instalación depende del tipo de instalación. En las instalaciones del tipo 1 y del tipo 3, el tamaño del generador de calor es el factor determinante. En las instalaciones del tipo 2, el tamaño del generador de calor debe añadirse al tamaño del generador de calor separado de la instalación de ventilación (por ejemplo, calentadores eléctricos, paneles solares térmicos, etc.). Ello se debe a que la capacidad calorífica de ambos elementos se utiliza para compensar las pérdidas de calor en el espacio tratado.

La EPBD no especifica la medida en la que la inspección se aplica a los aspectos de gestión y tratamiento del aire de la instalación (como los conductos, los amortiguadores o los filtros de aire). Sin embargo, sería conveniente que el experto independiente los incluyera en la inspección, al menos hasta cierto punto, sobre la base de la accesibilidad de la instalación y de las oportunidades de ahorro energético disponibles. En la práctica, las distintas partes de una instalación combinada de calefacción y ventilación podrían disponerse juntas o muy cerca. Habida cuenta de que el inspector visita físicamente el edificio, la carga de trabajo y los costes añadidos son limitados, mientras que las oportunidades de ahorrar energía son buenas.

2.3.2.4. Instalaciones combinadas de calefacción y ventilación e instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación (artículos 14 y 15 de la EPBD)

Es habitual que una instalación de ventilación esté conectada tanto a la instalación de calefacción como a la de aire acondicionado.

En los Estados miembros que han optado por establecer inspecciones para las instalaciones de calefacción y para las instalaciones de aire acondicionado, la ventilación podría estar sujeta a una inspección doble (una con la instalación de calefacción y otra con la instalación de aire acondicionado). Los casos de inspecciones dobles deben evitarse con vistas a limitar la carga sobre el edificio y sobre los usuarios.

⁽⁷⁾ Por ejemplo: caldera, bomba de calor, resistencia eléctrica, paneles solares térmicos, etc. Esto debe tenerse en cuenta a la hora de determinar si un sistema se sitúa por encima o por debajo del umbral de 70 kW establecido para las inspecciones.

Las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación deben ser inspeccionadas preferiblemente por un experto cualificado en una única visita. Si esto no fuera posible, se recomienda que sea un experto cualificado para realizar inspecciones de instalaciones de aire acondicionado el que inspeccione la instalación de ventilación.

En los Estados miembros que hayan optado por establecer inspecciones para un tipo de instalación y medidas alternativas para otro, no existe el riesgo de inspección doble. Sin embargo, la inspección debe garantizar que los ciclos de calefacción o de refrigeración de la instalación de ventilación no compitan entre sí.

Con vistas a determinar si una instalación se sitúa por encima o por debajo del umbral de 70 kW, deben considerarse por separado las potencias nominales útiles de calefacción y refrigeración respectivas. Por ejemplo, una instalación combinada de calefacción y aire acondicionado con una potencia nominal de calentamiento de 50 kW y una potencia nominal de refrigeración de 30 kW estaría por debajo del umbral tanto a efectos de inspecciones de calefacción como de aire acondicionado. Una instalación combinada con una potencia nominal de calentamiento de 80 kW y una potencia nominal de refrigeración de 30 kW estaría por encima del umbral a efectos de inspecciones de calefacción y por debajo del umbral a efectos de inspecciones de aire acondicionado.

La razón de este tratamiento separado es que la EPBD trata las instalaciones de calefacción y de aire acondicionado por separado (artículo 14 y artículo 15, respectivamente). En la EPBD no existen disposiciones que traten dichas instalaciones juntas. En consecuencia, si bien en la práctica pueden existir estos sistemas combinados, con arreglo al artículo 14 y 15 de la EPBD, estos deben no obstante tratarse por separado, con sus respectivos requisitos de inspección, obligaciones de notificación, periodicidad, certificación de los inspectores, etc.

2.3.2.5. Bombas de calor y unidades de tejado (artículo 2, punto 18, y artículos 14 y 15 de la EPBD)

En el artículo 2, punto 18, de la EPBD se definen las bombas de calor como «máquina, dispositivo o instalación que transfiere calor del entorno natural, como el aire, el agua o la tierra, al edificio o a aplicaciones industriales invirtiendo el flujo natural de calor, de modo que fluya de una temperatura más baja a una más alta. En el caso de las bombas de calor reversible, también pueden trasladar calor del edificio al entorno natural». Por tanto, las bombas de calor pueden actuar como generadores tanto en instalaciones de calefacción como de aire acondicionado, aunque en algunas aplicaciones pueden desempeñar solo una función o la otra. Gracias a esta capacidad para proporcionar tanto calefacción como refrigeración, las bombas de calor se engloban en el artículo 14 y en el artículo 15.

Si una bomba de calor se utiliza como generador de calor en una instalación que solo suministra calefacción, entonces la instalación se englobará en el artículo 14. Por ejemplo, este sería el caso de una bomba de calor que genera calor para calefacción de espacios y agua caliente sanitaria.

Si una bomba de calor se utiliza como generador de calor o de frío en una instalación que suministra calefacción y aire acondicionado, entonces la instalación se englobará en el artículo 15.

Las unidades de tejado son una categoría especial de bomba de calor y se utilizan habitualmente en los edificios no residenciales relativamente grandes. Funcionan como bombas de calor y tienen la capacidad añadida de suministrar calefacción y refrigeración simultáneamente. Estas siempre deben englobarse en el artículo 15.

2.3.2.6. Rendimiento energético en condiciones de funcionamiento habituales o medias (considerando 36, artículo 14, apartado 1, y artículo 15, apartado 1, de la EPBD)

Antes de la modificación, el considerando 26 de la EPBD establecía que «las operaciones de inspección periódica y de mantenimiento de las instalaciones de calefacción y aire acondicionado por personal cualificado contribuyen a ajustarlas correctamente a las especificaciones de los equipos, garantizando de ese modo su óptimo rendimiento desde el punto de vista medioambiental, de seguridad y energético» y el artículo 14, apartado 1, establecía que la inspección debía incluir una evaluación del dimensionado de la caldera en comparación con la demanda de calefacción del edificio.

Con la modificación, la EPBD no solo se refiere a la caldera, sino a la instalación en su conjunto y al generador de calor en particular. Por lo tanto, se presta una mayor atención a las condiciones de funcionamiento normales. El considerando 36 de la Directiva (UE) 2018/844 establece que es preferible que las inspecciones se centren en las condiciones de uso de la vida real, sometidas a variaciones que pueden requerir solo una parte de la capacidad de producción nominal. Ello se debe a que solo una pequeña parte del consumo energético de una instalación de calefacción tiene lugar en condiciones cercanas a las condiciones de diseño. En su lugar, la mayor parte de la energía se consume cuando la instalación funciona con «carga parcial» (es decir, cuando la instalación no funciona a plena capacidad). Por lo tanto, el objetivo debe ser garantizar que la instalación tenga un rendimiento eficiente y efectivo en todas las condiciones.

Conforme al artículo 14, apartado 1, de la EPBD, la inspección de las instalaciones de calefacción incluirá, en su caso, una evaluación de la capacidad de la instalación para optimizar su rendimiento en condiciones de funcionamiento habituales o medias. Los Estados miembros deben actualizar su legislación para garantizar que esta evaluación del rendimiento se incluya, en su caso, en el alcance de las inspecciones.

El funcionamiento de una instalación de calefacción depende de muchos factores, entre ellos: las condiciones exteriores, las características del edificio, el uso del edificio y las características de la instalación. Resulta complejo y, posiblemente, poco práctico definir las condiciones de funcionamiento habituales o medias para todas las combinaciones posibles.

Las instalaciones raras veces funcionan a capacidad plena; por lo general lo hacen con lo que se denomina carga parcial. Es posible ofrecer algunas directrices generales sobre las condiciones de funcionamiento habituales o medias sobre la base del porcentaje de potencia de la instalación durante un período determinado. Por ejemplo, como norma general, podría decirse que en condiciones habituales o medias una instalación funciona a entre el 20 y el 40 % de su potencia de diseño durante un período de tiempo (por ejemplo, un día). Sin embargo, esta información es incompleta. Incluso los ajustes más eficientes para un sistema pueden diferir sustancialmente a lo largo de un día habitual o medio. En consecuencia, no se recomienda definir las condiciones de funcionamiento habituales o medias como una función de la carga de la instalación en la legislación nacional.

También se pueden proporcionar algunas directrices generales para definir las condiciones de funcionamiento habituales o medias sobre la base de la temperatura exterior y especificar cómo difieren de las condiciones de diseño. Por ejemplo, si las condiciones de diseño se establecieron a -10 °C , las condiciones de funcionamiento habituales o medias podrían definirse como una función de una temperatura exterior menos exigente (por ejemplo, entre $5\text{ y }10\text{ °C}$) o podrían basarse en la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior (por ejemplo, una diferencia de temperatura del 60 % entre el interior y el exterior en las condiciones de diseño). Sin embargo, la misma instalación podría comportarse de forma totalmente distinta en función del edificio en el que esté instalada, del modo en que se use o del clima reinante en un momento concreto. En consecuencia, no se recomienda definir o tabular las condiciones de funcionamiento habituales o medias como una función de las condiciones exteriores (por ejemplo, un día típico) en la legislación nacional. Esto mismo es aplicable a las características del edificio o al uso de este (por ejemplo, ocupación del 80 %).

Los detalles técnicos sobre cómo realizar la evaluación pueden establecerse en la formación o en la documentación facilitada a los inspectores.

Los organismos y las asociaciones de evaluación técnica comprenden bien la necesidad de tener en cuenta el funcionamiento de las instalaciones en condiciones habituales o medias. Varios manuales y directrices publicados abordan el rendimiento de las instalaciones en condiciones de carga parcial (por oposición a la plena carga o a la carga de diseño). Se recomienda a los Estados miembros que sigan o usen estas directrices a la hora de desarrollar su material de formación ⁽⁸⁾.

2.3.2.7. Funcionalidad de monitorización electrónica y funcionalidades eficaces de control en los edificios residenciales (artículo 14, apartado 5, y artículo 15, apartado 5, de la EPBD)

La instalación de una funcionalidad de monitorización electrónica y de funcionalidades eficaces de control en edificios residenciales puede comportar ahorros energéticos importantes, mejorar la gestión del entorno interior y beneficiar a los propietarios y a los usuarios de los edificios. Esto ocurre especialmente en el caso de los edificios grandes, donde el acceso a los controles y a la información de la instalación está limitado para la mayoría de los usuarios.

⁽⁸⁾ Por ejemplo, la guía para realizar las inspecciones de las instalaciones de aire acondicionado elaborada por el proyecto iSERV financiado por la Comisión (*Inspection methodology — Air conditioning maintenance tasks — Identifying energy services* [«Metodología de inspección. Tareas de mantenimiento de instalaciones de aire acondicionado. Identificación de los servicios energéticos», documento en inglés] <http://www.iservcmb.info/sites/default/files/results/Physical-Inspections/Public-report-Methodology-for-HVAC-System-Inspections.pdf>) o el documento técnico relativo a la mejora del rendimiento de las bombas de calor en condiciones de funcionamiento de la asociación REHVA (*Capacity control of heat pumps* [Control de la capacidad de las bombas de calor, documento en inglés] <https://www.rehva.eu/publications-and-resources/rehva-journal/2012/052012/capacity-control-of-heat-pumps-full-version.html>).

El artículo 14, apartado 5, de la EPBD, relativo a las funcionalidades de monitorización electrónica y control, solo es aplicable a los edificios residenciales. Conforme a este artículo, corresponde a los Estados miembros decidir si optarán por establecer requisitos para garantizar que los edificios residenciales estén equipados con estas funcionalidades e introducirlos en sus medidas de transposición nacionales.

El artículo 14, apartado 5, letra a), de la EPBD atañe a la instalación de una funcionalidad de monitorización electrónica continua. Las instalaciones que están equipadas con dicha funcionalidad miden su propio consumo energético y lo emplean para calcular su rendimiento, y esta información debe ponerse a disposición del propietario o del gestor de la instalación. Si el rendimiento del sistema disminuye significativamente o surge una necesidad de servicio, la instalación se encarga de notificárselo al propietario o al gestor. La instalación debe funcionar de forma continua y no periódica (por ejemplo, cada tres meses).

El artículo 14, apartado 5, letra b), de la EPBD atañe a la instalación de funcionalidades eficaces de control para optimizar la producción, la distribución, el almacenamiento y el consumo de energía. Estas funcionalidades de control deben tener en cuenta el escenario de un edificio de apartamentos con una única instalación de calefacción, en la que los usuarios individuales solo podrían controlar la instalación dentro de los límites de su unidad del edificio.

El artículo 14, apartado 5, de la EPBD atañe a la introducción opcional de ambas funcionalidades en edificios residenciales.

A diferencia del artículo 14, apartados 1 y 4, de la EPBD, que establece la transposición de los umbrales específicos que activan los requisitos obligatorios a la legislación nacional, el artículo 14, apartado 5, tiene carácter opcional («podrán») y, por tanto, no incluye detalles sobre los umbrales relativos a la potencia nominal útil y se refiere implícitamente a todos los edificios residenciales con independencia de su tamaño. Se recomienda a los Estados miembros que tomen en consideración las diferencias en el tipo de instalación y de edificio a la hora de establecer los requisitos.

2.3.2.8. Exenciones relativas a las inspecciones (artículo 14, apartados 2, 4 y 5, y artículo 15, apartados 2, 4 y 5, de la EPBD)

Antes de la modificación, la Directiva ofrecía a los Estados miembros la posibilidad de reducir la frecuencia de las inspecciones o aligerarlas según procediera, cuando existiera un sistema electrónico de monitorización y control.

La modificación de la EPBD introduce exenciones si:

- a) la instalación técnica del edificio está cubierta por un contrato de rendimiento energético (o similar) o funciona como un servicio u operador de red (exención establecida en el artículo 14, apartado 2); o
 - b) la instalación de calefacción está equipada con funcionalidades de control y monitorización específicas, tal y como se definen en el artículo 14, apartados 4 y 5 (exención establecida en el artículo 14, apartado 6).
- a) Instalaciones técnicas de los edificios cubiertas por contratos de rendimiento energético (o similar) (artículo 14, apartado 2, y artículo 15, apartado 2, de la EPBD)

El artículo 14, apartado 2, de la EPBD excluye de las inspecciones a aquellas instalaciones técnicas de los edificios que estén cubiertas explícitamente por un criterio de rendimiento energético o por un acuerdo contractual que especifique un nivel acordado de mejora de la eficiencia energética. Un contrato de rendimiento energético tal y como se define en el artículo 2, punto 27, de la EED cumple estos requisitos.

Los edificios que funcionan como un servicio u operador de red y, por tanto, están sometidos a medidas de seguimiento del rendimiento de la instalación, también quedan exentos.

Las exenciones previstas en el artículo 14, apartado 2, de la EPBD solo son de aplicación si el efecto global de la solución es equivalente al derivado de la aplicación de las inspecciones contempladas en el artículo 14, apartado 1, de la EPBD.

En la EPBD no se indica cómo debe establecerse esta equivalencia. Una posibilidad podría ser determinar si la instalación técnica del edificio ya está sujeta a una inspección periódica en el marco del contrato o del acuerdo contractual, y dicha inspección tiene un carácter similar al de las inspecciones previstas en el artículo 14, apartado 1. Si la instalación técnica del edificio está sujeta a dicha inspección, podría establecerse una exención del cumplimiento de los requisitos previstos en el artículo 14, apartado 1.

Cabe esperar que la mayor parte de los contratos de rendimiento energético o de los acuerdos contractuales ya incluya cierto grado de inspección periódica. No obstante, el alcance de dichas inspecciones podría no estar en plena concordancia con los requisitos establecidos en la EPBD. En circunstancias normales, no sería viable que los Estados miembros comprobaran individualmente cada contrato de servicios energéticos para determinar la equivalencia de estas inspecciones. Asimismo, habida cuenta de que estos contratos pueden suscribirse entre dos empresas privadas, sus términos y condiciones podrían variar ampliamente entre unos contratos y otros. En consecuencia, los Estados miembros pueden optar por racionalizar y normalizar dichos contratos.

En el artículo 2, punto 27, de la EED se define el contrato de rendimiento energético como «todo acuerdo contractual entre el beneficiario y el proveedor de una medida de mejora de la eficiencia energética, verificada y supervisada durante toda la vigencia del contrato, en el que las inversiones (obras, suministros o servicios) en dicha medida se abonan respecto de un nivel de mejora de la eficiencia energética acordado contractualmente o de otro criterio de rendimiento energético acordado, como, por ejemplo, el ahorro financiero».

Entre otras medidas, la EED también introduce disposiciones relativas a los servicios energéticos. El artículo 16 de la EED exige a los Estados miembros que, en caso necesario, desarrollen sistemas de certificación o acreditación.

El artículo 18 de la EED exige a los Estados miembros que apoyen al sector público facilitando modelos de contrato para la contratación de rendimiento energético. Conforme al artículo 18 de la EED, estos modelos de contrato deben incluir como mínimo los elementos enunciados en el anexo XIII.

A efectos de los requisitos de equivalencia a que se refiere el artículo 14, apartado 2, de la EPBD, podría considerarse que los contratos de rendimiento energético suscritos por una empresa acreditada o certificada que se ajusten correctamente al modelo especificado en el anexo XIII de la EED tienen un efecto equivalente al de las inspecciones.

Por tanto, los Estados miembros tendrían que disponer de una lista pública de empresas acreditadas o certificadas, junto con modelos de contrato de acceso público.

A efectos de conservación de información, el estado de una instalación exenta de inspecciones por estar cubierta por un contrato de rendimiento energético debe registrarse en la base de datos de inspección. Se debe incluir una referencia a la duración del contrato y, por tanto, al período al que se aplica la exención.

En los Estados miembros en los que no estén públicamente disponibles modelos de contratos y una lista de empresas acreditadas o certificadas, las autoridades deberán comprobar los contratos de forma individual para verificar su equivalencia. Las partes contratantes podrían facilitar esta tarea añadiendo un anexo a su contrato en el que se indiquen clara e inequívocamente al menos los siguientes elementos enunciados en el anexo XIII de la EED:

- a) los ahorros garantizados que deben conseguirse al aplicar las medidas del contrato;
- b) la duración y los momentos críticos del contrato, las condiciones y el plazo de notificación previa;
- c) la fecha de referencia para establecer cuáles son los ahorros conseguidos;
- d) la obligación de cumplir plenamente las medidas del contrato y la documentación de todos los cambios efectuados durante el proyecto;
- e) disposiciones claras y transparentes sobre medición y verificación de los ahorros garantizados conseguidos, y sobre los controles de calidad y las garantías (a ser posible haciendo referencia a las normas nacionales o de la Unión Europea).

A los Estados miembros puede resultarles útil consultar las normas ⁽⁹⁾, las directrices ⁽¹⁰⁾ y los modelos de contrato ⁽¹¹⁾ existentes.

- b) Sistema de automatización y control de edificios, funcionalidad de monitorización electrónica continua y funcionalidades eficaces de control (artículo 14, apartados 4 y 5, y artículo 15, apartados 4 y 5, de la EPBD)

En el artículo 14, apartado 6, de la EPBD se establece la exención del cumplimiento de los requisitos de inspección previstos en el artículo 14, apartado 1, para aquellos edificios que cumplan los requisitos previstos en el artículo 14, apartados 4 y 5.

Conforme al artículo 14, apartado 4, de la EPBD, los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción o para instalaciones combinadas de calefacción y ventilación de más de 290 kW deberán equiparse, a más tardar en 2025, con sistemas de automatización y control de edificios, cuando sea técnica y económicamente viable ⁽¹²⁾.

⁽⁹⁾ Por ejemplo, la norma italiana UNI CEI 11352, que recoge requisitos generales, listas de comprobación para verificar los requisitos de la organización y los contenidos de la oferta de servicios, y una lista de comprobación y referencias específicas al anexo XIII de la EED, o la norma española UNE 216701, «Clasificación de proveedores de servicios energéticos».

⁽¹⁰⁾ Por ejemplo, la guía para redactar documentos de cláusulas técnicas y administrativas para los contratos de rendimiento energético con ahorros garantizados sujetos a regulación armonizada (contratos de servicios). Se trata de una guía para procedimientos de licitación relacionada con los contratos de rendimiento energético (disponible en http://icaen.gencat.cat/web/.content/10_ICAEN/18_actuacio_internacional/Enllacos/Arxius/20180717_EPC_Public_Tendering_GUIDE.pdf).

⁽¹¹⁾ Por ejemplo, el «Modelo de contrato de rendimiento energético con inversión adaptado a la ley 9/2017 y a la guía de tratamiento estadístico de Eurostat» en España y la «Oris Vzorca Pogodbe» en Eslovenia (disponible en <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetska-prenova-javnih-stavb/projektna-pisarna/>).

⁽¹²⁾ Véanse los puntos 2.2.4, 2.3.3.1 y 2.3.3.3 b).

Los edificios no residenciales con instalaciones que tengan una potencia nominal útil de entre 70 y 290 kW no están obligados a instalar un sistema de automatización y control de edificios, aunque los Estados miembros podrán optar por rebajar el umbral y exigir que las instalaciones de calefacción con potencias menores también se equipen con sistemas de automatización y control de edificios. Los edificios que deban cumplir este nuevo requisito y estén equipados con un sistema de automatización y control de edificios también estarán exentos de las inspecciones.

Los propietarios de edificios individuales pueden optar por instalar un sistema de automatización y control de edificios que cumpla los requisitos sustantivos establecidos en el artículo 14, apartado 4, de la EPBD. En tales casos, los Estados miembros pueden optar por eximir del cumplimiento a estos edificios, aunque sus instalaciones no alcancen el umbral de 290 kW. Si los Estados miembros optan por esta opción, deberán incluirla en sus medidas de transposición de la EPBD.

El artículo 14, apartado 5, de la EPBD contempla la posibilidad de que los Estados miembros garanticen que los edificios residenciales estén equipados con una funcionalidad de monitorización electrónica continua y con funcionalidades eficaces de control. En un escenario similar al de un sistema de automatización y control de edificios, es posible que algunos de estos elementos ya se ofrezcan de una forma u otra en el mercado. No obstante, cabe la posibilidad de que estos no cumplan plenamente los requisitos previstos en el artículo 14, apartado 5, de la EPBD. Por tanto, a la hora de definir estos sistemas y de introducirlos en la legislación nacional se deben abordar claramente las diferencias.

Conforme al considerando 39 de la Directiva (UE) 2018/844, los Estados miembros pueden optar por seguir aplicando los regímenes de inspección ya establecidos. No obstante, han de seguir considerándose las exenciones aplicables en virtud del artículo 14, apartados 2 y 6.

2.3.2.9. Medidas alternativas

El artículo 14, apartado 3, de la EPBD establece las disposiciones y las obligaciones aplicables a los Estados miembros que opten por tomar medidas alternativas relativas a las instalaciones de calefacción o a las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación. En tales casos, los Estados miembros deben garantizar la equivalencia del efecto global de dichas medidas con respecto al efecto que se hubiera conseguido de haber existido un régimen de inspección, según lo previsto en el artículo 14, apartado 1. Esto significa que debe calcularse la hipótesis de referencia de lo que se conseguiría con las medidas establecidas en el artículo 14, apartado 1, con el objeto de determinar si las medidas alternativas tendrán el mismo efecto.

A la hora de aplicar medidas alternativas, los Estados miembros podrían encontrarse con cuatro escenarios.

- a) Escenario 1: Los Estados miembros ya han establecido medidas alternativas antes de la modificación y deciden seguir aplicándolas

La modificación de la EPBD no cambia sustancialmente las disposiciones relativas a las medidas alternativas a las inspecciones. Sin embargo, estas sí se ven afectadas por las modificaciones de las disposiciones previstas en otros apartados del artículo 14. Dichas disposiciones tienen distintos efectos sobre el artículo 14, apartado 3, de la EPBD, tal y como se describe en los párrafos siguientes.

La introducción del nuevo umbral (70 kW) en la EPBD significa que los Estados miembros que opten por aplicar medidas alternativas deberán aplicar estas medidas en relación con las instalaciones a las que afecte este nuevo umbral. Esto podría dar lugar a una reducción del número de instalaciones cubiertas por las medidas alternativas y, en consecuencia, ocasionar una reducción del ahorro energético conseguido.

Por el contrario, los nuevos requisitos aplicables a la inspección de la parte de ventilación de las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación deben incrementar el impacto en términos de ahorro energético por inspección. Los Estados miembros deben tener esto en cuenta a la hora de establecer la hipótesis de referencia que deben alcanzar con las medidas alternativas.

Las disposiciones relativas a las exenciones previstas en el artículo 14, apartado 2, de la EPBD (exenciones relativas a las instalaciones cubiertas por criterios de rendimiento energético) y en el artículo 14, apartado 6 (exenciones relativas a las instalaciones equipadas con sistemas de automatización y control de edificios) también podrían dar lugar a una reducción del número de inspecciones.

Conforme al artículo 14, apartado 5, de la EPBD, los Estados miembros podrán establecer requisitos relacionados con la funcionalidad de monitorización electrónica y con la mejora de las funcionalidades de control en los edificios residenciales. Con arreglo al artículo 14, apartado 6, de la EPBD, los edificios equipados con instalaciones que ofrezcan estas funcionalidades estarían exentos de inspecciones. En consecuencia, los Estados miembros que apliquen medidas alternativas tendrían que excluir a este grupo de edificios si optan por aplicar dichos requisitos.

El abanico de medidas que los Estados miembros pueden adoptar con vistas a aplicar el artículo 14, apartado 3, de la EPBD no ha cambiado con la modificación.

En vista de lo anterior, los Estados miembros que decidan seguir aplicando las medidas alternativas a que se refiere la EPBD tienen la obligación de garantizar la equivalencia del efecto global de dichas medidas con respecto al efecto que se hubiera conseguido de haber existido un régimen de inspección, según lo previsto en el artículo 14, apartado 1. Para ello es necesario volver a calcular la hipótesis de referencia que se habría alcanzado con un régimen de inspección establecido con arreglo al artículo 14, apartado 1, a la luz de dicha disposición, así como en vista de las modificaciones y los requisitos de la EPBD citados con anterioridad. Este nuevo cálculo permitirá al Estado miembro en cuestión determinar si las medidas alternativas de que dispone tienen el mismo efecto que tendría una inspección o si son deficientes, y modificar las medidas en consecuencia para que tengan un efecto equivalente.

Los Estados miembros deben incluir los resultados de este proceso en el informe que documenta la equivalencia, que deberá presentarse a la Comisión, conforme al artículo 14, apartado 3, *antes* de aplicar las medidas alternativas.

b) Escenario 2: Después de la transposición, los Estados miembros que ya han aplicado medidas alternativas optan por modificar la naturaleza de dichas medidas

Este escenario refleja una situación en la que, después de la transposición inicial del artículo 14, apartado 3, a la legislación nacional, un Estado miembro decide modificar el ámbito de aplicación o la naturaleza de las medidas alternativas de que dispone. Por ejemplo: un Estado miembro que aplica las medidas A, B y C opta por modificarlas y comenzar a aplicar las medidas C, E y D.

Tal y como se explica en el escenario 1, el artículo 14, apartado 3, de la EPBD exige a los Estados miembros que notifiquen a la Comisión su intención de tomar medidas alternativas *antes* de aplicar dichas medidas. Para ello, conforme al artículo 14, apartado 3, un Estado miembro debe presentar a la Comisión un informe adicional que demuestre que el impacto de las medidas alternativas modificadas es equivalente al impacto de los regímenes de inspección a que se refiere el artículo 14, apartado 1. Seguidamente, la Comisión evaluará este informe adicional para asegurarse de que el Estado miembro en cuestión siga consiguiendo un nivel de ahorro equivalente.

c) Escenario 3: Los cambios en el parque inmobiliario afectan al ámbito de aplicación del artículo 14, apartado 1, y, en consecuencia, repercuten en el ámbito de aplicación de las medidas alternativas

Habida cuenta de que el parque inmobiliario cambia y evoluciona, el ámbito de aplicación de un régimen de inspección a que se refiere el artículo 14, apartado 1, cambiará en consecuencia. Por ejemplo, a medida que aumenta el número de edificios de consumo de energía casi nulo (EECN) que entran en el mercado, es probable que disminuya el porcentaje de edificios equipados con instalaciones de más de 70 kW. Asimismo, los edificios equipados con un sistema de automatización y control de edificios (véase el capítulo 2.8) estarán exentos de inspecciones. Con el paso del tiempo, estos dos elementos podrían tener un impacto significativo en el ámbito de aplicación de los regímenes de inspección y, por lo tanto, en cualquier medida alternativa equivalente de la que los Estados miembros ya dispongan.

Por ejemplo, los Estados miembros podrían identificar esos cambios por medio de un estudio independiente o de una evaluación continua del régimen de medidas alternativas. También podrían reflejar estos cambios en el marco del informe de situación nacional integrado de energía y clima que, conforme al artículo 17 del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹³⁾ [«Reglamento (UE) 2018/1999»], debe remitirse cada dos años.

Si los cambios en el parque inmobiliario nacional son tales que el ámbito de aplicación o la intensidad de las medidas alternativas dejan de equivaler a los de un régimen de inspección, el Estado miembro en cuestión debe adaptar las medidas alternativas. Puede hacerlo, bien mediante la modificación de las medidas existentes, bien mediante la introducción de otras nuevas.

El artículo 14, apartado 3, de la EPBD exige a los Estados miembros que notifiquen a la Comisión su intención de tomar medidas alternativas *antes* de aplicar dichas medidas. Los cambios en el parque inmobiliario podrían exigir a los Estados miembros la modificación de sus medidas equivalentes; en tales casos, conforme al artículo 14, apartado 3, de la EPBD, el Estado miembro en cuestión debe notificar a la Comisión los cambios *antes* de aplicar las medidas alternativas modificadas.

⁽¹³⁾ 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).

Según el artículo 14, apartado 3, de la EPBD, un Estado miembro debe presentar a la Comisión un informe que demuestre que el impacto de las medidas alternativas modificadas es equivalente al impacto de los regímenes de inspección a que se refiere el artículo 14, apartado 1. Seguidamente, la Comisión evaluará este informe adicional para asegurarse de que el Estado miembro en cuestión siga consiguiendo un nivel de ahorro equivalente.

d) Escenario 4: Los Estados miembros optan por tomar medidas alternativas por primera vez

Este escenario se corresponde con una situación en la que un Estado miembro que hasta el momento había aplicado regímenes de inspección opta por tomar medidas alternativas por primera vez.

El artículo 14, apartado 3, de la EPBD exige a los Estados miembros que notifiquen a la Comisión su intención de optar por esta opción *antes* de aplicar dichas medidas. Para ello, conforme al artículo 14, apartado 3, de la EPBD, los Estados miembros deben presentar a la Comisión un informe que demuestre que el impacto de las medidas alternativas es equivalente al impacto de los regímenes de inspección a que se refiere el artículo 14, apartado 1. Seguidamente, la Comisión evaluará el informe para asegurarse de que el Estado miembro en cuestión conseguirá un nivel de ahorro equivalente.

e) Presentación de informes

Conforme al artículo 14, apartado 3, de la EPBD, un Estado miembro presentará un informe de equivalencia a la Comisión antes de aplicar cualquier medida alternativa. La Comisión evaluará el informe y adoptará las medidas oportunas con respecto al Estado miembro.

Según el artículo 14, apartado 3, de la EPBD, los Estados miembros también deben presentar un informe de equivalencia en el marco de sus planes nacionales integrados de energía y clima. Conforme al artículo 17 del Reglamento (UE) 2018/1999, cada Estado miembro debe presentar dicho plan en la siguiente fase oportuna del ciclo de presentación de informes ⁽¹⁴⁾. Si el momento del ciclo de presentación de informes coincide con el momento de introducir las nuevas medidas alternativas o las medidas alternativas modificadas, el Estado miembro puede simplemente presentar el informe de equivalencia a modo de anexo del plan nacional integrado de energía y clima.

Si el momento no coincide del modo arriba indicado, el Estado miembro deberá, en cualquier caso, conforme al artículo 14, apartado 3, de la EPBD, presentar su informe a la Comisión antes de adoptar las medidas. Los Estados miembros pueden presentar su informe directamente a la Dirección General de Energía, aunque, en virtud del artículo 17 del Reglamento (UE) 2018/1999, también deberán presentarlo durante el siguiente ciclo del plan nacional integrado de energía y clima.

2.3.3. *Requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación y sistemas de automatización y control de edificios (artículo 8, apartado 1, artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

2.3.3.1. *Sistemas de automatización y control de edificios (artículo 2, punto 3 bis, artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

Los sistemas de automatización y control de edificios constituyen un concepto ampliamente conocido y utilizado cuyo significado puede variar sustancialmente. Antes de abordar los requisitos aplicables a los sistemas de automatización y control de edificios, conviene señalar a qué se refiere este término en el ámbito de aplicación específico de los artículos 14 y 15 de la EPBD.

En primer lugar, un sistema de automatización y control de edificios es un sistema que se ajusta a la definición prevista en el artículo 2, punto 3 bis, de la EPBD, que dice lo siguiente ⁽¹⁵⁾:

«3 bis. “sistema de automatización y control de edificios”: sistema que incluya 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 su gestión manual de dichas instalaciones técnicas del edificio».

⁽¹⁴⁾ Los Estados miembros deben presentar su primer plan nacional integrado de energía y clima definitivo a finales de 2019. El plan nacional integrado de energía y clima se actualizará en 2023 (proyecto) y en 2024 (actualización final). A partir de marzo de 2023 y, después, cada dos años, los Estados miembros también presentarán un informe de situación sobre su plan nacional integrado de energía y clima.

⁽¹⁵⁾ Esta definición es similar a la que se proporciona en la norma EN 15232.

Asimismo, un sistema de automatización y control de edificios a tenor de los artículos 14 y 15 de la EPBD debe estar equipado con todas las capacidades enumeradas en el artículo 14, apartado 4, y en el artículo 15, apartado 4, de la EPBD, que dicen lo siguiente:

- a) «monitorizar, 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».

Los sistemas de automatización y control de edificios que se instalen en edificios no residenciales con arreglo a las obligaciones previstas en el artículo 14, apartado 4, y en el artículo 15, apartado 4, de la EPBD deben ajustarse a la definición contemplada en el artículo 2, punto 3 bis, de esa Directiva e incluir las capacidades indicadas más arriba. Dichas capacidades deben garantizarse como mínimo para las instalaciones técnicas de los edificios que se engloban en el ámbito de aplicación de los artículos 14 y 15 de la EPBD: las instalaciones de calefacción, las instalaciones de aire acondicionado, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación.

Si bien los sistemas de automatización y control de edificios están generalizados en ciertas categorías de edificios (por ejemplo, los edificios no residenciales), la mayoría de los edificios no cuenta con estas capacidades avanzadas, y los que deben cumplir con las obligaciones anteriores requerirán mejoras, algo que puede convertirse en una tarea considerable.

Por tanto, reviste especial importancia que las partes interesadas (por ejemplo, los administradores de las instalaciones de los edificios que deben cumplir las obligaciones) sean conscientes del hecho de que el ámbito de aplicación de los requisitos trasciende el ámbito que suelen cubrir estas instalaciones.

2.3.3.2. Dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)

La EPBD se refiere al término «dispositivo de autorregulación» sin ofrecer una definición concreta de su significado. No obstante, el artículo 8, apartado 1, de la EPBD aclara que dicho dispositivo debe permitir *regular separadamente* la temperatura ambiente de *cada espacio interior*, o, si está justificado, en una zona seleccionada del conjunto del edificio. Por tanto, los dispositivos instalados como resultado de la aplicación de estas disposiciones deben:

- a) permitir la adaptación automática de la potencia calorífica en función de la temperatura interior (y de parámetros adicionales opcionales ⁽¹⁶⁾);
- b) permitir la regulación de la potencia calorífica en cada espacio interior (o zona), con arreglo a los parámetros de calefacción del espacio interior (o zona) en cuestión.

En concreto, esto significa que:

- a) las soluciones basadas en la regulación manual de la potencia calorífica no cumplirían los requisitos, aunque el ajuste pudiera efectuarse a escala de espacio interior (o de zona);
- b) las soluciones que permiten regular de forma automática la temperatura, pero no a escala de espacio interior (o de zona), por ejemplo, la regulación automática a escala de vivienda, no cumplirían los requisitos.

Cabe destacar que, con independencia del número y de los tipos de sistemas instalados, lo que importa es que estos permitan a los usuarios ajustar los parámetros de temperatura y garantizar el cumplimiento de estos ⁽¹⁷⁾.

⁽¹⁶⁾ En este contexto, «automática» significa que el dispositivo permite regular de forma automática la potencia calorífica cuando la temperatura ambiente evoluciona en función de parámetros predeterminados. Sin embargo, el ajuste de estos parámetros suele tener un carácter manual y lo llevan a cabo los usuarios (por ejemplo, el ajuste manual de los parámetros de temperatura con una válvula termostática en el radiador).

⁽¹⁷⁾ Por ejemplo, si un edificio o una unidad de este está equipado con más de una instalación de calefacción, el requisito podría aplicarse únicamente a una de las instalaciones, siempre y cuando se garantice la capacidad prevista.

En el siguiente cuadro se ofrecen algunos ejemplos ilustrativos de los dispositivos que cumplen el requisito para distintos tipos de instalaciones ⁽¹⁸⁾:

Cuadro 2

Ejemplos de dispositivos de autorregulación

Dispositivo	Tipo de instalación	Capacidad de regulación
Válvula termostática de un radiador	Instalación de calefacción central individual y radiadores	Regulación del caudal de agua caliente en los emisores con arreglo al parámetro de temperatura
Termostato de espacio interior	Instalación de calefacción central individual y calefacción de superficies (por ejemplo, calefacción por suelo)	Regulación del caudal de agua caliente en la calefacción de superficies gracias a la válvula mezcladora del espacio interior
Termostato del ventiloconvector	Instalación de calefacción o refrigeración central individual	Control del caudal de agua y aire caliente o frío con arreglo al parámetro de temperatura
Termostato individual	Instalaciones de calefacción y aire acondicionado autónomas	Control de la potencia calorífica en función del parámetro de temperatura

a) ¿Calefacción, aire acondicionado o ambos?

Los párrafos segundo y tercero del apartado 1 del artículo 8 de la EPBD se refieren a las instalaciones técnicas de los edificios en el sentido amplio; es decir, como en la definición que se ofrece en el artículo 2 de la EPBD. En cuanto a las disposiciones específicas relativas a los dispositivos de autorregulación (párrafo tercero), el texto no especifica los tipos de instalaciones afectadas, pero sí hace referencia a la regulación de la temperatura, que se aplica a las instalaciones de calefacción y de refrigeración de espacios.

Por tanto, no solo las instalaciones de calefacción, sino también las instalaciones de aire acondicionado y de refrigeración de espacios, deben cumplir los requisitos relativos a los dispositivos de autorregulación.

En concreto, la referencia a una «zona de calefacción» que figura en el texto no debe interpretarse de manera que los requisitos se limiten implícitamente a las instalaciones de calefacción.

Sin embargo, el foco de estas disposiciones se centra efectivamente en la calefacción, ya que la gran mayoría de las instalaciones de aire acondicionado o refrigeración ya están equipadas con un sistema de monitorización y control a escala de espacio interior o de zona.

Asimismo, cuando se sustituyan los generadores de calor en los edificios existentes, el requisito de instalar dispositivos de autorregulación debe aplicarse solamente a las instalaciones de calefacción ⁽¹⁹⁾.

Además, el párrafo tercero del apartado 1 del artículo 8 de la EPBD no contempla la obligación de instalar dispositivos de autorregulación en los casos en los que los generadores de frío se sustituyan en edificios existentes. Sin embargo, los Estados miembros pueden considerar el establecimiento de este requisito adicional ⁽²⁰⁾, ya que sería compatible con el objetivo general de estas disposiciones: garantizar la capacidad de regulación adecuada y evitar el derroche de energía.

En el cuadro siguiente se resumen los diferentes casos que podrían darse:

⁽¹⁸⁾ Los dispositivos de autorregulación pueden ser electrónicos o no (por ejemplo, una válvula termostática de un radiador); lo que importa es la capacidad de autorregulación, no la tecnología en sí.

⁽¹⁹⁾ Esto significa, en concreto, que, cuando se sustituyan generadores de calor en un edificio existente que esté equipado con una instalación destinada a la refrigeración de espacios que no disponga de la capacidad de autorregulación a escala de espacio interior o de zona, la obligación de instalar dispositivos de autorregulación a escala de espacio interior o de zona no se extendería a la instalación destinada a la refrigeración de espacios.

⁽²⁰⁾ Aunque la mayor parte de las instalaciones de refrigeración de espacios estarán equipadas con la capacidad de autorregulación, este requisito no está previsto en los reglamentos de diseño ecológico.

Cuadro 3

Casos que deben activar el requisito de instalar dispositivos de autorregulación

Edificio nuevo o existente	Tipo de intervención	¿Debe aplicarse el requisito de instalar dispositivos de autorregulación?
Nuevo	Instalación de una instalación de calefacción	Sí
Nuevo	Instalación de una instalación de refrigeración de espacios	Sí
Existente	Sustitución de generadores de calor	Sí, solo para la instalación de calefacción
Existente	Sustitución de generadores de frío	Corresponde al Estado miembro

b) ¿A escala de espacio interior o de zona?

El requisito principal es la posibilidad de regular la temperatura a escala de espacio interior. Sin embargo, la instalación de dispositivos de autorregulación a escala de zona debe justificarse.

Un «espacio interior» debe entenderse como una parte o una división de un edificio confinado por paredes, suelo y techo.

Una «zona de calefacción» debe entenderse como una zona de un edificio o de una unidad de este, ubicada en una sola planta, con parámetros térmicos homogéneos y necesidades de regulación de temperatura parecidas (es decir, el equivalente de una «zona térmica», un concepto habitual en el ámbito del cálculo de la eficiencia energética).

He aquí dos ejemplos de casos ⁽²¹⁾ en los que podría estar justificado considerar la aplicación de los requisitos a escala de zona, en lugar de a escala de espacio interior:

- a) oficinas adyacentes con requisitos de entorno interior idénticos que estén ubicadas en un edificio de oficinas;
- b) espacios interiores o locales adyacentes que no estén separados físicamente entre sí (por ejemplo, concepto abierto de cocina y sala de estar en un apartamento).

La evaluación del ámbito de aplicación más adecuado de la regulación (espacio interior o zona) dependerá por lo general del diseño y del uso previsto del edificio o de la unidad de este en concreto, así como de los espacios que haya en él. A la hora de realizar esta evaluación, el principal parámetro que se habrá de considerar será si varios espacios interiores pueden compartir los mismos requisitos de entorno interior y, por tanto, podrían fusionarse en una sola zona (desde un punto de vista de la regulación de temperatura). Estos casos deben estar bien justificados.

No obstante, al tener en cuenta ciertas particularidades nacionales, regionales o locales, los Estados miembros podrían permitir la regulación de la temperatura a escala de zona para determinadas categorías de edificios o de unidades de estos, cuando exista una justificación suficiente para ello. En tales casos, los Estados miembros deben aclarar las categorías de edificios o de unidades de estos a que se refieren y las particularidades nacionales, regionales o locales consideradas. También deben ofrecer una justificación ⁽²²⁾ en caso de permitir una desviación inicial del requisito principal para estas categorías de edificios o de unidades de estos.

2.3.3.3. ¿Cuándo se aplican las obligaciones? (artículo 8, apartado 1, artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)

- a) Dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)

El texto exige que los edificios nuevos estén equipados con dispositivos de autorregulación. Impone esta misma exigencia a los edificios existentes cuando se sustituyan los generadores de calor.

⁽²¹⁾ Se trata de ejemplos indicativos; puede haber otros casos en los que la regulación a escala de zona esté justificada.

⁽²²⁾ Dicha justificación se puede basar, por ejemplo, en estudios científicos cuyos resultados respaldarían la estimación de que la regulación a escala de zona es preferible en los casos considerados.

Las obligaciones son de aplicación a todos los tipos de edificios y a todos los tipos de instalaciones, excepto en el caso de que su cumplimiento no sea técnica o económicamente viable [véase la letra (b)].

En el artículo 2, punto 15 *ter*, de la EPBD se define «generador de calor» del modo que sigue:

«generador de calor»: la parte de una instalación de calefacción que genera calor útil 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 un sistema de calefacción por resistencia eléctrica;
- c) la captura de calor del aire ambiente, del aire extraído de un sistema de ventilación o del agua o de la tierra utilizando una bomba de calor».

Cabe destacar que esta definición no hace ninguna distinción entre los generadores de calor que son distintos de los emisores de calor (por ejemplo, caldera y radiadores) y aquellos que están integrados en el emisor de calor en una instalación de calefacción autónoma (por ejemplo, calefactores de resistencia eléctrica). Esto significa que las obligaciones (relativas a la autorregulación) deberían aplicarse también al último caso (es decir, cuando se sustituya una instalación de calefacción autónoma en un edificio existente).

Cuando los edificios están equipados con varios generadores de calor, pueden surgir situaciones en las que solo se sustituyan algunos de estos generadores. En tales casos, también se aplicará el requisito de instalar dispositivos de autorregulación cuando ello sea técnica y económicamente viable. En particular, el requisito se aplica cuando varios generadores de calor estén acoplados y den servicio al mismo espacio, y se sustituya al menos uno de ellos. Si un edificio está equipado con varios generadores de calor que son independientes y dan servicio a espacios distintos, los Estados miembros pueden permitir que el requisito se aplique únicamente a los espacios que reciban el servicio de los generadores de calor sustituidos.

En el caso de edificios existentes que estén conectados con sistemas urbanos de calefacción y que no estén equipados con generadores de calor a escala de edificio, se aplicaría por lo general el requisito de instalar dispositivos de autorregulación al sustituir los generadores de calor urbanos. En algunos casos, esto podría comportar ciertas dificultades, por ejemplo, en relación con la propiedad ⁽²³⁾ o con la viabilidad económica ⁽²⁴⁾. En tales casos, los Estados miembros pueden explorar vías alternativas para velar por la instalación de los dispositivos autorreguladores, por ejemplo:

- a) exigir la instalación de dispositivos de autorregulación cuando se sustituyan los intercambiadores de calor en los edificios;
- b) elaborar y aplicar una hoja de ruta para la implantación progresiva de dispositivos de autorregulación, destinada a cubrir todos los edificios, pero con un reparto de los costes durante un período suficiente.

La instalación de una instalación de calefacción nueva en un edificio existente o en una unidad de este que ya estaba equipada con una instalación de calefacción (por ejemplo, la instalación de una instalación de calefacción central para sustituir varias instalaciones de calefacción individuales en un edificio) debe activar el requisito de instalar dispositivos de autorregulación, ya que implica la sustitución de los generadores de calor.

La instalación de una instalación de calefacción en una construcción que no era previamente un edificio a tenor de la EPBD, pero que, en un momento posterior, por ejemplo gracias a trabajos de restauración, se convierte en un edificio a tenor de la EPBD, también debe activar el requisito de instalar dispositivos de autorregulación.

- b) Sistemas de automatización y control de edificios (artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)

Las disposiciones relativas a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios se aplican a todos los edificios no residenciales (es decir, nuevos y existentes) que están equipados con instalaciones de calefacción, instalaciones de aire acondicionado, instalaciones combinadas de calefacción y ventilación, e instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación con una potencia nominal útil superior a 290 kW.

El umbral de 290 kW se aplica a cada sistema de manera individual, es decir, las obligaciones se aplican en todos los casos siguientes, conforme al artículo 14, apartado 4, y al artículo 15, apartado 4:

- a) cuando la potencia nominal útil de la instalación de calefacción es superior a 290 kW;

⁽²³⁾ Cuando el sistema urbano de calefacción y los edificios conectados a él tengan propietarios distintos.

⁽²⁴⁾ Cuando el requisito afecte a un gran número de edificios a la vez, lo que podría generar costes desproporcionados. No obstante, estos casos deberían estar sujetos a las condiciones de viabilidad económica definidas por los Estados miembros.

- b) cuando la potencia nominal útil de la instalación combinada de calefacción y ventilación es superior a 290 kW;
- c) cuando la potencia nominal útil de la instalación de aire acondicionado es superior a 290 kW;
- d) cuando la potencia nominal útil de la instalación combinada de aire acondicionado y ventilación es superior a 290 kW.

En el punto 2.3.2.2, se ofrecen aclaraciones adicionales para determinar la potencia nominal útil.

2.3.4. *Viabilidad técnica, económica y funcional (artículo 8, apartado 1, artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

La noción de «viabilidad» es pertinente para:

- a) la aplicación de los requisitos aplicables a las instalaciones previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD, que establece que dichos requisitos deben aplicarse «siempre que ello sea técnica, funcional y económicamente viable ⁽²⁵⁾», y
- b) la instalación de dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1, de la EPBD) y de sistemas de automatización y control de edificios (artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD), como requisitos relacionados se aplican únicamente «cuando sea técnica y económicamente viable».

Cabe destacar que corresponde a los Estados miembros detallar en qué casos específicos no es viable el cumplimiento de los requisitos desde un punto de vista técnico, económico o funcional. Los Estados miembros deben velar por que estos casos estén claramente identificados, contextualizados y justificados ⁽²⁶⁾.

La interpretación de la viabilidad técnica, económica y funcional no debe dejarse al criterio exclusivo de las partes interesadas (por ejemplo, los propietarios o los instaladores de las instalaciones ⁽²⁷⁾). Las condiciones para evaluar la viabilidad deben definirse a escala de Estado miembro o, en caso de que se trate de condiciones regionales que afecten solamente a parte del territorio de un Estado miembro, a escala regional. No obstante, en este último caso, las condiciones regionales se deben definir en las medidas de transposición nacionales. En todos los casos, estas condiciones se deben documentar (por ejemplo, como parte de unas directrices técnicas) y se deben aplicar de manera uniforme en el territorio nacional o, en su caso, regional. Por último, la no aplicación de los requisitos relativos a las instalaciones se debe evaluar utilizando unos procedimientos claros establecidos y supervisados por las autoridades públicas.

En dichos procedimientos se pueden hacer distinciones entre los distintos tipos de edificios, en particular para abordar tipos específicos para los que la viabilidad técnica, económica o funcional represente un problema.

Un ejemplo son los edificios de interés histórico o los monumentos nacionales, a los que se pueden aplicar restricciones específicas que dificulten la aplicación de algunos de los requisitos. En este contexto, cabe destacar que el cumplimiento de estos requisitos no alteraría, en principio, el carácter o la estética de los edificios de interés histórico o de los monumentos nacionales.

Conviene asimismo señalar, para evitar cualquier duda, que los requisitos son también aplicables a todas las categorías de edificios para los que la Directiva permite a los Estados miembros introducir exenciones a la aplicación de los requisitos relativos a la eficiencia energética mínima (artículo 4, apartado 2, de la EPBD).

No obstante, pueden tenerse en cuenta las particularidades de determinados edificios a la hora de evaluar la viabilidad técnica, económica o funcional del cumplimiento de los requisitos. En casos excepcionales, en los que las pruebas señalen que el cumplimiento de los requisitos es imposible desde el punto de vista técnico, económico o funcional para un edificio concreto, se dispensará de los requisitos previstos. A esta conclusión debe llegarse evaluando cada caso de manera individual y los Estados miembros no deben establecer exenciones sistemáticas para ninguna categoría de edificios.

⁽²⁵⁾ Esta mención ya se incluía antes de la modificación.

⁽²⁶⁾ Se recomienda a los Estados miembros que garanticen la participación adecuada de las partes interesadas en la definición de las condiciones relacionadas con la viabilidad técnica, económica y funcional.

⁽²⁷⁾ Esto significa que, en casos en los que corresponda a dichas partes evaluar la viabilidad, su interpretación debe estar respaldada por unas directrices y unos procedimientos proporcionados por las autoridades públicas. Esto también debe garantizar un grado de coherencia, supervisión y control a la hora de aplicar las directrices y los procedimientos.

En el siguiente cuadro se establece cómo puede interpretarse cada tipo de viabilidad y se ofrecen ejemplos.

Cuadro 4

Interpretación de la viabilidad técnica, económica y funcional

Tipo de viabilidad ⁽¹⁾	Significado	Ejemplos
Viabilidad técnica	Existe viabilidad técnica cuando las características técnicas de la instalación y del edificio (o de la unidad de este) permiten aplicar los requisitos. No existe viabilidad técnica cuando resulta imposible aplicar los requisitos desde un punto de vista técnico, es decir, cuando las características técnicas de la instalación impidan aplicar los requisitos.	La viabilidad técnica constituiría un problema si una instalación no permite que se instalen los dispositivos que son necesarios para cumplir los requisitos, por ejemplo, si: <ul style="list-style-type: none"> — por lo que se refiere a los requisitos aplicables a la recuperación de calor para las instalaciones de ventilación, la entrada y la salida no se encuentran situadas en la misma zona; — por lo que se refiere a los requisitos aplicables al aislamiento de tuberías, algunas partes de las tuberías no son accesibles.
Viabilidad económica	La viabilidad económica está relacionada con los costes de aplicación de los requisitos y con si: i) estos costes guardan proporción con los costes de la intervención prevista (por ejemplo, la mejora de una instalación); e ii) los beneficios previstos superan los costes ⁽²⁾ , teniendo en cuenta la vida útil esperada de la instalación.	La viabilidad económica se puede calcular, por ejemplo, en función de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> — una relación máxima entre los costes de aplicación de los requisitos y los costes de la intervención prevista (por ejemplo, la sustitución de los generadores de calor); — un período máximo de recuperación, teniendo en cuenta los beneficios económicos que comporta la aplicación de los requisitos.
Viabilidad funcional ⁽³⁾	Desde un punto de vista funcional, no es viable aplicar los requisitos cuando estos comportarían cambios que impedirían el funcionamiento de la instalación o el uso del edificio (o de la unidad de este), teniendo en cuenta las restricciones específicas (por ejemplo, reglamentos) que pudieran aplicarse a la instalación o al edificio.	Por ejemplo, la aplicación de los requisitos aplicables a las instalaciones podría no ser viable desde el punto de vista funcional cuando: <ul style="list-style-type: none"> — los reglamentos aplicables (por ejemplo, en materia de seguridad) contradigan los requisitos; o — la aplicación de los requisitos provocara una pérdida importante de la usabilidad del edificio o de una unidad de este (por ejemplo, una pérdida sustancial de espacio del edificio).

⁽¹⁾ Las dos primeras filas (viabilidad técnica y económica) se aplican a los requisitos aplicables a las instalaciones previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD, así como a los requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1) y de sistemas de automatización y control de edificios (artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD), mientras que la tercera fila (viabilidad funcional) se aplica únicamente a los requisitos para las instalaciones previstos en el artículo 8, apartado 1.

⁽²⁾ Esto significa que se llevaría a cabo una evaluación coste-beneficio. Este enfoque de evaluación coste-beneficio es, probablemente, el más pertinente, ya que la aplicación de los requisitos por lo general dará lugar a la recuperación de los costes (gracias especialmente al ahorro energético).

⁽³⁾ Se aplica únicamente a los requisitos aplicables a las instalaciones previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD.

a) Consideraciones adicionales relacionadas con la viabilidad técnica y económica de la instalación de dispositivos de autorregulación

En la inmensa mayoría de los casos, la cuestión de la viabilidad técnica y económica de la instalación de dispositivos de autorregulación no se aplicará a los edificios nuevos, ya que la necesidad de regular automáticamente la temperatura a escala de espacio interior (o de zona) se puede abordar en la fase de diseño, lo que impide la aparición de barreras técnicas en las fases posteriores y garantiza la optimización de los costes relacionados. Un ejemplo claro de un caso en el que no sería técnicamente viable instalar dispositivos de autorregulación en un espacio interior o en una zona es una situación en la que este espacio interior o esta zona no van a requerir calentamiento (o refrigeración).

Para los edificios existentes, la viabilidad técnica puede ser un problema cuando no es posible instalar dispositivos de autorregulación sin acometer modificaciones sustanciales en las instalaciones o en el edificio, lo que comportaría inevitablemente costes prohibitivos (este podría ser el caso, por ejemplo, de ciertos tipos de instalaciones de calefacción por suelo en los edificios existentes).

La viabilidad económica también puede ser un problema para los edificios existentes cuando el coste asociado a la instalación de dispositivos de autorregulación es excesivo en comparación con el coste de sustituir el generador de calor. Cuando los Estados miembros opten por evaluar la viabilidad basándose en los costes, deben aclarar cómo se calculan estos costes y qué referencia comparativa utilizan. Podrían considerarse los dos enfoques siguientes:

- a) La comparación de los costes iniciales asociados a la instalación de dispositivos de autorregulación con los costes asociados a la sustitución de los generadores de calor y el establecimiento de un umbral para la relación máxima entre ambos. Este enfoque está en consonancia con el considerando 21 de la Directiva (UE) 2018/844, que reza lo siguiente:

«La instalación de dispositivos de autorregulación en los edificios existentes para regular separadamente la temperatura ambiente de cada espacio interior, o, si está justificado, en una zona de calefacción seleccionada del conjunto del edificio, debe considerarse viable económicamente, por ejemplo, cuando su coste sea inferior al 10 % de los costes totales de los generadores de calor que se sustituyan».

- b) La comparación de los costes iniciales asociados a la instalación de dispositivos de autorregulación con los ahorros energéticos resultantes de su instalación y el establecimiento de un umbral para el período máximo de recuperación de costes (por ejemplo, cinco años).

Si bien ambos enfoques son posibles, se prefiere la última opción, puesto que en la gran mayoría de las ocasiones los costes iniciales se recuperarán en un período breve (por lo general, de dos a tres años).

Cuadro 5

Posible interpretación de la viabilidad técnica y económica relativa a la instalación de dispositivos de autorregulación

Tipo de viabilidad	Cómo se puede traducir	Se puede aplicar a	
		Edificios nuevos	Edificios existentes
Viabilidad técnica	El espacio interior (o la zona) no requiere calefacción o refrigeración.	Sí (pero en raras ocasiones)	Sí (pero en raras ocasiones)
	La instalación de calefacción impide instalar dispositivos de autorregulación.	No	Sí (pero no con frecuencia)
Viabilidad económica	Los costes iniciales son demasiado elevados en comparación con otros costes.	No	Sí (pero no con frecuencia)
	La inversión no se puede recuperar adecuadamente.	No	Sí (pero en raras ocasiones)

- b) Consideraciones adicionales relacionadas con la viabilidad técnica y económica de la instalación de sistemas de automatización y control de edificios

En la inmensa mayoría de los casos, la cuestión de si resulta técnica y económicamente viable instalar sistemas de automatización y control de edificios no se aplicará a los edificios nuevos, ya que:

- el diseño del edificio y de la instalación puede garantizar la inexistencia de barreras técnicas para la instalación de sistemas de automatización y control de edificios;
- el diseño del edificio y de la instalación puede garantizar la minimización de los costes asociados a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios;
- la instalación de los sistemas de automatización y control de edificios ya forma parte de la práctica habitual para edificios no residenciales grandes nuevos.

Por lo que se refiere a los edificios existentes, los únicos casos en los que la viabilidad técnica podría ser un problema son aquellos en los que resulta imposible controlar las instalaciones técnicas de los edificios, o en los que dicho control exigiría acometer modificaciones sustanciales de la instalación o del edificio, que inevitablemente comportarían costes prohibitivos. Estas situaciones se limitan a los edificios que están equipados con instalaciones antiguas y serían excepcionales.

La viabilidad económica de la instalación de sistemas de automatización y control de edificios en los edificios existentes también puede estar ligada a los costes iniciales y de funcionamiento o al período de recuperación de costes requerido. Un posible enfoque consiste en evaluar la viabilidad económica sobre la base de los ahorros energéticos previstos generados por el sistema de automatización y control de edificios y compararlos con los costes iniciales y de funcionamiento asociados a la instalación de dicho sistema a lo largo de su vida útil. Esto podría complementarse con una evaluación de la proporcionalidad de los costes iniciales asociados a la instalación del sistema de automatización y control de edificios en el edificio en cuestión, en función de parámetros tales como, por ejemplo, el tamaño del edificio o el consumo energético ⁽²⁸⁾.

Cuadro 6

Posible interpretación de la viabilidad técnica y económica relativa a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios

Tipo de viabilidad	Cómo se puede traducir	Se puede aplicar a	
		Edificios nuevos	Edificios existentes
Viabilidad técnica	Las instalaciones técnicas de los edificios no se pueden controlar sin acometer modificaciones sustanciales.	No	Sí (pero en raras ocasiones)
Viabilidad económica	Los costes iniciales son excesivos en comparación con las características del edificio.	No	Sí (pero en raras ocasiones)
	La inversión no se puede recuperar adecuadamente.	No	Sí (pero en raras ocasiones)

2.4. Directrices para la transposición de las disposiciones relativas a las instalaciones técnicas de los edificios y sus inspecciones, a los dispositivos de autorregulación y a los sistemas de automatización y control de edificios

2.4.1. Requisitos aplicables a las instalaciones técnicas de los edificios, y evaluación y documentación de la eficiencia energética general de dichos sistemas (artículo 2, artículo 8, apartado 1, y artículos 14 y 15 de la EPBD)

2.4.1.1. Transposición de las definiciones (artículo 2 de la EPBD)

En su caso, los Estados miembros podrían plantearse ofrecer aclaraciones adicionales con vistas a complementar las definiciones de las instalaciones técnicas de los edificios, por ejemplo, para describir con mayor detalle las capacidades que se espera conseguir con los sistemas de automatización y control de los edificios.

2.4.1.2. Establecimiento de los requisitos aplicables a las instalaciones (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)

a) Instalaciones técnicas de los edificios nuevas

Por lo que se refiere a las instalaciones que no se consideraban antes de la modificación (los sistemas de automatización y control de edificios y la generación de electricidad *in situ*), los Estados miembros deberán definir y establecer los requisitos aplicables a ellas a escala nacional y velar por que cubran todos los aspectos a que se refiere el artículo 8, apartado 1, de la EPBD: «eficiencia energética general», «instalación correcta», «dimensionado adecuado», «control adecuado» y «ajuste adecuado». En el siguiente cuadro se indica el significado de cada una de estas áreas de los requisitos, con ejemplos (con fines únicamente ilustrativos) para los dos tipos de sistemas que se han añadido a la lista de instalaciones técnicas de los edificios en la EPBD.

⁽²⁸⁾ Por ejemplo, la ley francesa «décret tertiaire» (2017) establece un umbral máximo de 200 EUR/m² para la inversión y un período de recuperación máximo de diez años para los edificios públicos y de cinco años para otros edificios (hoteles, oficinas, etc.).

Cuadro 7

Distintas áreas de requisitos aplicables a las instalaciones

Tipo de requisito	Se refiere a	Ejemplos	
		Sistema de automatización y control de edificios	Generación de electricidad <i>in situ</i>
«eficiencia energética general»	La eficiencia de la instalación en su conjunto (que no debe confundirse con la eficiencia a escala de los productos o de los componentes ni con la eficiencia de todo el edificio)	Las capacidades de control que tienen un impacto en la eficiencia energética del edificio [por ejemplo, según la norma EN 15232 ⁽¹⁾]	El coeficiente de eficiencia de un sistema fotovoltaico [por ejemplo, según la norma EN 15316-4-6 ⁽²⁾]
«dimensionado adecuado»	La idoneidad del tamaño o de la capacidad de la instalación habida cuenta de las necesidades y de las características del edificio en las condiciones de uso previstas	Determinar las capacidades de control óptimas en función del tipo de edificio, del uso previsto y de los posibles ahorros energéticos	Determinar el tamaño óptimo de los sistemas fotovoltaicos en función de la reducción de los costes de electricidad, del área de montaje disponible y de otras limitaciones que pudieran aplicarse
«instalación correcta»	La forma en que la instalación debe instalarse en el edificio con vistas a su correcto funcionamiento	Instalación por parte de un instalador formado o certificado	Instalación por parte de un instalador formado o certificado
«ajuste adecuado»	Las acciones de comprobación y ajuste en la instalación, una vez instalada, en condiciones de uso real	La secuencia de las pruebas que deben realizarse después de la instalación para comprobar que el sistema funciona con arreglo a sus especificaciones	La secuencia de las pruebas que deben realizarse después de la instalación para comprobar que el sistema funciona con arreglo a sus especificaciones
«control adecuado»	Las capacidades de control deseadas o exigidas de las instalaciones	El alcance de las funciones de control	(En su caso) el control del suministro de electricidad (por ejemplo, para la red, el autoconsumo o la acumulación)

⁽¹⁾ Norma EN 15232, «Eficiencia energética de los edificios. Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios».

⁽²⁾ Norma EN 15316-4-6, «Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-6: Sistemas de generación de calor, sistemas fotovoltaicos».

b) Instalaciones que ya estaban cubiertas antes de la modificación

En el caso de las instalaciones que ya estaban cubiertas antes de la modificación, los Estados miembros podrían plantearse usar la transposición de la Directiva (UE) 2018/844 como una oportunidad para revisar y, si es posible, actualizar los requisitos aplicables a las instalaciones. En concreto, esta revisión podría convertirse en una oportunidad para comprobar que los requisitos aplicables cubran adecuadamente las distintas áreas citadas en la EPBD y evaluar el posible desarrollo adicional de dichos requisitos. Las conclusiones extraídas de la red europea de la acción concertada relativa a la EPBD ⁽²⁹⁾ indican que: i) la atención de los requisitos aplicables se centra por lo general en los requisitos de eficiencia a escala de los componentes; y ii) el modo en que se abordan otras áreas (por ejemplo, la instalación adecuada y el dimensionado, el ajuste y el control adecuados) puede variar en los distintos Estados miembros de la Unión Europea. Por tanto, se alienta a los Estados miembros a que participen en la revisión y, en su caso, en la redacción de las buenas prácticas disponibles.

⁽²⁹⁾ Libro: *Implementing the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) — Featuring Country Reports* [«Ejecución de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios (EPBD). Informes por país», documento en inglés], acción concertada relativa a la EPBD, 2016, <https://www.epbd-ca.eu/ca-outcomes/2011-2015>.

- c) Consideración de los reglamentos específicos de productos en el marco de la Directiva sobre diseño ecológico

Las instalaciones técnicas de los edificios abarcan muchos productos que están regulados por reglamentos específicos de productos que aplican la Directiva 2009/125/CE («Directiva sobre diseño ecológico»). En relación con los reglamentos específicos de productos que aplican la Directiva sobre diseño ecológico que atañen a los productos que pueden formar parte de las instalaciones técnicas de los edificios a tenor del artículo 2, punto 3, de la EPBD, cabe destacar que los requisitos previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD se aplican a las instalaciones completas, tal y como están instaladas en los edificios, y no a la eficiencia de los componentes independientes, que se engloba en el ámbito de aplicación de los reglamentos específicos de productos que aplican la Directiva sobre diseño ecológico. A modo de ejemplo, el ámbito de aplicación de los requisitos previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD para una instalación de calefacción central individual de un edificio cubriría la instalación completa (las calderas y los componentes de distribución y de emisión), mientras que el ámbito de aplicación de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que forman parte de esa misma instalación se limitaría a aquellos que se aplican a las calderas.

Conviene promover la instalación de productos de alto rendimiento; no obstante, si los requisitos previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD se aplicaran a productos que ya están cubiertos por reglamentos específicos de productos que aplican la Directiva sobre diseño ecológico, dichos requisitos no deben trascender los requisitos establecidos en esta última, puesto que los reglamentos específicos de productos que aplican la Directiva de ecodiseño son medidas de armonización directamente aplicables.

La prohibición de tipos concretos de productos que cumplen los requisitos de diseño ecológico aplicables trascendería el ámbito de aplicación de la EPBD, porque los productos de otros Estados miembros que cumplen todos los requisitos de diseño ecológico no podrían comercializarse en otros mercados nacionales, contraviendo el principio básico de libre circulación de mercancías.

No obstante, en algunos casos, los Estados miembros podrán limitar la libre circulación de mercancías por razones medioambientales, pero solo después de habérselo notificado a la Comisión ⁽³⁰⁾. Esto es compatible con el considerando 35 bis ⁽³¹⁾ y con el artículo 6 ⁽³²⁾ del marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico.

2.4.1.3. Transposición de las disposiciones relativas a la evaluación y a la documentación de la eficiencia energética de las instalaciones (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)

- a) ¿Instalación o parte modificada?

El artículo 8, apartado 9, de la EPBD establece que, cuando se instale, se sustituya o se mejore una instalación técnica de un edificio, se debe evaluar y documentar la eficiencia energética global «de la parte modificada, y, en su caso, de toda la instalación modificada».

Esto significa que:

- a) se debe evaluar y documentar la eficiencia energética de la parte modificada en todos los casos. Por ejemplo, si se sustituye el generador de calor de una instalación de calefacción, lo que se corresponde con una mejora de la instalación, se debe evaluar y documentar la eficiencia energética del generador de calor nuevo;
- b) en algunas ocasiones (es decir, «en su caso»), se debe evaluar y documentar la eficiencia energética de la instalación completa. Esto será obligatorio en las tres situaciones siguientes:
 - i) cuando se instale una instalación nueva;
 - ii) cuando se sustituya la instalación completa;
 - iii) cuando una o varias partes de una instalación se sometan a una mejora *importante* que pueda afectar notablemente a la eficiencia energética general de dicha instalación.

⁽³⁰⁾ Para obtener más información, véase el artículo 114, apartados 4 y 5, del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE).

⁽³¹⁾ Este considerando reza lo siguiente: «La Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios, exige que los Estados miembros establezcan requisitos de rendimiento energético para los elementos de los edificios que formen parte de la envolvente del edificio, y requisitos del sistema en relación con la eficiencia energética general, la instalación correcta y el dimensionado, control y ajuste adecuados de las instalaciones técnicas presentes en los edificios existentes. Es compatible con los objetivos de la presente Directiva que, en determinadas circunstancias, esos requisitos puedan limitar la instalación de productos relacionados con la energía que se ajusten a lo dispuesto en la presente Directiva y sus medidas de aplicación, a condición de que esos requisitos no constituyan una barrera injustificada al comercio».

⁽³²⁾ La Directiva relativa a la eficiencia energética añade la siguiente oración al artículo 6 del marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico («Libre circulación»): «Lo anterior se entiende sin perjuicio de los requisitos de rendimiento energético y de los requisitos del sistema que fijen los Estados miembros con arreglo al artículo 4, apartado 1, y al artículo 8 de la Directiva 2010/31/UE».

Los casos a que se refieren los incisos i) y ii) de la letra b) son obvios: cuando se instale una instalación nueva o se sustituya una instalación (ya sea en un edificio nuevo o en uno existente), existe una necesidad clara de evaluar y documentar la eficiencia energética de la instalación completa (nueva).

En el caso a que se refiere el inciso iii) de la letra b), se sustituyen o mejoran una o varias partes de la instalación, mejorando así su eficiencia energética. Puesto que la parte es tan importante, esto da lugar a una mejora de la eficiencia energética de la instalación completa. En este escenario, debería evaluarse la eficiencia energética de la instalación completa. Por ejemplo:

- a) la sustitución de un componente importante (por ejemplo, un generador de calor de una instalación) o de un gran número de componentes menores (por ejemplo, todos los emisores de calor de un edificio) deberían considerarse, en principio, una mejora importante, puesto que podrían tener un impacto significativo en la eficiencia energética general;
- b) la alteración de aspectos de la instalación completa (por ejemplo, la mejora del aislamiento de las tuberías, la sustitución de las tuberías, la sustitución de todas las fuentes luminosas, la sustitución de todos los radiadores) debería considerarse, en principio, una mejora importante;
- c) esto mismo se aplica a toda mejora o modificación que afecte al equilibrio de la instalación.

En los siguientes ejemplos no debería activarse la obligación de evaluación:

- a) las tareas de mantenimiento y reparación cuyo único objeto sea garantizar el funcionamiento seguro y óptimo de la instalación;
- b) la sustitución de un componente menor de la instalación (por ejemplo, la sustitución de un emisor de calor).

En cualquier caso, corresponde a los Estados miembros (y no a los propietarios de los edificios o de las viviendas) establecer en su legislación nacional los casos en los que es pertinente evaluar la eficiencia energética de la instalación completa, por oposición a los casos en los que solo se requiera la evaluación de la eficiencia energética de la parte modificada.

En este contexto, los Estados miembros pueden distinguir entre los distintos edificios y unidades de estos que pudieran resultar afectados por estas disposiciones. Esto podría relacionarse, por ejemplo, con el tipo de edificios (por ejemplo, residenciales y no residenciales, viviendas unifamiliares y edificios plurifamiliares). También podría relacionarse con el tamaño de la instalación, ya que podría resultar más adecuado realizar una evaluación más detallada cuando una instalación es más grande y compleja.

b) Eficiencia energética general

Dentro del ámbito de aplicación de las disposiciones relativas a la evaluación y la documentación de la eficiencia energética de las instalaciones, evaluar la eficiencia energética general (de la parte modificada o de la instalación completa) significa adoptar las medidas oportunas para evaluar y expresar la eficiencia energética (de la parte modificada o de la instalación completa).

El término «general» hace hincapié en la necesidad, cuando se aplique, de evaluar la eficiencia energética de la instalación en su conjunto, por oposición a la eficiencia energética a escala de productos o de componentes. Esto es menos pertinente cuando lo que se evalúa es la eficiencia energética de la parte modificada.

Los Estados miembros deben velar por que el alcance de la eficiencia energética general de una instalación técnica de un edificio a que se refiere el artículo 8, apartado 9, de la EPBD englobe, a efectos de evaluación y documentación, como mínimo el alcance de la eficiencia energética general prevista en el artículo 8, apartado 1, relativo a los requisitos de las instalaciones, así como aquellos aspectos que pudieran afectar a la eficiencia energética general en virtud de otras áreas de requisitos (en particular, el control). Esto garantizará la evaluación y la documentación del cumplimiento de los requisitos aplicables a las instalaciones, que el propietario conoce este cumplimiento y que el cumplimiento se puede demostrar (por ejemplo, cuando el edificio o una unidad de este se vende a un propietario nuevo).

La eficiencia energética se puede evaluar de diferentes maneras; los Estados miembros deben aclarar el enfoque que seguirán. Este enfoque puede variar en función de diversos factores (por ejemplo, el tipo de sistema considerado, el tipo de intervención: instalación, sustitución, mejora, etc.). Las mejoras que tienen un alcance y un impacto limitados podrían dar lugar a enfoques de evaluación más ligeros, por ejemplo, registrar la intervención y asegurarse de recopilar todos los documentos técnicos pertinentes relacionados con los componentes afectados. Las intervenciones más sustanciales (por lo general, la instalación o la sustitución) podrían requerir una evaluación más detenida del impacto sobre la instalación en su conjunto, por ejemplo, basada en la simulación de la eficiencia energética de la instalación durante su diseño y en la verificación de las capacidades principales de esta después de la instalación.

A la hora de determinar su enfoque en relación con la evaluación de la eficiencia energética, los Estados miembros deben garantizar la compatibilidad con los requisitos previstos en los artículos 14 y 15 de la EPBD relativos a las inspecciones de las instalaciones de calefacción, aire acondicionado y ventilación, en particular en relación con el requisito de evaluar (en su caso) las capacidades de la instalación en condiciones de funcionamiento habituales o medias. Por ejemplo, cuando se disponga de directrices o plantillas para la inspección de las instalaciones técnicas de los edificios con arreglo a los artículos 14 y 15 de la EPBD, podrán realizarse referencias a ellas en la evaluación de la eficiencia energética contemplada en el artículo 8 de la EPBD.

c) Documentación de la eficiencia energética de las instalaciones

El artículo 8, apartado 9, de la EPBD exige documentar los resultados de la evaluación de la instalación (o de una parte modificada de ella) y facilitarlos al propietario del edificio. Los Estados miembros pueden determinar la forma y el contenido de esta documentación, que podrá variar en función del tipo de intervención de que se trate. No obstante, en este contexto, los Estados miembros deben velar por que la documentación cubra el alcance de la evaluación realizada y pueda resultar útil para verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos en materia de eficiencia energética establecidos de conformidad con el artículo 8, apartado 1, de la EPBD y expedir los certificados de eficiencia energética (véase el subapartado siguiente). Los Estados miembros también tienen libertad para determinar cómo se facilitará la documentación al propietario del edificio.

d) Relación con los requisitos de eficiencia energética del edificio y los certificados de eficiencia energética

Las obligaciones previstas en el artículo 8, apartado 9, de la EPBD relativas a la documentación de la eficiencia energética de la instalación (o de la parte modificada) tienen por objeto garantizar la disponibilidad de información actualizada sobre la eficiencia energética de las instalaciones técnicas de los edificios para sus propietarios. Dicha información se puede utilizar, por ejemplo, con fines de expedición de certificados de eficiencia energética o de verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos en materia de eficiencia energética (por ejemplo, cuando un edificio se somete a reformas importantes). Corresponde a los Estados miembros decidir si, como resultado de la evaluación de la eficiencia energética de la instalación técnica del edificio (o de una parte modificada de esta), se ha de expedir un certificado de eficiencia energética nuevo.

2.4.2. *Inspección de las instalaciones de calefacción, las instalaciones de aire acondicionado, las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación (artículos 14 y 15 de la EPBD)*

2.4.2.1. *Inspecciones de las instalaciones de calefacción y de las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación (artículo 14 de la EPBD)*

a) Instalaciones sujetas a inspección

La modificación de la EPBD amplía el alcance de las instalaciones sujetas a inspección previstas en el artículo 14, apartado 1, para incluir las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación.

Los Estados miembros deben incluir una definición de «instalación combinada de calefacción y ventilación» en su legislación nacional.

Los Estados miembros deben velar por que la definición de dichas instalaciones comprenda las bombas de calor y determinar si estas se engloban en el ámbito de aplicación del artículo 14 o 15 de la EPBD (véase el punto 2.3.2.4).

b) Potencia nominal útil

El artículo 14, apartado 1, de la EPBD exige la realización de inspecciones de las instalaciones con una potencia nominal útil de más de 70 kW. Antes de la modificación de la EPBD, el umbral establecido para las inspecciones de las calderas en el apartado 1 de su artículo 14 era de una potencia nominal útil de 20 kW.

Este cambio afecta tanto al umbral de la potencia (aumento de 20 a 70 kW) como al alcance que se ha de tener en cuenta al calcular la potencia. Antes de la modificación, la inspección solo hacía referencia a la caldera, mientras que ahora la EPBD hace referencia a la instalación en su conjunto. Las instalaciones equipadas con varios generadores de calor (por ejemplo, las instalaciones del tipo 1 y del tipo 2 descritas en el punto 2.2.) también deben cumplir la obligación establecida en el artículo 14, apartado 1, de la EPBD si la potencia total de varios generadores de calor que dan servicio a la misma zona o unidad del edificio es superior a 70 kW.

Tal y como se indica en el considerando 39 de la Directiva (UE) 2018/844, los Estados miembros pueden optar por seguir aplicando los regímenes de inspección que ya tienen en marcha, también en el caso de las instalaciones de calefacción más pequeñas (por ejemplo, con un umbral de potencia nominal útil de entre 20 y 70 kW). Si optan por seguir aplicando estos regímenes, no es obligatorio que notifiquen a la Comisión esos requisitos más estrictos.

c) Eficiencia energética en condiciones de funcionamiento habituales o medias

Conforme al artículo 14, apartado 1, de la EPBD, los Estados miembros deben ampliar el alcance de la inspección para abarcar, en su caso, la evaluación de la instalación en condiciones de funcionamiento habituales o medias.

Los Estados miembros deben determinar qué cambios han de introducirse en la metodología de inspección, que debe centrarse en los requisitos y en las directrices de inspección.

d) Exenciones basadas en contratos de rendimiento energético o acuerdos contractuales

Los Estados miembros pueden actualizar su legislación nacional para incluir exenciones relacionadas con edificios que estén cubiertos explícitamente por un criterio de rendimiento energético o por un acuerdo contractual que especifique un nivel acordado de mejora de la eficiencia energética. Los Estados miembros también podrán incluir exenciones para los edificios que funcionan como un servicio u operador de red.

Si los Estados miembros deciden permitir tales exenciones, deberán velar por que la nueva legislación aborde la definición de «criterio de rendimiento energético» o «acuerdo contractual que especifique un nivel acordado de mejora de la eficiencia energética».

Si los Estados miembros optan por incluir las exenciones contempladas en el artículo 14, apartado 2, de la EPBD, deberán asegurarse de que el efecto global de la solución sea equivalente al derivado de las inspecciones previstas en el artículo 14, apartado 1, de la EPBD.

Con vistas a garantizar esta equivalencia, se recomienda a los Estados miembros que contemplen la posibilidad de aplicar el artículo 18 de la EED mediante la creación de una lista de acceso público de empresas certificadas o acreditadas. Asimismo, los Estados miembros tendrían que elaborar modelos de contrato de rendimiento energético de acceso público, en concordancia con el anexo XIII de la EED.

Para aquellos Estados miembros que carezcan de una lista de empresas certificadas o acreditadas o de modelos de contratos de rendimiento energético de acceso público, la equivalencia deberá establecerse caso por caso. En este escenario, las partes contratantes podrían facilitar el proceso mediante la introducción de un anexo en su contrato en el que se identifiquen claramente los siguientes puntos del anexo XIII de la EED:

- a) los ahorros garantizados que deben conseguirse al aplicar las medidas del contrato;
 - b) la duración y los momentos críticos del contrato, las condiciones y el plazo de notificación previa;
 - c) la fecha de referencia para establecer cuáles son los ahorros conseguidos;
 - d) la obligación de cumplir plenamente las medidas del contrato y la documentación de todos los cambios efectuados durante el proyecto;
 - e) disposiciones claras y transparentes sobre medición y verificación de los ahorros garantizados conseguidos, y sobre los controles de calidad y las garantías (a ser posible haciendo referencia a normas nacionales o de la UE).
- e) Requisitos de carácter voluntario aplicables a los edificios residenciales

El artículo 14, apartado 5, de la EPBD se refiere a la opción de introducir ambas funcionalidades (es decir, una funcionalidad de monitorización electrónica y funcionalidades eficaces de control) para los edificios residenciales.

Los Estados miembros que opten por introducir los requisitos para los edificios residenciales deben incluir una definición clara del significado de una funcionalidad de monitorización electrónica continua y de funcionalidades eficaces de control.

El artículo 14, artículo 5, de la EPBD tiene carácter opcional (es decir, en su redacción se emplea el término «podrán») y no incluye detalles sobre umbrales en términos de potencia nominal útil. Por el contrario, se refiere implícitamente a todos los edificios residenciales con independencia de su tamaño. Se recomienda a los Estados miembros que tomen en consideración las diferencias en los tipos de instalaciones o de edificios a la hora de establecer los requisitos.

f) Exenciones basadas en sistemas de automatización y control de edificios o en una funcionalidad de monitorización electrónica continua y funcionalidades eficaces de control

La EPBD exige de las inspecciones a las instalaciones técnicas de los edificios que cumplan el artículo 14, apartado 4 (sistemas de automatización y control de edificios) y el artículo 14, apartado 5 (requisitos de carácter voluntario para edificios residenciales).

Los Estados miembros deben actualizar la legislación nacional para introducir la definición de un sistema de automatización y control de edificios.

Los Estados miembros podrán optar por reducir el umbral relativo al requisito de instalar un sistema de automatización y control de edificios contemplado en el artículo 14, apartado 4, de la EPBD. Aquellos edificios que deban cumplir el nuevo requisito y estén equipados con un sistema de automatización y control de edificios también están exentos de inspecciones.

Los Estados miembros podrán optar por extender la exención relativa a las inspecciones a los propietarios de edificios equipados con instalaciones con una potencia nominal útil inferior a 290 kW que tengan un sistema de automatización y control de edificios instalado de conformidad con el artículo 14, apartado 4, de la EPBD. Los Estados miembros que amplíen esta exención deben informar de ello a la Comisión cuando le comuniquen otras medidas de transposición.

Los Estados miembros que opten por introducir requisitos para los edificios residenciales también deben considerar las exenciones relativas a las inspecciones.

g) Medidas alternativas

La transposición del artículo 14 de la EPBD para los Estados miembros que decidan aplicar las medidas alternativas se ve afectada básicamente por los cambios en el alcance, los umbrales y las exenciones (véase el punto 2.3.2.8). Los Estados miembros pueden seguir aplicando el mismo abanico de medidas.

Los Estados miembros que ya estén aplicando medidas alternativas deben velar por que, conforme al artículo 14, apartado 3, de la EPBD, las medidas sean equivalentes a las establecidas en el artículo 14, apartado 1, de la EPBD. Esto podría exigir una adaptación de las medidas alternativas. Con arreglo al artículo 14, apartado 3, de la EPBD, los Estados miembros deben documentar en un informe a la Comisión la equivalencia de las medidas, y dicho informe debe presentarse antes de aplicar las medidas nuevas o adaptadas.

Si en algún momento posterior a la transposición de la EPBD un Estado miembro decide modificar el abanico o el alcance de las medidas existentes o introducir medidas nuevas, debe notificar tales cambios a la Comisión. Para ello, los Estados miembros deben presentar un informe sobre la equivalencia de las medidas antes de aplicar las medidas nuevas o adaptadas.

Conforme al Reglamento (UE) 2018/1999, cada Estado miembro debe presentar los informes de equivalencia exigidos por la EPBD como parte de su plan nacional integrado de energía y clima. El plazo previsto para presentar los planes nacionales integrados de energía y clima y los informes de situación se indica en el punto 2.3.2.9.

Si el calendario de dichos planes no es idóneo para un Estado miembro, podrá presentar el informe de equivalencia directamente a la Comisión. No obstante, el Estado miembro debe velar por que el informe de equivalencia se incluya también en el siguiente plan nacional integrado de energía y clima.

2.4.2.2. Inspecciones de las instalaciones de aire acondicionado y de las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación (artículo 15 de la EPBD)

Como ocurre con el artículo 14, los requisitos contemplados en el artículo 15 de la EPBD también deben incorporarse a la legislación nacional. Las obligaciones previstas en el artículo 14 son idénticas a las previstas en el artículo 15. Las disposiciones contempladas en este anexo relativas al artículo 14 también deben aplicarse por analogía en el contexto del artículo 15.

En los puntos 2.4.2.1, letra a) a 2.4.2.1, letra g) de este anexo se ofrece información sobre cómo transponer el artículo 15 de la EPBD:

- a) instalaciones sujetas a inspección [punto 2.4.2.1, letra a)];
- b) potencia nominal útil [punto 2.4.2.1, letra b)];
- c) eficiencia energética en condiciones de funcionamiento habituales [punto 2.4.2.1, letra c)];
- d) exenciones basadas en contratos de rendimiento energético o acuerdos contractuales [punto 2.4.2.1, letra d)];
- e) requisitos de carácter voluntario para edificios residenciales [punto 2.4.2.1, letra e)];
- f) exenciones basadas en sistemas de automatización y control de edificios o en una funcionalidad de monitorización electrónica continua y funcionalidades eficaces de control [punto 2.4.2.1, letra f)];
- g) garantizar la transposición del artículo 14, apartado 3, de la EPBD; medidas alternativas [punto 2.4.2.1, letra g)].

2.4.3. *Requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación y sistemas de automatización y control de edificios (artículo 8, apartado 1, artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

2.4.3.1. *Transposición de los requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)*

Con arreglo a las obligaciones relativas a la instalación de dispositivos de autorregulación (artículo 8, apartado 1, de la EPBD):

- a) todos los edificios nuevos deben estar equipados con dispositivos de autorregulación a más tardar a la expiración del plazo de transposición. Esto debe garantizarse en el caso de los edificios cuyas solicitudes de permisos se presenten después del plazo de transposición;
- b) todos los edificios cuyos generadores de calor se sustituyan a partir de la fecha de transposición nacional de estas obligaciones deben estar equipados con dispositivos de autorregulación.

Estas obligaciones se aplican excepto en los raros casos en los que no resulta técnica o económicamente viable instalar dichos dispositivos.

Los Estados miembros deben informar de estos requisitos con suficiente antelación para que los profesionales los puedan tener en cuenta en una fase temprana del diseño de los edificios nuevos y de la preparación para la sustitución de generadores de calor en los edificios existentes.

A la hora de transponer los requisitos relativos a la instalación de dispositivos de autorregulación, los Estados miembros deben velar por que se exprese claramente la capacidad de autorregulación esperada de dichos dispositivos, en consonancia con la indicada en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD, tal y como se detalla en el punto 2.3.3 de este anexo.

En la EPBD, esta capacidad de autorregulación se expresa de una forma neutra con respecto a la tecnología. Esto permite cierta flexibilidad por lo que se refiere a las soluciones específicas que se pueden utilizar para lograr esta capacidad. Si bien esta flexibilidad se puede considerar beneficiosa (puesto que permite a los diseñadores y a los instaladores seleccionar la mejor solución para un edificio determinado o una unidad de este), se alienta a los Estados miembros a que proporcionen orientaciones técnicas adicionales sobre cómo implantar la autorregulación en los distintos sistemas disponibles, en especial los más habituales. En el cuadro del punto 2.3.3.2 se ofrecen algunos ejemplos.

Por lo que se refiere al alcance de la regulación (es decir, espacio interior o zona), también se anima a los Estados miembros a que ofrezcan orientaciones técnicas sobre los casos en los que la regulación a escala de zona podría ayudar a los profesionales en su evaluación y podría facilitar la aplicación coherente de los requisitos en el territorio nacional (o, en su caso, regional).

En los casos en los que los Estados miembros permitan la regulación a escala de zona para categorías de edificios o unidades de estos bien identificadas [véase el punto 2.3.3.2(b)], esto debe precisarse en la transposición de los requisitos o en las directrices técnicas que respaldan su aplicación.

2.4.3.2. *Transposición de los requisitos aplicables a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios (artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

En el artículo 14, apartado 4, y en el artículo 15, apartado 4, de la EPBD se cita el año 2025 como fecha límite para equipar los edificios no residenciales con sistemas de automatización y control de edificios que satisfagan las condiciones establecidas en dichos artículos. No obstante, los requisitos que garantizan la instalación se deben transponer a más tardar el 10 de marzo de 2020.

A la hora de transponer los requisitos relativos a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios, los Estados miembros deben velar por que las capacidades de los sistemas requeridos estén en consonancia con: i) la definición de los sistemas de automatización y control de edificios contemplada en el artículo 2, punto 3 bis, de la EPBD; y ii) las capacidades citadas en las letras a), b) y c) del artículo 14, apartado 4, y del artículo 15, apartado 4, de la EPBD (véase el punto 2.3.3.1).

Aunque el cumplimiento de la definición de un sistema de automatización y control de edificios no debería entrañar especial dificultad, puede resultar complicado determinar las capacidades disponibles para un edificio concreto y el modo en que estas se corresponden con las previstas en la EPBD. Para facilitar este punto, estas capacidades podrían emparejarse con las funciones y las clases de los sistemas de automatización y control de edificios definidas en las normas disponibles, en particular en la norma EN 15232 ⁽³³⁾.

⁽³³⁾ Como estimación de primer orden, las capacidades de los sistemas de automatización y control de edificios que se requieren con arreglo a los artículos 14 y 15 podrían corresponderse con las de los sistemas de automatización y control de edificios de clase B de la norma EN 15232.

En cualquier caso, se alienta a los Estados miembros a que faciliten a los profesionales unas directrices técnicas detalladas. Dichas directrices ayudarían a estos profesionales a evaluar las capacidades de los sistemas de automatización y control de edificios e identificar posibles lagunas, y proporcionarían recomendaciones sobre cómo colmar dichas lagunas de forma eficaz.

2.5. Consideraciones adicionales relacionadas con los requisitos de las instalaciones, con la evaluación y la documentación de la eficiencia energética, con las inspecciones y con los sistemas de automatización y control de edificios

En este apartado se pondrán de relieve las buenas prácticas. La información y las referencias aquí facilitadas tienen carácter informativo, no exhaustivo ni prescriptivo.

2.5.1. Posibles interpretaciones de los requisitos aplicables a las instalaciones técnicas de los edificios (artículo 8, apartado 1, de la EPBD)

2.5.1.1. Instalaciones técnicas de los edificios nuevas

En la EPBD se introducen dos instalaciones técnicas de los edificios nuevas: i) los sistemas de automatización y control de edificios; y ii) los sistemas de generación de electricidad *in situ*. En los cuadros siguientes se resume cómo podrían interpretarse estos requisitos a la hora de aplicar la EPBD.

Por lo que respecta a la generación de electricidad *in situ*, se parte de la hipótesis de que el objetivo principal son los paneles fotovoltaicos. No obstante, los aerogeneradores (siempre que su tamaño permita el uso *in situ*) y las microplantas de cogeneración también se incluyen en el ámbito de aplicación de la EPBD.

Cuadro 8

Posible interpretación de los requisitos aplicables a los sistemas de automatización y control de edificios

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para los sistemas de automatización y control de edificios	Referencias útiles ⁽¹⁾
«eficiencia energética general»	Requisitos mínimos relativos a las capacidades de control que tienen un impacto para la eficiencia energética de los edificios. Estos requisitos pueden estar relacionados con el ámbito de control (es decir, qué sistemas están sujetos a control), con la amplitud del control (es decir, la granularidad), o con ambos. A la hora de definir estos requisitos, se puede hacer referencia a las normas disponibles, por ejemplo, a las clases de energía de los sistemas de automatización y control de edificios definidas en la norma EN 15232. Los requisitos pueden variar en función del tipo de edificios (por ejemplo, residenciales frente a no residenciales) y de algunas características de estos (por ejemplo, la superficie).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ y TR 16947-2 ⁽⁴⁾
«dimensionado adecuado»	Aquí el dimensionado se referiría, no al tamaño de la instalación (como ocurriría con otras instalaciones), sino a la forma en que el diseño de un sistema de automatización y control de edificios se puede adaptar a un edificio concreto. El objetivo del dimensionado es lograr el mejor equilibrio entre los costes y las capacidades, teniendo en cuenta las necesidades específicas del edificio en cuestión. Los requisitos relativos al dimensionado indicarán los aspectos pertinentes que deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar un sistema de automatización y control de edificios (por ejemplo, el consumo energético esperado o medido, el uso del edificio, las instalaciones técnicas del edificio, los requisitos de funcionamiento y mantenimiento) con el objeto de llegar a un compromiso óptimo. En el ámbito de estos requisitos, podría resultar útil referirse a las normas o a las directrices pertinentes.	ISO 16484-1:2010 ⁽⁵⁾
«instalación correcta»	Los requisitos relativos a la «instalación correcta» son una referencia genérica a la necesidad de asegurarse de que la instalación (aquí, el sistema de automatización y control de edificios) esté instalada de forma que se garantice el funcionamiento seguro y óptimo. Por lo general, esto está vinculado con los requisitos relativos a la cualificación del instalador (por ejemplo, instalador certificado) y a las directrices técnicas específicas.	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ y TR 16946-2 ⁽⁷⁾

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para los sistemas de automatización y control de edificios	Referencias útiles ⁽¹⁾
«ajuste adecuado»	«Ajuste» se refiere a: i) una prueba de la instalación que se realiza tras la instalación para comprobar que funcione correctamente; y ii) el ajuste cuando la instalación funciona en condiciones reales. Por lo general, estas acciones exigirían la intervención humana, pero los sistemas de automatización y control de edificios brindan la oportunidad de considerar también soluciones de puesta en servicio cuando este proceso está parcialmente automatizado ⁽⁸⁾ .	EN 16946-1:2017 ⁽⁶⁾ y TR 16946-2 ⁽⁷⁾ ; ISO 50003 ⁽⁹⁾
«control adecuado»	Esta categoría se aplica principalmente a las instalaciones técnicas de los edificios que están controladas (por ejemplo, instalaciones de calefacción) más que a los sistemas de automatización y control de edificios, cuyo principal objetivo es controlar otros sistemas. No obstante, por «control adecuado» se puede entender aquí las funciones que puede ofrecer un sistema de automatización y control de edificios para respaldar o facilitar el control humano (por ejemplo, la visualización de los datos de consumo o cualquier otra interacción con el operador y con los ocupantes del edificio).	EN 15232 ⁽²⁾ , EN 16947-1:2017 ⁽³⁾ y TR 16947-2 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Todas las referencias que se ofrecen a continuación se refieren a normas. Además de en estas, los Estados miembros pueden basarse en las prácticas de algunos regímenes sectoriales, ya sean europeos, como el régimen de certificación eu.bac (<http://www.eubac.org/system-audits/index.htm>), o nacionales, como la norma alemana VDMA 24186-4, «Programa de servicios para el mantenimiento de las instalaciones y los equipos técnicos de los edificios. Parte 4: Equipos de medición y control y sistemas de automatización y control de edificios».

⁽²⁾ Norma EN 15232, «Eficiencia energética de los edificios. Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios».

⁽³⁾ EN 16947-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Sistema de gestión del edificio. Parte 1».

⁽⁴⁾ TR 16947-2, «Sistema de gestión del edificio. Parte 2: Acompaña a la norma prEN 16947-1:2015».

⁽⁵⁾ ISO 16484-1:2010, «Sistemas de automatización y control de edificios (BACS). Parte 1: Especificación e implantación del proyecto».

⁽⁶⁾ EN 16946-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Inspección de la automatización, del control y de la gestión técnica del edificio».

⁽⁷⁾ TR 16946-2, «Inspección de la automatización, del control y de la gestión técnica del edificio. Parte 2: Informe técnico que acompaña a la norma EN 16946-1».

⁽⁸⁾ Este comentario también se aplica en cierta medida a todas las instalaciones técnicas de los edificios que están supervisadas y controladas por un sistema de automatización y control de edificios.

⁽⁹⁾ ISO 50003:2014, «Sistemas de gestión de la energía. Requisitos para organismos que realizan auditoría y certificación de sistemas de gestión de la energía».

Cuadro 9

Posible interpretación de los requisitos aplicables a los sistemas de generación de electricidad *in situ*

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para los sistemas de generación de electricidad <i>in situ</i>	Referencias útiles ⁽¹⁾
«eficiencia energética general»	Los requisitos mínimos relativos a la eficiencia energética de la instalación (tal y como está instalada) en términos de generación de electricidad en las condiciones de funcionamiento habituales. A la hora de definir estos requisitos, se alienta a los Estados miembros a que consideren las normas aplicables, en particular las que figuran en la lista de normas de la EED (véase la tercera columna) y los reglamentos de diseño ecológico y de etiquetado energético aplicables ⁽²⁾ .	EN 15316-4-6 ⁽³⁾ , EN 61724 ⁽⁴⁾ e IEC 61853-2:2016 ⁽⁵⁾ para sistemas fotovoltaicos, EN 15316-4-4 ⁽⁶⁾ para sistemas de cogeneración integrados en el edificio, EN 15316-4-10 ⁽⁷⁾ e IEC 61400-12-1 ⁽⁸⁾ para sistemas de generación de energía eólica

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para los sistemas de generación de electricidad <i>in situ</i>	Referencias útiles ⁽¹⁾
«dimensionado adecuado»	El dimensionado puede estar relacionado primero con la capacidad de generación de la instalación de que se trate. Uno de los objetivos podrá ser garantizar que esta capacidad sea adecuada con respecto a las necesidades consideradas (por ejemplo, el diseño de la carga calorífica para aparatos de calefacción de cogeneración). El dimensionado también puede estar relacionado con las dimensiones físicas de los componentes del sistema, teniendo en cuenta las limitaciones que son de aplicación al edificio específico ⁽²⁾ (por ejemplo, posición, orientación, pendiente de los paneles fotovoltaicos, configuración del seguimiento del punto de máxima potencia, tamaño del cable, etc.).	Cálculo de la carga calorífica de diseño: EN 12831-1 ⁽¹⁰⁾ , ISO 15927-5:2004 ⁽¹¹⁾
«instalación correcta»	Los requisitos relativos a la «instalación correcta» son una referencia genérica a la necesidad de asegurarse de que la instalación esté instalada de forma que se garantice el funcionamiento seguro y óptimo. Por lo general, esto está vinculado con los requisitos relativos a la cualificación del instalador (por ejemplo, instalador certificado) y a las directrices técnicas específicas. Por lo que se refiere a los sistemas fotovoltaicos, las normas que se aplican a los sistemas fotovoltaicos integrados en edificios pueden ser pertinentes para este contexto.	Para sistemas fotovoltaicos integrados en edificios, norma EN 50583-2 ⁽¹²⁾
«ajuste adecuado»	«Ajuste» se refiere a: i) una prueba de la instalación que se realiza tras la instalación para comprobar que funcione correctamente; y ii) el ajuste cuando la instalación funciona en condiciones reales.	Para sistemas fotovoltaicos, IEC/EN 62446 ⁽¹³⁾
«control adecuado»	En este contexto, por «control» se entiende la habilidad de la instalación para controlar su propio funcionamiento, teniendo en cuenta los parámetros del entorno y del edificio. Es especialmente pertinente para las microplantas de cogeneración, debido a su producción simultánea de energía térmica y eléctrica.	N/P

⁽¹⁾ Las referencias se centran en las normas de la Unión Europea. Además de estas, se invita a los Estados miembros a que consulten los recursos disponibles a escala nacional, por ejemplo, en Bélgica las «Spécifications techniques (STS)» relativas a los sistemas fotovoltaicos: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-1-systemes-photovoltaiques.pdf>.

⁽²⁾ Hasta la fecha, el reglamento más pertinente para la generación de electricidad *in situ* es el relativo a los calentadores y a los calentadores de agua, que abarca los aparatos de calefacción de cogeneración, véase el Reglamento (UE) n.º 813/2013 de la Comisión, de 2 de agosto de 2013, por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los aparatos de calefacción y a los calefactores combinados. Asimismo, el plan de trabajo sobre diseño ecológico 2016-2019 [COM(2016) 773 final] señala que las placas solares y los inversores se someterán a estudios preparatorios, lo que significa que dichas instalaciones podrían estar cubiertas por los reglamentos de diseño ecológico o de etiquetado energético en el futuro. Véase http://susproc.jrc.ec.europa.eu/solar_photovoltaics/projectplan.html para obtener más información.

⁽³⁾ EN 15316-4-6, «Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-6: Sistemas de generación de calor, sistemas fotovoltaicos».

⁽⁴⁾ IEC/EN 61724, «Monitorización de sistemas fotovoltaicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis».

⁽⁵⁾ IEC 61853-2:2016, «Ensayos del rendimiento de módulos fotovoltaicos (FV) y evaluación energética. Parte 2: Medidas de la respuesta espectral, el ángulo de incidencia y la temperatura de funcionamiento de los módulos».

⁽⁶⁾ EN 15316-4-4, «Sistemas de calefacción en edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 4-4: Sistemas de generación de calor, sistemas de cogeneración integrados en el edificio».

⁽⁷⁾ EN 15316-4-10, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 4-10: Sistemas de generación de energía eólica».

⁽⁸⁾ IEC 61400-12-1 Ed. 2.0 b:2017, «Aerogeneradores. Parte 12-1: Medida de la curva de potencia de aerogeneradores productores de electricidad».

⁽⁹⁾ El objetivo es lograr una eficiencia energética óptima a lo largo de toda la vida útil de la instalación. El dimensionado subóptimo podría menoscabar la eficiencia energética, lo que iría en detrimento del propietario del edificio.

⁽¹⁰⁾ EN 12831-1, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño».

⁽¹¹⁾ ISO 15927-5:2004, «Comportamiento higrotérmico de edificios. Cálculo y presentación de datos climáticos. Parte 5: Datos para el diseño de la carga térmica de calefacción».

⁽¹²⁾ EN 50583-2:2016, «Sistemas fotovoltaicos en edificios. Sistemas BIPV (sistemas fotovoltaicos integrados en edificios)».

⁽¹³⁾ IEC/EN 62446, «Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema».

a) Sistemas de iluminación integrados

Los sistemas de iluminación ya formaban parte de las instalaciones técnicas de los edificios antes de la modificación, pero no estaban cubiertos por las disposiciones relativas a los requisitos para las instalaciones. No obstante, tras la modificación deben establecerse los requisitos para los sistemas de iluminación «integrados». Tal y como se explica en el punto 2.3.1.1, la actualización de la redacción no es sino una aclaración del ámbito de aplicación. El nuevo enunciado del ámbito de aplicación cubre únicamente los equipos de iluminación que se instalan con el objeto de aplicar las especificaciones de iluminación definidas en el momento del diseño, y para cumplir los requisitos relacionados.

Cuadro 10

Posible interpretación de los requisitos aplicables a los sistemas de iluminación integrados

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para los sistemas de iluminación	Referencias útiles
«eficiencia energética general»	Los requisitos mínimos relativos a la eficiencia energética del sistema de iluminación integrado en su conjunto, teniendo en cuenta los parámetros pertinentes. Por ejemplo, el LENI (indicador numérico de energía para iluminación) tal y como se define en la norma EN 15193-1:2017 podría utilizarse para expresar los requisitos relativos a la eficiencia energética de los sistemas de iluminación.	EN 15193-1:2017 ⁽¹⁾ , CEN/TR 15193-2:2017 ⁽²⁾
«dimensionado adecuado»	Para los sistemas de iluminación, el término «dimensionado adecuado» se refiere a: i) la determinación de los requisitos relativos al nivel de iluminación, teniendo en cuenta los parámetros pertinentes (en particular, el uso previsto del edificio y de sus locales); y ii) la traducción de dichos requisitos en especificaciones de diseño para los sistemas de iluminación.	EN 12464-1 ⁽³⁾ , CEN/TS 17165 ⁽⁴⁾
«instalación correcta»	La instalación de equipos eléctricos, incluida la iluminación, con arreglo a los reglamentos aplicables a escala nacional.	N/P
«ajuste adecuado»	En este contexto, por ajuste puede entenderse: i) la comprobación de que las capacidades de los sistemas de iluminación se ajustan a las especificaciones de diseño, especialmente en términos de controles y; ii) la realización de cualquier ajuste pertinente.	Igual que se describe a continuación
«control adecuado»	En este contexto, por «control» se entiende la capacidad del sistema de iluminación para controlar el nivel de iluminación, teniendo en cuenta los parámetros del entorno (por ejemplo, la luz diurna) y del edificio (por ejemplo, la ocupación).	CEN/TR 15193-2 ⁽⁵⁾ , CIE 222:2017 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ EN 15193-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Requisitos energéticos para la iluminación. Parte 1: Especificaciones».

⁽²⁾ CEN/TR 15193-2, «Eficiencia energética de los edificios. Requisitos energéticos para la iluminación. Parte 2: Explicación y justificación de la norma EN 15193-1, módulo M9».

⁽³⁾ EN12464-1:2011, «Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores».

⁽⁴⁾ CEN/TS 17165, «Iluminación. Proceso de diseño del sistema de iluminación».

⁽⁵⁾ CEN/TR 15193-2:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Requisitos energéticos para la iluminación. Parte 2: Explicación y justificación de la norma EN 15193-1, módulo M9».

⁽⁶⁾ CIE 222:2017, «Guía para la toma de decisiones sobre los controles de iluminación en edificios no residenciales».

2.5.1.2. Instalaciones que ya estaban cubiertas antes de la modificación

Las instalaciones de calefacción de espacios, refrigeración de espacios, agua caliente sanitaria y ventilación ya estaban cubiertas por las disposiciones relativas a los requisitos aplicables a las instalaciones previstas en la EPBD. No obstante, la transposición de la EPBD brinda una oportunidad para actualizar estos requisitos.

Cuadro 11

Posibles interpretaciones de los requisitos aplicables a las instalaciones de calefacción de espacios

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para las instalaciones de calefacción de espacios ⁽¹⁾	Referencias útiles ⁽²⁾
«eficiencia energética general»	En este contexto, por eficiencia energética general se entiende la eficiencia energética del proceso completo de conversión de la energía que tiene lugar en los generadores de calor, la distribución de calor por el edificio, la emisión de calor a los espacios interiores individuales o a los locales del edificio y, en su caso, la acumulación de calor. No se limita a la eficiencia energética de los generadores de calor y puede incluir requisitos que afectan a otras partes de la instalación (por ejemplo, el aislamiento de la red de tuberías de distribución).	Serie de la norma EN 15316, por ejemplo EN 15316-1 ⁽³⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15316-3 ⁽⁵⁾ , EN 15316-4-1 ⁽⁶⁾ , EN 15316-4-2 ⁽⁷⁾ , EN 15316-4-5 ⁽⁸⁾ , EN 15316-4-8 ⁽⁹⁾ , EN 15316-5 ⁽¹⁰⁾
«dimensionado adecuado»	Para las instalaciones de calefacción, el término «dimensionado adecuado» se refiere a: i) la determinación de las necesidades de calor, teniendo en cuenta los parámetros pertinentes (en particular, el uso previsto del edificio y de sus locales); y ii) la traducción de dichos requisitos en especificaciones de diseño para las instalaciones de calefacción.	EN 12831-1 ⁽¹¹⁾ , EN 12831-3 ⁽¹²⁾ , Módulos M8-2, M8-3, EN 12828 ⁽¹³⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾ , EN 1264-3:2009 ⁽¹⁵⁾
«instalación correcta»	Por instalación correcta se entiende la necesidad de garantizar que la instalación será capaz de funcionar de acuerdo con las especificaciones de diseño. Para velar por la instalación correcta se pueden utilizar, por ejemplo, las directrices técnicas nacionales, la documentación del fabricante del producto o la certificación de los instaladores.	EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 1264-4 ⁽¹⁷⁾ , EN 14337 ⁽¹⁴⁾
«ajuste adecuado»	En este contexto, por ajuste se entiende la comprobación y el ajuste de la instalación en condiciones reales ⁽¹⁸⁾ , en particular comprobar y, en su caso, ajustar las funciones de la instalación que puedan repercutir en la eficiencia energética (por ejemplo, las capacidades de control, véase más adelante).	EN 15378-1 ⁽¹⁹⁾ , EN 14336 ⁽¹⁶⁾ , EN 15378-3 ⁽²⁰⁾
«control adecuado»	El término atañe a las capacidades que las instalaciones de calefacción pueden incluir con vistas a optimizar la eficiencia energética, por ejemplo, la adaptación automática de la potencia calorífica de los emisores en espacios interiores individuales o en locales, la adaptación de la temperatura de la instalación basada en la temperatura exterior («compensación climatológica») o en calendarios, el equilibrado dinámico o estático de las calefacciones centrales individuales, la monitorización del funcionamiento de la instalación y el ajuste del caudal de agua o aire en función de las necesidades.	EN 15500-1 ⁽²¹⁾ , EN 15316-2 ⁽⁴⁾ , EN 15232 ⁽²²⁾ , reglamentos de etiquetado energético de instalaciones de aparatos de calefacción ⁽²³⁾

⁽¹⁾ La mayor parte de la información facilitada en este cuadro también se aplica a las instalaciones de agua caliente sanitaria.

⁽²⁾ Las referencias se centran en las normas de la Unión Europea. Además de estas, se invita a los Estados miembros a que consulten los recursos disponibles a escala nacional, por ejemplo, en Bélgica las «Spécifications techniques (STS)» relativas a los sistemas solares térmicos: <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Publications/files/STS/STS-72-3-systemes-solaires-thermiques.pdf>.

⁽³⁾ EN 15316-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 1: Generalidades y expresión de la eficiencia energética, Módulos M3-1, M3-4, M3-9, M8-1, M8-4».

⁽⁴⁾ EN 15316-2:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 2: Sistemas de emisiones en locales (calefacción y refrigeración), Módulos M3-5, M4-5».

⁽⁵⁾ EN 15316-3:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 3: Sistemas de distribución en locales (agua caliente sanitaria, calefacción y refrigeración), Módulos M3-6, M4-6, M8-6».

⁽⁶⁾ EN 15316-4-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 4-1: Calefacción de locales y sistemas de generación de agua caliente sanitaria, sistemas de combustión (calderas, biomasa), Módulos M3-8-1, M8-8-1».

- (7) EN 15316-4-2:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 4-2: Sistemas de generación para calefacción de locales, sistemas de bomba de calor, Módulos M3-8-2, M8-8-2».
- (8) EN 15316-4-5:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 4-5: Sistemas de calefacción y refrigeración urbana, Módulos M3-8-5, M4-8-5, M8-8-5, M11-8-5».
- (9) EN 15316-4-8:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 4-8: Sistemas de generación para calefacción de locales, sistemas de calefacción por aire y de calefacción por radiación suspendidos, incluyendo estufas (locales), Módulo M3-8-8».
- (10) EN 15316-5:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 5: Sistemas de almacenamiento para calefacción de locales y ACS (no para refrigeración), Módulos M3-7, M8-7».
- (11) EN 12831-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño. Parte 1: Carga térmica de los locales. Módulo M3-3».
- (12) EN 12831-3, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño. Parte 3: Carga térmica de los sistemas de agua caliente sanitaria y caracterización de la demanda. Módulos M8-2, M8-3».
- (13) EN 12828:2012+A1:2014, «Sistemas de calefacción en edificios. Diseño de los sistemas de calefacción por agua».
- (14) EN 14337:2005, «Sistemas de calefacción en edificios. Diseño e instalación de sistemas de calefacción eléctricos directos».
- (15) EN 1264-3:2009, «Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 3: Dimensionamiento».
- (16) EN 14336:2004, «Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua».
- (17) EN 1264-4:2009, «Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 4: Instalación».
- (18) Los Estados miembros pueden plantearse la posibilidad de garantizar cierta armonización entre los métodos aplicados para ajustar las instalaciones de calefacción con vistas a cumplir el artículo 8, apartado 1, relativo a los requisitos para las instalaciones de calefacción y los métodos aplicados para evaluar la eficiencia energética de las instalaciones de calefacción en condiciones de funcionamiento habituales y medias, en su caso, según lo previsto en los artículos 14 y 15.
- (19) EN 15378-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria en los edificios. Parte 1: Inspección de calderas y sistemas de calefacción y de agua caliente sanitaria, Módulos M3-11, M8-11».
- (20) EN 15378-3, «Eficiencia energética de los edificios. Sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria en los edificios. Parte 3: Eficiencia energética medida. Módulo M3-10, M8-10».
- (21) EN 15500-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Regulación para aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Parte 1: Equipo electrónico individual de regulación de zona. Módulos M3-5, M4-5, M5-5».
- (22) Norma EN 15232, «Eficiencia energética de los edificios. Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios».
- (23) Reglamento Delegado (UE) n.º 811/2013 de la Comisión, de 18 de febrero de 2013, por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de aparatos de calefacción, calefactores combinados, equipos combinados de aparato de calefacción, control de temperatura y dispositivo solar y equipos combinados de calefactor combinado, control de temperatura y dispositivo solar (DO L 239 de 6.9.2013, p. 1).

Cuadro 12

Posibles interpretaciones de los requisitos aplicables a las instalaciones de refrigeración de espacios

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para las instalaciones de refrigeración de espacios ⁽¹⁾	Referencias útiles
«eficiencia energética general»	En este contexto, por eficiencia energética general se entiende la eficiencia energética del proceso completo de conversión de la energía que tiene lugar en los generadores de frío, la distribución de frío por el edificio, la emisión de frío a los espacios interiores individuales o a los locales del edificio y, en su caso, la acumulación de frío. No se limita a la eficiencia energética de los generadores de frío y puede incluir requisitos que afectan a otras partes del sistema (por ejemplo, el aislamiento de la red de tuberías de distribución).	Serie de la norma EN 16798 relativa a las instalaciones de refrigeración, por ejemplo EN 16798-9 ⁽²⁾ , EN 16798-13 ⁽³⁾ o EN 16798-15 ⁽⁴⁾

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para las instalaciones de refrigeración de espacios ⁽¹⁾	Referencias útiles
«dimensionado adecuado»	Por dimensionado se entiende el cálculo del tamaño óptimo de la instalación de refrigeración en relación con las necesidades de refrigeración del edificio y de sus locales.	EN 1264-3:2009 ⁽⁵⁾
«instalación correcta»	Por instalación correcta se entiende la necesidad de garantizar que la instalación será capaz de funcionar de acuerdo con las especificaciones de diseño. Para velar por la instalación correcta se pueden utilizar, por ejemplo, las directrices técnicas nacionales, la documentación del fabricante del producto o la certificación de los instaladores.	EN 1264-4 ⁽⁶⁾
«ajuste adecuado»	En este contexto, por ajuste se entiende la comprobación y el ajuste de la instalación en condiciones reales ⁽⁷⁾ , en particular comprobar y, en su caso, ajustar las funciones del sistema que pueden tener un impacto importante en la eficiencia energética (por ejemplo, las capacidades de control, véase más adelante).	EN 16798-17 ⁽⁸⁾
«control adecuado»	Este término atañe a las capacidades que las instalaciones de refrigeración de espacios pueden incluir con vistas a optimizar la eficiencia energética, por ejemplo, la adaptación automática de la potencia de refrigeración de los emisores en espacios interiores o locales individuales.	EN 15500-1 ⁽⁹⁾ , EN 15316-2 ⁽¹⁰⁾ , EN 15232 ⁽¹¹⁾

⁽¹⁾ En consonancia con el artículo 2, punto 3, y el artículo 8, apartado 1, de la EPBD, este cuadro se centra en la refrigeración activa de los edificios. Conviene tener en cuenta que, si bien no se aborda aquí, la refrigeración pasiva (por ejemplo, la sombra) también es eficaz.

⁽²⁾ EN 16798-9, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 9: Métodos de cálculo para las demandas energéticas de los sistemas de refrigeración (Módulo M4-1, M4-4, M4-9). Generalidades.»

⁽³⁾ EN 16798-13, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 13: Cálculo de los sistemas de refrigeración (Módulo M4-8). Generación.»

⁽⁴⁾ EN 16798-15, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 15: Cálculo de los sistemas de refrigeración. Módulo M4-7. Acumulación.»

⁽⁵⁾ EN 1264-3:2009, «Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 3: Dimensionamiento.»

⁽⁶⁾ EN 1264-4:2009, «Sistemas de calefacción y refrigeración de circulación de agua integrados en superficies. Parte 4: Instalación.»

⁽⁷⁾ Los Estados miembros pueden considerar la posibilidad de garantizar cierto grado de armonización entre: a) los métodos aplicados para ajustar las instalaciones de refrigeración de espacios con vistas a cumplir las disposiciones previstas en el artículo 8, apartado 1, relativas a los requisitos aplicables a las instalaciones de refrigeración de espacios; y b) los métodos aplicados para evaluar la eficiencia energética de las instalaciones de aire acondicionado en condiciones de funcionamiento habituales o medias, en su caso, en virtud de los artículos 14 y 15.

⁽⁸⁾ EN 16798-17, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 17: Directrices para la inspección de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de aire (Módulo M4-11, M5-11, M6-11, M7-11).»

⁽⁹⁾ EN 15500-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Regulación para aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Parte 1: Equipo electrónico individual de regulación de zona. Módulos M3-5, M4-5, M5-5.»

⁽¹⁰⁾ EN 15316-2:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de las demandas energéticas y de las eficiencias de los sistemas. Parte 2: Sistemas de emisiones en locales (calefacción y refrigeración), Módulos M3-5, M4-5.»

⁽¹¹⁾ Norma EN 15232, «Eficiencia energética de los edificios. Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios.»

Cuadro 13

Posibles interpretaciones de los requisitos aplicables a las instalaciones de ventilación

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para las instalaciones de ventilación	Referencias útiles ⁽¹⁾
«eficiencia energética general»	El término se refiere a la eficiencia energética de la instalación de ventilación en su conjunto, teniendo en cuenta, por ejemplo, la eficiencia energética de los ventiladores, las características de la red de conductos de ventilación y la acumulación de calor.	EN 16798-3 ⁽²⁾ , EN 16798-5-1 ⁽³⁾ , EN 16798-5-2 ⁽⁴⁾

Tipo de requisito	Posibles interpretaciones para las instalaciones de ventilación	Referencias útiles ⁽¹⁾
«dimensionado adecuado»	Por dimensionado se entiende el cálculo del tamaño óptimo de la instalación de ventilación en relación con las necesidades de ventilación del edificio y de sus locales.	EN 16798-7 ⁽⁵⁾ , CEN/TR 14788 ⁽⁶⁾ , CR 1752 ⁽⁷⁾
«instalación correcta»	Por instalación correcta se entiende la necesidad de garantizar que la instalación será capaz de funcionar de acuerdo con las especificaciones de diseño. Para velar por la instalación correcta se pueden utilizar, por ejemplo, las directrices técnicas nacionales, la documentación del fabricante de los productos o la certificación de los instaladores.	N/P
«ajuste adecuado»	En este contexto, por ajuste se entiende la comprobación y el ajuste de la instalación en condiciones reales ⁽⁸⁾ , en particular comprobar los componentes y las funciones de la instalación que puedan repercutir en la eficiencia energética (por ejemplo, la hermeticidad de los conductos).	EN 12599 ⁽⁹⁾ , EN 16798-17 ⁽¹⁰⁾ , EN 14134 ⁽¹¹⁾
«control adecuado»	Se refiere a las capacidades de control que las instalaciones de ventilación pueden incluir con vistas a optimizar la eficiencia energética, por ejemplo, la modulación del caudal de aire.	EN 15232 ⁽¹²⁾ , EN 15500-1 ⁽¹³⁾

⁽¹⁾ Las referencias se centran en las normas de la Unión Europea. Además de estas, se invita a los Estados miembros a que consulten los recursos disponibles a escala nacional, por ejemplo, en Francia, la norma NF DTU 68.3, «Installations de ventilation mécanique».

⁽²⁾ EN 16798-3, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 3: Para edificios no residenciales. Requisitos de eficiencia para los sistemas de ventilación y climatización (Módulos M5-1, M5-4)».

⁽³⁾ EN 16798-5-1, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 5-1: Métodos de cálculo de las demandas energéticas de los sistemas de ventilación y de acondicionamiento de aire (Módulos M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8). Método 1: Distribución y generación».

⁽⁴⁾ EN 16798-5-2 «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 5-2: Métodos de cálculo para las demandas energéticas de los sistemas de ventilación (Módulos M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8). Método 2: Distribución y generación».

⁽⁵⁾ EN 16798-7 «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 7: Métodos de cálculo para determinar los caudales de aire en los edificios incluidas las infiltraciones (Módulo M5-5)».

⁽⁶⁾ CEN/TR 14788:2006, «Ventilación de edificios. Diseño y dimensionamiento de los sistemas de ventilación en viviendas».

⁽⁷⁾ CR 1752:1998, «Ventilación de edificios. Criterios de diseño para el ambiente interior».

⁽⁸⁾ Los Estados miembros pueden plantearse la posibilidad de garantizar cierta armonización entre los métodos aplicados para ajustar las instalaciones de calefacción con vistas a cumplir el artículo 8, apartado 1, relativo a los requisitos para las instalaciones de ventilación y los métodos seguidos para evaluar la eficiencia energética de las instalaciones combinadas de calefacción o aire acondicionado y ventilación en condiciones de funcionamiento habituales y medias, en su caso, según lo previsto en los artículos 14 y 15.

⁽⁹⁾ EN 12599:2012, «Ventilación de edificios. Procedimientos de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados».

⁽¹⁰⁾ EN 16798-17, «Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 17: Directrices para la inspección de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de aire (Módulo M4-11, M5-11, M6-11, M7-11)».

⁽¹¹⁾ EN 14134:2004, «Ventilación de edificios. Ensayos de prestaciones y controles de instalaciones de sistemas de ventilación en viviendas».

⁽¹²⁾ Norma EN 15232, «Eficiencia energética de los edificios. Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios».

⁽¹³⁾ EN 15500-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Regulación para aplicaciones de calefacción, ventilación y climatización. Parte 1: Equipo electrónico individual de regulación de zona. Módulos M3-5, M4-5, M5-5».

2.5.2. Evaluación y documentación de la eficiencia energética de las instalaciones (artículo 8, apartado 9, de la EPBD)

2.5.2.1. Alcance de la evaluación de la eficiencia energética

En el punto 2.4.1.3, letra a), se ofrecen orientaciones para interpretar el alcance de la evaluación de la eficiencia energética (parte modificada y sistema completo) con arreglo al artículo 8, apartado 9, de la EPBD. Una consideración adicional es que conviene garantizar cierto grado de armonización entre el artículo 8, apartado 1, y el artículo 8, apartado 9, de la EPBD. En particular, esto significa que, salvo que exista una justificación para hacer lo contrario, la mejora de una instalación en virtud del artículo 8, apartado 1, de la EPBD también debe comportar, en general, una mejora de la instalación en virtud del artículo 8, apartado 9, de la EPBD. No obstante, puede que los Estados miembros deseen desviarse de este enfoque en el caso de las mejoras menores más pequeñas, que podrían obligar a documentar la eficiencia energética de la parte modificada de la instalación, sin activar la aplicación de ninguno de los requisitos para instalaciones

2.5.2.2. Eficiencia energética general

En el punto 2.4.1.3(b) se ofrecen orientaciones para interpretar la eficiencia energética general y para formular la evaluación de la eficiencia energética. En concreto, se hace hincapié en la necesidad de garantizar la compatibilidad con las prácticas de inspección previstas en los artículos 14 y 15 de la EPBD para las instalaciones técnicas de los edificios pertinentes. Otra consideración es que, por lo que respecta a la instalación, la sustitución y las mejoras de las instalaciones que dan lugar a la aplicación de los requisitos relativos a las instalaciones, los Estados miembros pueden considerar beneficioso garantizar cierto grado de armonización entre las pruebas que se realizan para cumplir los requisitos aplicables al ajuste de las instalaciones y las que podrían requerirse para evaluar la eficiencia energética general a efectos de documentación.

2.5.2.3. Documentación de la eficiencia energética de las instalaciones

Como se mencionó en el punto 2.4.1.3, letra c), los Estados miembros tienen libertad para determinar la forma y el contenido de la documentación (sobre la eficiencia energética de las instalaciones) que se facilita a los propietarios del edificio, siempre y cuando esta documentación cubra el alcance de la evaluación energética general de la instalación. También podría ser beneficioso que esta información se facilitara de un modo que contribuyera a destacar el cumplimiento de la instalación técnica del edificio con los requisitos aplicables. Esto se podría hacer con una lista de comprobación en la que figuraran los requisitos aplicables a las instalaciones y cómo se evaluaron, y en la que se resumieran los resultados de la evaluación (incluidas las pruebas en condiciones medias y habituales).

Tal y como se indica en el punto 2.4.1.3, letra d), corresponde a los Estados miembros decidir si como resultado de la evaluación de la eficiencia energética de la instalación técnica del edificio (o de una parte de esta) se ha de expedir un certificado de eficiencia energética nuevo. No obstante, se anima a los Estados miembros a que exijan un certificado de eficiencia energética nuevo cuando pudiera verse afectada la eficiencia energética de una instalación completa (es decir, en casos que comporten instalación, sustitución o mejoras importantes) ya que, en estos casos, es probable que también se vea afectada la eficiencia energética de todo el edificio.

Puede que los Estados miembros también estimen beneficioso considerar las directrices existentes a escala nacional ⁽³⁴⁾ y los resultados de proyectos pertinentes de la UE ⁽³⁵⁾.

2.5.3. Inspecciones (artículos 14 y 15 de la EPBD)

2.5.3.1. Establecimiento de las necesidades de formación

Debido a la ampliación del ámbito de aplicación de la EPBD, los Estados miembros deben evaluar si se requiere formación nueva o adicional. Esto ocurre sobre todo en aquellas áreas de competencia que están relacionadas con las condiciones de funcionamiento habituales o medias.

Los Estados miembros también deben decidir si esta formación requiere reacreditación. Asimismo, se debe elaborar un calendario de formación.

2.5.3.2. Modificaciones en la metodología de presentación de la información

Los Estados miembros deben evaluar si es necesario actualizar la metodología de presentación de información, las plantillas de informes, las bases de datos, etc.

⁽³⁴⁾ Por ejemplo, en Alemania, las directrices de AMEV (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Infobereich/Aktuelles/technisches-monitoring-2017.docx>).

⁽³⁵⁾ El proyecto QUANTUM (<https://www.quantum-project.eu>) ha desarrollado un enfoque para un proceso de gestión de la calidad adecuado y rentable destinado a evaluar y documentar la eficiencia energética de los edificios y de las instalaciones. En particular, QUANTUM tiene por objeto ofrecer recomendaciones sobre los datos facilitados por las instalaciones técnicas de los edificios para poder evaluar la eficiencia energética.

2.5.3.3. Modificaciones en la base de datos

Los Estados miembros deben evaluar la necesidad de actualizar o mejorar la base de datos de informes (de existir) y los mecanismos de presentación de informes.

En el caso de las instalaciones que están exentas en virtud del artículo 14, apartado 2 o 6, de la EPBD, las bases de datos deben registrar el plazo de validez de estas exenciones.

2.5.3.4. Modificaciones en el mecanismo de garantía

Los Estados miembros deben evaluar la necesidad de actualizar o mejorar el proceso de garantía de la calidad. Es probable que aumente la longitud de los informes, lo que a su vez podría requerir más recursos.

2.5.4. *Sistemas de automatización y control de edificios: requisitos aplicables a los edificios de uso mixto y al mantenimiento (artículo 14, apartado 4, y artículo 15, apartado 4, de la EPBD)*

2.5.4.1. Edificios de uso mixto

Los requisitos para la instalación de los sistemas de automatización y control de edificios se aplican únicamente a los edificios no residenciales. Estos son los edificios cuyo uso no tiene carácter residencial (es decir, edificios de oficinas, edificios de uso sanitario, edificios de uso comercial, edificios de uso educativo, hoteles y restaurantes, etc.).

Por lo que respecta a los edificios de uso mixto, es decir, los edificios que comprenden unidades residenciales y no residenciales (por ejemplo, un edificio residencial con tiendas en la planta baja), los Estados miembros pueden determinar el enfoque más apropiado. No obstante, deben considerar las siguientes directrices con el objeto de evitar vacíos legales.

Cuando las instalaciones estén integradas (es decir, las unidades no residenciales y las unidades residenciales utilizan las mismas instalaciones) y la potencia nominal útil se sitúe por encima del umbral, los Estados miembros dispondrán de las siguientes opciones:

- a) aplicar los requisitos a todo el edificio;
- b) aplicar los requisitos solo a las unidades no residenciales;
- c) aplicar los requisitos solo a las unidades no residenciales si la potencia nominal «no residencial» rebasa el umbral ⁽³⁶⁾.

Cuando las instalaciones estén separadas (es decir, las unidades no residenciales y las unidades residenciales tienen instalaciones distintas) y la potencia nominal útil de las instalaciones de las unidades no residenciales rebasa el umbral, los requisitos deben aplicarse como mínimo a las unidades no residenciales.

2.5.4.2. Mantenimiento de los sistemas de automatización y control de edificios

Al igual que el resto de las instalaciones técnicas de un edificio, el sistema de automatización y control de edificios debe estar sujeto a un mantenimiento adecuado para garantizar su correcto funcionamiento, en especial por lo que respecta a su capacidad para predecir, detectar y abordar el funcionamiento subóptimo o deficiente de otras instalaciones técnicas del edificio.

Por lo tanto, es importante que los sistemas de automatización y control de edificios, como el resto de las instalaciones técnicas de los edificios, se supervisen durante toda su vida útil con vistas a comprobar su eficiencia energética y a realizar los cambios que sean necesarios. Esta cuestión es bien conocida y existen distintos regímenes, de la industria ⁽³⁷⁾ y de las autoridades nacionales ⁽³⁸⁾, y normas pertinentes ⁽³⁹⁾, para respaldar el correcto mantenimiento de los sistemas de automatización y control de edificios.

⁽³⁶⁾ En este último caso, la potencia nominal útil asociada a las unidades no residenciales se puede basar en la proporción de unidades no residenciales del edificio. Esta se puede calcular utilizando el consumo energético o (aunque probablemente sea menos pertinente) la superficie. Por ejemplo: un edificio de uso mixto con una potencia nominal útil de calentamiento de 500 kW, en el que las unidades no residenciales representan el 70 % del consumo de energía total, generaría una potencia nominal útil no residencial de $0,7 \times 500 = 350$ kW, lo que se sitúa por encima del umbral.

⁽³⁷⁾ Por ejemplo, la certificación del sistema eu.bac (<https://www.eubac.org/system-audits/index.html>) o, en Alemania la norma VDMA 24186-4, «Programa de servicios para el mantenimiento de las instalaciones y los equipos técnicos de los edificios. Parte 4: Equipos de medición y control y sistemas de automatización y control de edificios» (<https://www.vdma.org/en/v2viewer/-/v2article/render/15979771>).

⁽³⁸⁾ Por ejemplo, en Alemania, AMEV Wartung (<https://www.amev-online.de/AMEVInhalt/Betriebsfuehrung/Vertragsmuster/Wartung%202014/>).

⁽³⁹⁾ Por ejemplo, la norma EN 16946-1:2017, «Eficiencia energética de los edificios. Inspección de la automatización, del control y de la gestión técnica del edificio».

3. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA ELECTROMOVILIDAD

3.1. **Objetivo: apoyar la implantación de infraestructuras de recarga para los vehículos eléctricos**

La falta de infraestructuras de recarga constituye un obstáculo para la utilización de los vehículos eléctricos en la UE. Las nuevas disposiciones tienen por objeto acelerar el desarrollo de una red más densa de infraestructuras de este tipo. Los edificios pueden contribuir a la promoción efectiva de la electromovilidad, especialmente al centrarse en el sector privado (aparcamientos para vehículos en edificios privados o adyacentes a estos) donde tiene lugar hasta el 90 % de la recarga. La EPBD complementa a la Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁴⁰⁾, en la que, entre otras cosas, se definen las especificaciones técnicas aplicables a la infraestructura para los combustibles alternativos, incluidos los puntos de recarga, y en la que se exige a los Estados miembros que adopten marcos de acción nacionales para garantizar su despliegue

3.2. **Ámbito de aplicación de las disposiciones relativas a la electromovilidad**

El artículo 1 de la Directiva (UE) 2018/844 introduce disposiciones nuevas relativas a la electromovilidad en el artículo 8 de la EPBD. Dichas disposiciones atañen a los requisitos para la instalación de los puntos de recarga y de las canalizaciones, tal y como se resume en el cuadro siguiente.

Cuadro 14

Resumen de los requisitos para la electromovilidad

Ámbito de aplicación		Obligación de los Estados miembros
Edificios nuevos y edificios sujetos a reformas importantes	Edificios no residenciales con más de diez plazas de aparcamiento	Garantizar la instalación de al menos un punto de recarga Garantizar la instalación de canalizaciones para al menos una de cada cinco plazas de aparcamiento
	Edificios residenciales con más de diez plazas de aparcamiento	Garantizar la instalación de canalizaciones para todas las plazas de aparcamiento
Edificios existentes	Edificios no residenciales con más de veinte plazas de aparcamiento	Establecer los requisitos para la instalación de un número mínimo de puntos de recarga, aplicables a partir de 2025

También se exige a los Estados miembros que establezcan medidas para simplificar la implantación de puntos de recarga en los edificios nuevos y existentes y para abordar posibles barreras reglamentarias.

Todas las obligaciones relacionadas con la electromovilidad que se contemplan en la EPBD son obligaciones nuevas. El objetivo de este apartado es ofrecer a los Estados miembros aclaraciones sobre la correcta transposición de estas disposiciones a la legislación nacional.

3.3. **Comprensión de las disposiciones relativas a la electromovilidad**3.3.1. *Plazas de aparcamiento (artículo 8, apartados 2 a 8, de la EPBD)*

El ámbito de aplicación de las obligaciones contempladas en la EPBD se extiende a determinadas plazas de aparcamiento, a saber, aquellas que están situadas en aparcamientos

- a) con un número mínimo de plazas de aparcamiento; y
- b) en determinados tipos de edificios o adyacentes a ellos.

3.3.2. *¿Cuándo se activan las obligaciones? (artículo 8, apartados 2 y 5, de la EPBD)*3.3.2.1. **Criterios básicos**

Las obligaciones de instalar puntos de recarga o canalizaciones se activan en función de si un *edificio* es nuevo, está sujeto a reformas importantes o ya existe. En la Directiva no se especifica quién es el responsable de instalar los puntos de recarga y las canalizaciones (es decir, si es el propietario o el arrendatario). Esto es algo que los Estados miembros deben determinar en su legislación de transposición. Cuando se acometen reformas importantes, también podrían activarse obligaciones si la *infraestructura eléctrica* del edificio o del aparcamiento se incluye en las medidas de reforma.

⁽⁴⁰⁾ Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos (DO L 307 de 28.10.2014, p. 1).

Los requisitos para los edificios nuevos y los edificios sujetos a reformas importantes se aplican únicamente a los edificios:

- a) que tienen aparcamientos con más de diez plazas; y
- b) con el aparcamiento en su interior o adyacente a él.

Si se acometen reformas importantes, el requisito únicamente se aplica si las medidas de renovación incluyen el aparcamiento o la infraestructura eléctrica del edificio (si el aparcamiento se encuentra en el interior del edificio ⁽⁴¹⁾). Los Estados miembros pueden barajar la posibilidad de establecer unos requisitos de información mínimos para autorizar procedimientos que permitan verificar si se activa o no esta condición.

3.3.2.2. Edificios que tienen tanto funciones residenciales como funciones no residenciales

La EPBD no comprende ninguna disposición expresa por la que se regule la aplicación de los requisitos para la electromovilidad con respecto a los edificios que tienen tanto funciones residenciales como funciones no residenciales (por ejemplo, un edificio residencial con locales comerciales en la planta baja), por lo que los Estados miembros pueden determinar el enfoque más adecuado para estos casos ⁽⁴²⁾.

3.3.3. Significado de los términos (artículo 8, apartados 2 a 8, de la EPBD)

Algunos términos son especialmente importantes y no siempre se definen explícitamente.

Aparcamiento: No se ofrece una definición expresa en la EPBD. Sin embargo, en el contexto de la EPBD, «aparcamiento» debe excluir el aparcamiento en la calle situado en vías públicas, por ejemplo.

Residencial o no residencial: Esta distinción está presente en la EPBD, pero no está definida. El término «residencial» debe interpretarse de manera que incluya viviendas unifamiliares y plurifamiliares. El término «no residencial» comprende los edificios cuyo uso no tiene un carácter residencial (es decir, edificios de oficinas, edificios de uso sanitario, edificios de uso comercial, edificios de uso educativo, hoteles y restaurantes, etc.).

Infraestructura eléctrica (de un edificio o de un aparcamiento): No se ofrece una definición expresa en la EPBD. No obstante, debe entenderse como referida a la instalación eléctrica (bien la instalación completa o bien cualquier parte de esta) del edificio o del aparcamiento, incluido el cableado eléctrico, los aparatos eléctricos y los equipos asociados.

El término **reformas importantes** se define en el artículo 2, punto 10, de la EPBD ⁽⁴³⁾. Dicha definición es aplicable a las disposiciones relativas a la electromovilidad de la EPBD.

Adyacente: No se ofrece una definición expresa en la EPBD

La noción de «adyacente» es pertinente cuando un aparcamiento no está situado en el interior de un edificio, pero tiene una conexión clara con este.

A priori, el término «adyacente» implica que el perímetro del aparcamiento toca el perímetro del edificio al menos en un punto.

A la hora de definir en su legislación nacional el ámbito de aplicación de la obligación de implantar puntos de recarga y canalizaciones en los edificios con aparcamientos adyacentes, los Estados miembros también podrían considerar una serie de criterios adicionales, como:

- a) ¿Existe una conexión física o técnica entre el aparcamiento y el edificio?
- b) ¿El aparcamiento lo utilizan solo o principalmente los ocupantes del edificio?
- c) ¿Existe algún grado de copropiedad entre el aparcamiento y el edificio?

⁽⁴¹⁾ En la letra a), la referencia a la «infraestructura eléctrica» está relacionada con el *edificio*, cuando se requiere una distinción entre el aparcamiento y la infraestructura eléctrica del edificio. En la letra b), la referencia a la «infraestructura eléctrica» está relacionada con el *aparcamiento*. Aquí, la distinción entre el *aparcamiento* y la *infraestructura eléctrica del aparcamiento* no es necesaria, porque la infraestructura eléctrica del aparcamiento forma parte de este.

⁽⁴²⁾ El considerando 24 de la Directiva (UE) 2018/844 establece que, a la hora de aplicar los requisitos para la electromovilidad en la legislación nacional, los Estados miembros deben tener debidamente en cuenta las distintas condiciones posibles, tales como los edificios que tengan funciones tanto residenciales como no residenciales.

⁽⁴³⁾ «Reformas importantes»: renovación de un edificio cuando: 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 pueden elegir entre la aplicación de la opción a) o b).

Los Estados miembros gozan de cierta flexibilidad a la hora de interpretar la noción de «adyacente» y de abordar casos específicos, y se les anima a que tengan en cuenta estos criterios al transponer y aplicar las obligaciones.

En particular, pueden presentarse situaciones en las que el aparcamiento no sea adyacente al edificio en términos estrictos (por ejemplo, puede estar al otro lado de la calle o separado del edificio por una zona verde) pero tenga una conexión clara con el edificio en términos de propiedad o de uso. Esto haría que fuera pertinente y apropiado aplicar las obligaciones (por ejemplo, los dueños y usuarios de las plazas de aparcamiento son los ocupantes del edificio, en el caso de edificios plurifamiliares).

En el siguiente cuadro se ofrecen ejemplos de situaciones en las que podrían aplicarse los criterios sugeridos.

Cuadro 15

Posibles conexiones entre edificios y aparcamientos

Criterio	Situación	Observación	Ejemplos
Conexión física o técnica			
	Aparcamiento que comparte la misma infraestructura técnica con el edificio.	Por lo general, procede aplicar las obligaciones: probabilidad grande de que los propietarios del edificio y del aparcamiento sean los mismos.	El aparcamiento de un centro comercial o de un edificio residencial compartido.
	Aparcamiento que está situado junto al edificio y que tiene una infraestructura eléctrica separada.	La evaluación dependerá de la propiedad o del uso.	El aparcamiento público o privado compartido con varios edificios cercanos.
Uso			
	Los usuarios del edificio son usuarios del aparcamiento.	Por lo general, procede aplicar las obligaciones relativas al aparcamiento.	El aparcamiento de una empresa utilizado por los empleados de dicha empresa.
Propiedad			
	Los propietarios del edificio son los mismos que los propietarios del aparcamiento.	En tales casos, las obligaciones serán por lo general aplicables al aparcamiento.	Un edificio no residencial y un aparcamiento que son propiedad de una empresa; plazas de aparcamiento que pertenecen a los apartamentos de un edificio plurifamiliar.
	Los propietarios del edificio son distintos de los propietarios del aparcamiento.	Dependerá del uso del aparcamiento; en la mayoría de los casos, procederá aplicar las obligaciones al aparcamiento.	Un edificio no residencial que es propiedad de una empresa y un aparcamiento utilizado solo o principalmente por los empleados de la empresa; el aparcamiento es de alquiler.

3.3.4. Requisitos para la instalación de un número mínimo de puntos de recarga (artículo 8, apartado 3, de la EPBD)

Además de los requisitos de instalación establecidos en el artículo 8, apartados 2 y 5, de la EPBD, el artículo 8, apartado 3, exige a los Estados miembros que establezcan los requisitos para la instalación de un número mínimo de puntos de recarga en todos los edificios no residenciales con más de veinte plazas de aparcamiento. Estos requisitos deben aplicarse a más tardar el 1 de enero de 2025.

Los requisitos, que han de establecerse a más tardar el 10 de marzo de 2020, deben determinar como mínimo un número mínimo de puntos de recarga para los edificios no residenciales con más de veinte plazas de aparcamiento. Los Estados miembros también están facultados para adoptar unos requisitos con un ámbito de aplicación más amplio (como incluir asimismo requisitos aplicables a la instalación de las canalizaciones o determinar un número mínimo de puntos de recarga para los edificios no residenciales que tienen veinte o menos plazas de aparcamiento o para los edificios residenciales).

La adopción de estos requisitos a más tardar el 10 de marzo de 2020 permitirá a los propietarios de los edificios ⁽⁴⁴⁾ disponer de un período de casi cinco años (del 10 de marzo de 2020 al 31 de diciembre de 2024) para adoptar las medidas necesarias con vistas a garantizar el cumplimiento de sus edificios.

Con vistas a garantizar la instalación proporcionada y adecuada de los puntos de recarga, al determinar el número mínimo los Estados miembros deben tener en cuenta diversos factores ⁽⁴⁵⁾:

- a) las condiciones nacionales, regionales y locales pertinentes; y
- b) las necesidades y circunstancias que pueden variar en función de la superficie, el tipo de edificio, la cobertura del transporte público y otros criterios pertinentes.

Los Estados miembros pueden optar por elaborar un inventario de aparcamientos con más de veinte plazas con el objeto de identificar cuáles estarían sujetos a estos requisitos.

Los requisitos establecidos por los Estados miembros conforme al artículo 8, apartado 3, de la EPBD se aplicarán con carácter individual a todos los edificios no residenciales que tengan un aparcamiento el 1 de enero de 2025 y que cuenten con más de veinte plazas de aparcamiento.

Los Estados miembros podrían determinar el número mínimo de puntos de recarga teniendo en cuenta, entre otras cosas, el número estimado de vehículos eléctricos matriculados en el Estado miembro al término de 2024 (fecha a partir de la cual se aplican los requisitos previstos en el artículo 8, apartado 3, de la EPBD ⁽⁴⁶⁾).

Para los edificios nuevos o los edificios sujetos a reformas importantes con más de veinte plazas de aparcamiento, cuando los requisitos establecidos en el artículo 8, apartado 2, incluidos los relativos a la canalización, difieran de los requisitos establecidos por un Estado miembro con arreglo al artículo 8, apartado 3, de la EPBD, ambos requisitos se aplican y deben tenerse en cuenta.

3.3.5. Directiva 2014/94/UE

La EPBD y la Directiva 2014/94/UE son instrumentos legislativos complementarios. Ambos incluyen disposiciones relativas a la implantación de puntos de recarga para vehículos eléctricos, pero difieren en su ámbito de aplicación y en las obligaciones que imponen a los Estados miembros.

La Directiva 2014/94/UE establece el marco legislativo general ⁽⁴⁷⁾ para la normalización y la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos (que incluye la infraestructura de recarga para los vehículos eléctricos), incluida la información a los usuarios, mientras que la EPBD establece los requisitos específicos para la instalación de infraestructuras para los vehículos eléctricos en determinados edificios.

La Directiva 2014/94/UE se refiere a todos los puntos de recarga ⁽⁴⁸⁾ (tanto públicos como privados, e incluidos aquellos que no están necesariamente en el interior de un edificio o adyacentes a él). El artículo 8 de la EPBD solo atañe a la electromovilidad en relación con las plazas de aparcamiento situadas en aparcamientos que están en el interior de los edificios o adyacentes a ellos (tanto públicos como privados).

⁽⁴⁴⁾ La EPBD no especifica si es el propietario, el operador o el arrendatario de un edificio no residencial quien debe instalar el punto de recarga y las canalizaciones a que se refiere el artículo 8, apartado 3. Como alternativa, se puede aplicar la legislación estándar en materia de contratos o de arrendamiento. Los Estados miembros gozan de cierto grado de flexibilidad para definir el alcance de las obligaciones de la EPBD al transponerlas a su legislación nacional.

⁽⁴⁵⁾ Considerando 26 de la Directiva (UE) 2018/844.

⁽⁴⁶⁾ Este enfoque es similar al que se aplica en el artículo 4, apartado 1, de la Directiva 2014/94/UE.

⁽⁴⁷⁾ La Directiva 2014/94/UE define el término «combustibles alternativos» y establece los requisitos mínimos para la creación de una infraestructura para los combustibles alternativos que requieren una infraestructura distinta (electricidad, gas natural e hidrógeno), que debe implantarse utilizando los marcos de acción nacionales de los Estados miembros. Lo que es más importante, los Estados miembros deben adoptar marcos de acción nacionales para el desarrollo del mercado por lo que se refiere a los combustibles alternativos en el sector del transporte y la implantación de infraestructura.

⁽⁴⁸⁾ En el artículo 2, punto 4, de la Directiva 2014/94/UE se define el «punto de recarga de potencia normal» como «un punto de recarga que permita la transferencia de electricidad a un vehículo eléctrico con una potencia inferior o igual a 22 kW, con exclusión de aquellos equipos con una potencia inferior o igual a 3,7 kW, que estén instalados en viviendas privadas o cuyo objetivo primordial no sea la recarga de vehículos eléctricos, y que no sean accesibles al público». Una lectura combinada del artículo 4, apartado 4, de la Directiva 2014/94/UE exige del cumplimiento de los requisitos establecidos en el anexo II de la EPBD a los puntos de recarga que cumplan todas las condiciones siguientes: tengan una potencia inferior o igual a 3,7 kW; estén instalados en viviendas privadas o cuyo objetivo primordial no sea la recarga de vehículos eléctricos; y no sean accesibles al público. La definición de «punto de recarga de alta potencia», prevista en el artículo 2, punto 5, de la Directiva 2014/94/UE, no contempla ninguna exclusión similar relativa a los puntos de recarga no accesibles al público. El hecho de que el cargador no sea accesible al público no es por sí mismo suficiente para eximirlo del cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el anexo II de la Directiva 2014/94/UE. Solo quedan excluidas de estas definiciones las tomas de corriente normales que estén instaladas en viviendas privadas y que no sean accesibles al público. En consecuencia, toda la infraestructura de recarga instalada con arreglo a la EPBD está cubierta *de facto* por las disposiciones y los requisitos de la Directiva 2014/94/UE, salvo en el caso de que se cumplan todos los criterios establecidos anteriormente.

La Directiva 2014/94/UE define los puntos de recarga (incluidos los puntos de recarga de potencia normal y de alta potencia), establece las especificaciones técnicas comunes para los puntos de recarga y permite a la Comisión adoptar disposiciones y requisitos adicionales a este respecto a través de actos delegados ⁽⁴⁹⁾. La EPBD hace referencia a estas definiciones y especificaciones.

La Directiva 2014/94/UE exige a los Estados miembros que adopten marcos de acción nacionales y que incluyan en ellos objetivos nacionales para la implantación de estaciones de recarga públicas y privadas ⁽⁵⁰⁾. En su artículo 4, la Directiva 2014/94/UE establece una serie de requisitos mínimos relativos a la instalación, la explotación y el uso de los puntos de recarga.

La EPBD establece requisitos de instalación específicos (para los edificios residenciales y no residenciales que sean nuevos o estén sujetos a reformas importantes) y exige a los Estados miembros que establezcan los requisitos relativos a un número mínimo de puntos de recarga para determinados edificios existentes.

Conforme a la Directiva 2014/94/UE, los Estados miembros debían comunicar sus marcos de acción nacionales a la Comisión a más tardar el 18 de noviembre de 2016. Los objetivos nacionales establecidos en ellos sirven para garantizar la creación de un número adecuado de puntos de recarga accesibles al público a más tardar el 31 de diciembre de 2020, a fin de que los vehículos eléctricos puedan circular al menos en las aglomeraciones urbanas o suburbanas y otras zonas densamente pobladas y, en su caso, en las redes determinadas por dichos Estados miembros. Los requisitos de instalación previstos en la EPBD en relación con los edificios nuevos y los edificios sujetos a reformas importantes se aplicarán a partir del 10 de marzo de 2020, y los establecidos por los Estados miembros y los relacionados con los edificios existentes entrarán en vigor el 1 de enero de 2025.

La Directiva 2014/94/UE exige a la Comisión que supervise la creación en cada Estado miembro de un número adicional de puntos de recarga accesibles al público a más tardar el 31 de diciembre de 2025, al menos en la red básica de la red transeuropea de transporte (RTE-T), en las aglomeraciones urbanas o suburbanas y otras zonas densamente pobladas. Los Estados miembros también deben adoptar medidas en sus marcos de acción nacionales para estimular y facilitar la implantación de puntos de recarga no accesibles al público.

La Directiva 2014/94/UE se extiende a todos los tipos de infraestructuras de recarga: para vehículos eléctricos, así como para autobuses ⁽⁵¹⁾, camiones y barcos. La EPBD se refiere por definición únicamente a la infraestructura de recarga para turismos y furgonetas.

Si bien la Directiva 2014/94/UE se refiere principalmente a los «puntos de recarga accesibles al público», también incluye una serie de disposiciones que son de aplicación a todos los puntos de recarga, tanto públicos como privados (incluidos tanto los que son accesibles al público como los que no). Estos son requisitos que se aplican en el caso de los puntos de recarga instalados con arreglo a la EPBD:

- a) El artículo 4, apartado 3, de la Directiva 2014/94/UE exige a los Estados miembros que estimulen y faciliten la implantación de puntos de recarga no accesibles al público.
- b) El artículo 4, apartado 4, de la Directiva 2014/94/UE exige a los Estados miembros que garanticen que todos los puntos de recarga de potencia normal y de alta potencia cumplen como mínimo las especificaciones técnicas establecidas en su anexo II.
- c) El artículo 4, apartado 12, de la Directiva 2014/94/UE exige a los Estados miembros que garanticen que el marco jurídico permita que el suministro de electricidad para un punto de recarga pueda contratarse con otros proveedores distintos de la entidad que efectúa el suministro de electricidad del edificio o de los locales en que esté situado dicho punto de recarga.

3.4. Directrices para la transposición de las disposiciones relativas a la electromovilidad

3.4.1. Garantizar la transposición correcta (artículo 8, apartados 2 a 8, de la EPBD)

Los Estados miembros deben transponer todas estas obligaciones a más tardar el día 10 de marzo de 2020. Ello incluye el establecimiento de los requisitos nacionales para la instalación de un número mínimo de puntos de recarga para vehículos eléctricos en plazas situadas en aparcamientos de edificios no residenciales existentes, aunque estos no entren en vigor hasta 2025 ⁽⁵²⁾.

⁽⁴⁹⁾ Por ejemplo, la Comisión ha hecho esto para los vehículos de motor de categoría L. Reglamento Delegado (UE) 2018/674 de la Comisión (DO L 114 de 4.5.2018, p. 1), disponible aquí: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0674&from=ES>.

⁽⁵⁰⁾ Véase el artículo 3, apartado 1, inciso segundo, junto con el artículo 4, apartados 1 a 3, de la Directiva 2014/94/UE.

⁽⁵¹⁾ Las normas pertinentes relativas a los puntos de recarga para autobuses eléctricos se hallan en desarrollo en el marco del Mandato M/533. Su adopción está prevista para finales de 2019 o principios de 2020.

⁽⁵²⁾ La redacción del considerando 26 de la Directiva (UE) 2018/844 descarta una interpretación alternativa hipotética, en virtud de la cual la fecha de 2025 prevista en el artículo 8, apartado 3, se aplicaría a la transposición y no a la aplicación de este requisito.

Algunas definiciones tienen su origen en la Directiva 2014/94/UE y, por tanto, ya deberían haberse transpuesto a la legislación nacional, entre ellas:

Vehículo eléctrico (o vehículo eléctrico enchufable ⁽⁵³⁾) se define en el artículo 2, punto 2, de la Directiva 2014/94/UE. Un vehículo eléctrico es un «vehículo de motor equipado de un grupo de propulsión con al menos un mecanismo eléctrico no periférico que funciona como convertidor de energía y está dotado de un sistema recargable de almacenamiento de energía eléctrica, que puede recargarse desde el exterior». Esta definición comprende distintos tipos de vehículos eléctricos, incluidos los turismos eléctricos y los vehículos ligeros eléctricos, como las motocicletas.

Punto de recarga se define en el artículo 2, punto 3, de la Directiva 2014/94/UE como «un interfaz para la recarga de un vehículo eléctrico a la vez o para el cambio de batería de un vehículo eléctrico a la vez».

En la Directiva 2014/94/UE también se definen los puntos de recarga de «potencia normal» (artículo 2, punto 4) y de «alta potencia» (artículo 2, punto 5).

Al transponer las disposiciones del artículo 8 de la EPBD, los Estados miembros están facultados para determinar (o para no determinar) si los puntos de recarga que se van a implantar deben ser puntos de recarga de potencia normal o de alta potencia, con arreglo a las definiciones previstas en la Directiva 2014/94/UE.

No obstante, la EPBD contiene la siguiente definición nueva que se debe transponer:

Canalización ⁽⁵⁴⁾ significa «conductos para cables eléctricos» (artículo 8, apartado 2, de la EPBD). En este caso, la redacción debe entenderse en el sentido amplio, incluida la canalización de los cables fijada a las paredes.

3.4.2. Exenciones (ausencia de aplicación) (artículo 8, apartados 4 y 6, de la EPBD)

Los requisitos relativos a la instalación de los puntos de recarga y las canalizaciones están sujetos a una serie de posibles exenciones (ausencia de aplicación). Estas se establecen en el artículo 8, apartados 4 y 6, de la EPBD.

3.4.2.1. Discrecionalidad de los Estados miembros para no establecer o aplicar los requisitos relacionados con las pymes

Conforme al artículo 8, apartado 4, de la EPBD, los Estados miembros podrán decidir no establecer o no aplicar los requisitos a que se refiere el artículo 8, apartados 2 y 3, de la EPBD a los edificios que sean propiedad de pymes y estén ocupados por estas. Estas se definen en el título I del anexo de la Recomendación de la Comisión 2003/361/CE ⁽⁵⁵⁾ tal y como se contemplan en el artículo 8, apartado 4, de la EPBD.

3.4.2.2. Discrecionalidad de los Estados miembros para no aplicar determinados requisitos a categorías específicas de edificios

Durante la transposición, los Estados miembros podrán decidir no aplicar las obligaciones a que se refiere el artículo 8, apartados 2, 3 y 5, en situaciones específicas. Estos casos se describen con detalle en el artículo 8, apartado 6, de la EPBD.

3.4.3. Definir y establecer los requisitos aplicables a la instalación de puntos de recarga (artículo 8, apartados 2, 3 y 5, de la EPBD)

3.4.3.1. Requisitos técnicos para los puntos de recarga

Los puntos de recarga instalados con arreglo a la EPBD deben cumplir las especificaciones técnicas previstas en el anexo II de la Directiva 2014/94/UE, además de todas las normas técnicas adicionales adoptadas por medio de actos delegados en virtud de la Directiva 2014/94/UE; entre ellos se incluyen los puntos de recarga de potencia normal y de alta potencia y los puntos de recarga para vehículos de motor de categoría L (vehículos de dos y tres ruedas y cuatriciclos) ⁽⁵⁶⁾.

El artículo 4, apartado 4, de la Directiva 2014/94/UE exige a los Estados miembros que garanticen que los puntos de recarga de potencia normal y de alta potencia cumplen como mínimo las especificaciones técnicas establecidas en el anexo II, punto 1.1, así como los requisitos específicos de seguridad vigentes a escala nacional.

⁽⁵³⁾ El término vehículos eléctricos enchufables comprende dos categorías: los vehículos eléctricos de batería y los vehículos eléctricos híbridos enchufables.

⁽⁵⁴⁾ La EPBD se aplica a los puntos de recarga y a las canalizaciones, mientras que la Directiva 2014/94/UE no se refiere específicamente a las canalizaciones.

⁽⁵⁵⁾ Recomendación 2003/361/CE de la Comisión, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas (DO L 124 de 20.5.2003, p. 36).

⁽⁵⁶⁾ Reglamento Delegado (UE) 2018/674.

Al transponer la EPBD (especialmente su artículo 8, apartados 2, 3 y 5), los Estados miembros tienen facultades discrecionales para establecer o no establecer si los puntos de recarga que se van a implantar deben ser puntos de recarga de potencia normal o de alta potencia, con arreglo a las definiciones previstas en la Directiva 2014/94/UE.

3.4.3.2. Otros requisitos

También podrán aplicarse requisitos adicionales según el edificio, y en muchos casos, si el punto de recarga va a ser o no accesible al público ⁽⁵⁷⁾.

Los requisitos relativos a la electromovilidad también deben considerarse en el contexto de la Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁵⁸⁾, que establece el marco del mercado para la integración eficiente de las baterías (incluidas las baterías de los vehículos) en la red eléctrica. No obstante, para que los vehículos proporcionen la flexibilidad necesaria al sistema a través de la recarga inteligente y de la conexión de los vehículos a la red ⁽⁵⁹⁾, es necesario adaptar la infraestructura de carga y la infraestructura eléctrica subyacente.

Una vez transpuestos los requisitos previstos en la EPBD a la legislación nacional, también se podrían añadir a esta los siguientes elementos adicionales:

- a) las especificaciones relativas a las canalizaciones ⁽⁶⁰⁾;
- b) las especificaciones relativas a la seguridad contra incendios ⁽⁶¹⁾;
- c) las especificaciones relativas a los puntos de recarga ⁽⁶²⁾, incluidas las relacionadas con la accesibilidad de las personas con discapacidad ⁽⁶³⁾;
- d) los requisitos relacionados con las infraestructuras de estacionamiento específicas para las bicicletas eléctricas, incluidas las bicicletas (eléctricas) de carga, y los vehículos para las personas con movilidad reducida ⁽⁶⁴⁾;
- e) los requisitos relativos a los sistemas de medición inteligentes ⁽⁶⁵⁾;
- f) los requisitos relativos a la recarga inteligente ⁽⁶⁶⁾;
- g) los requisitos que contribuirían a facilitar el uso de las baterías de los vehículos como fuente de energía (conexión de los vehículos a la red) ⁽⁶⁷⁾;
- h) para los puntos de recarga accesibles al público, los requisitos relativos a la carga *ad hoc* y a la transparencia de los precios de recarga ⁽⁶⁸⁾;

⁽⁵⁷⁾ Algunos de estos requisitos son obligatorios en determinadas situaciones en virtud de la Directiva 2014/94/UE.

⁽⁵⁸⁾ Directiva 2009/72/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 2003/54/CE (DO L 211 de 14.8.2009, p. 55).

⁽⁵⁹⁾ «Recarga inteligente» significa la posibilidad de trasladar la carga a horas en las que la electricidad esté ampliamente disponible y las redes no estén congestionadas. La recarga inteligente puede facilitar la optimización de la carga en el sistema eléctrico, en especial cuando las cargas puedan aumentar debido al número de vehículos eléctricos que se cargan al mismo tiempo. «Conexión de los vehículos a la red» significa la posibilidad de devolver a la red la electricidad acumulada en la batería del coche.

⁽⁶⁰⁾ Véase, por ejemplo, la legislación austriaca.

⁽⁶¹⁾ Para abordar los riesgos de incendios asociados a los vehículos eléctricos y a la infraestructura de carga.

⁽⁶²⁾ Especificaciones técnicas del anexo II de la Directiva 2014/94/UE, que incluye una referencia a la norma EN 62196-2.

⁽⁶³⁾ La accesibilidad de los puntos de recarga para las personas con discapacidad debe abordar los siguientes componentes: la interfaz de usuario del cargador, incluida la interfaz de pago, la accesibilidad de la toma eléctrica y las conexiones con el coche, y toda la información de los usuarios que es necesaria para usar el propio cargador (en consonancia con el acuerdo provisional resultante de las negociaciones interinstitucionales alcanzado el 19 de diciembre de 2018 sobre una Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que se refiere a los requisitos de accesibilidad de los productos y los servicios [COM(2015) 615; C8-0387/2015; 2015/0278(COD)]), la ubicación de los puntos de recarga debe ser accesible (por ejemplo, para personas en sillas de ruedas); la plaza de aparcamiento de los vehículos que precisan un punto de recarga accesible también debe ser accesible, y debe garantizarse un espacio de maniobra suficiente; un número mínimo de puntos de recarga deben ser «puntos de recarga accesibles». Los mandatos de normalización pertinentes dirigidos al Comité Europeo de Normalización (CEN), al Comité Europeo de Normalización Electrotécnica (Cenelec) y al Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI) comprenden: el mandato M/420 en apoyo de los requisitos europeos de accesibilidad para la contratación pública en el entorno construido y el mandato M/473 para incluir el «diseño para todos» en las iniciativas de normalización pertinentes.

⁽⁶⁴⁾ Considerando 28 de la Directiva (UE) 2018/844.

⁽⁶⁵⁾ Véase la Directiva 2014/94/UE, artículo 4, apartado 7.

⁽⁶⁶⁾ El considerando 22 de la Directiva (UE) 2018/844 establece que los edificios pueden aprovecharse para desarrollar las infraestructuras necesarias para la recarga inteligente de los vehículos eléctricos. La recarga inteligente puede exigir capacidades de transmisión de datos. Una serie de Estados miembros ha incluido en su legislación referencias a la carga inteligente. Véase, por ejemplo, la legislación del Reino Unido: Automated and Electric Vehicles Act 2018 (capítulo 15 de la parte II) <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/18/section/15/enacted>; Francia: Arrêté du 19 juillet 2018 relatif aux dispositifs permettant de piloter la recharge des véhicules électriques; y Finlandia - <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170478>.

⁽⁶⁷⁾ Considerando 22 de la Directiva (UE) 2018/844: base para que los Estados miembros utilicen las baterías de los automóviles como fuente de energía.

⁽⁶⁸⁾ Véase la Directiva 2014/94/UE, artículo 4, apartados 9 y 10, respectivamente.

- i) los requisitos relativos a la libertad de los gestores de puntos de recarga accesibles al público para comprar electricidad a cualquier proveedor de electricidad de la UE ⁽⁶⁹⁾ y a la posibilidad de que los usuarios puedan contratar el suministro de electricidad para un punto de recarga con otros proveedores distintos de la entidad que efectúa el suministro de electricidad del edificio o de los locales en que esté situado dicho punto de recarga ⁽⁷⁰⁾.

Los Estados miembros deben determinar la medida en que dichos requisitos técnicos específicos para la instalación deben definirse en la legislación nacional.

Simplificación de la instalación de los puntos de recarga

El artículo 8, apartado 7, de la EPBD exige a los Estados miembros que establezcan medidas a fin de simplificar la instalación de puntos de recarga en los edificios residenciales y no residenciales nuevos y ya existentes y que resuelvan las posibles barreras reglamentarias, incluidos los procedimientos de autorización y aprobación ⁽⁷¹⁾. Esta obligación se debe cumplir mediante la transposición de la EPBD a la legislación nacional antes de la finalización del plazo de transposición.

3.4.3.3. Contraposición de incentivos y complicaciones administrativas ⁽⁷²⁾

Los procedimientos de aprobación largos y complejos pueden constituir una importante barrera para los propietarios y los arrendatarios que desean instalar puntos de recarga en edificios residenciales y no residenciales plurifamiliares existentes. La obtención de las aprobaciones necesarias puede generar demoras o impedir la instalación.

Los requisitos relativos al «**derecho a enchufar**» o al «**derecho a cargar**» garantizan que cualquier arrendatario o copropietario pueda instalar un punto de recarga para un vehículo eléctrico sin necesidad de obtener un permiso (potencialmente difícil) del arrendador o de los otros copropietarios.

Por ejemplo, en España la legislación permite a un copropietario instalar un punto de recarga para uso privado cuando este se ubica en una plaza de aparcamiento particular y tras informar de antemano a la comunidad de copropietarios. Los copropietarios no pueden impedir la instalación. El coste de la instalación y de la electricidad consumida posteriormente lo asume el particular que ha instalado el punto de recarga.

3.4.4. Sostenibilidad (artículo 8, apartado 8, de la EPBD)

El artículo 8, apartado 8, de la EPBD exige a los Estados miembros que tengan en cuenta la necesidad de políticas coherentes en materia de edificios, movilidad alternativa y ecológica y planificación urbana.

El concepto de planificación de la movilidad urbana sostenible es una de las piedras angulares de la política de la UE en materia de movilidad urbana. La incorporación de la electromovilidad en una fase temprana del desarrollo de los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) puede contribuir al cumplimiento de los objetivos contemplados en el artículo 8, apartado 8, de la EPBD.

La planificación de la movilidad urbana sostenible proporciona un enfoque integral multidisciplinar a largo plazo que abarca todos los medios de transporte para ayudar a abordar problemas como la congestión, la contaminación atmosférica y acústica, el cambio climático, los accidentes de tráfico, el impacto en la salud, la accesibilidad para las personas con discapacidad y para las personas mayores, el uso ineficiente del espacio público y la mejora de la calidad de vida. Se complementa con las directrices para la elaboración de PMUS y con información detallada sobre los PMUS, disponible en la sección «Planes de movilidad» del sitio web de Eltis, el observatorio de movilidad urbana ⁽⁷³⁾. Más de mil ciudades han aplicado ya planes de movilidad urbana sostenible y se ha demostrado que el concepto es útil para unir a las diferentes partes interesadas públicas y privadas en la planificación de la movilidad urbana.

En este contexto, la Agenda Urbana para la UE se puso en marcha en el marco de una cooperación intergubernamental en 2016 con el objetivo general de incluir la dimensión urbana en las políticas con vistas a mejorar la legislación, la financiación y los conocimientos para las ciudades de Europa. La Agenda se ejecuta a través de asociaciones en un formato de gobernanza multinivel, y una de las asociaciones se centra en la movilidad urbana. Tiene por objeto proponer soluciones para mejorar las condiciones marco relativas a la movilidad urbana para las ciudades europeas, incluidas las cuestiones relativas a los avances tecnológicos, la promoción del uso de medios de transporte activos y la mejora del transporte público.

⁽⁶⁹⁾ Véase la Directiva 2014/94/UE, artículo 4, apartado 8.

⁽⁷⁰⁾ Véase la Directiva 2014/94/UE, artículo 4, apartado 12.

⁽⁷¹⁾ Estas medidas se entenderán sin perjuicio de la legislación en materia de propiedad inmobiliaria y arrendamientos del Estado miembro de que se trate.

⁽⁷²⁾ El considerando 23 de la Directiva (UE) 2018/844 establece que se pueden impulsar de forma efectiva los códigos de construcción mediante la introducción de requisitos específicos para apoyar la implantación de infraestructuras de recarga en los aparcamientos de edificios residenciales y no residenciales. Los Estados miembros deben asimismo establecer medidas para simplificar la implantación de infraestructuras de recarga con vistas a eliminar barreras como la contraposición de incentivos y las complicaciones administrativas con las que se encuentran los propietarios particulares que quieren instalar un punto de recarga en su plaza de aparcamiento.

⁽⁷³⁾ <http://www.eltis.org/es/mobility-plans>.

Los Estados miembros que no dispongan de requisitos o directrices en materia de aparcamiento de bicicletas deben desarrollar como mínimo directrices para las autoridades locales relativas a la inclusión de los requisitos aplicables al aparcamiento de bicicletas en los reglamentos relativos a los edificios y en las políticas en materia de planificación urbana. Estas directrices deben incluir tanto elementos cuantitativos (es decir, el número de plazas de aparcamiento) como elementos cualitativos.

3.4.5. *Medidas estratégicas y financieras a largo plazo (artículo 2 bis de la EPBD)*

Asimismo, se alienta a los Estados miembros a que tengan en cuenta medidas estratégicas y financieras en el marco de sus estrategias de renovación a largo plazo (artículo 2 bis de la EPBD). Estas medidas pueden respaldar y acelerar la implantación de la infraestructura de electromovilidad en los edificios existentes, en los casos de reformas importantes (artículo 8, apartados 2 y 5), y para cumplir los requisitos mínimos aplicables a los edificios no residenciales contemplados en el artículo 8, apartado 3, teniendo en cuenta la probable evolución de la situación en los mercados pertinentes con el paso del tiempo, y la consiguiente superación gradual de determinados fallos del mercado actuales.

4. DISPOSICIONES RELATIVAS AL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE ENERGÍA PRIMARIA

4.1. **Objetivo: lograr la transparencia en relación con el cálculo de los factores de energía primaria**

La eficiencia energética de un edificio se debe expresar mediante un indicador numérico del consumo de energía primaria, que es la energía que se precisa para satisfacer las necesidades energéticas de un edificio. La «energía primaria» se calcula a partir de las cantidades de los flujos de energía suministrados, utilizando los factores de conversión de la energía primaria o factores de ponderación ⁽⁷⁴⁾. Los flujos de energía incluyen la energía eléctrica tomada de la red, el gas tomado de las redes, el petróleo o los *pellets* (todo ello con sus respectivos factores de conversión de la energía primaria) transportados al edificio para alimentar las instalaciones técnicas del edificio, así como el calor o la electricidad generados *in situ*.

Conforme a la EPBD, corresponde a los Estados miembros calcular los factores de energía primaria para los distintos vectores energéticos utilizados en los edificios. El cálculo de los factores de energía primaria puede verse afectado por las combinaciones eléctricas nacionales, la eficiencia de las centrales eléctricas, la cuota de las energías renovables y las distintas metodologías de cálculo. La experiencia ha demostrado que las cifras comunicadas por los Estados miembros difieren en gran medida y que los procedimientos empleados para definir los factores de energía primaria no siempre son transparentes.

Con vistas a cumplir los objetivos de la política en materia de eficiencia energética para los edificios, es necesario mejorar la transparencia de los certificados de eficiencia energética velando por el establecimiento y la aplicación sistemática de todos los parámetros necesarios para realizar los cálculos, tanto para los requisitos mínimos de eficiencia energética como para la certificación.

Los objetivos del anexo I, punto 2, de la EPBD, pretenden introducir cierta transparencia en el cálculo de los factores de energía primaria, con el objeto de garantizar el papel central de la envolvente del edificio y de abordar el papel de la energía procedente de fuentes renovables suministrada por el vector energético y de la energía procedente de fuentes renovables producida y utilizada *in situ* ⁽⁷⁵⁾.

4.2. **Ámbito de aplicación de las disposiciones relativas al cálculo de los factores de energía primaria**

El anexo I de la EPBD ha sido modificado con el objeto de mejorar la transparencia y la coherencia de las treinta y tres distintas metodologías de cálculo de la eficiencia energética regionales y nacionales que se estaban utilizando.

En concreto, el punto 2 del anexo I de la EPBD se ha modificado para: i) reflejar mejor las necesidades energéticas asociadas al uso habitual de un edificio en vista de los avances operados en el sector de la construcción; y ii) ofrecer elementos adicionales a tener en cuenta a la hora de establecer los factores de energía primaria.

⁽⁷⁴⁾ «Factor de ponderación» es la terminología empleada en la norma marco CEN para referirse a los factores de energía primaria, por lo que «factores de energía primaria» y «factores de ponderación» se consideran términos con un significado equivalente. Los Estados miembros utilizan ambos términos.

⁽⁷⁵⁾ Con respecto al valor del coeficiente de energía primaria por defecto (2,1) para la generación de electricidad previsto en la Directiva relativa a la eficiencia energética, cabe señalar que, en el contexto de la EPBD, los Estados miembros tienen libertad para aplicar sus propios factores de energía primaria, también para la electricidad procedente de la red, incluso a escala subnacional.

Un ejemplo sería el tratamiento de las redes eléctricas (y hasta cierto punto, los sistemas de calefacción urbana), donde podría resultar más adecuado usar factores estacionales o mensuales para la electricidad que valores medios anuales en el caso de la calefacción. De igual modo, el componente fotovoltaico de generación se describe mejor desde un punto de vista estacional. También se pueden tener en cuenta las condiciones locales a la hora de definir los factores de energía primaria a efectos de calcular la eficiencia energética de los edificios.

4.3.3. *Perseguir la eficiencia energética óptima de la envolvente del edificio (anexo 1, punto 2, párrafo tercero, de la EPBD)*

En el anexo I, punto 2, párrafo tercero, de la EPBD se exige a los Estados miembros que, a la hora de aplicar los factores de energía primaria y ponderados para calcular la eficiencia energética, velen por que se busque la eficiencia energética óptima de la envolvente del edificio. La reducción de la demanda energética general es un componente esencial para la optimización de la eficiencia energética de un edificio. En este contexto, no se debe subestimar la importancia de la envolvente ⁽⁸⁰⁾. Además, las instalaciones técnicas de los edificios y los sistemas de automatización y control de edificios tienen más impacto y resultan más fáciles de optimizar en combinación con envolventes de alta eficiencia.

Según la Recomendación de la Comisión para la promoción de los edificios de consumo de energía casi nulo ⁽⁸¹⁾, las medidas relativas a la eficiencia y a las energías renovables deben ir de la mano.

4.3.4. *Energía renovable suministrada por el vector energético y energía renovable producida in situ (anexo I, punto 2, párrafo cuarto, de la EPBD)*

La EPBD establece que, a la hora de definir los factores de energía primaria, los Estados miembros podrán tener en cuenta la energía renovable suministrada por el vector energético y la energía renovable producida *in situ*. La disposición no especifica el tratamiento de la energía renovable suministrada por el vector energético o la energía renovable producida *in situ* para calcular los factores de energía primaria con arreglo a las condiciones locales o nacionales ⁽⁸²⁾.

La EPBD establece explícitamente la posibilidad de abordar la energía renovable a la hora de definir los factores de energía primaria. A este respecto cabe reseñar varias consideraciones:

- a) la energía producida *in situ* contribuye a reducir la cantidad de energía primaria asociada a la energía suministrada;
- b) el cálculo de los factores de energía primaria incluye tanto la energía no renovable como la energía renovable suministradas al edificio (factor de energía primaria total);
- c) la separación de la energía primaria en componentes renovables y no renovables permite comparar los resultados entre electricidad procedente de distintas fuentes renovables, y también con la producción de electricidad a partir de combustibles fósiles;
- d) una distinción entre factores de energía primaria renovable y no renovable puede ayudar a entender el consumo energético de un edificio.

La EPBD aclara además que se puede tener en cuenta la energía renovable (suministrada por el vector energético y producida *in situ*), siempre y cuando el cálculo de los factores de energía primaria se aplique de forma no discriminatoria.

Por lo general, el principio de no discriminación exige que no se traten de manera diferente situaciones que son comparables y que situaciones diferentes no sean tratadas de manera idéntica, salvo que este trato esté justificado objetivamente. Esto permite a los Estados miembros elegir el régimen que mejor corresponda a su situación particular, teniendo en cuenta las circunstancias nacionales específicas ⁽⁸³⁾.

⁽⁸⁰⁾ La consideración de los elementos de la envolvente de un edificio y de la influencia de estos en la eficiencia energética de los edificios también depende de los métodos de cálculo aplicados. Por ejemplo, el enfoque del «equilibrio energético», que tiene en cuenta tanto las pérdidas de energía (relacionadas con la pérdida de calor) como las ganancias de energía (derivadas de la captura pasiva de la radiación solar en los edificios y en los elementos de los edificios) al calcular la eficiencia energética de un edificio o de un elemento de la envolvente de un edificio, se utiliza en algunos Estados miembros para tener en cuenta las condiciones solares (en relación con el anexo I, punto 4, de la EPBD).

⁽⁸¹⁾ Recomendación (UE) 2016/1318.

⁽⁸²⁾ Conforme a la norma EN ISO 52000, existen tres tipos de factores de energía primaria: el factor de energía primaria no renovable, el factor de energía primaria renovable y el factor de energía primaria total.

⁽⁸³⁾ Asunto C-195/12: Industrie du bois de Vielsalm & Cie SA («IBV»)/Région wallonne (Región Valona) [2013], apartados 50-52 y 62.

Restar la cuota de energía renovable del factor de energía primaria total (factor de energía no renovable) es una de las formas de garantizar el tratamiento comparable de la energía renovable suministrada por el vector energético y de energía renovable producida *in situ*, que evita que los límites para el cálculo de la eficiencia energética de los edificios afecten a las políticas nacionales o regionales en materia de energía renovable.

Del mismo modo, los Estados miembros podrán equilibrar el principio de no discriminación de la energía renovable en comparación con la energía no renovable. Una posible forma de garantizar el tratamiento no discriminatorio es asegurar la transparencia en relación con las cifras, las convenciones (es decir, las formas en las que los Estados miembros tratan aspectos concretos del cálculo de los factores de energía primaria, como la frecuencia de revisión de los valores, la elección entre valores retrospectivos y prospectivos, la definición de los límites de la red, la variación del factor de energía primaria a lo largo del tiempo, etc.) y las hipótesis subyacentes para el cálculo de los factores de energía primaria renovable y no renovable.

En el siguiente cuadro se describen algunas situaciones que podrían surgir, con ejemplos del tratamiento no discriminatorio de la energía renovable suministrada por el vector energético y la energía renovable producida *in situ*:

Cuadro 16

Tratamiento de la energía renovable suministrada por el vector energético y de la energía renovable producida *in situ*; ejemplos

Ejemplos		¿Son comparables?	El tratamiento de la energía renovable, ¿es comparable o no discriminatorio?
Energía renovable producida <i>in situ</i> por ejemplo, paneles FV factor de energía primaria = 0 la energía renovable producida <i>in situ</i> se resta de la energía suministrada	Energía renovable suministrada por el vector energético	Situaciones no enteramente comparables.	Los resultados pueden variar notablemente en función del tratamiento de la energía renovable suministrada por el vector energético Algunas cuestiones que se han de tener en cuenta son: — La energía suministrada por cualquier tipo de red (por ejemplo, electricidad o calefacción urbana) suele ser una combinación de distintas fuentes. — Al comparar las situaciones, no solo se ha de tener en cuenta la tecnología (o la combinación de tecnologías), sino también la calidad de la combinación (es decir, el componente de energía renovable). Por lo tanto, la energía renovable debe reflejarse en el cálculo de los valores del factor de energía primaria. — Restar la cuota de energía renovable de los factores de energía primaria (factor de energía no renovable) podría contribuir a asegurar que la energía renovable suministrada por el vector energético y la energía renovable producida <i>in situ</i> se tratan de una forma positiva comparable. — La transparencia en relación con las cifras, las convenciones y las hipótesis subyacentes para el cálculo de los factores de energía primaria renovable y no renovable es importante.
	alta utilización de energía renovable en la red (por ejemplo, parque de paneles FV) factor de energía primaria = 1	La energía renovable suministrada por el vector energético está conectada a la red, que probablemente suministra la electricidad al edificio a través de una combinación de distintas fuentes. Incluso con la misma tecnología (por ejemplo, paneles FV), los resultados podrían ser distintos.	
	por ejemplo, red de calefacción urbana con alta utilización de energía renovable (por ejemplo, solar, eólica) factor de energía primaria = 0,5	Situaciones no enteramente comparables.	

4.4. Transposición de las disposiciones relativas al cálculo de los factores de energía primaria

Se alienta a los Estados miembros a que revisen sus códigos de construcción y a que determinen con claridad las necesidades energéticas en sus respectivas medidas de transposición si estas no están ya establecidas en sus metodologías de cálculo nacionales antes de la expiración del plazo de transposición.

5. VERIFICACIÓN Y EJECUCIÓN

En el marco de su responsabilidad y trabajo más amplios destinados a velar por la ejecución y la garantía de cumplimiento efectivas de la EPBD, los Estados miembros también habrán de tener en cuenta cómo verificar el cumplimiento, y ejecutar:

- a) los requisitos aplicables a las instalaciones establecidos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD;

- b) los requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación establecidos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD;
- c) los requisitos aplicables a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios establecidos en el artículo 14, apartado 4, y en el artículo 15, apartado 4, de la EPBD;
- d) los requisitos aplicables a la electromovilidad establecidos en el artículo 8 de la EPBD.

Es importante que los propietarios, el gestor de las instalaciones o los gestores de la energía de los edificios que deban cumplir estos requisitos estén informados de antemano de la entrada en vigor de los requisitos, para que puedan planificar y llevar a cabo los trabajos necesarios del mejor modo posible.

Además, por lo que se refiere a los requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación:

- a) cuando los requisitos sean de aplicación a los edificios nuevos, los Estados miembros podrán aplicar los procesos existentes en materia de permisos del edificio;
- b) cuando los requisitos sean de aplicación a los edificios existentes en los que se sustituyan los generadores de calor, los Estados miembros podrán aplicar los procesos existentes para verificar el cumplimiento de las instalaciones de calefacción de los requisitos previstos en el artículo 8, apartado 1, ya que la sustitución de los generadores de calor constituirá, por lo general, una mejora de la instalación y activará la aplicación de los requisitos.

Asimismo, por lo que se refiere a los requisitos aplicables a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios:

- a) habida cuenta de que todos los Estados miembros han establecido inspecciones de las instalaciones de calefacción y de aire acondicionado, o medidas alternativas equivalentes, antes de la modificación de la EPBD, los Estados miembros podrían considerar el uso de estos regímenes para verificar y ejecutar los requisitos aplicables a la instalación de sistemas de automatización y control de edificios, ya que todos los edificios que deben cumplir estos requisitos también se engloban en el ámbito de aplicación de las inspecciones obligatorias (o medidas alternativas) a que se refieren los artículos 14 y 15 de la EPBD;
- b) los Estados miembros también podrían plantearse vincular la supervisión y la ejecución de estos requisitos con la ejecución de los requisitos aplicables a las instalaciones previstos en el artículo 8, apartado 1, de la EPBD, ya que la instalación, la sustitución o la mejora de una instalación de calefacción, aire acondicionado o ventilación podría brindar la oportunidad de instalar también un sistema de automatización y control de edificios.

6. RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES

6.1. **Recomendaciones relativas a las instalaciones técnicas de los edificios y sus inspecciones, a los dispositivos de autorregulación y a los sistemas de automatización y control de edificios**

- 1) La modificación de la EPBD actualiza y amplía la definición de las instalaciones técnicas de los edificios, mediante la introducción de definiciones adicionales para instalaciones específicas (por ejemplo, sistemas de automatización y control de edificios). Se alienta a los Estados miembros a que, al transponer estas definiciones, proporcionen detalles adicionales sobre las instalaciones afectadas, garanticen al mismo tiempo la armonización plena con la Directiva, y se refieran, en su caso, a cualesquiera normas o directrices técnicas aplicables, con vistas a favorecer la comprensión por parte de los profesionales.

Puntos 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3, 2.3.1.5 y 2.4.1.1 de este documento.

- 2) La EPBD exige que se redacten los requisitos para todas las instalaciones técnicas de los edificios. Esto comporta, en concreto, la redacción de requisitos aplicables a instalaciones que antes de la modificación no los tenían. Al hacerlo, deben cubrirse todas las áreas de los requisitos aplicables a las instalaciones: la eficiencia energética general, la instalación correcta, el dimensionado adecuado, el control adecuado y el ajuste adecuado. También han de tenerse en cuenta las normas y las directrices técnicas aplicables a escala nacional y de la UE, en particular las normas relativas a la eficiencia energética de los edificios desarrolladas por el CEN ⁽⁸⁴⁾ en el marco del Mandato M/480 ⁽⁸⁵⁾.

Puntos 2.2.1, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.4.1.2 y 2.5.1 de este documento.

⁽⁸⁴⁾ Comité Europeo de Normalización (<https://www.cen.eu/Pages/default.aspx>).

⁽⁸⁵⁾ Mandato M/480 dirigido al CEN, al Cenelec y al ETSI para la elaboración y la adopción de normas para una metodología de cálculo de la eficiencia energética integrada de los edificios y promoción de la eficiencia energética de los edificios, con arreglo a los términos establecidos en la refundición de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios (Directiva 2010/31/UE).

- 3) Se anima a los Estados miembros a que faciliten la comunicación a los propietarios de los edificios, los instaladores de sistemas y otras partes implicadas de las intervenciones que activan la aplicación de los requisitos para las instalaciones y la evaluación y la documentación de la eficiencia energética de las instalaciones en todos los edificios (artículo 8, apartados 1 y 9, de la EPBD), así como su comprensión. Estas intervenciones son la instalación, la sustitución y la mejora de una instalación. En particular, se invita a los Estados miembros a que proporcionen detalles adicionales sobre lo que debe considerarse una mejora de una instalación, diferencien, si es posible, entre distintos tipos de instalaciones, y hagan hincapié en las instalaciones que son más habituales en el parque inmobiliario nacional.

Puntos 2.3.1.4, 2.4.1.3 y 2.5.2 de este documento.

- 4) «Dispositivos de autorregulación» es un concepto que se podría interpretar de distintas formas. Al transponer las disposiciones relativas a la instalación de dispositivos de autorregulación, sería conveniente que los Estados miembros proporcionaran detalles adicionales sobre qué dispositivos pueden satisfacer las necesidades pertinentes, en particular por lo que se refiere a las instalaciones que se utilizan con mayor frecuencia en el parque inmobiliario nacional. En relación con dichas disposiciones, los Estados miembros deberían aclarar situaciones en las que la capacidad de autorregulación pudiera aplicarse a escala de zona (por oposición a espacio interior). Por último, sería conveniente que los Estados miembros facilitasen la comunicación a los propietarios de los edificios, los instaladores de sistemas y otras partes implicadas de las situaciones que activan la obligación de instalar dispositivos de autorregulación en los edificios existentes, en particular, mediante el suministro de detalles adicionales sobre qué se entiende por una sustitución de los generadores de calor en casos de ambigüedad.

Puntos 2.2.3, 2.3.3.2, 2.3.3.3, letra a) y 2.4.3.1 de este documento.

- 5) Los sistemas de automatización y control de edificios instalados en los edificios no residenciales con arreglo a las obligaciones establecidas en el artículo 14, apartado 4, y en el artículo 15, apartado 4, de la EPBD deben ajustarse a la definición del artículo 2, punto 3 bis, e incluir las capacidades a que se refiere el artículo 14, apartado 4, y el artículo 15, apartado 4, al menos por lo que se refiere a las instalaciones técnicas de los edificios que se engloban en el ámbito de aplicación de los artículos 14 y 15. Estas capacidades trascienden lo que se espera de los sistemas de automatización y control de edificios habituales. Por lo tanto, a la hora de transponer estos requisitos, los Estados miembros deberían velar por que las partes interesadas conozcan las implicaciones exactas de estos requisitos y proporcionar orientaciones claras sobre cómo evaluar las capacidades de los sistemas de automatización y control de edificios con respecto a los requisitos y, en su caso, sobre cómo aplicar las mejoras exigidas.

Véanse los puntos 2.2.4, 2.3.3.1, 2.3.3.3(b), 2.4.3.2 y 2.5.4 de este documento.

- 6) Algunas disposiciones se aplican únicamente cuando se cumplen las condiciones de viabilidad: viabilidad técnica y económica para los requisitos aplicables a la instalación de dispositivos de autorregulación y sistemas de automatización y control de edificios; y viabilidad técnica, económica y funcional para los requisitos aplicables a las instalaciones. Corresponde a los Estados miembros velar por que la evaluación de la viabilidad se encuadre y se supervise correctamente en el marco de los mecanismos de ejecución y verificación. Al hacerlo, se recomienda a los Estados miembros que apoyen la interpretación y la evaluación de la viabilidad, por ejemplo, a través de guías y procedimientos específicos.

Véanse los puntos 2.3.4 y 5 de este documento.

- 7) Las inspecciones de las instalaciones técnicas de los edificios ya se llevan a cabo en muchos Estados miembros, pero la modificación de la EPBD ha dado lugar a cambios importantes en el alcance de estas inspecciones. Así sucede, en concreto, con el umbral relativo a la potencia nominal útil por encima del cual es obligatorio realizar inspecciones y a los tipos de sistemas que deben inspeccionarse. Se alienta a los Estados miembros a que faciliten la comprensión de estos cambios y de sus implicaciones a todas las partes interesadas. En particular, sería conveniente que los Estados miembros facilitaran la identificación de las instalaciones combinadas que deben inspeccionarse y ofrecieran directrices sobre la inspección de las instalaciones de ventilación, en su caso.

Véanse los puntos 2.2.2, 2.3.2.1 a 2.3.2.5, 2.4.2.1, letra a), y 2.4.2.1, letra b), 2.4.2.2, y 2.5.3 de este documento.

- 8) Un cambio importante en las inspecciones de las instalaciones técnicas de los edificios establecidas en los artículos 14 y 15 de la EPBD es la necesidad de tener en cuenta (en su caso) la eficiencia energética de la instalación en condiciones de funcionamiento habituales y medias. Esto debe dar lugar a cambios en las prácticas de inspección y en el marco asociado, por ejemplo, regímenes de formación. Con vistas a facilitar esta transición, se recomienda a los Estados miembros que trasladen este requisito general a las orientaciones técnicas para apoyar en la práctica la consideración de la eficiencia energética en condiciones de funcionamiento habituales o medias para los distintos tipos de instalaciones afectadas.

Véanse los puntos 2.3.2.6 y 2.4.2.1, letra c), de este documento.

- 9) Al transponer las disposiciones relativas a la inspección de las instalaciones de calefacción y aire acondicionado, se recomienda a los Estados miembros que tengan debidamente en cuenta la formulación y la supervisión de las exenciones que pueden aplicar. En particular, sería recomendable que los Estados miembros establecieran las capacidades que se esperan de los sistemas de monitorización electrónica continua instalados en los edificios residenciales, como alternativas a las inspecciones, y garantizaran que los contratos de rendimiento energético que cubren las instalaciones técnicas de los edificios, cuando originen exenciones, cumplan los requisitos y las buenas prácticas aplicables.

Véanse los puntos 2.3.2.7, 2.3.2.8, 2.3.2.9 y 2.4.2.1, letra d), a 2.4.2.1, letra g), de este documento.

6.2. Recomendaciones relacionadas con la electromovilidad

- 10) Las disposiciones relativas a la electromovilidad introducen términos y conceptos nuevos en la reglamentación sobre edificios en la mayoría de los Estados miembros. Se alienta a los Estados miembros a que proporcionen orientaciones para interpretar estos nuevos términos y conceptos con vistas a garantizar la aplicación correcta. Esto se aplica en particular al ámbito de aplicación de los requisitos, la relación entre los edificios y los aparcamientos (por ejemplo, la noción de adyacencia) y el alcance de las medidas de reforma que activan los requisitos (por ejemplo, la infraestructura eléctrica o de aparcamiento).

Véanse los puntos 3.2, 3.3.1, 3.3.3 y 3.4.1 de este documento.

- 11) Los requisitos aplicables a la instalación de un número mínimo de puntos de recarga en los edificios no residenciales (artículo 8, apartado 3) son un aspecto importante de las disposiciones relativas a la electromovilidad. La definición y la aplicación de estos requisitos se deben basar en una planificación detenida, con el objeto de garantizar una cobertura óptima de los edificios específicos y una correcta aplicación posterior. Al establecer estos requisitos, se recomienda encarecidamente a los Estados miembros que se basen en la experiencia de los Estados miembros de la UE que ya han redactado requisitos similares.

Véase el punto 3.3.4 de este documento.

- 12) Las disposiciones de la EPBD relativas a la electromovilidad complementan la Directiva 2014/94/UE. Se recomienda a los Estados miembros que presten especial atención a la aplicación coherente de las dos Directivas, en particular por lo que se refiere a la redacción de los requisitos aplicables a la instalación de un número mínimo de puntos de recarga en los edificios no residenciales. Para ello podría ser necesario trabajar estrechamente con el ministerio y con los equipos responsables de la aplicación de la Directiva 2014/94/UE, así como adoptar un enfoque integral y multidisciplinario para ámbitos políticos como los edificios, la planificación urbana, el transporte y la movilidad.

Véanse los puntos 3.3.4 y 3.3.5 de este documento.

- 13) Las disposiciones de la EPBD también se complementan con la Directiva 2009/72/CE, que promueve el desarrollo de un sistema eléctrico flexible. Con vistas a integrar eficazmente nuevas cargas en el sistema eléctrico, como los vehículos eléctricos, es preciso habilitar las tecnologías de carga inteligente y conexión de vehículos a la red. Esos conceptos son especialmente pertinentes para la carga en viviendas, oficinas y aparcamientos en los que los coches se suelen aparcar durante varias horas y, por tanto, pueden proporcionar servicios al operador de la red. Las inversiones en infraestructuras de carga realizadas con arreglo a la EPBD deben tener en cuenta las normas actuales y futuras en materia de carga y conexión de vehículos a la red (por ejemplo, ISO 15118) y vincularse a sistemas de medición inteligentes plenamente funcionales.

Véase el punto 3.4.3 de este documento.

- 14) Se alienta a los Estados miembros a que aclaren las especificaciones técnicas y otros requisitos aplicables a los puntos de recarga que tienen previsto aplicar en virtud de las disposiciones relativas a la electromovilidad previstas en el artículo 8, incluido su apartado 3, de la EPBD. Consideraciones tales como las especificaciones relativas a la capacidad mínima de carga, las canalizaciones, la seguridad contra incendios, la accesibilidad para personas con movilidad reducida, incluidas las personas con discapacidad, y la carga inteligente pueden ayudar a garantizar la aplicación efectiva y promover el uso de los vehículos eléctricos.

Véase el punto 3.4.3 de este documento.

- 15) Las barreras reglamentarias y los fallos del mercado pueden impedir la instalación de la infraestructura de electromovilidad y, en consecuencia, el uso de los vehículos eléctricos. La simplificación reglamentaria, la planificación a largo plazo y los incentivos financieros podrían ser necesarios para abordar estos retos. Con vistas a simplificar la instalación de los puntos de recarga (artículo 8, apartado 7, de la EPBD), se anima a los Estados miembros a que garanticen el «derecho a enchufar» para abordar la contraposición de incentivos y las complicaciones administrativas, especialmente en el caso de las viviendas plurifamiliares. Asimismo, se alienta a los Estados miembros a que consideren medidas estratégicas y financieras también en el marco de sus estrategias de renovación a largo plazo (artículo 2 bis de la EPBD), que pueden facilitar y acelerar la instalación de la infraestructura de electromovilidad en los edificios existentes, tanto en casos de reformas importantes (artículo 8, apartados 2 y 5, de la EPBD) como para cumplir los requisitos mínimos aplicables a los edificios no residenciales establecidos en el artículo 8, apartado 3, teniendo en cuenta la probable evolución de la situación en los mercados pertinentes con el paso del tiempo, y la consiguiente superación gradual de determinados fallos del mercado actuales.

Véanse los puntos 3.4.3.3 y 3.4.5 de este documento.

6.3. Recomendaciones relacionadas con el cálculo de los factores de energía primaria

- 16) Los factores de energía primaria se deben revisar con carácter periódico para reflejar los cambios en la combinación energética nacional y el mercado energético a lo largo del tiempo, y en las metodologías de cálculo subyacentes.

Véanse los puntos 4.2 y 4.3.2 de este documento.

- 17) A la hora de determinar la metodología de cálculo nacional, los Estados miembros siempre deben tratar de encontrar la mejor combinación de medidas de eficiencia energética y energías renovables. Los Estados miembros siempre deben garantizar la eficiencia energética óptima de la envolvente del edificio y, por lo tanto, deben utilizarse soluciones de energías renovables junto con los ahorros energéticos óptimos generados por la envolvente del edificio y las instalaciones técnicas del edificio.

Véanse los puntos 4.3.1, 4.3.3 y 4.3.4 de este documento.

- 18) Podrían proporcionarse directrices técnicas a escala nacional o regional sobre cómo mejorar la calidad del entorno interior de los edificios, que eviten los puentes térmicos, el aislamiento inadecuado y las vías de aire no planificadas que pueden dar lugar a unas temperaturas superficiales por debajo del punto del rocío y a humedad.

Véase el punto 4.3.3 de este documento.

6.4. Recomendaciones transversales

- 19) Como ocurre con el resto de las disposiciones previstas en la EPBD, la ejecución y la supervisión serán fundamentales para la aplicación efectiva de las disposiciones comentadas en este anexo. Los Estados miembros deben prestar especial atención a las medidas de ejecución y supervisión, incluida la verificación y el control de las exenciones, en su caso, a la hora de transponer estas disposiciones. Si procede, sería conveniente que los Estados miembros utilizaran los regímenes que ya se están aplicando (por ejemplo, regímenes de inspecciones para las instalaciones técnicas de los edificios).

Véanse los puntos 2.3.1.4, 2.3.2.8, 2.3.3.3, 2.3.4, 3.3.2, 3.4.2 y 5 de este documento.
