



2024/2143

9.8.2024

RECOMENDACIÓN (UE) 2024/2143 DE LA COMISIÓN

de 29 de julio de 2024

por la que se establecen directrices para la interpretación del artículo 3 de la Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al principio de «primero, la eficiencia energética»

[notificada con el número C(2024) 5284]

LA COMISIÓN EUROPEA,

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

Considerando lo siguiente:

- (1) La Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁾ introdujo el requisito de conseguir, como objetivo principal, un ahorro de energía de al menos un 32,5 % a escala de la Unión para 2030.
- (2) El 13 de septiembre de 2023, se adoptó la Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²⁾. Dicha Directiva refundió la Directiva 2012/27/UE manteniendo inalteradas algunas de sus disposiciones e introduciendo, al mismo tiempo, nuevos requisitos. En particular, aumentó significativamente el nivel de ambición para 2030 en cuanto a eficiencia energética, en particular en lo que respecta al principio de «primero, la eficiencia energética».
- (3) El principio de «primero, la eficiencia energética», que se define en el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽³⁾, constituye el núcleo de la Estrategia de la UE para la Integración del Sistema Energético ⁽⁴⁾. La Directiva (UE) 2023/1791 refuerza el principio y, por primera vez, establece las condiciones para su aplicación práctica.
- (4) Para que el principio de «primero, la eficiencia energética» tenga el efecto deseado, los responsables de la toma de decisiones nacionales, regionales, locales y sectoriales deben aplicarlo de manera coherente en todas las hipótesis y decisiones en materia de políticas, planificación e inversiones importantes —es decir, inversiones a gran escala de más de 100 000 000 EUR cada una, o de 175 000 000 EUR en el caso de proyectos de infraestructuras de transporte— que afecten al consumo o al suministro de energía. Por lo tanto, el principio debe aplicarse tanto en el sector energético como en otros sectores.
- (5) No obstante, los Estados miembros podrían ampliar la aplicación del principio, por ejemplo, reduciendo los umbrales mencionados o estableciendo umbrales más bajos para determinados sectores y tipos de proyectos, si estiman que, en el caso de esos sectores y tipos de proyectos, quedaría sin aprovechar un potencial de eficiencia energética considerable.
- (6) A fin de aplicar el principio correctamente, debe utilizarse la metodología adecuada para el análisis coste-beneficio de un conjunto más amplio de repercusiones económicas, sociales y medioambientales, han de establecerse condiciones favorables para adoptar soluciones eficientes desde el punto de vista energético y debe garantizarse un seguimiento adecuado de las aplicaciones del principio designando una o varias entidades responsables de este

⁽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, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/oj>).

⁽²⁾ Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2023, relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955 (DO L 231 de 20.9.2023, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj>).

⁽³⁾ 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, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj>).

⁽⁴⁾ Establecida en la Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones «Impulsar una economía climáticamente neutra: Una Estrategia de la UE para la Integración del Sistema Energético», COM(2020) 299 final.

seguimiento en cada Estado miembro. Es necesario desarrollar metodologías para el análisis coste-beneficio y estas metodologías deben aplicarse de forma sistemática, basarse en la información más actual sobre los precios de la energía e incluir hipótesis para el aumento de los precios, como el debido a la aplicación y la expansión del régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (RCDE UE), de conformidad con la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽⁵⁾, con el fin de proporcionar un incentivo para la aplicación de medidas de eficiencia energética.

- (7) Debe darse prioridad a la flexibilidad de la demanda y a las soluciones basadas en la demanda en aquellos casos en que sean más rentables que las inversiones en infraestructuras de suministro de energía para alcanzar los objetivos estratégicos. Deben evaluarse las consecuencias para la pobreza energética. Los Estados miembros deben tener en cuenta los posibles beneficios de la flexibilidad de la demanda a la hora de aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética» y, cuando proceda, considerar la respuesta de la demanda tanto a nivel centralizado como descentralizado, el almacenamiento de energía y las soluciones inteligentes como parte de sus esfuerzos por aumentar la eficiencia del sistema integrado de energía.
- (8) Los Estados miembros pueden elegir, según su criterio, la forma de transponer y aplicar los requisitos relativos a los servicios energéticos que mejor se adapte a sus circunstancias nacionales. En este contexto, se recomienda interpretar las disposiciones pertinentes de la Directiva (UE) 2023/1791 de una forma congruente que contribuya a que la Directiva (UE) 2023/1791 se entienda de manera coherente en todos los Estados miembros cuando preparen sus medidas de transposición.
- (9) La Recomendación (UE) 2021/1749 de la Comisión ⁽⁶⁾, en particular su anexo, contiene directrices y ejemplos pertinentes para la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» en la toma de decisiones en el sector de la energía y más allá.

HA ADOPTADO LA PRESENTE RECOMENDACIÓN:

1. Los Estados miembros deben seguir las directrices interpretativas que figuran en el anexo de la presente Recomendación al transponer el artículo 3 de la Directiva (UE) 2023/1791 a su Derecho nacional.

Hecho en Bruselas, el 29 de julio de 2024.

Por la Comisión
Kadri SIMSON
Miembro de la Comisión

⁽⁵⁾ Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Comunidad y por la que se modifica la Directiva 96/61/CE del Consejo (DO L 275 de 25.10.2003, p. 32, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2003/87/oj>).

⁽⁶⁾ Recomendación (UE) 2021/1749 de la Comisión, de 28 de septiembre de 2021, sobre el principio de «primero, la eficiencia energética»: de los principios a la práctica — Directrices y ejemplos para su aplicación en la toma de decisiones en el sector de la energía y más allá (DO L 350, 4.10.2021, p. 9, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reco/2021/1749/oj>).

ANEXO

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes directrices proporcionan a los Estados miembros orientaciones sobre la manera de interpretar el artículo 3 de la Directiva (UE) 2023/1791 al transponerla a su legislación nacional. No obstante, la interpretación vinculante de la legislación de la Unión es competencia exclusiva del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

El artículo 3 de la Directiva (UE) 2023/1791 exige a los Estados miembros que velen por que las soluciones de eficiencia energética se evalúen en las decisiones en materia de planificación, políticas e inversiones importantes tanto en el sector energético como en los no energéticos. Asimismo, el artículo exige que se establezcan mecanismos de seguimiento, se promuevan metodologías de costes y beneficios y se eliminen las barreras para la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética». Las soluciones de eficiencia energética deben ir más allá del ahorro de uso final de la energía y abarcar también los recursos del lado de la demanda (respuesta de la demanda, almacenamiento de energía, soluciones inteligentes), así como la conversión, el transporte y la distribución eficientes de energía. Se espera que los Estados miembros, al transponer la Directiva (UE) 2023/1791, incorporen el principio de «primero, la eficiencia energética» en sus procesos de toma de decisiones y de concesión de permisos y lo apliquen en todas las decisiones futuras pertinentes en materia de planificación, políticas e inversiones importantes.

2. CONTEXTO JURÍDICO Y DE PROCEDIMIENTO

El principio de «primero, la eficiencia energética», tal como se define en el artículo 2, punto 18, del Reglamento (UE) 2018/1999, se basa en la premisa de que las inversiones estratégicas en eficiencia energética pueden reducir de manera rentable la demanda, con lo que disminuye la necesidad de una producción y unas infraestructuras energéticas adicionales, así como los costes asociados a estas.

Tal como se expone en el considerando 15 de la Directiva (UE) 2023/1791, el principio de «primero, la eficiencia energética» es un «principio general que debe tenerse en cuenta en todos los sectores [...]. Las soluciones de eficiencia energética deben considerarse la primera opción cuando se tomen decisiones en materia de políticas, planificación e inversión y a la hora de fijar nuevas normas para la oferta y en otros ámbitos de actuación».

La Recomendación (UE) 2021/1749, que resulta pertinente para el artículo 3 de la Directiva (UE) 2023/1791, establece herramientas y acciones específicas para ayudar a los Estados miembros a aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética». El artículo 3, apartado 3, de la Directiva (UE) 2023/1791 anima a los Estados miembros a tener en cuenta dicha Recomendación.

El artículo 3 está interrelacionado con el artículo 7 de la Directiva (UE) 2023/1791, que exige a los Estados miembros que garanticen que, cuando celebren contratos públicos y concesiones de un valor igual o superior a los umbrales establecidos en el artículo 8 de la Directiva 2014/23/UE⁽¹⁾, el artículo 4 de la Directiva 2014/24/UE⁽²⁾ y el artículo 15 de la Directiva 2014/25/UE⁽³⁾ del Parlamento Europeo y del Consejo, los poderes adjudicadores y las entidades adjudicadoras apliquen el principio de «primero, la eficiencia energética».

El artículo 3 también está interrelacionado con el artículo 27 de la Directiva (UE) 2023/1791, con arreglo al cual los Estados miembros deben velar por que los gestores de redes de transporte y distribución de gas y electricidad apliquen el principio de «primero, la eficiencia energética» en la planificación y el desarrollo de redes, así como en sus decisiones sobre inversiones. Asimismo, el artículo 27 exige a las autoridades nacionales de regulación de la energía que apliquen el principio de «primero, la eficiencia energética» en el desempeño de sus funciones reguladoras establecidas en las Directivas 2009/73/CE⁽⁴⁾ y (UE) 2019/944⁽⁵⁾ del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que atañe a sus decisiones sobre la explotación de la infraestructura de gas y electricidad incluidas sus decisiones en materia de tarifas de red.

⁽¹⁾ Directiva 2014/23/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la adjudicación de contratos de concesión (DO L 94 de 28.3.2014, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/23/oj>).

⁽²⁾ Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública y por la que se deroga la Directiva 2004/18/CE (DO L 94 de 28.3.2014, p. 65, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/24/oj>).

⁽³⁾ Directiva 2014/25/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la contratación por entidades que operan en los sectores del agua, la energía, los transportes y los servicios postales y por la que se deroga la Directiva 2004/17/CE (DO L 94 de 28.3.2014, p. 243, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/25/oj>).

⁽⁴⁾ Directiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de julio de 2009, sobre normas comunes para el mercado interior del gas natural y por la que se deroga la Directiva 2003/55/CE (DO L 211 de 14.8.2009, p. 94, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/73/oj>).

⁽⁵⁾ Directiva (UE) 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE (DO L 158 de 14.6.2019, p. 125, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/944/oj>).

3. TÉRMINOS Y CONCEPTOS UTILIZADOS EN LAS PRESENTES DIRECTRICES Y EN EL ARTÍCULO 3 DE LA DIRECTIVA (UE) 2023/1791

3.1. La diferencia entre las decisiones en materia de planificación, políticas e inversiones importantes

Ni la Directiva (UE) 2023/1791 ni la Recomendación (UE) 2021/1749 establecen una delimitación explícita entre las decisiones en materia de planificación, políticas e inversiones importantes. Las siguientes explicaciones se basan en las consideraciones de los servicios de la Comisión y se proporcionan únicamente a título indicativo. El cuadro 1 resume las características de las decisiones en materia de planificación, políticas e inversiones importantes.

Cuadro 1

Comparativa entre las decisiones en materia de planificación, políticas e inversiones importantes

Tipo de decisión	Descripción	Ejemplos	Consideración principal
Decisiones en materia de planificación	Opciones estratégicas de alto nivel relativas a los sistemas energéticos y los sectores no energéticos, centrándose en las tendencias, la viabilidad y la evaluación de las soluciones energéticas.	Planificación pública: los planes nacionales integrados de energía y clima a que se refiere el artículo 3 del Reglamento (UE) 2018/1999 ⁽¹⁾ ; planes decenales de desarrollo de la red; planificación nacional del transporte; planes de movilidad urbana sostenible; los planes locales de calefacción y refrigeración a que se refiere el artículo 25, apartado 6, de la Directiva (UE) 2023/1791. Planificación privada: planificación empresarial estratégica; planificación inmobiliaria; planificación de flotas.	No implican necesariamente compromisos financieros específicos con proyectos.
Decisiones en materia de políticas	El desarrollo, la revisión y la aplicación de políticas con repercusiones importantes en el consumo energético y de normativa adoptada por los Gobiernos nacionales, regionales y locales.	Sistemas de financiación; configuración y regulación del mercado de la energía: estándares y normas; impuestos sobre la energía y el CO ₂ ; medidas de información y sensibilización.	Garantizar que las políticas nuevas y las ya existentes estén en consonancia con el principio de «primero, la eficiencia energética».
Decisiones en materia de inversiones importantes	Compromiso con proyectos específicos e individuales con repercusiones financieras concretas.	Infraestructura de red; línea interconectora de transporte de energía eléctrica; parques eólicos marítimos de gran escala; capacidades de producción de hidrógeno, almacenamiento de energía a gran escala, proyectos de desarrollo de edificios, infraestructuras nuevas o ampliadas para el transporte aéreo, nuevas carreteras.	Proyectos tangibles con recursos financieros asignados.

⁽¹⁾ 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, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj>).

3.2. Gastos que entran en el ámbito de las decisiones en materia de inversiones importantes

Una decisión en materia de inversiones importantes relativa a un activo físico, ya esté relacionada con sistemas energéticos o con sectores no energéticos, implica gastos de capital. Esto incluye los costes asociados a la adquisición o la mejora de activos físicos, como la adquisición de maquinaria o equipos, la adquisición de terrenos y los costes de construcción o instalación de la infraestructura. También podría abarcar los costes de diseño e ingeniería, los permisos y los costes de formación inicial para la explotación de los nuevos equipos o infraestructuras. Se trata de costes iniciales que aportan valor durante un largo período.

Se excluyen de esas inversiones iniciales los gastos de funcionamiento, que son los costes corrientes necesarios para el funcionamiento de un producto, una empresa o un sistema. En el contexto de un proyecto de infraestructura, los gastos de funcionamiento incluirían los costes de energía, las reparaciones y el mantenimiento rutinarios, los costes de personal y otros gastos relacionados con el funcionamiento cotidiano de la infraestructura. Normalmente no se tienen en cuenta en la decisión de inversión inicial, ya que son costes recurrentes, a menudo variables, que se realizan para la explotación real del activo una vez que se ha instalado y está en uso.

La Directiva (UE) 2023/1791 no recoge ninguna especificación sobre si han de tenerse en cuenta los gastos de capital o los gastos de funcionamiento a la hora de determinar las decisiones en materia de inversiones importantes. Así pues, deben tenerse en cuenta todos los gastos pertinentes, ya sean gastos de capital, de funcionamiento o de cualquier otro tipo.

3.3. Proyectos de infraestructura por fases en el contexto de las decisiones en materia de inversiones importantes

Los proyectos de infraestructura por fases, como la construcción de parques eólicos o carreteras, deben tratarse como una decisión de inversión única y debe tenerse en cuenta el gasto total de capital de todos los componentes para determinar si el proyecto supera los principales umbrales de inversión establecidos en el artículo 3, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791.

Por ejemplo, aunque cada aerogenerador de un parque eólico pueda generar y suministrar energía de forma independiente, la totalidad del proyecto del parque eólico representa una decisión de inversión única. Del mismo modo, un proyecto plurianual de construcción de carreteras debe considerarse en su totalidad para la evaluación de las inversiones, independientemente de si cada tramo puede funcionar de forma independiente.

3.4. Sectores no energéticos

Los sectores no energéticos son los ámbitos de la economía que no se ocupan principalmente de la producción, el transporte, la distribución o la venta de energía. Si bien estos sectores consumen energía y dependen de ella para sus operaciones, su función principal no se centra en la producción o el suministro de energía. El artículo 3, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791 proporciona una lista no exhaustiva de ejemplos de sectores no energéticos, en la que se incluyen los de la construcción, el transporte, el agua, las tecnologías de la información y las comunicaciones, la agricultura y ganadería y los sectores financieros.

Según la metodología de balance energético de Eurostat ⁽⁶⁾, los sectores no energéticos podrían entenderse como aquellos que participan en el consumo final de energía (código de Eurostat FC_E). Estos sectores incluyen el sector industrial (FC_IND_E), el sector del transporte (FC_TRA_E) y otros sectores (FC_OTH_E), como los servicios comerciales y públicos, los hogares, la agricultura y la silvicultura y la pesca. Por lo tanto, la lista indicativa del artículo 3, apartado 1, también podría adaptarse a los sectores de uso final de la energía de Eurostat o a una agrupación nacional de sectores de uso final de la energía.

4. OBLIGACIONES EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 3

4.1. ¿Cuáles son las soluciones de eficiencia energética que hay que evaluar?

Las soluciones de eficiencia energética pueden entenderse como aquellas tecnologías, procesos y prácticas que reducen o modifican a lo largo del tiempo la cantidad de energía necesaria para proporcionar los mismos niveles de rendimiento, servicio o bienes. Del artículo 2, punto 18, del Reglamento (UE) 2018/1999, leído en relación con el artículo 3, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791, se desprende que dichas soluciones podrían incluir:

- a) **ahorro de uso final de la energía**, como, entre otras cosas, el aislamiento y otras mejoras de ahorro de energía en los edificios, el cambio modal, los vehículos de bajo consumo de combustible, los aparatos y dispositivos de ahorro energético, los sistemas de motor eficientes y la recuperación de calor;

⁽⁶⁾ Comisión Europea: «Energy balance guide, Methodology guide for the construction of energy balances & Operational guide for the energy balance builder tool» [«Guía de los balances energéticos. Guía metodológica para la construcción de balances energéticos y Guía operativa para la herramienta de construcción del balance energético», documento en inglés], 2019.

- b) **recursos del lado de la demanda y flexibilidad del sistema**, que podrían conllevar elementos como la respuesta de la demanda, el almacenamiento de energía (en particular baterías y almacenamiento térmico) y las soluciones inteligentes (por ejemplo, contadores inteligentes, termostatos inteligentes);
- c) **conversión, transporte y distribución eficientes de la energía**, con la incorporación de enfoques como la reducción de las pérdidas de la red, la implantación de redes inteligentes y unos sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes.

El artículo 3, apartado 1, exige a los Estados miembros que velen por que las soluciones de eficiencia energética, cuando se encuentren disponibles y puedan satisfacer la misma necesidad u objetivo político concretos, se evalúen en las decisiones en materia de planificación, políticas e inversiones importantes. Los Estados miembros podrían, por ejemplo, actualizar periódicamente los estudios sobre el potencial de ahorro de energía y poner a disposición de los planificadores e inversores catálogos actualizados de soluciones de eficiencia energética. Los siguientes cuadros ofrecen algunos ejemplos de posibles alternativas o soluciones complementarias a los planes de desarrollo de infraestructuras adicionales en los sistemas energéticos (cuadro 2) y en los sectores no energéticos (cuadro 3), respectivamente. No se trata de listas exhaustivas.

Cuadro 2

Ejemplos de alternativas en el sistema energético al aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética»

Sector	Planes de desarrollo de infraestructuras adicionales	Posibles alternativas/soluciones complementarias
Electricidad	<ul style="list-style-type: none"> — generación (centrales eléctricas convencionales y renovables, centrales de cogeneración) — transporte y distribución (líneas de transporte de alta tensión, subestaciones, interconectores, transformadores, etc.) — almacenamiento (acumulación de agua por bombeo, almacenamiento de baterías, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> — flexibilidad por parte de la demanda/respuesta de la demanda (por ejemplo, gestión de la demanda de vehículos eléctricos, recarga reactiva/bidireccional, bombas de calor flexibles, tarifas energéticas según tiempo de uso y servicios para la agregación de la respuesta a la demanda) — tecnologías de redes inteligentes, incluidas infraestructuras de medición avanzada — ahorro de uso final de la energía (por ejemplo, iluminación y aparatos y dispositivos eficientes)
Gas	<ul style="list-style-type: none"> — producción (yacimientos de gas, plataformas marinas, emplazamientos de extracción de gas de esquisto, infraestructuras de hidrógeno) — transporte y distribución (gasoductos, estaciones de compresión, interconectores) — almacenamiento (instalaciones de almacenamiento subterráneo de gas, terminales de gas natural licuado) 	<ul style="list-style-type: none"> — ahorro de uso final de la energía (por ejemplo, aislamiento de edificios) — electrificación de los sistemas de calefacción y los modos de transporte (que presenta beneficios inherentes para la eficiencia del sistema) — reducción de las pérdidas de la red
Calor	<ul style="list-style-type: none"> — generación (calderas convencionales, estufas, cogeneración) — redes (tuberías, intercambiadores de calor, bombas, subestaciones) — almacenamiento (almacenamiento de energía térmica, materiales de transformación de fase, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> — ahorro de uso final de la energía (por ejemplo, aislamiento de edificios) — integración del sistema y eficiencia del sistema (por ejemplo, de electricidad a calor) — fuentes de energía renovables (por ejemplo, bombas de calor, energía geotérmica, energía solar térmica) — recuperación de calor residual — calefacción urbana renovable

Cuadro 3

Ejemplos de alternativas en los sectores no energéticos al aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética»

Sector no energético	Planes de desarrollo de infraestructuras adicionales	Posibles alternativas/soluciones complementarias
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> — construcción a gran escala (por ejemplo, edificios comerciales, complejos residenciales e instalaciones públicas como escuelas) que implica la toma de decisiones sobre sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado 	<ul style="list-style-type: none"> — renovaciones energéticas de edificios existentes — cartografía de edificios disponibles (inutilizados) antes de emprender nuevas construcciones — construcción eficiente desde el punto de vista energético (incluidos los edificios de consumo de energía casi nulo y los edificios de cero emisiones) — sistemas de automatización y control de edificios (por ejemplo, termostatos inteligentes, sensores de presencia) — sistemas de calefacción eficientes (por ejemplo, bombas de calor, calefacción urbana) — soluciones de refrigeración pasiva (por ejemplo, la protección solar, la masa térmica, la refrigeración nocturna y la ventilación e iluminación naturales) — iluminación y aparatos eficientes desde el punto de vista energético — integración de energías renovables (por ejemplo, fotovoltaica, solar térmica) — provocar un cambio de comportamiento en el uso de la energía — sistemas de carga inteligente
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> — grandes infraestructuras de transporte (por ejemplo, autopistas, ferrocarriles, aeropuertos, puertos e infraestructuras marítimas) 	<ul style="list-style-type: none"> — transporte público (por ejemplo, sistemas de transporte público urbano y suburbano, enlaces ferroviarios interurbanos, flotas de autobuses) — infraestructuras para bicicletas y peatones (por ejemplo, carriles bici, sistemas de uso compartido de bicicletas) — agrupamiento de la carga — gestión de la movilidad (por ejemplo, programas de uso compartido de vehículos, fomento de una mayor ocupación de los vehículos) — apoyo al transporte multimodal (combinado) — medidas que estimulen un mayor uso de modos de transporte eficientes desde el punto de vista energético — electrificación de las flotas — infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos

Industria	<ul style="list-style-type: none"> — construcción de nuevos emplazamientos industriales — uso de nuevos combustibles y procesos que consumen energía 	<ul style="list-style-type: none"> — fomento de la integración eficiente del sector industrial y la agrupación industrial a escala local — funcionamiento flexible a través de la respuesta a la demanda y el autoconsumo — reutilización del calor y el frío residuales — electrificación y uso útil «en todo caso» de combustibles energéticos
Agua	<ul style="list-style-type: none"> — abastecimiento de agua (por ejemplo, instalaciones de desalinización) — plantas de tratamiento de aguas residuales — redes de distribución de agua (por ejemplo, tuberías, estaciones de bombeo) 	<ul style="list-style-type: none"> — ahorro de agua (por ejemplo, prácticas agrícolas eficientes en el uso del agua) — bombas, motores e instalaciones de tratamiento eficientes desde el punto de vista energético — reducción de las pérdidas de la red — redes de agua inteligentes y sistemas de gestión de la presión — uso de aguas pluviales y aguas grises en los edificios
Tecnologías de la información y de las comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> — centros de datos (por ejemplo, consumo de energía de la informática, la refrigeración) — infraestructuras de telecomunicaciones (por ejemplo, redes de banda ancha, sistemas móviles) 	<ul style="list-style-type: none"> — diseño y funcionamiento de centros de datos energéticamente eficientes (incluida la recuperación de calor residual) — equipos de red energéticamente eficientes — tecnologías de redes inteligentes y soluciones digitales para la gestión de la energía
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> — sistemas de riego (por ejemplo, aspersores) — maquinaria y equipos agrícolas (por ejemplo, cosechadoras, tractores) — invernaderos, granjas verticales 	<ul style="list-style-type: none"> — adaptación de la elección de los cultivos al clima local, teniendo en cuenta el cambio climático — prácticas agrícolas que limiten la necesidad de maquinaria y equipos (por ejemplo, la permacultura) — riego eficiente desde el punto de vista energético (por ejemplo, bombas que funcionen con energía solar) — agricultura de precisión (por ejemplo, maquinaria guiada por GPS) — uso de energías renovables (por ejemplo, secado solar, paneles solares)

4.2. ¿Cómo evaluar las soluciones de eficiencia energética?

La evaluación de las soluciones de eficiencia energética en las decisiones en materia de políticas, planificación o inversiones importantes implica considerar y evaluar dichas soluciones como parte del proceso de toma de decisiones. El uso del análisis de costes y beneficios para la evaluación de las soluciones de eficiencia energética podría incluir:

- a) **Un análisis técnico:** determinación y evaluación de la viabilidad técnica, el rendimiento y los requisitos de aplicación de las posibles soluciones de eficiencia energética. Algunos de los aspectos que han de considerarse en esta fase podrían ser el ahorro de energía o el potencial de desplazamiento de la carga, la compatibilidad con los sistemas existentes, los requisitos tecnológicos y las posibles limitaciones o riesgos.

- b) **Un análisis financiero:** examen de la inversión desde la perspectiva del responsable de la toma de decisiones; centrarse en los costes y beneficios financieros directos, utilizar los precios de mercado para la valoración e incorporar los pagos de transferencias, como impuestos y subvenciones. La tasa de descuento aplicada refleja el coste de oportunidad del capital del inversor. También pueden tenerse en cuenta los beneficios internos más amplios ⁽⁷⁾, como la mejora de la productividad de la mano de obra tras la adaptación de un edificio de oficinas, aunque suelen ser difíciles de cuantificar y monetizar para los responsables de la toma de decisiones del ámbito privado.
- c) **Un análisis económico:** adoptando una perspectiva social, plasmar todos los costes económicos y los beneficios más amplios de una solución de eficiencia energética para la sociedad en su conjunto; utilizar precios económicos o precios sombra para la valoración y excluir los pagos de transferencias. La tasa de descuento aplicada representa un tipo preferencial de descuento de carácter social con respecto al dinero y suele ser inferior a la del análisis financiero. Este enfoque también tiene en cuenta los beneficios externos más amplios, incluidos los efectos en el medio ambiente, la salud y otras consecuencias sociales que no se recogen en un análisis financiero ⁽⁸⁾. Es importante señalar que, de conformidad con el artículo 3, apartado 5, letra b), de la Directiva (UE) 2023/1791, el análisis también debe tener en cuenta las repercusiones en la pobreza energética. Por ejemplo, podría incluir una evaluación específica de los costes y beneficios para los hogares vulnerables y de renta baja.

El análisis económico es especialmente pertinente para el proceso de toma de decisiones de las autoridades públicas y su papel en la defensa del interés público, al tener en cuenta las repercusiones sociales más amplias de sus acciones.

Las entidades privadas, como las empresas y las organizaciones no gubernamentales, suelen acompañar sus decisiones de análisis financieros, que reflejan sus propios intereses financieros, a menos que el coste social adicional esté cubierto por financiación pública. Podrían tenerse en cuenta los beneficios externos más amplios (por ejemplo, los efectos en la calidad del aire), pero estos suelen constituir consideraciones secundarias, a las que se podría recurrir por razones como la responsabilidad social de las empresas. Por lo tanto, los Estados miembros podrían animar a las entidades privadas a tener en cuenta los beneficios sociales junto con consideraciones financieras en sus procesos de toma de decisiones proporcionando apoyo público y otras medidas (véase también la sección 4.9).

4.3. **Gestión de las decisiones en materia de inversiones importantes por encima y por debajo de los umbrales establecidos en el artículo 3, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791**

De conformidad con el artículo 3, apartado 4, de la Directiva (UE) 2023/1791, los Estados miembros deben velar por que las autoridades competentes supervisen la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética». Como se detalla en la sección 5 de las presentes directrices, una parte del mandato de las autoridades competentes debe consistir en determinar si las inversiones superan o no los umbrales establecidos en el artículo 3, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791.

Por lo que respecta a las decisiones en materia de inversiones importantes que superen los umbrales (100 millones EUR o 175 millones EUR en el caso de los proyectos de infraestructuras de transporte), el artículo 3, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791 exige explícitamente a los Estados miembros que velen por que se evalúen las soluciones de eficiencia energética. Para más información, véase la sección 4.2 de las presentes directrices.

Por lo que se refiere a las decisiones en materia de inversiones importantes por debajo de los umbrales, la Directiva (UE) 2023/1791 no establece ninguna exigencia legal explícita de evaluar las soluciones de eficiencia energética. No obstante, se anima a los Estados miembros a que lo hagan siempre que dichas decisiones den lugar a un consumo de energía significativo.

4.4. **¿Cómo garantizar una evaluación adecuada de los beneficios más amplios?**

De conformidad con el artículo 3, apartado 5, letra a), de la Directiva (UE) 2023/1791, se exige a los Estados miembros que promuevan metodologías de costes y beneficios que permitan una evaluación adecuada de los beneficios añadidos de las soluciones de eficiencia energética, y que las pongan a disposición del público.

Los beneficios añadidos pueden entenderse como las repercusiones sociales, medioambientales y económicas derivadas de la aplicación de soluciones de eficiencia energética que no constituyen pérdidas o ganancias financieras personales inmediatas que se reflejen en una factura de energía.

⁽⁷⁾ Véase la sección 4.4.

⁽⁸⁾ Véase la sección 4.4.

Como se indica en los cuadros 4, 5 y 6, entre los ejemplos de repercusiones sociales figuran la mejora del confort en espacios interiores, la reducción de la pobreza energética, el aumento de los valores inmobiliarios y la reducción del ruido. Entre los beneficios medioambientales se encuentra la reducción de los gases de efecto invernadero, de la contaminación del aire y del agua y de la generación de residuos, así como una menor necesidad de terrenos, lo que contribuye a la conservación de los ecosistemas. Los beneficios económicos propician la creación de empleo local, un aumento de la productividad de la mano de obra, una mayor seguridad energética y estimulan la innovación y la competitividad de las empresas. Cada beneficio pone de relieve la enorme importancia de las medidas de eficiencia energética más allá de sus implicaciones financieras directas.

La evaluación de estos beneficios añadidos puede conllevar los siguientes pasos:

- a) **Garantía de un alcance suficiente:** para que la evaluación sea equilibrada, hay que tomar en consideración todos los beneficios pertinentes, teniendo en cuenta que estos beneficios suelen repartirse entre diversos sectores y agentes. Si se pasan por alto beneficios, la evaluación podría ser solo parcial. Por ejemplo, si no se tienen en cuenta la mejora del confort en espacios interiores y las enfermedades y muertes prematuras evitadas gracias a las renovaciones de edificios, se subestimarán los resultados positivos de dichas renovaciones.
- b) **Cuantificación en unidades físicas:** los impactos deben cuantificarse en unidades físicas, como toneladas de contaminantes atmosféricos, puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo o días de ausencia por enfermedad evitados. Esto proporciona una base preliminar para comparar distintas opciones de inversión.
- c) **Monetización:** el método recomendado consiste en agregar los beneficios más amplios (generales) expresados en diferentes unidades físicas. Este proceso es complejo, ya que implica establecer un valor para beneficios que, a simple vista, no tienen un valor de mercado. Como se indica en los cuadros 4, 5 y 6, las técnicas de monetización podrían incluir la valoración de mercado directa, la disposición a pagar o la voluntad de aceptar enfoques ⁽⁹⁾. La monetización es intrínsecamente controvertida debido a las complejidades éticas que implica, como la valoración de la vida humana, y debe llevarse a cabo cuidadosamente utilizando métodos sólidos.
- d) **Comprobación de los solapamientos del impacto:** la agregación en términos monetarios podría dar lugar a solapamientos. Por ejemplo, las renovaciones de edificios mejoran el confort en espacios interiores. Esto afecta a la salud y la productividad humanas, lo que en última instancia también puede afectar a aspectos económicos como la renta disponible o el presupuesto público. Si se permite que haya solapamientos, esto conllevaría una doble contabilización de los beneficios y por ende una sobreestimación del impacto neto. Para evitarlo, podría utilizarse un enfoque de determinación de «múltiples vías de impacto», explorando todos los beneficios pertinentes, sus interacciones y los parámetros que se han de monetizar ⁽¹⁰⁾.

Con el fin de apoyar este proceso de evaluación, se han desarrollado diversas herramientas y metodologías para la cuantificación de los beneficios generales, incluidas las herramientas COMBI ⁽¹¹⁾, MICAT ⁽¹²⁾ y Odysee-Mure ⁽¹³⁾, respaldadas por el programa Horizonte 2020. En el apartado 3.7.1 del anexo de la Recomendación (UE) 2021/1749 se ofrece información más detallada sobre los métodos de cuantificación de beneficios generales concretos y las correspondientes herramientas de apoyo. En lo que respecta al transporte, debe utilizarse el Manual de 2019 sobre el coste externo del transporte (o sus futuras actualizaciones) ⁽¹⁴⁾.

⁽⁹⁾ H. Pollitt, E. Alexandri, P. Boonekamp, U. Chewprecha, A. de Rose, R. Drost, L. Estourgie, C. Farahani, D. Funcke, S. Markkanen, G. Moret, C. Rodenburg, F. Suerkemper, S. Tensen, P. Theillard, J. Thema, P. Vethman, F. Vondung y M. Voogt: «The Macroeconomic and Other Benefits of Energy Efficiency» [«Los beneficios macroeconómicos y de otro tipo de la eficiencia energética», documento en inglés], 2016. Informe final. T. Mandel, L. Kranzl y S. Thomas: «Energy Efficiency First and Multiple Impacts: integrating two concepts for decision-making in the EU energy system» [«Primero, la eficiencia energética” e impactos múltiples: integración de dos conceptos para la toma de decisiones en el sistema energético de la UE», documento en inglés], Resultado D3.4 del proyecto ENEFIRST, 2022. F. Suerkemper, F. Vondung, C. Xia-Bauer, J. Teubler, S. Hackspiel, F. Berger, B. Schlomann, W. Eichhammer, F. Wagner, A. DeVita, Z. Vrontisi e I. Rogulj: «Overall quantification and monetisation concept» [«Concepto global de cuantificación y monetización», documento en inglés], Resultado 2.1 del proyecto MICAT, 2022.

⁽¹⁰⁾ D. Ürge-Vorsatz, S. T. Herrero, N. K. Dubash y F. Lecocq: «Measuring the Co-Benefits of Climate Change Mitigation» [«Medición de los beneficios colaterales de la mitigación del cambio climático», documento en inglés], 39.ª Revisión Anual del Medio Ambiente y los Recursos, 2014, p. 549.

⁽¹¹⁾ COMBI: calcular y poner en práctica los múltiples beneficios de la eficiencia energética en Europa, <https://combi-project.eu/>.

⁽¹²⁾ MICAT: herramienta de cálculo de múltiples impactos, <https://micatool.eu/>. MICATool puede utilizarse como una calculadora que permite el uso de datos propios (si se dispone de ellos) o de otros valores predeterminados compatibles con los planes nacionales integrados de energía y clima o la legislación de la UE.

⁽¹³⁾ ODYSSEE-MURE <https://www.odyssee-mure.eu/data-tools/multiple-benefits-energy-efficiency.html/>.

⁽¹⁴⁾ Comisión Europea, Dirección General de Movilidad y Transportes, Essen, H., Fiorello, D., El Beyrouy, K. *et al.*: «Handbook on the external costs of transport» [«Manual sobre el coste externo del transporte», documento en inglés], versión 2019, 1.1, Oficina de Publicaciones, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2832/51388>.

De conformidad con las metodologías de análisis de costes y beneficios a escala de la UE ⁽¹⁵⁾ previstas en el artículo 11 del Reglamento (UE) 2022/869 del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽¹⁶⁾, las autoridades reguladoras nacionales podrían definir metodologías adecuadas para llevar a cabo análisis de costes y beneficios en ámbitos específicos. En caso necesario, estas metodologías podrían complementarse con directrices adicionales, garantizando así unos análisis de costes y beneficios sólidos que evalúen exhaustivamente los beneficios más amplios de las soluciones de eficiencia energética.

Cuadro 4

Beneficios sociales más amplios de las soluciones de eficiencia energética

Beneficio	Descripción	Posibles enfoques de cuantificación y monetización
Confort en espacios interiores	La mejora de los sistemas de aislamiento, calefacción y refrigeración podría hacer que los entornos de vida y de trabajo fueran más cómodos y contribuir a mejorar la salud.	Mediciones del confort basadas en encuestas, potencialmente monetizadas mediante ahorros de costes sanitarios (disposición a pagar/método de aceptación) o aumentos de la productividad (método de preferencia revelada).
Pobreza energética	La aplicación de medidas de eficiencia energética podría contribuir a aliviar la pobreza energética al hacer que la energía sea más asequible para los hogares de renta baja.	Ahorro en las facturas energéticas, reflejado en la renta disponible de los hogares (valoración de mercado directa).
Valor de los bienes inmuebles	Los edificios eficientes desde el punto de vista energético podrían tener un mayor valor de mercado debido a la reducción de los costes energéticos, al cumplimiento de las normas nacionales y a la mejora del confort.	Cambio en los valores inmobiliarios, potencialmente monetizados utilizando datos del mercado inmobiliario (método hedónico de fijación de precios).
Ruido	Un diseño y un aislamiento de los edificios eficientes desde el punto de vista energético podrían ayudar a reducir el ruido procedente tanto de fuentes externas como de sistemas internos, lo que mejoraría las condiciones de vida y de trabajo. El transporte terrestre y fluvial (tanto eléctrico como de tracción humana) eficiente desde el punto de vista energético también podría reducir las emisiones sonoras.	Reducción del ruido cuantificada en decibelios, monetizada utilizando el impacto en el valor de los bienes inmuebles (método de fijación de precios hedónicos) o el ahorro de costes sanitarios (disposición a pagar/métodos de aceptación).

Cuadro 5

Beneficios ambientales más amplios de las soluciones de eficiencia energética

Beneficio	Descripción	Posibles enfoques de cuantificación y monetización
Gases de efecto invernadero	Las soluciones de eficiencia energética podrían reducir la demanda de energía, lo que suele conllevar una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.	Cuantificado según la reducción de toneladas equivalentes de CO ₂ , potencialmente monetizado utilizando la tarificación del carbono (valoración de mercado directa).
Calidad del aire	La reducción del consumo de energía podría ayudar a reducir la contaminación atmosférica procedente de centrales eléctricas y procesos industriales, lo que beneficiaría a la salud pública y al medio ambiente.	Cuantificada en reducciones de contaminantes, monetizada utilizando los costes de impacto en la salud (método de coste del daño evitado).

⁽¹⁵⁾ REGRT de Gas: «2nd ENTOSG Methodology for Cost-Benefit Analysis of Gas Infrastructure Projects 2018» [«2.ª metodología de la REGRT de Gas para el análisis de costes y beneficios de los proyectos de infraestructura de gas, 2018», documento en inglés], 2019. REGRT de Electricidad: «2nd ENTOSG-E Guideline for Cost Benefit Analysis of Grid Development Projects» [«2.ª Directriz de la REGRT de Electricidad para el análisis de costes y beneficios de los proyectos de desarrollo de redes», documento en inglés], Bruselas, 2018.

⁽¹⁶⁾ Reglamento (UE) 2022/869 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2022, relativo a las orientaciones sobre las infraestructuras energéticas transeuropeas y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 715/2009, (UE) 2019/942 y (UE) 2019/943 y las Directivas 2009/73/CE y (UE) 2019/944 y se deroga el Reglamento (UE) n.º 347/2013 (DO L 152 de 3.6.2022, p. 45, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/869/oj>).

Uso del agua	Las tecnologías y prácticas energéticamente eficientes podrían contribuir a reducir el uso del agua, puesto que el agua suele ser necesaria para los procesos de generación de electricidad y producción de energía. Esto puede propiciar un menor estrés hídrico y reducir la competencia por los recursos hídricos.	Ahorro de agua cuantificado en volumen, potencialmente monetizado utilizando la tarificación del agua (valoración de mercado directa).
Residuos	La eficiencia energética podría propiciar una reducción de la generación de residuos, ya que se necesitan menos materias primas para la producción de energía y unos procesos más eficientes producen menos residuos y subproductos.	Reducción de residuos cuantificada en peso/volumen, monetizada utilizando los costes de eliminación o reciclado de residuos (método de costes evitados).
Uso de la tierra	Al reducir la demanda de terrenos y recursos asociados a la producción de energía, la eficiencia energética podría contribuir a la protección de los ecosistemas.	Ahorro de terrenos cuantificado en superficie, potencialmente monetizado utilizando el valor del suelo (valoración directa de mercado) o valoraciones de los servicios ecosistémicos (método de disposición a pagar).
Biodiversidad	La eficiencia energética puede conllevar una reducción de la pérdida de biodiversidad, ya que se necesitan menos materias primas para la producción de energía, como biomasa y materias primas vírgenes cuya extracción puede resultar perjudicial para la naturaleza.	Aunque ya existen parámetros para cuantificar la pérdida de biodiversidad, no hay pleno consenso sobre cuáles son las mejores metodologías. No obstante, la Comisión participa en el desarrollo de diferentes enfoques y datos útiles ⁽¹⁾ que pueden utilizarse en este sentido. Como mínimo, debe llevarse a cabo una evaluación cualitativa de las presiones y los impactos sobre la naturaleza.

⁽¹⁾ La Comisión adoptó una Recomendación sobre la huella ambiental de las organizaciones en diciembre de 2021, que incluye referencias a la biodiversidad (página 27). Asimismo, el Reglamento Delegado (UE) 2023/2772 de la Comisión, de 31 de julio de 2023, por el que se completa la Directiva 2013/34/UE del Parlamento Europeo y el Consejo en lo que respecta a las normas de presentación de información sobre sostenibilidad (DO L 2023/2772, 22.12.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_del/2023/2772/oj) hace referencia a la biodiversidad a partir de la página 133. Las cuentas del capital natural y de los servicios ecosistémicos [cuentas de los ecosistemas, que miden la contribución de la naturaleza a la economía y al bienestar humano — Statistics Explained (europa.eu)] y el trabajo de Cartografía y Evaluación de los Ecosistemas y sus Servicios (MAES, <https://data.jrc.ec.europa.eu/collection/MAES>), así como las Directivas sobre los hábitats y sobre las aves, proporcionan datos e información pertinentes sobre los ecosistemas, su estado y sus servicios.

Cuadro 6

Beneficios económicos más amplios de las soluciones de eficiencia energética

Beneficio	Descripción	Posibles enfoques de cuantificación y monetización
Creación de puestos de trabajo	Las inversiones en eficiencia energética podrían crear puestos de trabajo locales en ámbitos como la construcción, la industria manufacturera y los servicios energéticos.	Puestos de trabajo creados, monetizados utilizando datos salariales (valoración de mercado directa).
Productividad de la mano de obra	Los lugares de trabajo eficientes desde el punto de vista energético podrían propiciar unas mejores condiciones de trabajo, lo que impulsaría la productividad y la satisfacción laboral de los trabajadores.	Aumentos de productividad cuantificados utilizando parámetros de rendimiento, monetizados empleando datos salariales o de producción (método de preferencia revelada).
Seguridad energética	La eficiencia energética podría ayudar a reducir la dependencia de un país de las fuentes de energía importadas, con lo que mejoraría la seguridad energética nacional.	Ahorro de energía cuantificado en unidades de energía, monetizado utilizando previsiones de precios de la energía (valoración de mercado directa).
Innovación y competitividad	Las inversiones en eficiencia energética podrían estimular la innovación en tecnología y modelos de negocio, lo que ayudaría a las empresas a obtener una ventaja competitiva en los mercados mundiales.	Difícil de cuantificar y monetizar directamente, pero entre los posibles indicadores figuran el número de patentes presentadas, el número de nuevos productos introducidos en el mercado o los cambios en la cuota de mercado.

4.5. ¿Cómo aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética» dentro y fuera del sector público y de los sectores regulados?

La aplicación práctica del principio de «primero, la eficiencia energética» depende del contexto de toma de decisiones y de los agentes implicados. Aunque la aplicación del principio establecido en la Directiva (UE) 2023/1791 corresponde a los Estados miembros, las decisiones pertinentes en materia de planificación, políticas e inversiones son adoptadas por un gran número de agentes.

Los responsables políticos (ministerios y autoridades de supervisión de todos los niveles de gobierno) deben tener en cuenta las diversas responsabilidades clave que tienen a la hora de aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética»:

- a) revisar las políticas existentes y previstas para determinar si se ajustan al principio de «primero, la eficiencia energética», es decir, si los incentivos o la normativa crean unas condiciones de competencia equitativas entre las soluciones de eficiencia energética y las infraestructuras tradicionales de abastecimiento energético;
- b) desarrollar una regulación del mercado de la energía que incluya la tecnología, es decir, que valore los beneficios de la eficiencia energética y la flexibilidad;
- c) tener en cuenta la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» a la hora de proporcionar cualquier inversión pública (incluida la inversión en redes) y financiación o apoyo públicos a los agentes del mercado. Si dicha inversión constituye una decisión en materia de inversiones importantes por encima de los umbrales de 100 millones EUR o 175 millones EUR en el caso de los proyectos de infraestructuras de transporte, los Estados miembros deben garantizar que se evalúen las soluciones de eficiencia energética, incluso antes de conceder posibles ayudas públicas;
- d) desarrollar una planificación estratégica de políticas energéticas que tenga plenamente en cuenta el uso de soluciones de eficiencia energética.

La influencia de los Estados miembros en los distintos agentes que pueden aplicar realmente el principio de «primero, la eficiencia energética» en sus decisiones es muy dispar. La distinción básica se establece entre los agentes públicos/regulados y los agentes del mercado (incluidos los agentes del mercado de la energía y los usuarios finales de energía que deben considerarse parte de los «sectores no energéticos»). El alcance de la influencia y las principales herramientas se resumen en el gráfico 1.

Las autoridades nacionales pueden solicitar directamente a las **entidades de propiedad pública o reguladas** que apliquen el principio de «primero, la eficiencia energética» en sus operaciones si han de tomar sus decisiones en materia de planificación e inversiones importantes sobre la base de un análisis de costes y beneficios de carácter social. Además, la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» por parte de las entidades reguladas, como los operadores de redes, implica hacer uso de la flexibilidad por parte de la demanda y la respuesta de la demanda ⁽¹⁷⁾ siempre que esto suponga una alternativa rentable a la inversión tradicional en redes y la explotación tradicional de estas y no afecte negativamente a la fiabilidad y la seguridad del sistema energético. La planificación y la explotación de las redes podrían conllevar los siguientes pasos:

- a) identificación de las tendencias de la oferta y la demanda: evaluar las tendencias energéticas (por ejemplo, electrificación del calor y del transporte, electrolizadores, generación «detrás del contador», etc.) de manera específica para cada ubicación, así como analizar la adecuación de la infraestructura existente para satisfacer las expectativas de los consumidores; tener debidamente en cuenta la elasticidad de los precios de la demanda y el potencial de flexibilidad de la demanda tanto explícita (negociable y transferible) como implícita (basada en los precios);
- b) evaluación de las soluciones del lado de la demanda y del lado de la oferta: realización de estudios de viabilidad para determinar la viabilidad técnica y económica de todas las opciones, en particular de las soluciones del lado de la demanda (por ejemplo, la adquisición de carga flexible) junto con las del lado de la oferta (por ejemplo, instalación de nuevas subestaciones), incluidos sus respectivos costes y beneficios añadidos; el mandato de las autoridades reguladoras nacionales suele incluir la protección de los consumidores, lo que conlleva aplicar la solución de menor coste para proteger a los consumidores de costes evitables;
- c) seguimiento y evaluación de los resultados de las soluciones, tanto del lado de la demanda como de la oferta, a fin de identificar oportunidades de mejora.

Los operadores de redes constituyen monopolios naturales bajo supervisión reglamentaria. Para cumplir esta obligación, podría reformarse la normativa relativa a los operadores de redes a fin de incentivar las inversiones en soluciones del lado de la demanda mediante la eliminación del sesgo de los gastos de capital y la introducción de objetivos de rendimiento con los incentivos financieros conexos. Además, las tarifas de red podrían diseñarse de tal manera que el pago se vincule principalmente al consumo, incentivando así a los consumidores a utilizar menos energía.

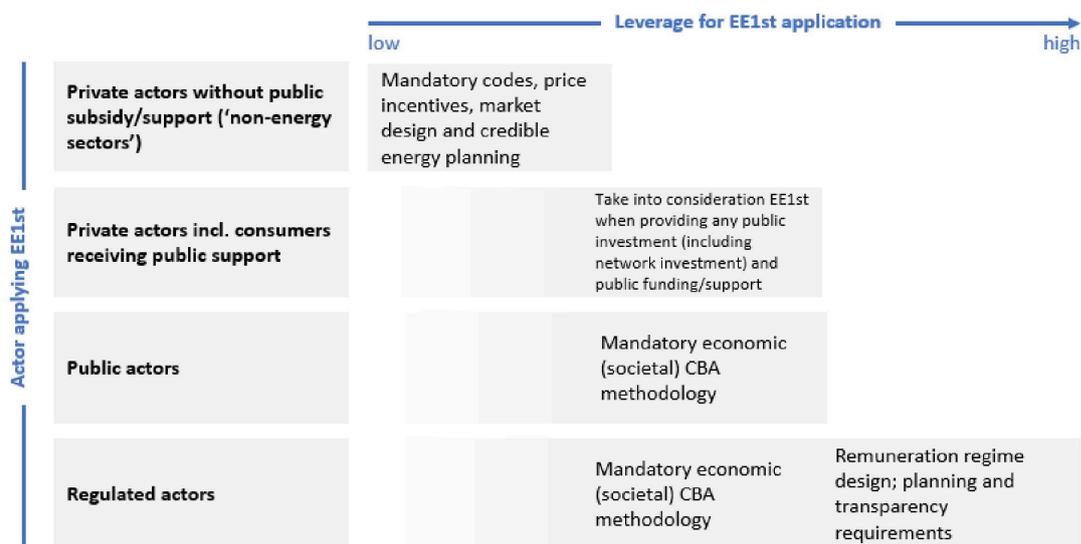
⁽¹⁷⁾ En general, alternativas también conocidas como «alternativas sin cables».

Los agentes del mercado de la energía (productores, propietarios de instalaciones de almacenamiento, proveedores, agregadores, etc.) toman decisiones empresariales, basadas en su propio análisis financiero ⁽¹⁸⁾, sin supervisión reglamentaria directa. Los proveedores de energía, por ejemplo, venden energía a clientes. Podrían contribuir a la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» a través de sistemas de obligaciones de eficiencia energética de conformidad con el artículo 9 de la Directiva 2023/1791, cuando estén obligados a mejorar la eficiencia en el uso final de la energía de las instalaciones de un cliente.

Los usuarios finales de energía (que deben considerarse parte de los «sectores no energéticos») son agentes del mercado cuyas acciones en materia de energía pueden definirse principalmente a través de señales de precios y tarifas, y normas administrativas como la normativa sobre productos, edificios o uso del suelo. Producen y consumen energía (decisiones operativas) e invierten en diversos activos energéticos «detrás del contador», incluidos edificios (decisiones de inversión). Al adoptar comportamientos de ahorro energético, invertir en tecnologías y prácticas relacionadas con la participación en programas de respuesta a la demanda, generar energía a partir de fuentes renovables y utilizar el almacenamiento «detrás del contador» (incluidos los vehículos eléctricos «de electricidad a la red»), podrían repercutir directamente en la necesidad de infraestructura del lado de la oferta «delante del contador». La aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» a los usuarios finales de energía implicaría ofrecerles incentivos eficaces y un entorno capacitador que les permita adoptar tecnologías y comportamientos que reduzcan el consumo de energía e introduzcan flexibilidad en la demanda. Este entorno capacitador incluye no solo el suministro de incentivos, sino también instrumentos conductuales y de información.

Gráfico 1

Escala de influencia en la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética»



El cuadro 7, que se basa en la Recomendación (UE) 2021/1749, propone medidas en los distintos ámbitos de actuación para facilitar la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética».

Cuadro 7

Ámbitos de actuación y ejemplos de medidas para permitir la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» en dichos ámbitos de actuación

Ámbito de actuación	Selección de medidas
Mercados de la electricidad	— Fijación dinámica de los precios de la electricidad
	— Apoyo para la instalación de equipos inteligentes
	— Tarifas de red diferenciadas en el tiempo

⁽¹⁸⁾ Véase la sección 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> — Facilitación de la participación de la respuesta de la demanda y sus agregadores en los mercados de la energía — Aceleración de la implantación de sistemas de medición inteligentes — Incentivos normativos innovadores para los gestores de redes de transporte y los gestores de redes de distribución en el desarrollo de la red
Suministro y distribución de energía	<ul style="list-style-type: none"> — Desarrollo de escenarios conjuntos de oferta y demanda para la planificación de infraestructuras — Obligación de utilizar el análisis de costes y beneficios en la planificación de redes regionales de electricidad, de gas o de calefacción para determinar las opciones de suministro y demanda de energía más rentables — Integración de la calefacción y la refrigeración en la planificación de zonas urbanas, rurales o industriales — Reutilización del calor residual y su integración en las redes de calefacción urbana
Demanda energética (industria y servicios)	<ul style="list-style-type: none"> — Vincular la autorización de instalaciones industriales que generan residuos a la posibilidad de conectarse a las redes locales de calefacción — Normas mínimas de eficiencia energética — Introducción de requisitos para las capacidades de respuesta a la demanda — Introducción de normas de amortización fiscal aumentada o de amortización temporal
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> — Inclusión de las renovaciones de edificios en la subasta de fuentes de energía renovables — Planes de financiación innovadores para la renovación de edificios, incluidas las hipotecas de eficiencia energética — Vincular la autorización de la localización de edificios al potencial para las energías renovables — Utilización de contratos de rendimiento energético para asegurar ganancias de eficiencia energética garantizadas — Instalación de sistemas de información sobre el consumo de energía a través de contadores inteligentes y dispositivos inteligentes
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> — Incentivar el transporte público y los desplazamientos en bicicleta y a pie — Incentivar la adquisición y el uso de vehículos de emisión cero — Promover la movilidad compartida, lo que conlleva un aumento de las tasas de ocupación de los vehículos — Tener en cuenta la eficiencia energética a la hora de diseñar proyectos de infraestructura
Agua	<ul style="list-style-type: none"> — Conexión entre la infraestructura eléctrica e hídrica, por ejemplo, bombeando agua cuando la demanda de electricidad sea baja — Producción <i>in situ</i> de biometano durante el tratamiento de aguas residuales — Uso de técnicas de control de procesos en todos los sistemas de agua para reducir los volúmenes de refrigeración de agua para la producción de energía

Tecnologías de la información y la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> — Fomentar la localización de centros de datos cercanos a las redes de calefacción — Establecer normas de eficiencia energética de los sistemas — Promover el uso del almacenamiento en baterías «detrás del contador» para responder a la demanda en macroemplazamientos 5G — Informar a los consumidores sobre las variaciones en el consumo de energía de las opciones de transmisión en continuo
Sector financiero	<ul style="list-style-type: none"> — Aplicar un análisis completo de la vida útil de los activos de la huella energética y de carbono de la inversión al valorar una decisión de financiación — Desarrollar herramientas de aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» para ayudar a los promotores y propietarios de proyectos a evaluar plenamente las oportunidades potenciales de mejora de la eficiencia energética — Evaluación y diseño de componentes verdes para préstamos hipotecarios tradicionales con evaluación de la eficiencia energética

4.6. ¿Cómo garantizar la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» en las decisiones en materia de inversiones privadas importantes?

Los Estados miembros deben velar por que las soluciones de eficiencia energética se evalúen en las decisiones en materia de inversiones importantes⁽¹⁹⁾. Cuando el proyecto de inversión en cuestión sea de propiedad pública, las autoridades responsables, sobre la base del análisis, podrían tomar una decisión que alteraría o reduciría la magnitud del proyecto para maximizar el beneficio social.

En el caso de las inversiones de propiedad privada, podría no ser posible adoptar una línea de acción alternativa, o ello podría ir en contra de los intereses del propietario privado. Por ejemplo, cuando un operador de una central eléctrica tenga la intención de construir una nueva central eléctrica de gas valorada en más de 100 millones EUR, las autoridades nacionales podrían exigir un análisis de costes y beneficios económico (social) antes de emprender la construcción de la central. Aun cuando este análisis de costes y beneficios revele que las soluciones de eficiencia energética, como la flexibilidad por parte de la demanda, son económicamente más rentables que la central eléctrica, el operador de la central no tendrá ningún incentivo financiero para detener su propia inversión y renunciar a posibles beneficios, ya que su principal interés empresarial es la generación de energía y no el ahorro.

Por lo tanto, en lugar de imponer el principio de «primero, la eficiencia energética» a través de evaluaciones obligatorias, las decisiones en materia de inversiones privadas importantes deben guiarse por incentivos políticos específicos a fin de fomentar la adopción de soluciones de eficiencia energética rentables. La tarificación del carbono prevista en la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo reducirá la rentabilidad financiera de dichas inversiones, garantizando al mismo tiempo un acceso no discriminatorio al mercado para conseguir flexibilidad por parte de la demanda en los mercados de la energía, de balance y de capacidad, así como implantando precios de la electricidad diferenciados en el tiempo, ya que, de conformidad con el Reglamento (UE) 2019/943⁽²⁰⁾, aumentará la rentabilidad financiera de las alternativas basadas en la flexibilidad por parte de la demanda. Además, una planificación energética o sectorial creíble, como los planes nacionales de energía y clima o la planificación nacional del transporte, podría proporcionar a los responsables de la toma de decisiones del ámbito privado información sobre los marcos de actuación y las condiciones de mercado previsible.

4.7. ¿Cómo abordar las repercusiones en la pobreza energética?

Tal como se define en el artículo 2, punto 52, de la Directiva (UE) 2023/1791, por pobreza energética se entiende «toda situación en la que un hogar no puede acceder a los servicios energéticos esenciales cuando dichos servicios proporcionan unos niveles básicos y dignos de vida y salud [...], como consecuencia de varios factores, incluidos, como mínimo, los siguientes: inasequibilidad, renta disponible insuficiente, gasto energético elevado y escasa eficiencia energética de los hogares».

El considerando 23 de la Directiva (UE) 2023/1791 destaca que las personas que corren el riesgo de caer en la pobreza energética o que viven en viviendas sociales deben beneficiarse de la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética». En particular, al promover «medidas en materia de eficiencia energética que sean eficientes en costes», tal como se menciona en el artículo 2, punto 18, del Reglamento (UE) 2018/1999, el objetivo inherente del principio de «primero, la eficiencia energética» es reducir los costes y aumentar los beneficios para los consumidores, incluidos los afectados por la pobreza energética. Este enfoque aborda de forma directa problemas estructurales, como las viviendas ineficientes, que contribuyen a la pobreza energética.

⁽¹⁹⁾ Véase la sección 4.2.

⁽²⁰⁾ Reglamento (UE) 2019/943 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativo al mercado interior de la electricidad (DO L 158 de 14.6.2019, p. 54, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/943/oj>).

De conformidad con el artículo 24, apartado 1, de la Directiva (UE) 2023/1791, se exige a los Estados miembros que empoderen y protejan a las personas afectadas por la pobreza energética. Estas serían algunas medidas adecuadas:

- a) promover soluciones de eficiencia energética;
- b) dar prioridad a la financiación pública para los beneficiarios vulnerables;
- c) proporcionar asistencia técnica e información exhaustivas;
- d) desplegar herramientas de financiación y financieras para ayudar a los grupos vulnerables a aprovechar las inversiones en eficiencia energética.

4.8. ¿Qué instituciones pueden actuar como entidades de seguimiento?

La «entidad» a que se refiere el artículo 3, apartado 5, letra c), de la Directiva (UE) 2023/1791 podría ser, por ejemplo, una entidad pública (autoridad reguladora nacional, el Ministerio de Energía, un organismo de la administración pública) o un tercero independiente con un mandato específico y explícito del Estado para desempeñar esta función. Sería importante que la entidad tenga el mandato institucional transversal necesario para coordinar a todas las «entidades pertinentes» a que se refiere el artículo 3 de dicha Directiva y la Recomendación (UE) 2021/1749. El seguimiento no debe limitarse a las nuevas decisiones en materia de políticas o inversiones, sino que también debe contemplar la evaluación del *statu quo* con respecto a todas las políticas y reglamentaciones pertinentes. Aunque es probable que la elección sea específica de cada país, dependiendo de las instituciones existentes y de sus funciones, se exponen algunas consideraciones generales en el cuadro 8:

Cuadro 8

Instituciones pertinentes para el artículo 3, apartado 4

Institución	Ventajas
Autoridad reguladora nacional/organismo responsable de energía	Se centran en la energía (todos los combustibles) y la regulación; suelen encargarse de la aplicación de políticas en materia de eficiencia energética, como los sistemas de obligaciones de eficiencia energética; experiencia en la recogida y el seguimiento de datos.
Ministerio (de Energía)	Repercusión directa de las políticas tanto en el suministro como en la demanda de energía; establecimiento de mecanismos de coordinación con otros ministerios sectoriales sobre determinados usuarios finales de energía (sectores no energéticos).
Organismo independiente	Ausencia de conflictos de intereses, capacidades humanas disponibles, experiencia intersectorial.

4.9. ¿Cómo promover la aplicación de metodologías de costes y beneficios?

El artículo 3, apartado 5, letra a), de la Directiva (UE) 2023/1791 exige a los Estados miembros que promuevan metodologías de costes y beneficios que permitan una evaluación adecuada de los beneficios más amplios de la eficiencia energética. Estas son algunas posibles iniciativas de promoción:

- a) **elaboración de directrices generales:** los Estados miembros podrían establecer directrices para la realización de análisis de costes y beneficios que exijan la inclusión de beneficios más amplios y una perspectiva social, en referencia a las directrices de la Comisión contempladas en el artículo 3, apartado 6, de la Directiva (UE) 2023/1791;
- b) **formación y desarrollo de capacidades:** los Estados miembros podrían organizar programas de formación y talleres para dotar a los responsables de la toma de decisiones, como las autoridades públicas y los operadores de redes, de conocimientos y herramientas para realizar los análisis de costes y beneficios en consonancia con el principio de «primero, la eficiencia energética»;
- c) **inclusión del análisis de costes y beneficios en los marcos reguladores:** la legislación y las directrices en materia de políticas podrían exigir el uso del análisis de costes y beneficios en los procesos de toma de decisiones, en particular en ámbitos relacionados con los sistemas energéticos;
- d) **creación de organismos de supervisión independientes:** estos organismos podrían revisar los análisis de costes y beneficios para asegurarse de que se han llevado a cabo correctamente y de que cumplen el principio de «primero, la eficiencia energética».

5. REQUISITOS DE COMUNICACIÓN DE INFORMACIÓN CON ARREGLO AL MARCO JURÍDICO APLICABLE

5.1. Actualización de los planes nacionales integrados de energía y clima

De conformidad con el artículo 3, apartado 3, letra b), del Reglamento (UE) 2018/1999, los Estados miembros deben tener en cuenta en sus planes nacionales de energía y clima las interrelaciones entre las cinco dimensiones de la Unión de la Energía, en particular el principio de «primero, la eficiencia energética».

5.2. Informes de situación

De conformidad con el artículo 3, apartado 4, de la Directiva (UE) 2023/1791, las autoridades competentes ⁽²¹⁾ deben supervisar la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética», cuando las decisiones en materia de políticas, planificación e inversiones estén sujetas a requisitos de aprobación y seguimiento.

El marco de datos para el seguimiento del principio de «primero, la eficiencia energética» podría basarse en los procesos de seguimiento existentes y las fuentes de datos conexas que entran en el ámbito de aplicación de la Directiva (UE) 2023/1791, la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽²²⁾, la Directiva (UE) 2019/944 y el Reglamento (UE) 2019/943.

En particular, el artículo 3, apartado 5, letra d), de la Directiva (UE) 2023/1791 exige a los Estados miembros que informen sobre la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética» en sus informes de situación nacionales integrados de energía y clima presentados con arreglo al Reglamento (UE) 2018/1999. Estos informes deben contener al menos dos aspectos.

En primer lugar, deben incluir una evaluación de la aplicación y de los beneficios del principio de «primero, la eficiencia energética». A tal fin, los Estados miembros podrán utilizar los indicadores de seguimiento previstos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/2299 de la Comisión ⁽²³⁾. En los anexos del Reglamento de Ejecución (UE) 2022/2299 pueden encontrarse ejemplos de indicadores pertinentes para el seguimiento del principio de «primero, la eficiencia energética», que incluyen:

- a) la contribución nacional y la trayectoria indicativa del consumo de energía primaria y final (anexo IV, cuadro 1);
- b) los avances hacia los objetivos nacionales relativos a la participación de los consumidores en el sistema energético (anexo VI, cuadro 6);
- c) los costes y beneficios previstos y efectivos disponibles de las políticas y medidas individuales o grupos de políticas y medidas relativos a la eficiencia energética (anexo IX, cuadro 5);
- d) información sobre los indicadores en relación con la pobreza energética (anexo XIX, cuadro 2).

En segundo lugar, los informes de situación deben incluir una lista de medidas adoptadas para eliminar las barreras para la aplicación del principio de «primero, la eficiencia energética», también en la legislación nacional. La sección 4 del anexo de la Recomendación (UE) 2021/1749 ofrece una visión general detallada de las medidas para aplicar el principio de «primero, la eficiencia energética» en sectores y ámbitos de actuación específicos, una lista no exhaustiva de las cuales figura en el cuadro 7 del presente anexo.

⁽²¹⁾ Véase la sección 4.8.

⁽²²⁾ 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, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/oj>).

⁽²³⁾ Reglamento de Ejecución (UE) 2022/2299 de la Comisión, de 15 de noviembre de 2022, por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo con respecto a la estructura, el formato, los detalles técnicos y el proceso de los informes de situación nacionales integrados de energía y clima (DO L 306 de 25.11.2022, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg_impl/2022/2299/oj).