GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO VIVIENDA Y AGENDA URBANA

ARCE 2050

Arquitectura Cero Emisiones



PNRE

Plan Nacional de Renovación de Edificios

Madrid, diciembre 2025

Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU)

Impulsa y coordina: MIVAU

Coautoría técnica: MIVAU e Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc-CSIC)

Edita: MIVAU

Revisión editorial: MIVAU

Diseño: 131, S.C.P

Maquetación: Green Building Council España (GBCe)

Imagen de portada: MIVAU

ÍNDICE CONTENIDOS PNRE

RESUMEN EJECUTIVO 5

INTRODUCCIÓN 31

1. VISIÓN GENERAL DEL PARQUE INMOBILIARIO 43

1.1. EDIFICIOS 45
1.2. CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 77
1.3. TASAS DE RENOVACIÓN 86
1.4. CONSUMO DE ENERGÍA 89
1.5. EMISIONES POR TIPO DE EDIFICIO 92
1.6. BARRERAS Y DEFICIENCIAS DEL MERCADO 93
1.7. POBREZA ENERGÉTICA 116
1.8. FACTORES DE ENERGÍA PRIMARIA 125
1.9. EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO (ECCN) 126
1.10. COSTE ÓPTIMO 129

2. HOJA DE RUTA PARA 2030, 2040 Y 2050 133

2.1. TASAS DE RENOVACIÓN 134
2.2. CONSUMO DE ENERGÍA 139
2.3. EMISIONES 145
2.4. BENEFICIOS 147
2.5. CONTRIBUCIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LOS OBJETIVOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA) 153
2.6. CONTRIBUCIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LOS OBJETIVOS EN MATERIA DE ENERGÍAS RENOVABLES 155

3. SIETE POLÍTICAS PARA LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA 158

1. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS 163
2. LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA 203
3. REGENERACIÓN URBANA Y BARRIOS SOSTENIBLES 212
4. IMPULSO A LA ENERGÍA RENOVABLE 220
5. GOBERNANZA Y FINANCIACIÓN 268
6. INNOVACIÓN, CIRCULARIDAD E INDUSTRIALIZACIÓN 293
7. ACOMPAÑAMIENTO, SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN 330

4. ESQUEMA DE LAS NECESIDADES DE INVERSIÓN, FUENTES PRESUPUESTARIAS Y RECURSOS ADMINISTRATIVOS 360

5. UMBRALES DE EDIFICIOS NUEVOS Y RENOVADOS DE CERO EMISIONES 365

5.1. ESTUDIO DE COSTE ÓPTIMO 365

5.2. UMBRALES 365

6. NORMAS MÍNIMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EDIFICIOS NO RESIDENCIALES 367

6.1. UMBRALES MÁXIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, CON ARREGLO AL ARTÍCULO 9, APARTADO 1 367

6.2. OBJETIVOS DE AHORROS EN EL USO TERCIARIO ESTABLECIDOS PARA LOS HITOS TEMPORALES DE LA EPBD 375

6.3. ESTABLECIMIENTO DE LA TRAYECTORIA DE REHABILITACIÓN DEL PARQUE TERCIARIO 380

7. TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL 385

7.1. ASPECTOS GENERALES 385

7.2. ESCENARIO BASE Y SUPUESTOS DE PARTIDA 387

7.3. TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL 394

7.4. CONSUMOS MEDIOS Y TASAS DE REHABILITACIÓN 398

7.5. ESCENARIO PNIEC 2023-2030 Y ELP 2050 402

7.6. SÍNTESIS DE RESULTADOS 406

ANEXO I – PARTICIPACIÓN PÚBLICA 408

ANEXO II - MODELO ENERGÉTICO SIMPLIFICADO DEL IETCC-CSIC (MODESTO) PARA EL PARQUE EDIFICADO 491

ANEXO III – ESTIMACIÓN DE LA TASA DE REHABILITACIÓN DEL PARQUE EDIFICADO RESIDENCIAL 497

ANEXO IV - GLOSARIO 506

ANEXO V – VISOR ARCE2050. INSTRUMENTO DIGITAL DEL PNRE 2026 510

RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

1. EL PAPEL DE LA EDIFICACIÓN Y LAS CIUDADES EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

La edificación representa el 40 % del consumo energético y el 36 % de las emisiones de GEI

El entorno construido ha de desempeñar un papel central en la transformación del modelo energético español. Los edificios, tanto residenciales como del sector terciario, generan aproximadamente el 40 % del consumo energético total y cerca del 36 % de las emisiones de gases de efecto invernadero. En el ámbito residencial, el 80 % de la energía consumida se destina a calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria y, a pesar del crecimiento de las energías renovables, dos tercios de esta demanda siguen cubriéndose con combustibles fósiles, lo que incrementa la vulnerabilidad del sistema ante crisis de suministro y volatilidad de precios.

El 32 % de los residuos generados en España provienen del sector de la construcción

El impacto ambiental y para la salud humana que generan los edificios no se limita a su uso. El sector de la construcción es responsable del 32 % de los residuos generados en España, tanto en la fase de construcción como en la de demolición. Por ello, las emisiones asociadas al ciclo de vida completo de los edificios, incluyendo la extracción de materiales, el transporte, la construcción, el mantenimiento y el fin de vida, deben incorporarse progresivamente en las estrategias de descarbonización, considerando los edificios existentes como bancos de materiales y promoviendo la reutilización y el reciclaje en el marco de una economía circular.

La calidad del entorno construido influye directamente en la salud y el bienestar humano

Pasamos más del 90% de nuestro tiempo en espacios cerrados, por lo que las condiciones interiores de los edificios tienen un impacto significativo en la calidad de vida. Una buena orientación, una ventilación adecuada, un control higrotérmico eficiente, una iluminación natural y artificial de calidad, una adecuada protección

frente al ruido, una buena calidad del aire interior y el uso de materiales sostenibles y con baja emisión de contaminantes son elementos clave para garantizar el confort y prevenir enfermedades.

Además, el sector de la edificación contribuye a la contaminación atmosférica a través de la emisión de partículas finas, especialmente cuando los edificios cuentan con sistemas térmicos obsoletos. Por ello, la renovación energética de los edificios no solo reduce el consumo y las emisiones de carbono, sino que también mejora la calidad del aire y disminuye los riesgos para la salud pública. Así, integrar criterios de salubridad y confort en las políticas de renovación permite avanzar hacia un modelo de habitabilidad más justo, resiliente y sostenible, en el que la eficiencia energética se convierte en una herramienta para mejorar la vida cotidiana.

Entre 3,5 y 8,1 millones de personas sufren pobreza energética en España

La pobreza energética sigue siendo una realidad para millones de personas en España. La dificultad para mantener una temperatura adecuada en el hogar o afrontar el coste de los suministros energéticos afecta de forma directa a la salud, el bienestar y la estabilidad económica de los hogares vulnerables. Esta situación se agrava durante episodios climáticos extremos, como olas calor, que ponen en riesgo a las personas más expuestas.

La renovación del parque edificatorio es una palanca fundamental para reducir la pobreza energética. Mejorar el aislamiento, sustituir equipos ineficientes, fomentar el uso de energías renovables y concienciar en el uso adecuado de las instalaciones que consumen energía, permite reducir el gasto energético y aumentar el confort térmico. Estas intervenciones deben priorizar los entornos más vulnerables y combinarse con modelos de generación distribuida, como las comunidades energéticas, que promueven la autosuficiencia y la democratización del acceso a la energía.

La transformación del sector de la edificación debe abordar simultáneamente los desafíos ecológicos y sociales

El acceso a una vivienda digna y adecuada es un derecho reconocido por el marco constitucional y por diversas legislaciones autonómicas. Sin embargo, el mercado inmobiliario español presenta desequilibrios estructurales que dificultan la emancipación, incrementan la presión sobre los alquileres y limitan la disponibilidad de vivienda asequible.

La transformación del sector de la edificación debe abordar simultáneamente los desafíos ecológicos y sociales. Así, al mismo tiempo que las nuevas construcciones deben cumplir los máximos estándares de sostenibilidad, la renovación del parque existente debe mejorar la habitabilidad y la eficiencia energética, y la regeneración urbana debe diversificar y revitalizar los entornos construidos. Esta triple estrategia,

obra nueva sostenible, renovación profunda y planificación urbana equitativa, permite avanzar hacia un modelo de vivienda asequible, sostenible y resiliente.

Las áreas urbanas y metropolitanas se han consolidado como el principal escenario de la transición energética

Actualmente, más del 50% de la población mundial reside en ciudades, y se estima que esta proporción alcanzará el 70% en 2050. Aunque las ciudades ocupan apenas el 3% de la superficie terrestre, consumen entre el 60 % y el 80 % de la energía global y generan el 70% de las emisiones de carbono, considerando tanto el parque edificatorio como la movilidad urbana. En España, el 81% de la población vive en zonas urbanas, y se prevé que esta cifra aumente hasta el 88% en 2050, impulsada por el crecimiento demográfico en las ciudades y el despoblamiento rural.

Este proceso de concentración urbana intensifica los retos ambientales, sociales y energéticos, y exige una transformación profunda del modelo urbano. Para mitigar estos impactos, las ciudades deben adoptar estrategias integradas de eficiencia energética, promover el uso de energías renovables, implementar edificios inteligentes y modernizar sus infraestructuras. El fomento del transporte público, la electrificación de la movilidad y la planificación urbana sostenible son elementos clave para reducir la huella de carbono urbana y mejorar la calidad de vida.

La resiliencia climática debe integrarse en el diseño y renovación de los edificios

La adaptación al cambio climático es una necesidad estructural en el sector de la edificación. Las medidas de eficiencia energética deben considerar las condiciones climáticas locales y la evolución de los fenómenos extremos, y esta adaptación debe realizarse sin comprometer otros requisitos esenciales como la accesibilidad, la seguridad estructural o el uso previsto del edificio.

Para ello, la planificación de las intervenciones en el parque edificado debe anticipar las necesidades futuras de refrigeración, paliar el efecto isla de calor urbano y promover soluciones de confort pasivo, mediante estrategias como el sombreado, la ventilación e iluminación natural o el uso de materiales con alta inercia térmica.

El 75 % del parque edificatorio es ineficiente

El 90 % de los edificios que existirán en 2050 ya están en pie hoy, y el 75% de los edificios existentes no cumplen con los estándares actuales de eficiencia energética. En España, los inmuebles anteriores a 1980 representan el 49,3%, lo que sugiere que casi la mitad del parque inmobiliario cuenta con más de 45 años y puede requerir rehabilitación energética. Un 89,1% del parque es anterior a 2006, y por lo tanto a la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación.

Esta situación compromete los objetivos de descarbonización y exige una estrategia nacional de renovación profunda. La neutralidad de carbono no debe ser solo un objetivo técnico, sino una oportunidad para redefinir el sector de la edificación, teniendo en cuenta también la calidad de la arquitectura y el bienestar de las personas.

2. MARCO ESTRATÉGICO DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

El Plan Nacional de Renovación de los Edificios se enmarca en un contexto internacional y europeo de creciente ambición climática, que ha situado al sector de la edificación como uno de los pilares fundamentales para alcanzar la neutralidad climática. Este plan es el resultado de la convergencia entre las políticas comunitarias y las estrategias nacionales que buscan acelerar la descarbonización del entorno construido, mejorar la eficiencia energética y garantizar el acceso a una vivienda digna, saludable y sostenible.

El **Pacto Verde Europeo**, aprobado el 11 de diciembre de 2019, establece el objetivo de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en un 55% para 2030 respecto a los niveles de 1990. Dicho objetivo se consolidó jurídicamente con la Ley Europea del Clima (Reglamento (UE) 2021/1119), que consagra la neutralidad climática para 2050 como obligación vinculante para todos los Estados miembros.

En este contexto, la Comisión Europea lanzó la estrategia **Oleada de Renovación** el 14 de octubre de 2020, con el objetivo de duplicar la tasa de renovación energética anual de los edificios antes de 2030 y fomentar las renovaciones profundas. Esta iniciativa cuenta con un presupuesto de 365.000 millones de euros hasta 2027, destinado a la rehabilitación del parque edificado y al despliegue de infraestructuras térmicas sostenibles.

En paralelo, el paquete legislativo **Objetivo 55**, presentado el 19 de octubre de 2020, articula las medidas necesarias para alcanzar la reducción del 55% de emisiones en 2030, entre las que destaca la revisión de las directivas de Energías Renovables, de Eficiencia Energética y de Eficiencia Energética de los Edificios, que refuerzan los requisitos para los Estados miembros en materia de rehabilitación, electrificación y uso de fuentes renovables.

En respuesta a la crisis energética derivada del conflicto en Ucrania, la Comisión presentó el plan **REPowerEU** en mayo de 2022, que refuerza la ambición renovable elevando el objetivo para 2030 del 40% al 45%. Entre sus medidas destaca el despliegue de 3 millones de bombas de calor en la UE para 2024 y la aceleración de la renovación de edificios hasta 2027.

La dimensión cultural y arquitectónica de la transición energética se aborda desde la **Nueva Bauhaus Europea**, presentada en septiembre de 2021. Esta iniciativa promueve un entorno construido más sostenible, inclusivo y estéticamente valioso, facilitando redes de formación y orientación para profesionales del diseño, la arquitectura y la ingeniería. Su enfoque holístico complementa las estrategias técnicas con una visión humanista de la transformación urbana.

Finalmente, la revisión de la **Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios**, prevista para 2024, introduce nuevos instrumentos para acelerar la descarbonización del sector. Entre ellos, se contempla la obligación de establecer planes nacionales de renovación que articulen las medidas necesarias para mejorar el rendimiento energético del parque edificado.

A nivel nacional, el marco estratégico que sustenta el PNRE comprende políticas sectoriales que convergen en dos grandes metas: el desarrollo urbano sostenible y la calidad de la arquitectura como herramienta de transformación.

La **Agenda Urbana Española**, tomada en consideración por el Consejo de Ministros el 22 de febrero de 2019, ofrece un marco metodológico para impulsar la sostenibilidad en las políticas urbanas. Propone un modelo de ciudad más verde, inclusiva y descarbonizada, centrado en la proximidad, la movilidad activa y la interacción social. En este contexto se enmarca el **Partenariado para la Descarbonización de Edificios**, creado en septiembre de 2021 y formalizado en abril de 2022, que reúne a más de 20 entidades para promover la rehabilitación energética desde una perspectiva práctica y colaborativa.

En 2020, se aprobaron dos instrumentos fundamentales: la **Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo** y la **Estrategia a Largo Plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación**. La primera traza la ruta para alcanzar la neutralidad climática en España, con una reducción del 90% de las emisiones respecto a 1990 y la absorción del 10% restante mediante sumideros de carbono. La segunda establece escenarios de intervención, medidas e indicadores para la rehabilitación energética del parque edificado, y será sustituida por el PNRE como hoja de ruta actualizada.

La **Ley de Cambio Climático y Transición Energética**, en vigor desde mayo de 2021, proporciona el marco normativo para orientar la descarbonización de la economía española. En el ámbito de la edificación, impulsa la rehabilitación energética, la electrificación de la demanda y el uso de energías renovables, en coherencia con los compromisos europeos.

En noviembre de 2021 se lanzó el programa **Ciudades Misión**, enmarcado en Horizonte Europa, con el objetivo de lograr 100 ciudades climáticamente neutras e inteligentes para 2030. Estas ciudades actúan como laboratorios de innovación y modelos replicables para acelerar la descarbonización urbana. El PNRE se articula como herramienta clave para que las ciudades españolas participantes puedan cumplir sus objetivos climáticos y energéticos.

En 2022 se aprobó la **Ley de Calidad de la Arquitectura**, que refuerza el papel de la arquitectura en la transición ecológica. Esta ley promueve la sostenibilidad como parte integral de la calidad arquitectónica, protege el patrimonio construido, fomenta la innovación y garantiza la accesibilidad universal. Además, incorpora la descarbonización del parque inmobiliario como uno de sus ejes prioritarios, junto con la mejora del bienestar habitacional.

Tal y como señala el artículo 3 de la Directiva (UE) 2024/1275, relativa a la eficiencia energética de los edificios, el Plan Nacional de Renovación de Edificios debe integrarse en la planificación energética nacional y ser coherente con el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima**, que ha sido objeto de revisión de 2024. Esta integración se articula en torno a los objetivos de ahorro energético asignados por el PNIEC a los sectores residencial y terciario, con especial atención a las renovaciones energéticas del parque edificado existente.

En el sector residencial, el PNIEC establece en su revisión de 2025 un objetivo de ahorro de energía final acumulado de 7.323,6 ktep para el periodo 2021-2030, de los cuales 4.979 ktep deben lograrse mediante renovaciones energéticas de edificios existentes. En el sector terciario, el ahorro total previsto es de 8.150,0 ktep, con 3.361 ktep atribuibles a renovaciones energéticas. Estos ahorros acumulados asignados por el PNIEC a ambos sectores han servido de base para la definición de los hitos de la hoja de ruta del PNRE para los años 2030, 2040 y 2050, garantizando su alineación estratégica.

En septiembre de 2025 se ha sometido a información pública el borrador de la revisión de la **Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2026-2030 (ENPE)**[1], regulada en el marco del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y alineada con la Directiva (UE) 2023/1791 sobre eficiencia energética. La anterior ENPE, aprobada por el Consejo de Ministros el 5 de abril de 2019, abarcó el periodo 2019-2024 y fue clave para contener los efectos de las crisis energéticas sobre los consumidores vulnerables.

La revisión de la ENPE incorpora medidas estructurales y un diagnóstico actualizado de la pobreza energética en el ámbito de la edificación, incluyendo rehabilitación energética, protección frente a olas de calor y fomento de comunidades energéticas. Su proceso participativo, iniciado en enero de 2025, incluyó talleres técnicos, escucha activa a consumidores vulnerables y una consulta pública. Dado que los procesos participativos para la redacción del PNRE y la ENPE se han desarrollado en paralelo, se ha adoptado el proceso de la ENPE como mesa de expertos sobre pobreza energética para la redacción del PNRE, lo que garantiza la coherencia entre ambos documentos, permitiendo que los resultados del diagnóstico y las medidas propuestas en la ENPE se integren directamente en el PNRE, especialmente en lo relativo a la rehabilitación energética de los barrios, edificios y viviendas en los que residen hogares vulnerables.

En 2025 se está elaborando el **Plan Social por el Clima** (PSPC), coordinado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en colaboración con el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana. Este plan se regula en el Reglamento (UE) 2023/955, que establece el Fondo Social para el Clima, destinado a mitigar los impactos sociales del nuevo régimen de comercio de emisiones ETS2 sobre los hogares vulnerables. Desde el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana se está participado activamente en la definición de las medidas del PSPC en materia de vivienda, garantizando en todo momento la alineación técnica y estratégica entre ambos instrumentos. Adicionalmente, en el proceso de elaboración del PSPC se realizó un proceso participativo sobre renovación energética de viviendas, cuyas conclusiones se han recogido en la ENPE y han sido tenidas en cuenta en el PNRE.

El **Plan Estatal de Vivienda 2026-2030**, elaborado por el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU) y sometido a audiencia e información pública en septiembre y octubre de 2025, destina el 30% de sus fondos a la rehabilitación del parque de vivienda ya existente, mediante ayudas específicas para viviendas, edificios y entornos urbanos. El objetivo es dignificar y dar una segunda vida a las viviendas construidas, mejorando su accesibilidad y eficiencia energética.

1 Borrador de la revisión de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2026-2030.

Para mantener el impulso generado por los fondos europeos, se consolidan los programas de mejora energética y accesibilidad, y se recuperan los de rehabilitación y regeneración urbana. En concreto, las líneas de rehabilitación energética permitirán reducir al menos un 30% del consumo de energía primaria no renovable en más de 260.000 viviendas, contribuyendo así a la reducción de la huella de carbono del sector residencial.

El Plan está alineado con el PNRE, reforzando una visión integral de la renovación que abarca no solo viviendas, sino también edificios y barrios. Además, se contemplan ayudas adicionales cuando la vivienda a rehabilitar esté en una zona de protección patrimonial o se trate de una vivienda vacía que se destine al alquiler asequible, contribuyendo a combatir la vulnerabilidad residencial y la pobreza energética.

3. DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA EDIFICACIÓN AL PLAN NACIONAL DE RENOVACIÓN DE LOS EDIFICIOS

Las Estrategias para la Rehabilitación Energética del Sector de la Edificación (ERESEE), elaboradas en cumplimiento de la Directivas 2012/27/UE y (UE) 2018/844, publicadas en 2014, 2017 y 2020, ofrecían un diagnóstico del parque edificado, definían enfoques rentables de renovación y proponían medidas para fomentar la eficiencia energética. La ERESEE 2020, en particular, fue reconocida como una de las mejores estrategias nacionales por la Comisión Europea, destacando por su enfoque detallado y por incluir escenarios de rehabilitación, menús de intervención y una hoja de ruta con indicadores de seguimiento.

Con la entrada en vigor de la Directiva (UE) 2024/1275, se establece un nuevo marco regulador que sustituye a las ERESEE por los Planes Nacionales de Renovación de los Edificios. A diferencia de las Estrategias anteriores, cuya estructura era definida por cada país, el contenido del PNRE está regulado en el artículo 3 y el Anexo II de la directiva. Además del diagnóstico del parque edificado y la evaluación de políticas anteriores, el PNRE comprende:

- Una **visión general de las barreras del mercado y de las capacidades del sector**.
- Una **hoja de ruta nacional** con objetivos e indicadores medibles para 2030, 2040 y 2050.
- Estimación de **necesidades de inversión, fuentes de financiación y recursos administrativos** para la ejecución de las medidas propuestas.
- Compromisos concretos del Estado miembro, que se concretan en las **Normas Mínimas de Eficiencia Energética (MEPS)** para los edificios terciarios y la **trayectoria de renovación del parque residencial**, así en como metas de consumo y emisiones para los edificios de cero emisiones.

Este nuevo enfoque representa un salto cualitativo en la planificación de la renovación energética de la edificación, al establecer objetivos vinculantes, indicadores normalizados y una hoja de ruta clara hacia la descarbonización del parque inmobiliario español.

4. EL PROYECTO ARCE 2050. ARQUITECTURA CERO EMISIONES



El PNRE se integra en el proyecto ARCE 2050. Arquitectura Cero Emisiones, iniciativa impulsada a por el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana para liderar la descarbonización del parque inmobiliario español y acompañar la transposición de la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios. Este proyecto **sitúa en el centro la mejora de la calidad de vida de las personas y las ciudades**, y responde a los retos ambientales y sociales más urgentes mediante una transición energética sostenible.

El objetivo principal del proyecto es alcanzar la neutralidad climática en 2050 en el sector de la edificación, incluyendo para ello objetivos nacionales intermedios para 2030, 2035 y 2040. Para lograrlo, la transposición efectiva de la Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios se ha convertido en una oportunidad para construir una conciencia común sobre la necesidad de que nuestras ciudades y edificios sean sostenibles y resilientes, así como para compartir experiencias innovadoras y casos de éxito.

Todo ello teniendo como **principios básicos**:

- Este cambio de paradigma en el sector de la edificación debe producirse **desde la arquitectura de calidad**, en línea con la Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura.
- El camino hacia la neutralidad climática debe recorrerse con un **enfoque integral** de las intervenciones en el tejido construido, tanto desde el punto de vista espacial, priorizando los enfoques de ciudad y barrio, como en cuanto a los aspectos a mejorar, buscando compaginar mejora del comportamiento energético con mejora

de otros requisitos de la edificación, como son la seguridad, la accesibilidad o la calidad del ambiente interior.

- La transición energética ha de lograrse sin dejar a **nadie atrás**, garantizando que todas las personas, independientemente de su situación económica o social, puedan acceder de forma justa a los beneficios de esta transición hacia una sociedad más sostenible y resiliente.

Para lograr estos objetivos, ARCE 2050 desarrolla **dos líneas principales de actuación**:

- Para los **edificios de nueva construcción**, se está llevando a cabo la **revisión del Código Técnico de la Edificación**, con el objeto de aumentar las exigencias relativas a eficiencia energética y a sostenibilidad ambiental, dando lugar a un nuevo estándar de construcción, el Edificio Cero Emisiones, y a un nuevo indicador, el Potencial de Calentamiento Global.
- **Para la renovación de edificios y barrios existentes**, el PNRE establece la hoja de ruta para la renovación del parque edificado, tanto terciario como residencial.

5. PROCESO DE CO-CREACIÓN DEL PNRE

Para la redacción del PNRE se ha desplegado un **ambicioso proceso de participación pública**, diseñado para garantizar la transparencia, la inclusión y la eficacia en la elaboración de un documento estratégico clave para la descarbonización del parque edificado en España. Este proceso ha sido **reconocido como una buena práctica a nivel europeo**, destacando en foros como el portal Build Up de la Comisión Europea[2] o la jornada de Green Building Council celebrada en Bruselas el 3 de junio de 2025 en el marco de la Semana Verde de la UE 2025.

En cumplimiento de la EPBD y de la New European Bauhaus, el proceso se ha basado en tres principios fundamentales: la **arquitectura de calidad**, el **enfoque integral** de las intervenciones y la **justicia social**. Estos principios han guiado la iniciativa ARCE 2050, en la que se enmarca el PNRE, y han orientado todas las acciones participativas hacia una **transición energética justa, sostenible y centrada en las personas**.

2 Diálogo de expertos con Greta Tresserra y Dolores Huerta, que han colaborado con el MIVAU en el proyecto ARCE 2050 y en el PNRE y entrevista a Adrián Escobar, Consejero Técnico de la División de Innovación y Sostenibilidad de la Edificación en el MIVAU.



Para facilitar la implicación de todos los agentes, se habilitaron **múltiples canales de participación**:

- **Portal ARCE 2050**: Plataforma digital que centraliza la información sobre el PNRE, incluyendo objetivos, plazos, grupos de trabajo, mesas de expertos y eventos. También permite la suscripción para recibir actualizaciones.
- **Consulta pública previa**: Realizada en abril de 2025, recibió cerca de 500 observaciones de 80 agentes, principalmente de la sociedad civil (33%), asociaciones empresariales (29%) y empresas (24%). Las temáticas más abordadas fueron la rehabilitación energética (77%), la gobernanza y financiación (65%) y el impulso a las energías renovables (52%).
- **Grupos de trabajo**: Se reactivaron y consolidaron cuatro grupos de trabajo técnicos:
    - **Interministerial**, para garantizar la coordinación entre organismos de la Administración General del Estado.
    - **Comunidades Autónomas**, con el objetivo de integrar las aportaciones regionales y diseñar medidas adaptadas a cada territorio.
    - **Entidades Locales**, con la participación de 49 entidades locales para garantizar la implementación efectiva a nivel municipal.
    - **Agentes del sector**, con más de 300 representantes de asociaciones, empresas y sociedad civil.
- **Mesas de expertos**: Se constituyeron cinco mesas de expertos para abordar retos específicos:

  - **Vulnerabilidad y pobreza energética**, mediante la integración de las aportaciones de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética (ENPE) y del Plan Social por el Clima (PSpC).
  - **Modelos de negocio e instrumentos de financiación**, que ha permitido explorar fórmulas innovadoras como el modelo PACE, hipotecas eficientes vitalicias o seguros de ahorro energético.
  - **Instrumentos de gestión**, del que se han extraído propuestas para consolidar el pasaporte de renovación, reforzar las ventanillas únicas y desarrollar la figura del agente rehabilitador.
  - **Investigación, innovación e industrialización**, con el que se ha buscados dar impulso a soluciones bioclimáticas, industrializadas y adaptadas a zonas climáticas y edificios patrimoniales.
  - **Renovación de edificios no residenciales**, que ha contribuido al diagnóstico del parque terciario y al diseño de las Normas Mínimas de Eficiencia Energética (MEPS).

- **Jornadas plenarias**: Se han celebrado cuatro sesiones, a las que se ha convocado a todos los miembros de los grupos de trabajo y de las mesas de expertos, en eventos sectoriales clave, como REBUILD 2025 o el III Foro Urbano de España, que han permitido presentar avances, debatir propuestas y visibilizar buenas prácticas nacionales e internacionales.
- **Reuniones bilaterales**: Se han mantenido encuentros con representantes del sector financiero, promotores, fabricantes, asociaciones profesionales, ONGs y expertos en pobreza energética, entre otros.

Entre las **principales recomendaciones** surgidas del proceso de co-creación del PNRE destacan:

- Mejorar la coordinación interadministrativa y evitar duplicidades en los programas de ayudas.
- Facilitar el acceso a la financiación, especialmente para hogares vulnerables, mediante ayudas progresivas y mecanismos innovadores.
- Impulsar la rehabilitación profunda por etapas, con pasaportes de renovación y guías técnicas.
- Reforzar la red de ventanillas únicas, con atención personalizada, proactiva y territorializada.
- Fomentar la formación profesional y la alfabetización energética, especialmente en colectivos vulnerables.
- Promover campañas de sensibilización inclusivas, con lenguaje claro y ejemplos reales.
- Apoyar la industrialización del sector, simplificando normativas y validando soluciones innovadoras.
- Desarrollar comunidades energéticas locales, con apoyo técnico y financiero estable.

El proceso se ha enriquecido con la participación del MIVAU en iniciativas europeas e internacionales como la **New European Bauhaus**, el **Consejo Intergubernamental para la Edificación y el Clima** (ICBC) y el **Partenariado de la Agenda Urbana para la UE**, lo que ha permitido alinear el PNRE con las mejores prácticas globales y reforzar su dimensión cultural, social y ambiental.

6. UN PARQUE EDIFICADO ENVEJECIDO EN RENOVACIÓN

En 2024, España contaba con **9.251.740 edificios**, excluyendo los de uso industrial y de almacenamiento, con una superficie total construida de **4.349.750.239 m²**, de los cuales el **96%** corresponde a uso residencial, mientras que el **4% restante** se destina a usos terciarios.

El periodo de mayor actividad edificatoria fue el comprendido entre **1981 y 2007**, que concentra el **39,8% de los edificios** y el **68% de la superficie construida**. Por otro lado, los edificios anteriores a 1980 representan el **49,3% del parque**, lo que indica que **casi la mitad de los inmuebles tienen más de 45 años** y pueden requerir actuaciones de rehabilitación energética.

El **parque residencial** español está compuesto por **26,6 millones de viviendas**, distribuidas en 8,87 millones de edificios. En términos de superficie construida, los edificios multifamiliares representan el **66,5%**, y el **74% de las viviendas** están ubicadas en edificios multifamiliares, reflejando una clara tendencia desde 1940 hacia este tipo de construcción.

Respecto al porcentaje de viviendas principales y secundarias y vacías, los datos del Censo de 2021 indican que en 2020 el **71,2% de las viviendas eran principales**. Las viviendas secundarias y vacías tienden a estar más envejecidas, de forma que las viviendas con menos de 60 años de antigüedad son mayoritariamente principales, representando el **65%** del total.

En cuanto al tamaño, el **43% de las viviendas principales** tienen entre **61 y 90 m²**, mientras que otro **43%** superan los **90 m²**. Las viviendas de menos de 60 m² son menos significativas, representando solo el **13,1%** del parque principal.

Aunque la propiedad sigue siendo el régimen mayoritario de tenencia en España, la tendencia en la última década muestra un incremento en la proporción de viviendas en alquiler, de forma que el porcentaje de **hogares con vivienda principal en propiedad** ha disminuido, pasando **del 78% en 2014 al 73,6% en 2024**, lo que ha aproximado a España a la media europea.

La distribución climática[3] del parque residencial muestra que la zona más representativa es la **D3**, que concentra el **20% de las viviendas**, caracterizada por una severidad moderada-alta tanto en invierno como en verano.

El **parque terciario** se ha agrupado en cuatro grandes usos **administrativo**, **comercial**, **residencial público** y **otros**, incluyendo este último grupo los usos de restauración,

3 La distribución climática del parque residencial se ha realizado según las zonas climáticas de invierno definidas en el Código Técnico de la Edificación.

actividades recreativas, cultural, religioso, transporte, sanitario y docente. Las tres primeras categorías representan aproximadamente el **50% del parque terciario** y, en términos de superficie, los edificios comerciales ocupan el **19,2%**, los administrativos el **19%**, y los residenciales públicos el **15,4%**.

La distribución climática del parque terciario también muestra una predominancia de la zona **D3**, que concentra el **21,4%** de la superficie, seguida por la zona **B3** con un **12,5%** y la **C1** con un **9,9%**.

En cuanto al tamaño, la mayoría de los edificios terciarios tienen menos de **250 m²** (35%) y, aunque los de más de **2.500 m²** representan una proporción menor en número, suponen un **73% de la superficie total**.

En 2023, se contabilizaron **45.004 edificios NZEB**, considerando como tales los construidos a partir de 2020, lo que representa el **0,5% del total** y el **0,9% de la superficie construida**. En cuanto a la antigüedad y ubicación de los **edificios menos eficientes** desde el punto de vista energético, para el uso residencial la mayor concentración se produce en los construidos antes de 1980, con un **58%,** y en **zonas climáticas E y D**, con respectivamente un **91%** y un **75%**.

Tras el diagnóstico inicial basado en datos agregados, para simular el comportamiento energético del parque edificado en España, se ha desarrollado una metodología de **modelización** que permite representar de forma agregada el rendimiento energético de los edificios existentes.

A partir de los datos catastrales disponibles a nivel individual por edificio, como la zona climática, el periodo de construcción, el uso y las características geométricas con mayor incidencia en el comportamiento energético, los edificios se han agrupado en **clústeres**, definidos como combinaciones relevantes de los factores mencionados. Esta agrupación ha permitido reducir la complejidad del parque edificado sin perder precisión, ya que cada clúster agrupa edificios con características similares. A cada clúster se le han asignado estadísticamente los datos que no están disponibles a nivel individual, como los sistemas energéticos o la presencia de energías renovables, utilizando información agregada a nivel municipal o nacional. Adicionalmente, se han atribuido, en base a los datos anteriores, perfiles de uso, características térmicas de la envolvente y geometrías tipo, generando así **prototipos energéticos** que representan el comportamiento de los edificios reales.

Este proceso se ha llevado a cabo con el modelo energético simplificado **ModESTo** desarrollada por el Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, que ha permitido automatizar la asignación de características y la generación de prototipos energéticos a partir de los clústeres definidos. La simulación energética masiva se ha realizado con el software **OpenStudio**, adaptado a la normativa española y que permite calcular indicadores clave como el consumo de energía primaria total y no renovable, el consumo con factor de energía primaria igual a cero y las emisiones de CO_2. Esta simulación se realiza en condiciones de diseño, lo que evita distorsiones por comportamientos de consumo atípicos.



Desarrollo del modelo energético ModESTo. Fuente: IETcc-CSIC

En paralelo a la caracterización del parque existente, se ha llevado a cabo una **estimación de la actividad de renovación energética del parque residencial** en tres fuentes principales.

En primer lugar, la **Encuesta de Condiciones de la Vivienda y Eficiencia Energética del INE** indica que se realizaron unas **540.000 rehabilitaciones anuales** entre 2020 y 2023, sin distinguir por intensidad energética.

En segundo lugar, los **visados colegiales del CSCAE** permiten identificar unas **31.532 rehabilitaciones profundas al año**, entendidas como intervenciones de mayor escala que requieren visado colegial.

En tercer lugar, los datos de **consumo de energía final** publicados por Eurostat muestran una **reducción de 622 ktep** en los usos contemplados por la EPBD (calefacción, refrigeración, ACS e iluminación) entre 2020 y 2023, lo que representa una **disminución del 7%** respecto a 2020.

Este descenso se atribuye a las intervenciones de rehabilitación energética realizadas en el parque edificado. A partir de este ahorro total, y considerando un **ahorro medio de 80 kWh/m²·año por rehabilitación profunda**, se deduce que se han producido de media **204.949 rehabilitaciones profundas equivalentes al año**, es decir, el volumen de rehabilitaciones que, por su intensidad energética, habrían generado un ahorro equivalente al observado.

Combinando esta cifra con el número de rehabilitaciones profundas deducido de los visados colegiales, y aplicando factores de equivalencia energética, se deduce que se estarían realizando aproximadamente **185.200 rehabilitaciones medias** y **323.268 ligeras** cada año. Esta proporción (**1:6:10**) entre rehabilitaciones profundas, medias y ligeras permite caracterizar la actividad rehabilitadora del parque residencial español.

Estos resultados se corroboran con otras fuentes indirectas, como los datos de producción de ventanas y vidrios aislantes, que permiten estimar un volumen de rehabilitaciones energéticas anual coherente con las cifras obtenidas por esta vía.

7. NORMAS MÍNIMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN PARA EDIFICIOS TERCIARIOS

En cumplimiento del artículo 9 de la EPBD el PNRE establece las Normas Mínimas de Eficiencia Energética (MEPS) para edificios terciarios, con el objetivo de reducir progresivamente el consumo energético del parque no residencial. Estas normas fijan umbrales máximos de consumo de energía primaria total para los edificios menos eficientes, tomando como referencia el estado del parque en 2020. Para **2030**,

todos los edificios deberán situarse por debajo del umbral correspondiente al **16% del parque menos eficiente**, y para **2033**, por debajo del **26%**. En 2050, todos los edificios deberán alcanzar el estándar de **cero emisiones**.

Los umbrales se han definido utilizando el modelo energético simplificado **ModESTo**, que clasifica los edificios terciarios en cuatro grandes usos, administrativo, comercial, residencial público[4] y otros. Para la aplicación de las MEPS, se han agrupado en **dos categorías, administrativo-comercial** y **otros usos**. Asimismo, se han considerado **cuatro zonas climáticas, αAB, C, D y E**, basadas en la zonificación del CTE.

Para definir los umbrales MEPS, **se han analizado dos escenarios**: uno con **agrupación única** del parque, que maximiza el ahorro energético, pero genera desequilibrios territoriales y por usos, y otro con **diferenciación por usos y zonas climáticas**, que ofrece una distribución más equitativa. El escenario final combina ambos enfoques, estableciendo umbrales específicos por uso y clima, y aplicando un **umbral exento** de 65 kWh/m²a para evitar exigencias desproporcionadas en zonas cálidas.

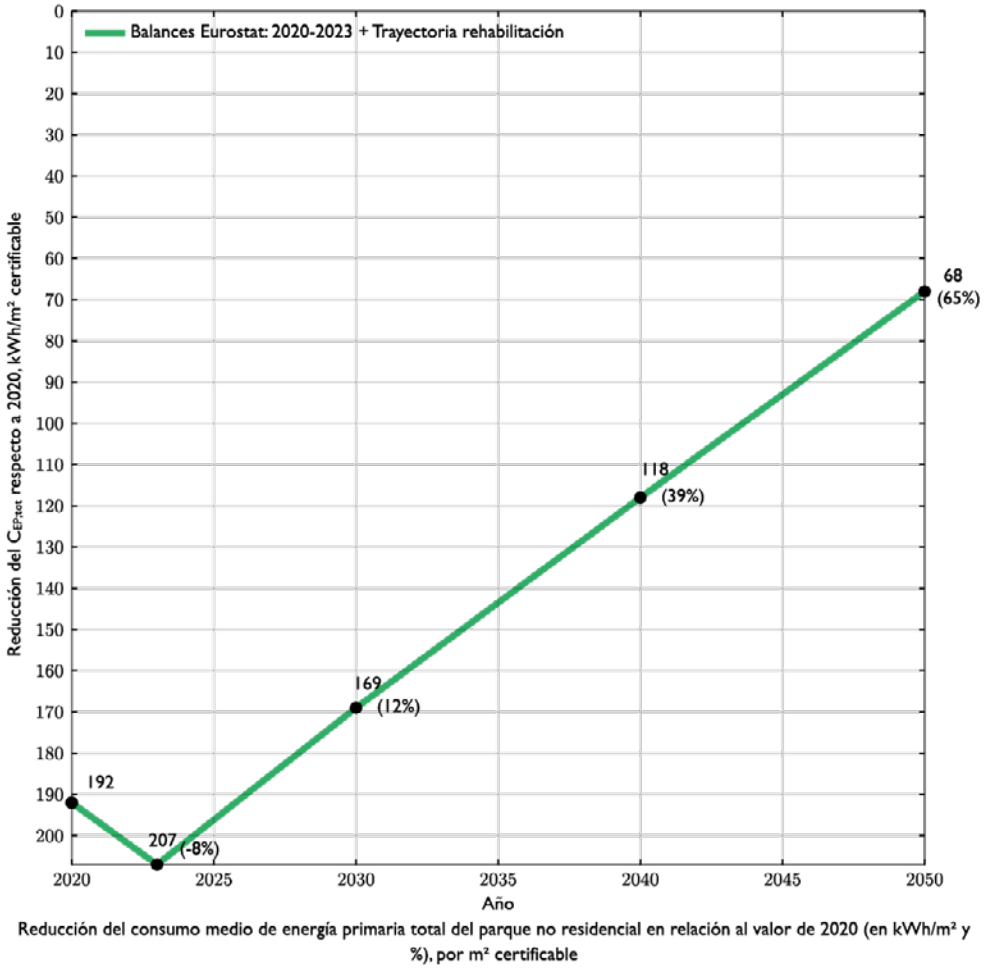
Los **MEPS para 2030** oscilan entre **84 kWh/m²a** en zonas αAB para usos administrativos-comerciales y **294 kWh/m²a** en zonas E para otros usos. Para **2033**, los valores van desde **78 kWh/m²a** hasta **262 kWh/m²a**. En **2040**, los umbrales se sitúan entre **60 y 179 kWh/m²a**, y en **2050**, los valores objetivo son **41 kWh/m²a** para usos administrativos-comerciales y **96 kWh/m²a** para otros usos.

Umbrales	**Energía primaria total (kWh/m²a)**							
	Oficinas y comercial				**Otros(residencial público, educativo, sanitario, deportivo, cultural y otros)**			
	αAB	C	D	E	αAB	C	D	E
Umbral 2030 (16 %)	84	110	143	189	127	186	234	294
Umbral 2033 (26 %)	78	102	131	170	118	166	210	262
Umbral 2040	60	77	86	106	107	131	153	179
Umbral 2050	41	41	41	41	96	96	96	96

La aplicación de estos umbrales permite llevar a cabo una **planificación equilibrada de la renovación energética**, evitando concentraciones territoriales o temporales que puedan saturar la capacidad industrial y de mano de obra del sector. Además, contribuye a mejorar el confort térmico y la salud, especialmente en zonas cálidas donde el impacto de las olas de calor es creciente.

Adicionalmente, se ha fijado una **trayectoria de rehabilitación del parque terciario**, que se recoge en la Hoja de Ruta, considerando que el consumo medio del parque terciario en **2020** se sitúa en **192 kWh/m²·año** y en **2050**, para lograr el objetivo de un parque terciario de cero emisiones, en **68 kWh/m²·año**, y garantizando que en 2030 se logra el ahorro acumulado debido a la rehabilitación de edificios no residenciales previsto en el PNIEC 20232030.

4 El uso residencial público se define en el CTE, e incluye Incluye a los hoteles, hostales, residencias, pensiones y apartamentos turísticos.

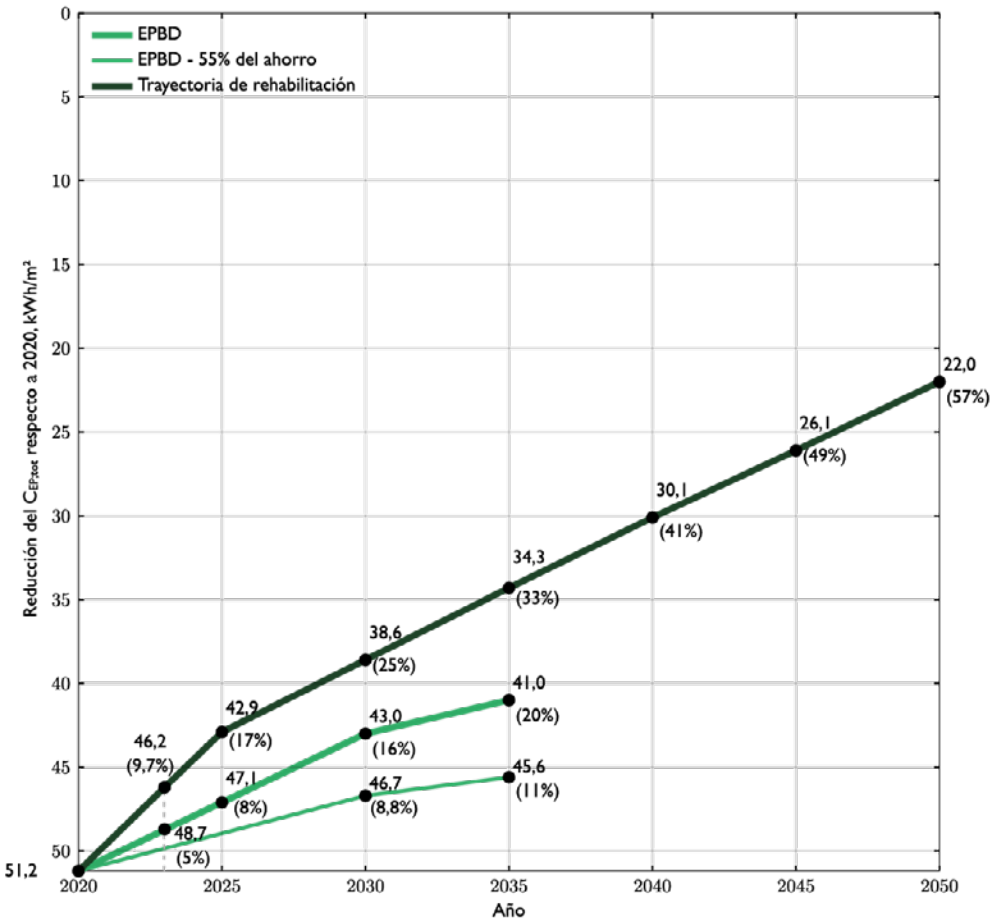


Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque terciario en relación al valor de 2020. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE

8. TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL

La EPBD establece para el sector residencial un enfoque basado en la reducción agregada del consumo energético del parque en su conjunto, en lugar de exigir una calificación energética individual por vivienda. El PNRE adopta este enfoque mediante una **trayectoria de rehabilitación residencial que define cómo se alcanzarán los objetivos europeos y nacionales hasta 2050**.

En 2020, el consumo medio de energía primaria del parque residencial español era de **51,2 kWh/m²·año**. A partir de este valor, la trayectoria, en cumplimiento de la EPBD, debe lograr una reducción mínima del 16 % en 2030, entre un 20 y un 22 % en 2035 y transformación del 100 % del parque en edificios de cero emisiones en 2050, con un consumo medio estimado de **22 kWh/m² ·año** según el último estudio de coste óptimo. Además, al menos el 55 % de la mejora debe provenir de la rehabilitación del 43 % de los edificios menos eficientes.



Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque residencial en relación al valor de 2020 (en %) por la trayectoria de rehabilitación propuesta en comparación con las exigencias de la EPBD para el periodo 2030-2035. Fuente: IETcc-CSIC

La trayectoria propuesta tiene en cuenta que entre 2020 y 2023 ya se ha logrado una reducción de 622 ktep (-7 %), tendencia que se prevé mantener, llegando a un -17 % en 2025. Igualmente permite cumplir sobradamente los objetivos europeos, logrando una **reducción del consumo de energía primaria** del parque residencial del **25 % en 2030** y **33 % en 2035**. Si se contabiliza solo la rehabilitación energética, las reducciones son del 16 % en 2030 y 24 % en 2035, cumpliendo los mínimos exigidos por la EPBD. En **2050**, el parque alcanzará el **estándar ZEB**, con una disminución acumulada del **57 %** en consumo de energía primaria. En cumplimiento de lo previsto en el PNIEC, la trayectoria del PNRE obtiene un **ahorro acumulado por rehabilitación energética en viviendas en 2030** superior a los 4.979 ktep, concretamente de **7.528 ktep.**

Los ahorros previstos para el parque residencial se pueden traducir en el siguiente **número de rehabilitaciones para cada periodo**[5]. El ahorro medio por rehabilitación profunda en 2030 se estima en 100 kWh/m²·año, valor que irá disminuyendo

5 Teniendo en cuenta que una rehabilitación profunda es aquella que consigue producir ahorros en el consumo de energía superiores al 60%, una rehabilitación media produce ahorros entre el 30% y el 60%, y, una rehabilitación ligera produce ahorros inferiores al 30%.

progresivamente. Asimismo, se prevé un incremento gradual de la proporción de rehabilitaciones medias y ligeras.

Nº viviendas acumuladas	2020-2023	2020-2025	2020-2030	2020-2035	2020-2040	2020-2045	2020-2050
Rehab. profundas	94.596	150.000	300.000	435.000	570.000	698.250	820.088
Rehab. medias	555.602	632.202	916.946	1.194.072	1.607.624	2.029.781	2.552.851
Rehab. ligeras	969.802	1.512.798	3.238.054	5.309.928	7.742.176	10.768.729	14.416.174
Rehab. totales	1.620.000	2.295.000	4.455.000	6.939.000	9.919.800	13.496.760	17.789.112
Rehab. profundas equivalentes	614.848	844.300	1.567.986	2.359.518	3.309.356	4.405.323	5.700.556

Así, **entre 2020 y 2030** se prevé rehabilitar más de **4,4 millones de viviendas**, con un total acumulado de **17,8 millones en 2050**. El número de **rehabilitaciones profundas equivalentes** para el periodo 2020-2030 es de **1,57 millones**, ligeramente superior al objetivo del PNIEC, de 1,38 millones.

9. HOJA DE RUTA

El PNRE establece una hoja de ruta hacia la descarbonización total del parque inmobiliario español en 2050, en línea con los objetivos europeos de eficiencia energética y neutralidad climática. Este horizonte se alcanzará mediante una renovación progresiva y masiva del parque edificado, combinando actuaciones de rehabilitación energética, incorporación de energías renovables y reducción de emisiones operativas, con metas intermedias para 2030 y 2040.

El PNRE prevé una **renovación integral del 43% de los edificios menos eficientes antes de 2050**, lo que equivale a la rehabilitación de 7,16 millones de viviendas y 3,8 millones de edificios.

En el **sector residencial**, la superficie rehabilitada pasará de 475 millones de m² en 2030 a casi 1.895 millones de m² en 2050, alcanzando una reducción significativa del consumo energético medio hasta los **22 kWh/m²**, nivel asociado al coste óptimo y al 20% más eficiente del parque actual.

En el **sector terciario**, se fija un objetivo en 2050 de rehabilitación del 84% del parque construido, con metas intermedias del 40,8% en 2030 y 62,4% en 2040, alcanzando así un consumo óptimo de **68 kWh/m²**. Se excluyen de estas obligaciones los edificios protegidos, religiosos e industriales de baja demanda energética, cuya superficie conjunta representa alrededor de 1.182 millones de m².

La hoja de ruta prevé una **reducción del consumo total de energía primaria del 59,4% para 2050** respecto a 2020, gracias a la rehabilitación del parque, la implantación de redes de distrito y la descarbonización de la red. En términos de **energía final**, el **ahorro acumulado** alcanzará el **45,8%**, con avances del **11,7%** en **2030** y del **25,7%** en **2040**.

Las **emisiones de gases de efecto invernadero** (GEI) del parque edificado **se reducirán a cero en 2050**, con etapas intermedias que muestran una caída del **44,7%**

en 2030 y del **72,6% en 2040** respecto a 2020. En cifras absolutas, las emisiones totales pasarán de 31,35 $MtCO_2eq$ en 2020 a **8,6 $MtCO_2eq$ en 2040**, hasta alcanzar **emisiones operativas nulas en 2050**. La mayor reducción inicial se concentra en el sector terciario, impulsada por su alto grado de electrificación, mientras que en el residencial la disminución se intensifica entre 2040 y 2050.

10. SIETE POLÍTICAS PARA LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA

Para lograr los objetivos marcados en la hoja de ruta, el PNRE propone **57 medidas,** agrupadas en **7 políticas**, y que se concretan en más de 200 actuaciones. Estas siete políticas comprenden:



1. Rehabilitación energética de edificios.
2. Lucha contra la pobreza energética.
3. Regeneración urbana y barrios sostenibles.
4. Impulso a la energía renovable.
5. Gobernanza y financiación.
6. Innovación, circularidad e industrialización.
7. Acompañamiento, sensibilización y formación.

La política de **Rehabilitación energética de edificios**, con presta especial atención a las actuaciones de carácter integral y a la renovación profunda por fases, así como a aquellas que inciden en la envolvente, de acuerdo con el principio de “la eficiencia energética primero”. Para ello incluye, entre otras, las siguientes medidas:

- Continuidad y refuerzo de los programas de ayudas a la rehabilitación de edificios de uso residencial y viviendas, para lo que destaca la aprobación del nuevo **Plan Estatal de Vivienda 2026-2030**, con una dotación de 7.000 millones de euros. El 30% de estos fondos financiarán la rehabilitación de viviendas, edificios y entornos urbanos, con el objetivo de dignificar el parque ya construido y reducir un 30% del consumo energético de más de 260.000 viviendas.
- **Impulso a la rehabilitación de viviendas vacías para destinarlas al alquiler social o asequible** durante al menos cinco años, mediante ayudas específicas del PEV 2026-2030. Las actuaciones priorizarán la eficiencia energética, podrán incluir mejoras de accesibilidad y habitabilidad y deberán contar con compromiso registral del uso previsto.
- Fomento de la renovación energética profunda por etapas mediante la **implantación de un sistema de Pasaportes de Renovación**, así como revisión exhaustiva del marco jurídico y técnico actual, con el fin de evitar duplicidades, aprovechar las herramientas existentes y garantizar la interoperabilidad de los distintos instrumentos.
- Impulso a la creación, mantenimiento y difusión de la **red de oficinas de rehabilitación**, mediante planificación estratégica, ayudas financieras a su creación y funcionamiento y creación de un portal centralizado.
- **Renovación y mejora de los edificios públicos**, continuando la labor llevada a cabo en el marco del Programa de Impulso a la Rehabilitación de los Edificios Públicos Autonómico y Local.

Las medidas para la **Lucha contra la pobreza energética**, fomentan la protección de los hogares vulnerables y compaginando la asequibilidad de la vivienda a lo largo de su vida útil y su sostenibilidad. Entre estas medidas cabe destacar:

- Creación del **Observatorio sobre la Pobreza Energética**, con el objetivo de mejorar la caracterización de la pobreza energética en España, mediante el seguimiento de sus principales indicadores, la publicación de informes y estudios y la realización de talleres técnicos.
- Refuerzo de las **ayudas destinadas a la rehabilitación energética para hogares vulnerables**, para lo que desde la administración se están articulando diferentes programas de ayudas destinadas a estos colectivos en el seno del **Plan Social para el Clima 2026-2032**.
- **Asistencia técnica específica para hogares y barrios vulnerables**, a través del refuerzo de la red de oficinas de rehabilitación, la formación de profesionales y agentes locales y la elaboración de guías técnicas específicas.

Las medidas dirigidas a la **Regeneración urbana y barrios sostenibles**, incluyen, entre otras, las siguientes:

- Impulso a la **financiación para la rehabilitación energética y regeneración urbana a escala de barrio**, mediante el Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de barrio regulado por el Real Decreto 853/2021 y el Plan Estatal de Vivienda 2026-2030.

- **Revisión del marco normativo autonómico** para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio, con especial atención a los procedimientos de delimitación de las actuaciones sobre el medio urbano y el desarrollo de instrumentos para la gestión urbanística de dichas actuaciones.
- Impulso a la redacción de **Estrategias de Rehabilitación Energética y Regeneración urbana** a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española.

La política de **Impulso a la energía renovable** en el ámbito de la edificación, incluye una batería de medidas destinadas a la descarbonización de la calefacción y la refrigeración y a incrementar la contribución de las energías renovables a las necesidades energéticas del parque edificado:

- **Despliegue de redes urbanas de calefacción y refrigeración eficientes**, mediante las modificaciones necesarias del marco regulatorio, apoyo financiero y definición de criterios para agilizar su desarrollo.
- Fomento de la **incorporación del biometano a la red de distribución de gas natural**, mediante la implementación de la Hoja de Ruta del biogás y el apoyo financiero a propuesta de generación y aprovechamiento de biogás para uso térmico.
- Desarrollo normativo de las figuras de las **comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía**.
- Programas de **apoyo económico para el fomento de las instalaciones y soluciones tecnológicas y organizativas para el fomento de la energía renovable**, como las Oficinas de Transformación Comunitaria para la promoción y dinamización de Comunidades Energéticas o los proyectos singulares de comunidades energéticas.
- Promoción de infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios, incluyendo **estaciones de recarga de vehículos eléctricos y plazas de aparcamiento de bicicletas**.

Con el objetivo de mitigar las barreras y deficiencias del mercado a las que se enfrenta la renovación energética de los edificios existentes, y particularmente los edificios residenciales en régimen de propiedad horizontal, se proponen medidas de **Gobernanza y financiación**, prestando especial atención al desarrollo de instrumentos de financiación y modelos de negocio innovadores impulsados desde el sector privado o mediante colaboración público-privada. Entre ellas cabe destacar:

- **Simplificación de la tramitación administrativa** para la planificación y ejecución de renovaciones energéticas, mediante exenciones o procedimientos abreviados y digitalización.
- Instrumentos públicos de apoyo a la financiación de rehabilitaciones energéticas de edificios, entre los que destacan los **Certificados de Ahorro Energético** (CAEs), como instrumento novedoso que permite la cuantificación y valoración de los ahorros conseguidos.
- Desarrollo de **instrumentos innovadores de financiación privada y público-privada**, como el modelo PACE (Property Assessed Clean Energy) o la financiación a través de las facturas energéticas, plataformas de coinversión o la Hipoteca Eficiente Vitalicia Asegurada (HEVA).

- Impulso y refuerzo de la figura del **agente rehabilitador**, que actúe como intermediario y facilitador entre como facilitador entre los hogares y comunidades de propietarios y la oferta técnica, financiera y administrativa.

La política de **Innovación, circularidad e industrialización**, propone, entre otras medidas, las siguientes:

- Impulso a la **medición y limitación de la huella de carbono** de los edificios nuevos y las ampliaciones de los existentes mediante la regulación de los criterios y método de cálculo del Potencial de Calentamiento Global en el CTE, así como el establecimiento de límites en la correspondiente Hoja de Ruta nacional.
- Reforzar la **planificación estratégica de la economía circular**, a través de la implementación del PERTE de Economía Circular y de la elaboración del tercer Plan de Acción de Economía Circular, que abarcará el periodo 2027-2030.
- **Incorporación de criterios de circularidad en actuaciones de renovación y rehabilitación de edificios públicos**, en consonancia con la Estrategia Española de Economía Circular y el Plan de contratación pública ecológica de la Administración General del Estado, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social.
- **PERTE de Industrialización de la Vivienda**, que busca, entre otros aspectos, aumentar la capacidad productiva a través de una mejor financiación público-privada y la generación de una demanda estable, lograr mayor eficiencia y sostenibilidad a través de la digitalización y la actualización normativa y, como iniciativa público-privada para dar visibilidad al nuevo modelo y fomentar esta actividad en la zona afectada por la DANA en Valencia, la creación de una Ciudad de la Industrialización como espacio destinado a mostrar las iniciativas del sector alineadas con este enfoque innovador.
- **Normalización y actualización normativa**, impulsando la elaboración de una norma UNE sobre construcción industrializada, así como revisando la normativa con incidencia en la edificación y la construcción industrializada.
- **Creación de centros de investigación y establecimiento de alianzas** para potenciar la construcción industrializada, como el BAI Building & Architecture Institute en Navarra, centro de referencia nacional de industrialización, robotización e innovación de la construcción y la arquitectura o la Alianza ibérica en favor de la industrialización de la vivienda.

Por último, entre las medidas destinadas al **Acompañamiento, sensibilización y formación**, destacan:

- Planificación estratégica y estructuración de la **red de ventanillas únicas para la rehabilitación energética** y apoyo técnico y financiero a su creación y funcionamiento.
- **Campañas de sensibilización para la capacitación y cultura energética de la ciudadanía**, en las que desempeñará un papel fundamental el proyecto ARCE 2050. Arquitectura Cero Emisiones, así como las actividades de difusión y sensibilización en el marco de la Agenda Urbana Española.

- **Mejora y actualización de los niveles formativos oficiales**, mediante la introducción de contenidos relacionados con la sostenibilidad, eficiencia y renovación energética en las titulaciones universitarias y de formación profesional vinculadas con el sector de la arquitectura y la edificación, así como en los diferentes niveles educativos de enseñanza obligatoria, e **impulso a la formación continua** en este ámbito.

11. BENEFICIOS ESPERADOS

La Hoja de Ruta del PNRE hacia 2030, 2040 y 2050 trasciende el ámbito energético, impactando en el bienestar social, la equidad y la cohesión territorial. Su implementación transforma las condiciones de habitabilidad, salud pública, accesibilidad económica a la energía y resiliencia frente a riesgos climáticos y económicos. Estos beneficios, evaluados con la herramienta MICATool y complementados con datos del PNIEC, la ENPE y estudios del BC3 para la ERESEE 2020, confirman que el PNRE es una palanca de transformación social con efectos duraderos, especialmente en hogares vulnerables.

En relación a la **pobreza energética**, la mejora de la eficiencia y el acceso a energía asequible permitirá una **reducción estimada en 2030 de un 21,88% en el número de hogares en pobreza energética**. Se trata de una mejora estructural y persistente, que protege a los hogares frente a futuros incrementos de precios y genera efectos positivos en salud, bienestar psicológico, rendimiento escolar y disminución del estrés económico.

En cuanto a los beneficios económicos directos para los hogares, entre 2020 y 2030 se prevé un **ahorro acumulado de 5.552 millones de euros en facturas energéticas** gracias a la rehabilitación. Este ahorro alivia la carga financiera, aumenta la renta disponible para necesidades básicas y refuerza la resiliencia económica ante la volatilidad de los mercados energéticos.

La rehabilitación energética incide directamente en la salud pública al mejorar el confort térmico y la calidad del aire, factores clave para prevenir enfermedades cardiovasculares, respiratorias y estrés térmico. Las viviendas mal aisladas incrementan el riesgo de mortalidad prematura, especialmente en personas mayores y con patologías crónicas.

Según MICATool, las mejoras previstas en aislamiento, ventilación y climatización permitirán **evitar 276 fallecimientos por frío en 2030 (26% menos), 881 en 2040 (84%) y 1.023 en 2041 (100%)**, protegiendo a la población vulnerable.

Frente al calor extremo, el PNRE actúa sobre factores estructurales mediante aislamiento, ventilación cruzada, protección solar y sistemas eficientes, **reduciendo la temperatura interior hasta 5-7°C en episodios de olas de calor y el riesgo de mortalidad en grupos vulnerables entre un 25-35%**.

En cuanto a la contaminación, la rehabilitación energética reduce emisiones ligadas a combustibles fósiles, mejorando la calidad del aire interior y exterior. Se estima que se evitarán **2.794 fallecimientos atribuibles a la polución**. En España, la contaminación causa entre 10.000 y 62.000 ingresos hospitalarios anuales, cifra que disminuirá

progresivamente con la ejecución del PNRE, reduciendo costes sanitarios y mejorando la productividad y la calidad de vida.

La rehabilitación energética impulsa el crecimiento económico mediante inversiones que fortalecen el PIB y generan empleo estable. Entre 2023 y 2030, se estima **un incremento acumulado del PIB del +0,54%**, resultado del valor añadido en construcción, la activación de la industria de materiales y sistemas eficientes, la creación de servicios profesionales y el efecto arrastre sobre sectores como transporte, ingeniería y finanzas. Este crecimiento es estructural y sostenido, consolidando la rehabilitación como un vector estratégico.

En cuanto al empleo, el PNRE destaca por su intensidad en mano de obra, estabilidad y distribución territorial. Entre 2023 y 2030 se crearán **533.866 empleos directos e indirectos en construcción, rehabilitación y servicios energéticos**. Esta generación no se limita a la fase inicial, sino que se prolonga gracias a la necesidad permanente de mantenimiento, digitalización y monitorización, consolidando un sector resiliente y cualificado.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La edificación y la configuración de las ciudades constituyen uno de los pilares fundamentales de la transición energética. El parque inmobiliario existente, residencial y terciario, es responsable de una parte muy significativa del consumo de energía final en España y de una proporción relevante de las emisiones de gases de efecto invernadero. De hecho, se estima que los edificios consumen alrededor del 40% del consumo energético total y son responsables de cerca del 36 % de las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ello, su peso estructural en el balance energético nacional sitúa al entorno construido en el centro de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático.

En el ámbito residencial, la mayor parte de la energía se destina a cubrir necesidades térmicas básicas: calefacción, refrigeración y producción de agua caliente. En concreto, estas necesidades térmicas básicas suponen aproximadamente el 80% de la energía consumida y, a pesar de los avances en la integración de fuentes renovables, en torno a dos tercios de esta demanda es cubierta mediante combustibles fósiles. Por lo tanto, la dependencia de combustibles fósiles en dicho ámbito continúa siendo mayoritaria. Esta situación limita la autonomía energética del país y acentúa la exposición a la volatilidad de los precios internacionales. Por todo ello, la mejora del rendimiento energético de los edificios y la incorporación de tecnologías limpias constituyen medidas esenciales para avanzar hacia un sistema más seguro, eficiente y resiliente.

Por otra parte, el impacto ambiental del entorno construido no se limita al uso de los edificios. A lo largo de su ciclo de vida completo, que incluye desde la fase inicial de extracción y transformación de materias primas hasta las fases últimas de demolición o rehabilitación, la edificación genera un volumen considerable de emisiones y residuos. Se estima que alrededor de un tercio de los residuos totales del país proceden de la construcción y demolición, lo que revela el enorme potencial del sector en la transición hacia un modelo de economía circular.

La gestión responsable de los recursos materiales exige un cambio de paradigma, de forma que los edificios se conciban como reservas activas de materiales, susceptibles de reutilización o reciclaje al final de su vida útil. El diseño arquitectónico y urbanístico

ha de incorporar principios de durabilidad, desmontabilidad y trazabilidad de los componentes, reduciendo la huella ambiental desde el inicio. Este enfoque, que vincula la eficiencia energética con la eficiencia material, permite cerrar el ciclo de los recursos y disminuir la presión sobre los ecosistemas.

Además, cabe destacar que el entorno edificado no solo consume energía, sino que también condiciona de forma directa la salud y el bienestar de las personas. La población pasa más de un 90% del tiempo en espacios interiores, por lo que las características físicas, químicas y biológicas de los edificios, como la temperatura, ventilación, iluminación natural, la presencia de virus o bacterias, calidad del aire o uso de materiales naturales, resultan determinantes.

Un diseño arquitectónico adecuado y orientado al confort ambiental contribuye a prevenir enfermedades respiratorias y cardiovasculares, reduce los niveles de estrés y mejora la calidad de vida. La renovación del parque edificado ofrece, por tanto, una doble oportunidad, disminuir la demanda energética y crear entornos más saludables. Modernizar los sistemas térmicos, favorecer la ventilación natural, optimizar la orientación solar, garantizar la calidad del aire interior mediante ventilación y filtración adecuadas y emplear materiales saludables son estrategias que deben integrarse en las políticas de rehabilitación.

La mejora del confort interior tiene a su vez una dimensión social. Un parque edificatorio eficiente y saludable favorece la equidad con respecto a la calidad de vida y reduce los costes sanitarios asociados a las viviendas inadecuadas.

Dentro de dicha dimensión social, cabe destacar que la pobreza energética continúa siendo uno de los principales retos vinculados al sector de la edificación. En España, millones de personas sufren dificultades para mantener una temperatura adecuada en sus hogares o para asumir los costes energéticos derivados del uso cotidiano de la vivienda. Esta situación afecta de forma directa a la salud, el bienestar y la estabilidad económica de los hogares vulnerables y se ve agravada con la frecuencia creciente de fenómenos climáticos extremos.

La rehabilitación energética de los edificios constituye una herramienta eficaz para reducir esa vulnerabilidad. Mejorar la envolvente térmica, sustituir equipos obsoletos por sistemas de alta eficiencia y facilitar el acceso a energías renovables son intervenciones que disminuyen el gasto energético y mejoran el confort térmico. Cuando estas actuaciones se dirigen de forma prioritaria a los barrios y municipios con mayores niveles de vulnerabilidad, se convierten también en políticas de cohesión territorial y justicia social.

Asimismo, la promoción de comunidades energéticas locales y de modelos de autoconsumo compartido refuerzan la democratización del acceso a la energía, diversifican la generación y fomentan la participación ciudadana en la transición ecológica.

Todo lo anterior debe contemplarse considerando que el acceso universal a una vivienda digna, adecuada y asequible constituye un compromiso reconocido tanto

en el marco constitucional como en la normativa europea. Sin embargo, el mercado inmobiliario español se enfrenta a desequilibrios estructurales que dificultan la emancipación, incrementan la presión sobre los alquileres y limitan la disponibilidad de vivienda asequible.

En consecuencia, la transformación del modelo edificatorio debe responder simultáneamente tanto a las urgencias ecológicas como a las sociales. Las nuevas construcciones han de cumplir los más altos estándares de sostenibilidad, reduciendo la huella de carbono y maximizando la eficiencia de los recursos, mientras que el parque existente requiere intervenciones que mejoren la habitabilidad y la accesibilidad.

Esta triple estrategia, obra nueva sostenible, renovación profunda y planificación urbana equitativa, permite avanzar hacia un modelo de vivienda asequible, sostenible y resiliente. La integración de criterios ambientales, sociales y económicos en el planeamiento urbano constituye la base para avanzar hacia un modelo de desarrollo más equilibrado, inclusivo y sostenible.

En lo relativo a la planificación urbana, cabe destacar que las ciudades concentran a más del 50% de la población mundial y se estima que esta proporción alcanzará el 70% en 2050. En ellas se concentra la mayor parte de la población, la actividad económica y el consumo de energía. De hecho, pese a que por su extensión únicamente ocupan un 3% de la superficie terrestre, si se considera el parque edificatorio y la movilidad urbana, las ciudades son las responsables de entre un 60% y un 80% del consumo de la energía global y un 70% de las emisiones de carbono. En España, más del 80 % de la población vive en ciudades, y se prevé que esta tendencia seguirá aumentando en las próximas décadas alcanzando el 88% en 2050. Esta concentración multiplica la presión sobre los recursos, el suelo y las infraestructuras, pero también ofrece una oportunidad excepcional para acelerar la descarbonización.

Las ciudades pueden actuar como auténticos laboratorios de innovación climática, implementando soluciones basadas en la naturaleza, infraestructuras verdes, redes inteligentes y sistemas de transporte sostenible. La integración de energías renovables en edificios y equipamientos públicos, junto con la rehabilitación masiva del parque urbano, puede reducir de forma sustancial las emisiones y generar empleo de calidad en el ámbito local.

Además, el rediseño del espacio público y la priorización de la movilidad activa contribuyen a disminuir la huella de carbono y a mejorar la salud urbana. La planificación urbana del futuro deberá, por tanto, ser energéticamente eficiente, climáticamente resiliente y socialmente inclusiva.

Asimismo, la intensificación de los fenómenos meteorológicos extremos como olas de calor, lluvias torrenciales o periodos prolongados de sequía, obliga a repensar la edificación desde una perspectiva de adaptación climática. La arquitectura y el urbanismo deben anticipar las condiciones futuras del clima, asegurando el confort térmico y la habitabilidad sin comprometer la seguridad estructural, la accesibilidad ni la calidad ambiental interior.

La aplicación de soluciones pasivas como las indicadas anteriormente, de mecanismos de sombreado, iluminación natural, ventilación o uso de materiales con alta inercia térmica, puede reducir significativamente la necesidad de refrigeración. De igual modo, la planificación urbana debe considerar la reducción del efecto isla de calor y la creación de espacios verdes que regulen la temperatura y gestionen el agua de lluvia.

Incorporar la resiliencia climática en la planificación no es solo una cuestión técnica, sino una inversión en seguridad, salud y bienestar colectivo.

A todo lo anterior se suma que la mayor parte de los edificios que conformarán las ciudades en el año 2050 se encuentran ya construidos. Sin embargo, aproximadamente un 75% de los mismos presenta bajos niveles de eficiencia energética. En España, cerca de la mitad del parque inmobiliario tiene más de cuatro décadas de antigüedad, y casi nueve de cada diez edificios fueron construidos antes de la implantación del CTE.

Esta realidad evidencia la magnitud del reto de la renovación. La descarbonización del sector no puede limitarse a medidas aisladas o parciales, sino que requiere una estrategia nacional coherente, sostenida en el tiempo y respaldada por instrumentos financieros y normativos estables.

La rehabilitación energética profunda ofrece una oportunidad histórica para transformar la manera de construir y habitar. Más allá de los objetivos de eficiencia, supone también revalorizar la arquitectura, dinamizar la economía local y reforzar el bienestar social. Alcanzar la neutralidad climática implica, en definitiva, entender la edificación y las ciudades como un sistema integrado, donde la calidad del entorno construido es inseparable de la calidad de vida de sus habitantes.

1. MARCO ESTRATÉGICO DE LA SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN

El Plan Nacional de Renovación de los Edificios (PNRE) se inscribe en un contexto global en el que la urgencia climática y energética ha adquirido una relevancia sin precedentes. Durante la última década, los organismos internacionales y las instituciones europeas han situado al sector de la edificación, responsable de una parte sustancial del consumo de energía y de las emisiones de gases de efecto invernadero, en el centro de las estrategias para alcanzar la neutralidad climática.

El objetivo ya no se limita a reducir las emisiones, sino a transformar de manera integral el modo en que se diseñan, construyen, rehabilitan y gestionan los edificios y las ciudades. La transición energética se concibe como una oportunidad para mejorar la calidad de vida, fortalecer la resiliencia de los territorios y garantizar el acceso universal a una vivienda digna, saludable y sostenible.

El PNRE responde a esta visión integradora, al tiempo que articula los compromisos adquiridos por España en el marco internacional y europeo. Su propósito es acelerar la

descarbonización del entorno construido, impulsar la eficiencia energética y reforzar la cohesión social a través de la renovación del parque edificado.

El Pacto Verde Europeo, presentado por la Comisión Europea en diciembre de 2019, constituye el punto de inflexión de la actual política climática europea. Su objetivo principal es alcanzar una reducción de al menos un 55 % de las emisiones netas de gases de efecto invernadero en 2030, tomando como referencia los niveles de 1990. Este compromiso se consolidó jurídicamente con la Ley Europea del Clima (Reglamento (UE) 2021/1119), que establece la neutralidad climática en 2050 como obligación legal para todos los Estados miembros.

En este marco, la Estrategia Oleada de Renovación (Renovation Wave), lanzada en octubre de 2020, marca un cambio estructural en la política de vivienda y energía de la Unión. Su meta es duplicar la tasa anual de rehabilitación energética antes de 2030 y priorizar las intervenciones profundas, capaces de reducir de forma sustancial la demanda energética. Esta iniciativa moviliza inversiones estimadas en más de 365.000 millones de euros hasta 2027, canalizadas hacia la rehabilitación del parque existente, la sustitución de sistemas térmicos ineficientes y el desarrollo de infraestructuras de climatización sostenibles.

El paquete legislativo “Objetivo 55” (Fit for 55), presentado en 2021, traduce en medidas normativas los compromisos del Pacto Verde. Entre las reformas más destacadas se encuentran la revisión de las Directivas de Energías Renovables, de Eficiencia Energética y de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD), que establecen estándares más exigentes para la renovación, la electrificación y el uso de energías limpias en el sector.

Posteriormente, la crisis energética desencadenada por la invasión rusa de Ucrania llevó a la Comisión Europea a presentar el plan REPowerEU en mayo de 2022, que refuerza la autonomía energética europea y eleva el objetivo de renovables para 2030 del 40 % al 45 %. Entre sus medidas prioritarias figuran la instalación de 3 millones de bombas de calor en la UE para 2024, la aceleración de la renovación de edificios hasta 2027 y la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles importados.

Más allá de los objetivos técnicos, la Unión Europea ha subrayado la necesidad de que la transformación del entorno construido incorpore valores culturales, estéticos y sociales. La Nueva Bauhaus Europea, presentada en 2021, constituye la vertiente humanista del Pacto Verde. Esta iniciativa promueve un modelo de transformación urbana basado en la sostenibilidad, la inclusión y la belleza, entendida como valor social y ambiental.

La Nueva Bauhaus fomenta la colaboración entre arquitectos, diseñadores, ingenieros, artistas y ciudadanía, impulsando proyectos que integren innovación técnica con calidad arquitectónica y cohesión social. Además, refuerza las redes europeas de conocimiento y formación profesional, con el fin de adaptar las capacidades del sector a las demandas de la transición ecológica.

La revisión de la Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD), prevista para su aplicación a partir de 2026, se alinea con estos principios. Esta revisión introduce

la obligación de establecer planes nacionales de renovación, que definan trayectorias claras de descarbonización del parque inmobiliario y objetivos medibles en eficiencia, electrificación y energías renovables. El PNRE se configura, en este contexto, como el instrumento estratégico que da cumplimiento a dicha exigencia a nivel nacional.

Asimismo, a escala nacional, España ha desarrollado en los últimos años un entramado de políticas y estrategias que convergen en dos metas complementarias: el desarrollo urbano sostenible y la calidad de la arquitectura como herramienta de transformación.

La Agenda Urbana Española, aprobada en 2019, constituye el marco de referencia para orientar las políticas urbanas hacia un modelo de ciudad más verde, inclusivo, compacto y conectado. Su metodología de trabajo impulsa la integración de la sostenibilidad ambiental con la equidad social, fomentando la proximidad, la movilidad activa y la regeneración de los tejidos urbanos. En este contexto se creó el Partenariado para la Descarbonización de los Edificios, una plataforma colaborativa que agrupa a más de 20 entidades entre administraciones, colegios profesionales, empresas y entidades del tercer sector para compartir conocimiento y promover la rehabilitación energética desde una perspectiva práctica y colaborativa.

En 2020, España aprobó dos estrategias clave que anticipan los objetivos del PNRE: la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP 2050) y la Estrategia a Largo Plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación (ERESEE). La primera establece la senda hacia la neutralidad climática en 2050, con una reducción del 90 % de las emisiones respecto a 1990 y una absorción del 10 % restante mediante sumideros naturales. La segunda define los escenarios, medidas e indicadores necesarios para orientar la renovación energética del parque inmobiliario, y servirá como base para la formulación del PNRE, que actualizará y ampliará sus objetivos.

El despliegue de este marco estratégico se apoya en varios instrumentos legislativos fundamentales. La Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética, en vigor desde mayo de 2021, proporciona el armazón normativo que guía la descarbonización de la economía española. En el ámbito de la edificación, la ley impulsa la rehabilitación energética, la electrificación de la demanda y la integración de fuentes renovables, reforzando la coherencia con los objetivos del Pacto Verde y del PNIEC.

Por su parte, la Ley 9/2022, de Calidad de la Arquitectura, consolida el reconocimiento de la arquitectura como bien de interés general y la vincula de forma explícita con la sostenibilidad ambiental y el bienestar social. Esta norma promueve la incorporación de criterios de calidad arquitectónica, accesibilidad y eficiencia energética en todas las fases del ciclo edificatorio, desde el diseño hasta la conservación. Además, sitúa la descarbonización del parque inmobiliario entre los ejes prioritarios de la política pública de arquitectura y vivienda.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) constituye el marco de planificación energética del Estado y fija los objetivos de reducción de emisiones, penetración de renovables y eficiencia energética a 2030. En su revisión más reciente, establece una meta de reducción del 32 % de las emisiones respecto a 1990, lo que

implica una transformación estructural del parque edificatorio y una intensificación de las políticas de rehabilitación.

Complementariamente, la Estrategia Española de Economía Circular, el Plan de Acción de Energía Limpia para las Islas y el programa Ciudades Misión, enmarcado en Horizonte Europa, refuerzan la articulación territorial de la transición energética. Este último aspira a alcanzar 100 ciudades climáticamente neutras e inteligentes en 2030, concebidas como laboratorios urbanos de innovación tecnológica, gobernanza participativa y transformación sostenible. El PNRE actuará como instrumento operativo para que las ciudades españolas incluidas en la Misión puedan cumplir sus compromisos de neutralidad climática.

El conjunto de estrategias, leyes y programas descritos configura un marco político y normativo coherente, que aborda de manera integral los retos del sector de la edificación desde tres dimensiones inseparables: la ambiental, la social y la cultural.

El PNRE surge como el eje articulador de este entramado de políticas, consolidando un modelo de intervención que combina la reducción de emisiones con la mejora de la calidad de la arquitectura y la habitabilidad. En definitiva, se trata de transformar el parque edificado no solo para reducir su impacto climático, sino también para reforzar la cohesión social, dignificar la vivienda y mejorar la calidad de vida en los entornos urbanos y rurales.

Este nuevo paradigma reconoce que la sostenibilidad en la edificación no es únicamente un objetivo técnico o energético, sino una apuesta estratégica por un país más eficiente, inclusivo y resiliente.

2. DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE LA EDIFICACIÓN AL PLAN NACIONAL DE RENOVACIÓN DE LOS EDIFICIOS

Durante más de una década, las Estrategias para la Rehabilitación Energética del Sector de la Edificación (ERESEE) constituyeron el principal instrumento de planificación nacional en materia de eficiencia energética y descarbonización del parque inmobiliario. Estas estrategias, elaboradas en cumplimiento de las Directivas 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética y la Directiva (UE) 2018/844, adoptada el 30 de mayo de 2018, y que modifica la Directiva 2010/31/UE sobre la eficiencia energética de los edificios y citada Directiva 2012/27/UE, sirvieron como punto de partida para comprender la magnitud de los retos del sector. Las tres ediciones publicadas en 2014, 2017 y 2020 ofrecieron un análisis exhaustivo del estado del parque edificado, identificaron los principales obstáculos para su renovación y propusieron medidas orientadas a reducir la demanda energética y mejorar el confort de los hogares.

La ERESEE 2020, en particular, marcó un punto de inflexión. Su reconocimiento por parte de la Comisión Europea como una de las estrategias más completas y avanzadas del continente evidenció el compromiso de España con la transición energética. Este

documento introdujo por primera vez escenarios de intervención a largo plazo, menús de actuación diferenciados según tipologías edificatorias y zonas climáticas, así como un sistema de indicadores de seguimiento que permitía medir la efectividad de las políticas públicas. Además, la estrategia contribuyó a consolidar una base estadística y técnica sin precedentes sobre el parque de edificios, integrando información sobre consumo energético, emisiones, condiciones constructivas y patrones de uso.

No obstante, el avance normativo y la creciente ambición climática de la Unión Europea exigen una nueva herramienta de planificación, más amplia, vinculante y alineada con los objetivos de neutralidad climática a 2050. Este cambio se materializa con la entrada en vigor de la Directiva (UE) 2024/1275 relativa a la eficiencia energética de los edificios, que redefine el marco de actuación y sustituye las antiguas estrategias ERESEE por los Planes Nacionales de Renovación de los Edificios (PNRE).

A diferencia de las estrategias anteriores, más abiertas y de estructura variable según cada Estado miembro, los nuevos planes nacionales cuentan con un contenido armonizado y jurídicamente exigible, detallado en el artículo 3 y el Anexo II de la directiva. Este marco dota de coherencia, comparabilidad y trazabilidad a las políticas europeas de renovación, garantizando que todos los países dispongan de una hoja de ruta verificable hacia la descarbonización de su parque edificatorio.

El PNRE, por tanto, no se limita a ofrecer un diagnóstico o un conjunto de recomendaciones, sino que se configura como un instrumento de planificación estratégica con efectos vinculantes. En su contenido se incluyen, entre otros elementos esenciales:

- Un análisis integral de las barreras del mercado, de las carencias formativas y de las capacidades industriales y profesionales necesarias para atender la demanda creciente de rehabilitación.
- Una hoja de ruta nacional con objetivos medibles y temporalizados para los hitos de 2030, 2040 y 2050, acompañada de indicadores normalizados de progreso.
- Una estimación de las necesidades de inversión, tanto públicas como privadas, junto con la identificación de las fuentes de financiación europeas, nacionales y regionales, y los recursos administrativos requeridos para la ejecución de las medidas.
- Compromisos concretos del Estado miembro, articulados en las Normas Mínimas de Eficiencia Energética (MEPS) aplicables a los edificios del sector terciario, la definición de la trayectoria de renovación del parque residencial y los objetivos de consumo y emisiones asociados a los edificios de cero emisiones (ZEB).

Esta nueva metodología representa un salto cualitativo respecto al enfoque previo. Por primera vez, los planes nacionales de renovación establecen una relación directa entre planificación, inversión, seguimiento y rendición de cuentas, permitiendo evaluar con precisión el impacto de las políticas implementadas. Además, refuerzan la coordinación multinivel entre la Administración General del Estado, las comunidades autónomas y los entes locales, favoreciendo la coherencia territorial y la integración de la rehabilitación en las estrategias urbanas y climáticas.

En conjunto, la transición desde las ERESEE hacia el PNRE simboliza la madurez alcanzada por las políticas de eficiencia energética en la edificación. Supone pasar de un modelo descriptivo y diagnóstico a uno operativo, transformador y orientado a resultados, que convierte la renovación energética del parque inmobiliario español en una política estructural de Estado al servicio de la neutralidad climática, la cohesión social y la calidad arquitectónica.

3. COHERENCIA CON OTROS INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS Y POLÍTICAS PÚBLICAS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 de la Directiva (UE) 2024/1275, relativa a la eficiencia energética de los edificios, el Plan Nacional de Renovación de los Edificios (PNRE) debe insertarse plenamente en la estructura de planificación energética nacional y mantener la coherencia con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), cuya revisión de 2024 refuerza la ambición climática de España a medio y largo plazo.

Esta integración no es meramente formal, sino que implica la articulación directa de los objetivos del PNRE con los compromisos de ahorro energético establecidos por el PNIEC para los sectores residencial y terciario, y la alineación de ambos instrumentos con las estrategias de transición energética justa.

El PNIEC revisado en 2024 asigna metas específicas de ahorro de energía final que sirven como base técnica para la definición de los hitos de la hoja de ruta del PNRE en los horizontes 2030, 2040 y 2050.

En el sector residencial, el objetivo de ahorro acumulado para el periodo 2021-2030 asciende a 7.323,6 ktep, de los cuales 4.979 ktep deberán lograrse a través de actuaciones de rehabilitación energética sobre el parque existente, lo que sitúa la renovación de viviendas como la principal palanca de ahorro.

En el sector terciario, el PNIEC prevé un ahorro total de 8.150 ktep, de los cuales 3.361 ktep provendrán de mejoras en edificios de uso público y privado.

Estos valores constituyen el marco cuantitativo de referencia del PNRE y aseguran que las medidas previstas en materia de rehabilitación contribuyan directamente a los objetivos de eficiencia y descarbonización definidos por la planificación energética nacional.

La integración del PNRE en el ecosistema de planificación energética y social se refuerza mediante su conexión con la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética (ENPE), actualmente en proceso de revisión para el periodo 2026-2030.

Esta estrategia, alineada con la Directiva (UE) 2023/1791 sobre eficiencia energética, fue sometida a información pública en septiembre de 2025 y constituye un pilar social complementario del PNRE. La versión previa de la ENPE (2019-2024), aprobada por

el Consejo de Ministros el 5 de abril de 2019, ya desempeñó un papel decisivo en la mitigación de los impactos de las crisis energéticas, y su actualización amplía el alcance hacia medidas estructurales que abordan las causas profundas de la vulnerabilidad energética en el ámbito residencial.

La nueva ENPE introduce un diagnóstico renovado de la pobreza energética vinculada a la edificación, e incorpora actuaciones específicas en materia de rehabilitación, protección frente a olas de calor y fomento de comunidades energéticas locales.

El proceso participativo desarrollado entre enero y septiembre de 2025, que combinó talleres técnicos, consultas públicas y dinámicas de escucha con consumidores vulnerables, ha permitido recoger una amplia representación de agentes sociales, garantizando que las medidas propuestas respondan a las necesidades reales de los hogares.

Debido a la coincidencia temporal de ambos procesos, el PNRE ha adoptado el foro participativo de la ENPE como su mesa de expertos en pobreza energética, asegurando la coherencia metodológica y temática entre ambos instrumentos.

De este modo, los resultados del diagnóstico y las medidas sociales derivadas de la ENPE se integran directamente en el PNRE, especialmente en lo relativo a la rehabilitación de edificios, barrios y viviendas ocupadas por hogares vulnerables, reforzando así la dimensión social de la renovación energética.

En paralelo, el Plan Social por el Clima (PSPC), actualmente en elaboración durante 2025, introduce un nuevo marco de cohesión entre la transición energética y la equidad social. Este plan, coordinado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) en colaboración con el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (MITMA) y el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU), desarrolla las disposiciones del Reglamento (UE) 2023/955, que crea el Fondo Social para el Clima. Su finalidad es mitigar los posibles impactos sociales del nuevo régimen de comercio de emisiones ETS2, que afectará a los sectores del transporte y la edificación.

Desde el MIVAU se participa activamente en el diseño de las medidas del PSPC relacionadas con la vivienda, la rehabilitación y el acceso a la energía, garantizando que las actuaciones del Fondo Social se integren con las líneas del PNRE y de la ENPE.

Asimismo, las conclusiones del proceso participativo del PSPC, centrado en la renovación energética de viviendas y en el empoderamiento de los hogares vulnerables, se han incorporado de forma directa en ambos documentos estratégicos, consolidando una visión común basada en la equidad y la sostenibilidad.

A estos planes se suma el Plan Estatal de Vivienda 2026-2030, que consolida el papel de la rehabilitación energética dentro de la política de vivienda. El borrador del plan, elaborado por el MIVAU y sometido a información pública entre septiembre y octubre de 2025, destina el 30 % de sus recursos a la rehabilitación del parque residencial existente, con el objetivo de dignificar, conservar y modernizar las viviendas construidas.

El plan incluye líneas de ayuda específicas para viviendas individuales, edificios completos y entornos urbanos, fomentando intervenciones que mejoren la eficiencia energética, la accesibilidad y la resiliencia climática de los hogares.

Las actuaciones previstas permitirán reducir al menos un 30 % del consumo de energía primaria no renovable en más de 260.000 viviendas, contribuyendo a la reducción de la huella de carbono del sector y al cumplimiento de los objetivos del PNIEC.

El Plan Estatal refuerza la visión integral de la renovación impulsada por el PNRE, extendiendo su enfoque desde la escala del edificio hacia la del barrio y la ciudad.

Asimismo, incorpora ayudas adicionales para intervenciones en viviendas situadas en áreas de protección patrimonial o en viviendas vacías destinadas al alquiler asequible, lo que amplía el impacto social y territorial de las medidas.

En conjunto, este enfoque permite vincular la mejora del parque edificado con la reducción de la pobreza energética, la revitalización urbana y la ampliación del parque de vivienda asequible.

De esta manera, la integración del PNRE en el sistema nacional de planificación energética, social y urbana no solo garantiza la coherencia técnica entre los distintos instrumentos, sino que consolida una visión estructural de la renovación edificatoria como política pública transversal, al servicio simultáneo de la transición ecológica, la justicia social y la calidad del hábitat.

1. VISIÓN GENERAL DEL PARQUE INMOBILIARIO

1.1. EDIFICIOS 45
1.2. CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 77
1.3. TASAS DE RENOVACIÓN 86
1.4. CONSUMO DE ENERGÍA 89
1.5. EMISIONES POR TIPO DE EDIFICIO 92
1.6. BARRERAS Y DEFICIENCIAS DEL MERCADO 93
1.7. POBREZA ENERGÉTICA 116
1.8. FACTORES DE ENERGÍA PRIMARIA 125
1.9. EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO (ECCN) 126
1.10. COSTE ÓPTIMO 129

1. VISIÓN GENERAL DEL PARQUE INMOBILIARIO

El parque inmobiliario desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico y social del país, representando una parte significativa del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Un diagnóstico preciso y detallado de la situación actual del parque inmobiliario es un paso esencial para el diseño de medidas efectivas y realistas que permitan alcanzar los objetivos de eficiencia energética y descarbonización. Conocer en profundidad el estado del stock edificado, su grado de eficiencia energética, las características constructivas y las necesidades de intervención es lo que permite establecer prioridades y adaptar las estrategias de renovación a la realidad del sector.

La caracterización del parque edificado que se expone a continuación en el documento parte de la información disponible más reciente pero también recoge la situación del parque en 2020, tal como indica la EPBD, el año de referencia utilizado para evaluar el cumplimiento de objetivos.

De acuerdo al epígrafe a) del Anexo II de la EPBD de los edificios se presenta la siguiente información:

1. Edificios.
2. Certificados de eficiencia energética.
3. Actividad edificatoria.
4. Consumo Energético.
5. Emisiones.
6. Barreras y deficiencias del mercado, así como capacidades en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables.
7. Pobreza energética.
8. Factores de energía primaria.
9. Edificio de consumo de energía casi nulo.
10. Nivel óptimo de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética para edificios nuevos y existentes.

Las fuentes de información utilizadas son:

- Censo de Población y Viviendas (CPV) de 2021 del INE[1].
- Encuesta Continua de Hogares (ECH) de 2020 del INE[2].
- Encuesta de Características Esenciales de la población y las viviendas (ECEPOV) de 2021 del INE[3].
- Boletín especial sobre rehabilitación 2021 del Observatorio Nacional de Vivienda y Suelo[4].
- Datos de consumo edificación 2022[5].
- Boletín anual 2023 del Observatorio Nacional de Vivienda y Suelo[6].
- Datos de catastros españoles 2024 (con proceso de limpieza de datos).
    - Dirección General de Catastro[7].
    - Registro de la Riqueza Territorial de Navarra[8].
    - Catastro de Álava[9].
    - Catastro de Bizkaia[10].
    - Catastro de la Diputación Foral de Gipuzkoa[11].
- Visados de dirección de obra nueva y rehabilitación[12].
- Encuesta de Presupuestos Familiares de 2018 (INE)[13].
- Encuesta de Condiciones de Vida de 2018 (INE)[14].
- Proyección de Hogares 2018-2033 (INE)[15].
- Ageing Report de la Comisión Europea[16].

Estas fuentes de información son procesadas para generar un modelo coherente del parque y poder analizar sus distintas dimensiones en un modelo energético simplificado (ModESTo) elaborado por IETcc del que se extrae la información utilizada en los análisis posteriores, tanto de composición del parque como de su comportamiento energético.

1 Enlace al Censo de Población y Viviendas (CPV) 2021_INE
2 Enlace a la Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2020_INE
3 Enlace a la Encuesta Características Esenciales de la población y las viviendas 2021 | INE
4 Enlace al Boletín especial rehabilitación 2021_Observatorio Nacional de Vivienda y Suelo
5 Enlace a los Datos de consumo edificación 2023
6 Boletín anual 2023_Observatorio Nacional de Vivienda y Suelo
7 Dirección General de Catastro
8 Registro de la Riqueza Territorial de Navarra
9 Catastro de Álava
10 Catastro de Bizkaia
11 Catastro de la Diputación Foral de Gipuzkoa
12 Visados de dirección de obra nueva y rehabilitación
13 Encuesta Presupuestos Familiares 2018
14 Encuesta de Condiciones de Vida de 2018 | INE
15 Proyección de Hogares 2018-2033 | INE
16 Ageing Report de la Comisión Europea

1.1. EDIFICIOS

Este apartado presenta una caracterización del parque edificado basada en criterios clave como el número de edificios, la superficie total y su distribución según variables determinantes, tales como el uso del inmueble, el año de construcción, la zona climática en la que se ubica, etc.

1.1.1. Análisis del parque inmobiliario según el tipo de edificio

En este apartado se analiza el número total de edificios residenciales y no residenciales, incluyendo, en el caso de estos últimos, su uso.

Cabe destacar que el análisis del sector no residencial presenta una complejidad significativamente mayor en comparación con el parque de vivienda. Esto se debe, en gran parte, a la enorme heterogeneidad de usos y tipologías que lo conforman, lo que dificulta el establecimiento de categorías homogéneas o agrupaciones representativas que permitan simplificar el análisis y a la escasez y falta de uniformidad de la información disponible.

La principal fuente de datos disponible son los catastros, aunque su utilidad es limitada en aspectos como el estado de conservación o las características relevantes de cara a definir estrategias de rehabilitación. A diferencia de otros registros, como el censo de viviendas o las encuestas de calidad de vida, esta base de datos no ofrece información detallada sobre estos factores.

Por ello, la clasificación del parque no residencial debe basarse en la segmentación por tipologías de uso, permitiendo así un análisis más preciso y eficiente.

Para representar la antigüedad del parque edificado, se ha realizado una segmentación por periodos constructivos, incorporando hitos normativos relevantes como la entrada en vigor del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, o su modificación en 2013 para realizar la transposición de 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. De acuerdo con la información disponible, se ha considerado que estas modificaciones normativas han tenido un impacto significativo en las características del parque inmobiliario, con un decalaje estimado de aproximadamente un año desde su entrada en vigor hasta su aplicación efectiva en la edificación.

Según los últimos datos disponibles de las bases estadísticas del Catastro, en **2024** España contaba con un total de **9.251.740 edificios**, que dan servicio a una población de 49.077.984 ciudadanos.

La estadística anterior excluye los de usos industriales y de almacenamiento porque el consumo energético que presentan en relación con los servicios que regula la EPBD (servicios destinados al bienestar térmico de los ocupantes, como los de calefacción, refrigeración, ventilación, producción de ACS e iluminación interior fija)

o es prácticamente nulo o es muy reducido en relación con los principales consumos energéticos que se derivan de las actividades que se desarrollan en el propio edificio.

El detalle del reparto del número de edificios entre los distintos usos se muestra en la Tabla 1. 1. 1.

Uso inmuebles	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
Residencial	1.664.048	952.007	1.769.696	3.539.412	715.962	194.589	42.831	**8.878.545**
Comercial	12.418	9.513	19.836	34.120	6.415	2.849	613	**85.764**
Administrativo	8.128	4.653	9.413	22.482	5.376	1.318	235	**51.605**
Restauración	4.996	3.321	6.492	13.164	2.920	987	155	**32.035**
Activi. Recreativas	480	299	689	1.000	169	38	5	**2.680**
Deportivo	574	944	5.764	17.063	6.269	1.735	185	**32.534**
Residencial Público	5.531	2.418	6.563	15.904	4.661	1.736	392	**37.205**
Cultural	2.335	998	1.298	3.410	1.183	182	20	**9.426**
Lugares de culto	26.055	3.543	3.593	3.951	951	297	28	**38.418**
Sanitario	1.679	1.419	2.263	6.822	2.511	666	84	**15.444**
Docente	3.794	4.436	8.209	11.863	4.811	1.161	154	**34.428**
Transportes	3	10	86	248	159	27	4	**537**
Otros	4.651	2.047	5.048	14.416	4.944	1.715	298	**33.119**
TOTAL	**1.734.692**	**985.608**	**1.848.950**	**3.683.855**	**756.331**	**207.300**	**45.004**	**9.251.740**

Tabla 1. 1. 1. Estratificación del parque inmobiliario por antigüedad y uso (nº edificios). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

De esta tabla se desprende que el uso predominante es el uso residencial con 8.878.545 edificios, lo que supone un 96% del total.

Con respecto a los edificios no residenciales, hay que tener en cuenta que la estadística realizada y el criterio usado en los análisis posteriores imputa cada edificio al uso principal del mismo[17], mientras que una parte muy importante de los edificios albergan varios usos. Así, aquellos edificios que incluyen usos mixtos, como sería el caso de edificios residenciales con locales comerciales en planta baja, en la mayor parte de los casos se encuentran clasificados como uso residencial, por ser éste el uso mayoritario de dichos edificios.

El período con mayor volumen de construcción es el comprendido entre 1981-2007, representando 39,8% del total de inmuebles. Por otra parte, se observa que los inmuebles anteriores a 1980 representan el 49,3%, lo que sugiere que casi la mitad del parque inmobiliario cuenta con más de 45 años y puede requerir rehabilitación energética. Asimismo, se observa que, a partir de 2008, con el inicio de la crisis financiera e inmobiliaria, el número de edificaciones nuevas disminuye significativamente, y, en concreto, los inmuebles construidos después de 2020 son una fracción muy pequeña del total (0,50%), lo que refleja la reciente ralentización de la actividad constructiva.

17 Como uso principal entendemos el predominante en superficie cuando no sea subsidiario de otro uso (como podría ocurrir con el almacenamiento o el aparcamiento, que son, por ejemplo, a menudo subsidiarios del uso residencial o comercial)

Por lo tanto, un 89,1% del parque es anterior a la entrada en vigor del CTE, tal y como se muestra en la Figura 1. 1. 1.

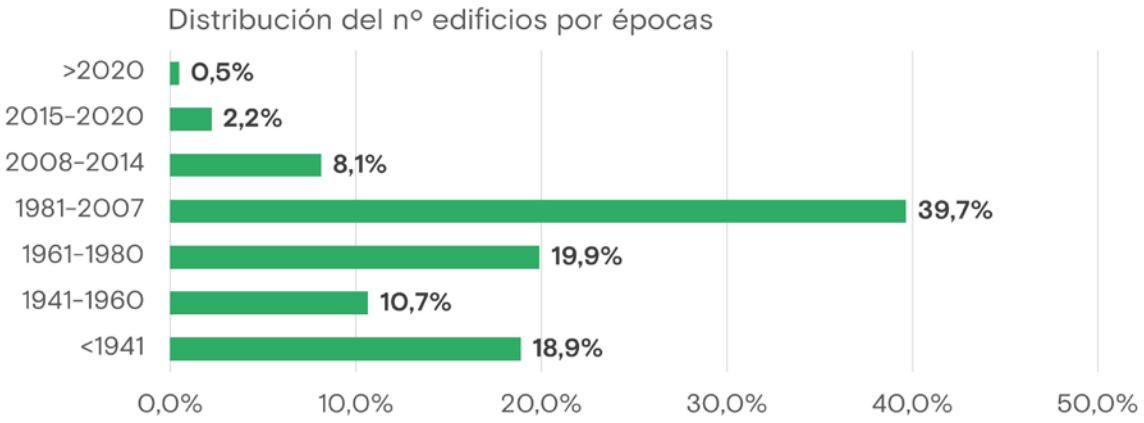


Figura 1. 1. 1 Proporción de edificios según su antigüedad. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Dicho parque inmobiliario abarca una extensión de **4.349.750.239** metros cuadrados construidos. El detalle del reparto de la extensión en metros cuadrados del parque inmobiliario repartido entre los distintos usos se muestra en la Tabla 1. 1. 2.

Uso inmuebles	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
Residencial	430.397	271.715	949.751	1.641.180	339.014	93.740	29.589	**3.755.385**
Comercial	4.493	3.692	12.975	44.550	16.026	11.033	2.353	**95.122**
Administrativo	8.286	5.617	16.613	51.558	21.101	8.044	1.883	**113.100**
Restauración	1.637	1.045	3.096	8.877	2.516	1.207	363	**18.740**
Activ. Recreativ.	392	194	595	1.024	321	200	144	**2.871**
Residen.Publico	5.438	3.789	17.387	44.779	12.468	6.302	1.566	**91.729**
Deportivo	826	1.201	6.113	24.670	11.697	4.534	496	**49.536**
Cultural	2.774	776	1.257	7.928	1.827	482	342	**15.385**
Lugares de	14.746	2.652	3.313	4.256	1.105	397	56	**26.525**
Sanitario	1.263	1.751	4.448	12.121	8.052	3.069	659	**31.363**
Docente	5.063	5.712	19.539	36.786	18.122	6.155	887	**92.263**
Transport.	1	4	1.752	3.317	1.524	45	20	**6.663**
Otros	4.322	2.984	7.238	21.644	11.261	2.671	946	**51.067**
TOTAL	**479.638**	**301.130**	**1.044.077**	**1.902.688**	**445.036**	**137.878**	**39.302**	**4.349.750**

Tabla 1. 1. 2. Estratificación del parque inmobiliario por antigüedad y uso (superficie construida, miles de m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de catastro e INE.

De esta tabla, se desprende que el uso con una ocupación predominante es el uso residencial con **3.755.385.320** metros cuadrados.

Nuevamente, se observa que el parque inmobiliario español presenta una gran concentración del porcentaje de superficie construida entre **1961 y 2007**, lo cual representa aproximadamente un **68%** del total, tal y como se muestra en la Figura 1.1.2.

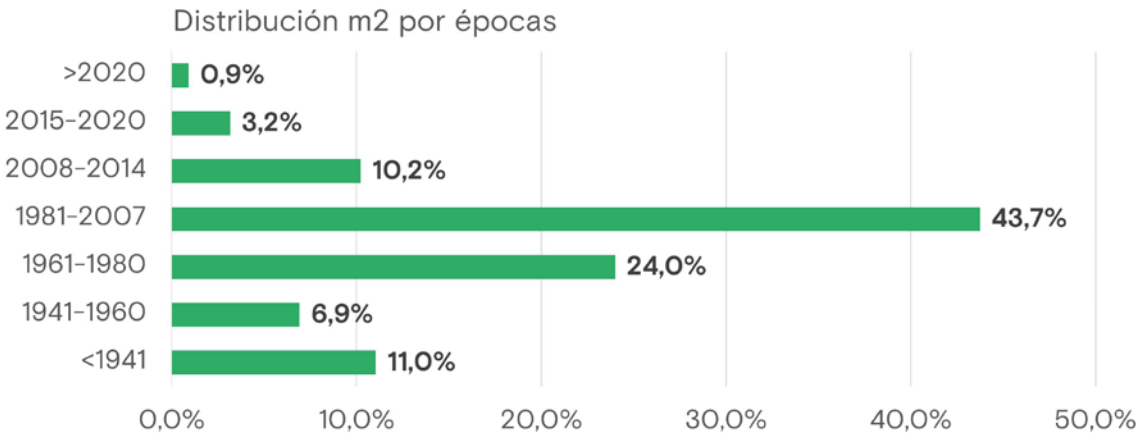


Figura 1. 1. 2 Porcentaje de superficie construida por épocas. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

La Tabla 1.1.3 muestra a continuación el análisis del parque edificado según el número de inmuebles que componen los distintos edificios.

	No consta	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
RESIDENCIAL	**65.144**	**2.818.752**	**2.126.060**	**8.139.522**	**11.166.125**	**1.770.143**	**378.385**	**119.784**	**26.583.915**
TERCIARIO	**44.197**	**745.923**	**382.788**	**2.327.093**	**6.893.600**	**1.403.645**	**253.158**	**84.727**	**12.135.131**
Almacén Aparcamiento	7.891	158.566	103.618	1.287.520	5.375.488	1.196.399	214.003	78.191	**8.421.676**
Industrial	29.695	432.857	152.363	343.838	580.024	89.529	18.791	2.254	**1.649.351**
Comercial	942	86.025	85.500	493.002	581.030	54.990	8.965	1.992	**1.312.446**
Adminis.	283	13.493	14.991	85.968	143.542	30.821	2.690	1.042	**292.830**
Ocio-Hostelería	2.574	11.173	7.005	60.805	114.428	7.836	2.718	512	**207.051**
Deportivo	790	1.397	2.420	18.535	52.414	13.448	3.951	446	**93.401**
Cultural	296	6.647	7.077	16.522	15.731	3.980	669	106	**51.028**
Religioso	936	26.957	3.936	4.902	3.870	847	205	15	**41.668**
Sanidad-Beneficencia	408	2.958	2.635	9.832	18.723	3.917	820	141	**39.434**
Singular-Público	182	4.907	2.584	4.786	6.558	1.613	289	25	**20.944**
Espectáculos	200	943	659	1.383	1.792	265	57	3	**5.302**
TOTAL	**109.341**	**3.564.675**	**2.508.848**	**10.466.615**	**18.059.725**	**3.173.788**	**631.543**	**204.511**	**38.719.046**

Tabla 1. 1. 3. Número de inmuebles por usos y épocas de construcción Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Eliminando los usos industriales y de almacén-aparcamiento, por su carácter subsidiario y por no corresponder a usos con consumos EPBD, que suponen el 83% del número de inmuebles de terciario, podemos obtener el siguiente reflejo del parque inmobiliario en la Tabla 1. 1. 4.

	No consta	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
Residencial	65.144	2.818.752	2.126.060	8.139.522	11.166.125	1.770.143	378.385	119.784	**26.583.915**
Comercial	942	86.025	85.500	493.002	581.030	54.990	8.965	1.992	**1.312.446**
Adminis.	283	13.493	14.991	85.968	143.542	30.821	2.690	1.042	**292.830**
Ocio-Hostelería	2.574	11.173	7.005	60.805	114.428	7.836	2.718	512	**207.051**
Deportivo	790	1.397	2.420	18.535	52.414	13.448	3.951	446	**93.401**
Cultural	296	6.647	7.077	16.522	15.731	3.980	669	106	**51.028**
Religioso	936	26.957	3.936	4.902	3.870	847	205	15	**41.668**
Sanidad-Beneficencia	408	2.958	2.635	9.832	18.723	3.917	820	141	**39.434**
Singular-Público	182	4.907	2.584	4.786	6.558	1.613	289	25	**20.944**
Espectáculos	200	943	659	1.383	1.792	265	57	3	**5.302**
TOTAL	**71.755**	**2.973.252**	**2.252.867**	**8.835.257**	**12.104.213**	**1.887.860**	**398.749**	**124.066**	**28.648.019**

Tabla 1. 1. 4. Número de inmuebles por usos (sin uso industrial y almacén) y épocas de construcción. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Existen un total de 28,6 millones de inmuebles, de los cuales, aproximadamente el 92,8% pertenecen al uso residencial privado. Tal como se desprendía de los resultados de los análisis anteriores, el 91,6% de los inmuebles es anterior a la entrada en vigor del CTE, y, de estos, aproximadamente un 49,3% es anterior a 1980, es decir, presenta una edad superior a los 45 años.

Estos datos pueden resumirse en la siguiente tabla:

		Nº de edificios		Nº de unidades de edificios		Superficie (m²)	
Código	Tipo de Edificio	Año X-2 (2023)	2020	Año X-2 (2023)	2020	Año X-2 (2023)	2020
R	**Residencial**	**8.878.545**	**8.835.714**	**26.583.915**	**26.379.899**	**3.755.385.320**	**3.725.796.729**
(a)	viviendas unifamiliares de diferentes tipos	6.745.964	6.713.661	6.745.964	6.713.661	1.259.881.344	1.253.377.264
(b1)	edificios en bloque o edificios de viviendas plurifamiliares	2.132.581	2.122.053				
(b2)	múltiples unidades residenciales en edificios en bloque o edificios de viviendas plurifamiliares			19.837.951	19.666.238	**2.495.503.976**	**2.472.419.465**
	De los cuales vivienda social	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible

Código	Tipo de Edificio	Nº de edificios		Nº de unidades de edificios		Superficie (m²)	
		Año X-2 (2023)	2020	Año X-2 (2023)	2020	Año X-2 (2023)	2020
NR	**No residencial**	**373.195**	**371.022**			**594.364.919**	**584.651.331**
(c)	oficinas	51.605	51.370	292.830	291.505	113.100.168	111.217.367
(d)	centros de enseñanza	34.428	34.274	20.944	20.737	92.262.770	91.376.111
(e)	hospitales y edificios de atención médica	15.444	15.360	39.434	3 8.885	31.363.421	30.704.284
(f)	hoteles y restaurantes	-	-	-	-	-	-
(g)	instalaciones deportivas	32.634	32.349	93.401	92.165	49.535.787	49.040.112
(h)	edificios comerciales destinados a la venta al por mayor o al por menor	85.764	85.151	1.312.446	1.309.512	95.122.016	92.768.950
(i)	Otros tipos (Restauración, Actividades recreativas, Residencial público, Cultural, Religioso, Transportes y Otros)	153.420	152.518	305.049	300.407	212.980.758	209.544.507
T	**Total**	**9.251.740**	**9.206.736**	**28.648.019**	**28.433.110**	**4.349.750.239**	**4.310.448.060**

Tabla 1. 1. 5. Resumen del parque edificado español Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.1.1. SECTOR RESIDENCIAL

De las gráficas anteriores se desprende la gran importancia que representa el parque residencial en nuestro país. Por ello, se muestra a continuación la caracterización de éste teniendo en cuenta distintos aspectos.

1.1.1.1.1. Número de edificios y superficie total (m²) por antigüedad del edificio

Si analizamos la tipología del edificio residencial distinguiendo únicamente entre unifamiliar y plurifamiliar, observamos que en España el **76%** de los edificios residenciales son de tipo unifamiliar, lo que supone una total de **6.745.964** edificios residenciales unifamiliares, tal y como se desprende de la Tabla 1. 1. 6.

n.º edificios	<1940	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
Plurifamiliar	284.469	196.721	576.474	854.600	166.838	42.951	10.528	**2.132.581**
Unifamiliar	1.379.579	755.286	1.193.222	2.684.812	549.124	151.638	32.303	**6.745.964**
TOTAL	**1.664.048**	**952.007**	**1.769.696**	**3.539.412**	**715.962**	**194.589**	**42.831**	**8.878.545**

Tabla 1. 1. 6. Distribución del sector residencial por nº de edificios y época. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

No obstante, analizando la superficie de ocupación de dichos edificios podemos observar que el **66,5%** de la superficie corresponde a los edificios plurifamiliares.

Superficie (miles m²)	<1940	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
Plurifamiliar	177.325	144.234	738.236	1.124.666	225.712	62.244	23.084	**2.495.503**
Unifamiliar	253.071	127.480	211.514	516.513	113.301	31.495	6.504	**1.259.881**
TOTAL	**430.396**	**271.714**	**949.750**	**1.641.180**	**339.014**	**93.740**	**29.588**	**3.755.385**

Tabla 1. 1. 7. Distribución del sector residencial por área (miles de m²) y época. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

La distribución del número de edificios y la superficie total construida en m² a lo largo del territorio español, en lo relativo a viviendas unifamiliares y plurifamiliares, no es homogénea. En concreto, existe un gran predominio de viviendas unifamiliares en CC. AA. como Andalucía, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura o Galicia.

Las siguientes figuras muestran cual es esta distribución en cada una de las CC. AA.

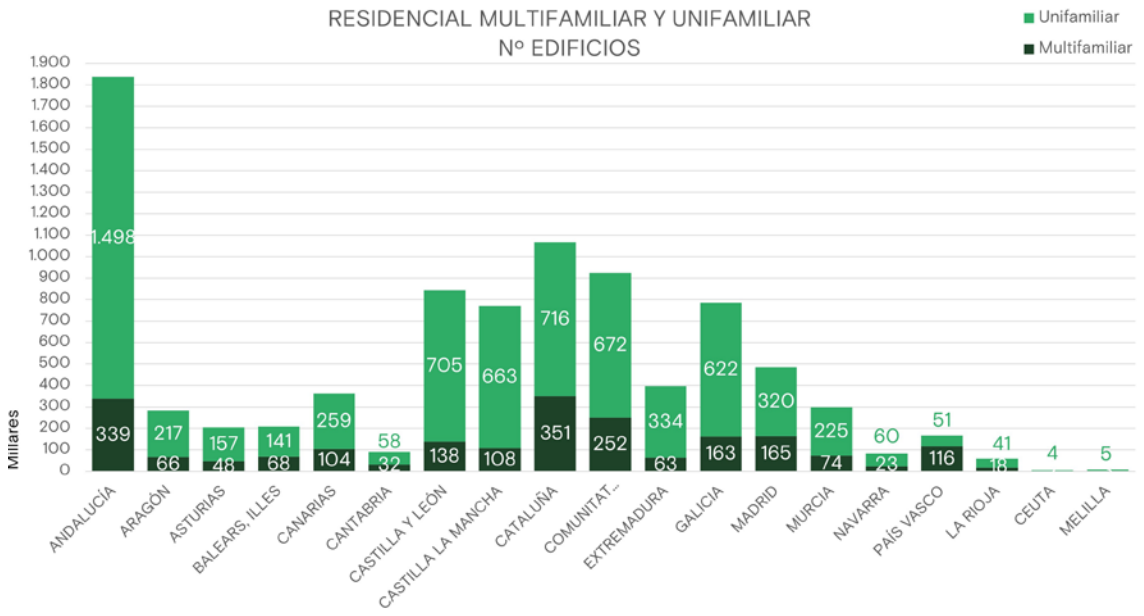


Figura 1. 1. 3 Número de edificios residenciales (unifamiliar / plurifamiliar) por C. A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

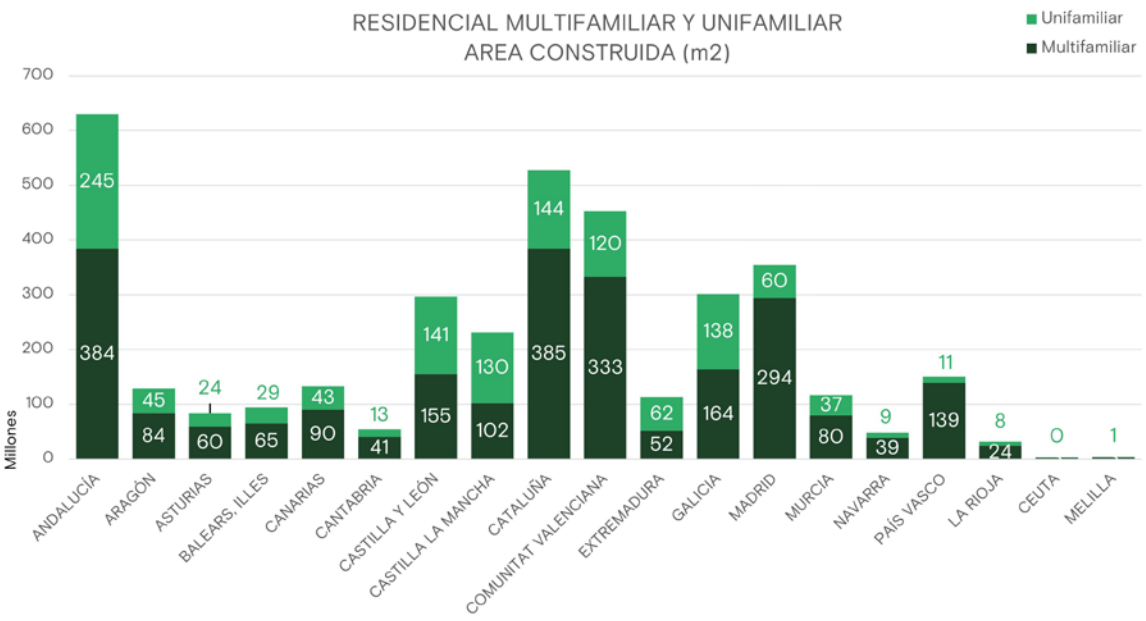


Figura 1. 1. 4 Superficie de edificios residenciales (unifamiliar / plurifamiliar) por C.A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Si nos fijamos en el número de viviendas en vez del número de edificios, se puede observar que aproximadamente el **74%** de las viviendas pertenecen a edificios plurifamiliares y que, debido a los avances tecnológicos y a los cambios sociales, existe una clara tendencia creciente desde 1940 a construir más viviendas integradas en edificios plurifamiliares frente a la construcción de edificios unifamiliares.

nº viviendas	<1940	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL
Plurifamiliar	1.205.810	1.213.877	6.534.750	8.514.462	1.753.346	443.993	171.713	**19.837.951**
Unifamiliar	1.379.579	755.286	1.193.222	2.684.812	549.124	151.638	32.303	**6.745.964**
TOTAL	**2.585.389**	**1.969.163**	**7.727.972**	**11.199.274**	**2.302.470**	**595.631**	**204.016**	**26.583.915**

Tabla 1. 1. 8. Distribución del sector residencial por nº viviendas y época. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

A continuación, se muestra el reparto de dichas cifras globales entre las distintas CC.AA.:

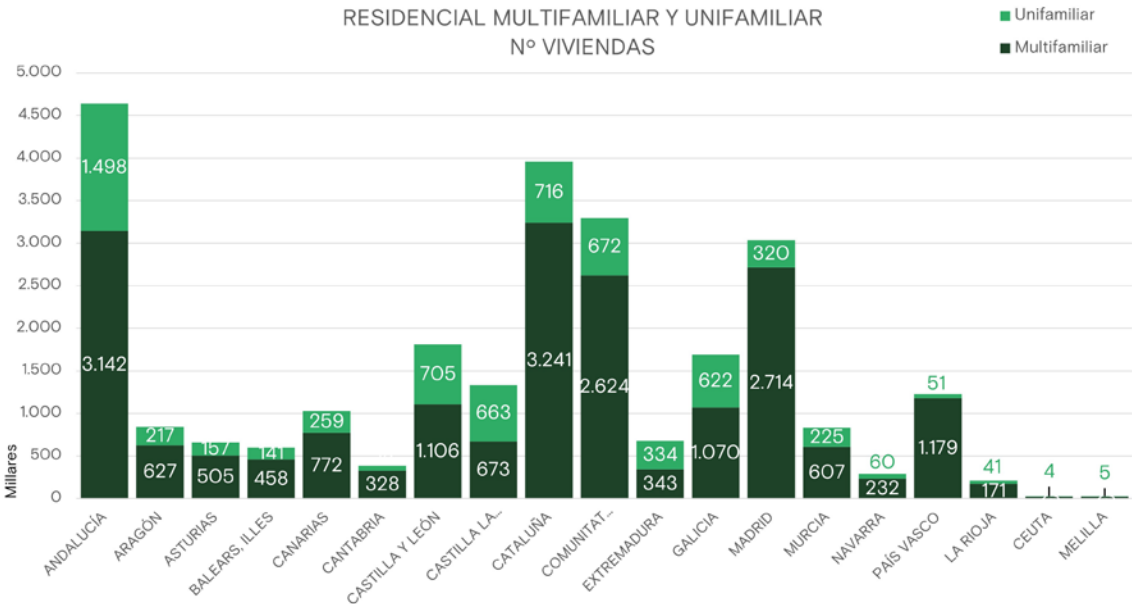


Figura 1. 1. 5 Número de inmuebles (viviendas) residenciales (unifamiliar / plurifamiliar) por C.A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

No obstante, no solo es importante entender la distribución tipológica de los edificios residenciales sino también su uso, diferenciando entre viviendas principales y viviendas no principales (secundarias y vacías).

A partir de los últimos datos disponibles del Censo de Población y Viviendas de 2021 del INE, se desprende que en 2020 existen un total de **26.623.708** de viviendas en España, de las cuales únicamente **18.536.616** son viviendas principales (un 69,6%), mientras que en 2023 las cifras son de **26.902.443** viviendas en España de las que **19.165.829** son principales (un 71,2%), tal y como muestra la Tabla 1. 1. 9.

Vemos que las cifras de número de viviendas difieren algo de las obtenidas a partir de información catastral pero son perfectamente comparables y permiten establecer los porcentajes relativos de viviendas principales a lo largo de las diferentes épocas y localizaciones geográficas.

Viviendas según tipo	No consta	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020
Principal	382.430	1.577.764	1.472.219	6.058.624	7.460.535	1.303.898	281.146	629.213
No principal	579.015	1.379.491	675.159	1.880.220	2.851.360	562.197	159.650	350.478
TOTAL	**961.445**	**2.957.255**	**2.147.378**	**7.938.844**	**10.311.895**	**1.866.095**	**440.795**	**278.735**

Tabla 1. 1. 9. Distribución del sector residencial por antigüedad y tipo. Fuente: Censo de población y vivienda 2021, INE.

Viviendas según tipo	TOTAL 2020	TOTAL 2023
Principal	18.536.616 69,6%	19.165.829 71,2%
No principal	8.087.092 30,4%	7.736.614 28,8%
TOTAL	**26.623.708**	**26.902.443**

Tabla 1. 1. 10. Distribución del sector residencial por uso (principal / no principal)mFuente: Censo de población y vivienda 2021, INE.

Al analizar los datos del parque residencial en función de su antigüedad, se observa que el parque de viviendas no principales, es decir, viviendas secundarias y vacías, se encuentra más envejecido que el de viviendas principales, tal y como muestra la Figura 1.1.6. De hecho, se observa que las viviendas con una antigüedad inferior a 60 años, son predominantemente viviendas principales, representando aproximadamente entre un 65% y un 70% del total. También puede apreciarse un proceso, a partir del 2020, en el que viviendas no principales han pasado a convertirse en principales aumentando así el porcentaje actual de las viviendas principales que llega hasta el 71%.

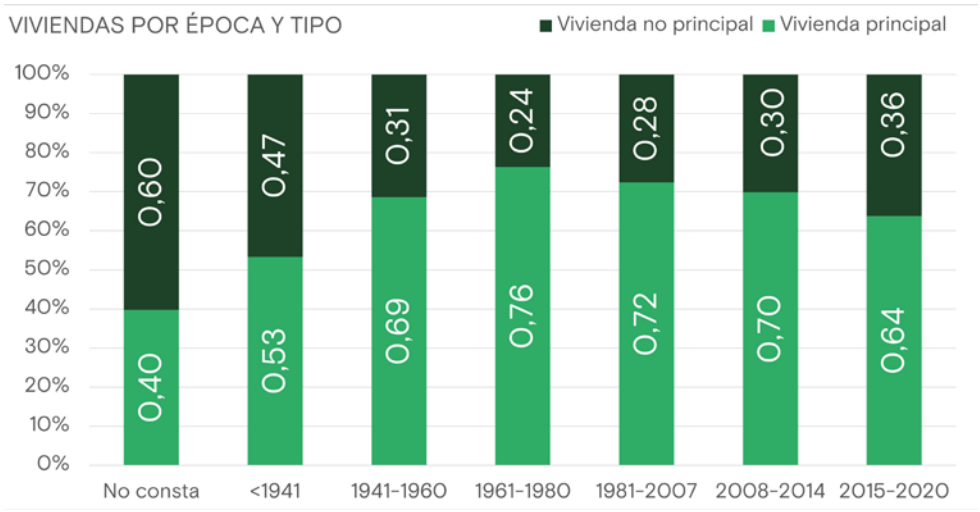


Figura 1. 1. 6 Distribución del sector residencial por antigüedad y tipo. Fuente: IETcc-CSIC a partir de información del Censo de Población y Viviendas 2021 INE.

La distribución del número de viviendas principales y no principales a lo largo del territorio no es homogénea. La Figura 1. 1. 7 muestra cuál es esta distribución en cada una de las CC.AA. Las comunidades con una mayor proporción de viviendas principales serían Madrid, País Vasco y Navarra, mientras que Castilla y León y Castilla La Mancha son las que cuentan con un porcentaje menor (inferior al 60%).

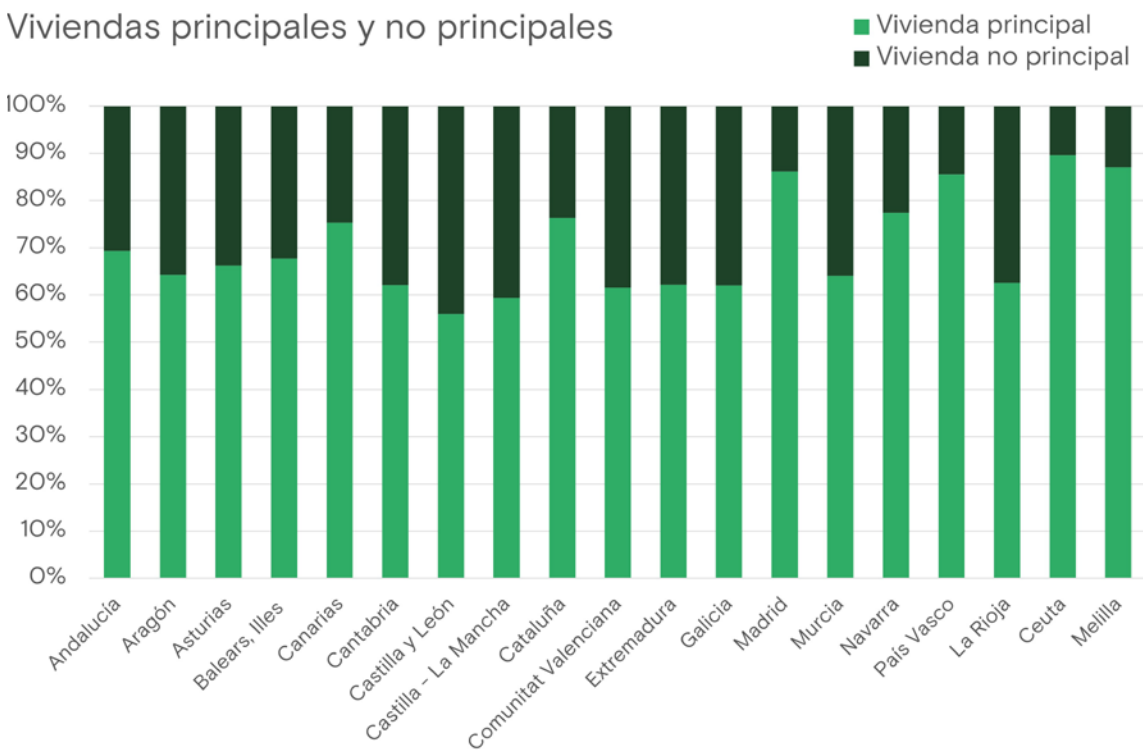


Figura 1. 1. 7 Proporción de viviendas principales y no principales en cada C.A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE (Censo de Población y Viviendas 2021).

CCAA		Vivienda principal	Vivienda no principal	TOTAL
ANDALUCÍA	TOTAL	3.241.130	1.431.877	**4.673.007**
	%	69,36 %	30,64 %	
ARAGÓN	TOTAL	540.225	301.128	**841.353**
	%	64,21 %	35,79 %	
ASTURIAS	TOTAL	446.569	227.773	**674.342**
	%	66,22 %	33,78 %	
BALEARES	TOTAL	441.536	210.587	**652.123**
	%	67,71 %	32,29 %	
CANARIAS	TOTAL	820.315	268.385	**1.088.700**
	%	75,35 %	24,65 %	
CANTABRIA	TOTAL	238230	145412	**383642**
	%	62,10 %	37,90 %	
CASTILLA Y LEÓN	TOTAL	1.025.679	804.216	**1.829.895**
	%	56,05 %	43,95 %	
CASTILLA LA MANCHA	TOTAL	799.695	547.578	**1.347.273**
	%	59,36 %	40,64 %	

CCAA		Vivienda principal	Vivienda no principal	TOTAL
CATALUÑA	TOTAL	2.989.357	925.770	**3.915.127**
	%	76,35 %	23,65 %	
CEUTA	TOTAL	25.534	3.813	**29.347**
	%	87,01 %	12,99 %	
COMUNITAT VALENCIANA	TOTAL	2.022.501	1.263.285	**3.285.786**
	%	61,55 %	38,45 %	
EXTREMADURA	TOTAL	434.364	264.141	**698.505**
	%	62,18 %	37,82 %	
GALICIA	TOTAL	1.091.041	666.698	**1.757.739**
	%	62,07 %	37,93 %	
MADRID	TOTAL	2.546.489	410.452	**2.956.941**
	%	86,12 %	13,88 %	
MELILLA	TOTAL	25.534	3.813	**29.347**
	%	87,01 %	12,99 %	
MURCIA	TOTAL	540.497	303.603	**844.100**
	%	64,03 %	35,97 %	
NAVARRA	TOTAL	256.330	74.774	**331.104**
	%	77,42 %	22,58 %	
PAIS VASCO	TOTAL	919.503	155.573	**1.075.076**
	%	85,53 %	14,47 %	
LA RIOJA	TOTAL	132.241	79.092	**211.333**
	%	62,57 %	37,43 %	
TOTAL	**TOTAL**	**18.536.616**	**8.087.092**	**26.623.708**
	%	**69,62 %**	**30,38 %**	

Tabla 1. 1. 11. Distribución del sector residencial por CCAA y tipo en 2020. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE (Censo de Población y Viviendas 2021)

1.1.1.1.2. Número de edificios y superficie útil total (m²) por tamaño del edificio

En lo relativo a viviendas principales, la explotación de los datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2020 arroja que casi la mitad de las viviendas principales españolas (el 43%) están comprendidas entre los 61 y 90 m². Casi la otra mitad (otro 43%) corresponden a viviendas de más de 90 m² (que se reparten en un 23,3% entre 91 y 120 m², un 8,3% entre 121 y 150 m² y otro 11,2% mayores de 150m²), mientras que las menores de 60 m², mucho menos significativas, suponen sólo el 13,1% del parque principal.

	<60 m²	61- 90 m²	91- 120 m²	121- 150 m²	151-180 m²	>180 m²	TOTAL
> 2010	35.600	85.000	67.800	35.300	11.400	22.500	**257.600**
2006-2010	170.100	600.400	335.800	135.300	81.000	132.100	**1.454.700**
2001-2005	116.700	697.000	444.400	198.200	109.400	180.400	**1.746.100**
1991-2000	273.400	1.346.100	796.400	313.000	193.400	306.200	**3.228.500**
1981-1990	166.600	1.074.500	665.800	237.500	120.400	149.100	**2.413.900**
1971-1980	361.300	1.787.300	907.900	228.800	113.600	119.500	**3.518.400**
1961-1970	660.200	1.469.200	521.700	144.900	70.700	73.900	**2.940.600**
1951-1960	301.800	564.400	206.600	82.100	32.600	54.900	**1.242.400**
1941-1950	109.300	197.800	108.300	42.300	27.800	38.400	**523.900**
<1940	270.300	419.800	319.000	145.900	86.000	187.100	**1.428.100**
TOTAL	**2.465.300**	**8.241.500**	**4.373.700**	**1.563.300**	**846.300**	**1.264.100**	**18.754.200**
%	**13,1%**	**43,9%**	**23,3%**	**8,3%**	**4,5%**	**6,7%**	

Tabla 1. 1. 12. Número de viviendas principales según año de construcción y superficie útil. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE

1.1.1.1.3. Número de edificios y superficie útil total (m²) por zona climática

El CTE clasifica España en zonas climáticas basadas en una letra (α. A. B. C. D. E) que indica la severidad climática en invierno (α=más cálida. E=más fría) y un número (1. 2. 3. 4) que representa la severidad climática en verano (1=más suave. 4=más extrema).

Tal y como muestra la Tabla 1. 1. 13 la zona climática más representativa para los edificios residenciales con un 18,3% del total es la zona D3. con una severidad moderada-alta tanto en invierno como en verano.

n.º edificios	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
A2	10.345	13.636	33.253	63.940	9.217	1.448	239	**132.078**	**1,5%**
A3	17.885	22.746	68.822	137.019	21.769	8.321	1.592	**278.154**	**3,1%**
A4	9.438	10.448	33.586	73.671	8.572	2.630	709	**139.054**	**1,6%**
B2	1.407	1.521	3.292	8.487	1.060	158	7	**15.932**	**0,2%**
B3	157.479	102.725	216.716	353.153	63.723	21.165	4.773	**919.734**	**10,4%**
B4	55.622	73.705	157.235	359.406	63.970	16.780	3.264	**729.982**	**8,2%**
C1	110.401	54.443	124.127	236.969	75.817	19.198	3.650	**624.605**	**7,0%**
C2	86.130	49.519	154.753	213.470	34.034	13.211	3.904	**555.021**	**6,3%**
C3	179.433	85.897	155.460	325.218	60.003	13.708	2.667	**822.386**	**9,3%**
C4	102.584	97.075	109.116	271.105	56.625	14.906	2.240	**653.651**	**7,4%**
D1	151.996	56.362	108.246	205.936	45.582	10.587	2.460	**581.169**	**6,5%**

n.º edificios	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
D2	232.655	70.540	142.742	295.388	59.746	15.336	4.160	**820.567**	**9,2%**
D3	262.459	194.134	295.861	670.888	147.765	42.825	10.660	**1.624.592**	**18,3%**
E1	266.340	95.716	115.526	226.892	53.144	11.517	2.160	**771.295**	**8,7%**
a3	19.874	23.540	50.961	97.870	14.935	2.799	346	**210.325**	**2,4%**
TOTAL	**1.664.048**	**952.007**	**1.769.696**	**3.539.412**	**715.962**	**194.589**	**42.831**	**8.878.545**	

Tabla 1. 1. 13. Distribución del sector residencial por zona climática y época (nº edificios). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE

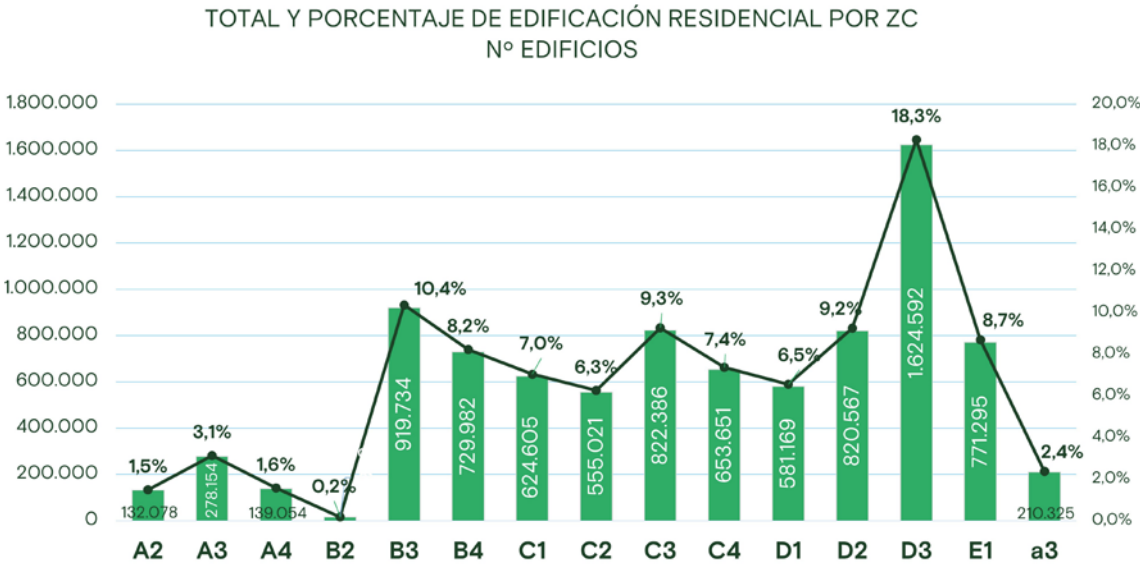


Figura 1. 1. 8 Total y porcentaje de edificación residencial por zona climática (nº de edificios) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

En lo relativo a la superficie que ocupan dichos edificios, de nuevo, la zona climática más representativa con un 19,6% es la D3, tal y como se muestra en la Tabla 1. 1. 14:

	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
A2	1.790.058	2.402.246	8.662.851	25.202.298	3.958.812	736.080	211.554	**42.963.899**	**1,1%**
A3	5.632.410	5.402.332	38.914.527	77.902.132	13.550.999	5.522.848	1.825.276	**148.750.523**	**4,0%**
A4	1.423.595	1.983.399	14.148.762	36.429.793	5.952.353	1.471.034	624.389	**62.033.325**	**1,7%**
B2	196.240	223.040	924.005	3.759.614	398.111	63.872	15.631	**5.580.513**	**0,1%**
B3	39.116.070	29.096.217	127.756.555	208.121.374	39.578.844	10.799.060	3.647.266	**458.115.387**	**12,2%**
B4	12.105.273	16.346.521	72.766.915	152.058.286	28.517.335	9.916.553	3.055.626	**294.766.509**	**7,8%**
C1	31.601.198	22.370.665	92.261.426	140.689.168	35.692.616	8.299.888	2.051.524	**332.966.486**	**8,9%**
C2	33.934.199	20.405.112	118.061.573	119.031.921	18.510.658	7.315.026	2.785.250	**320.043.738**	**8,5%**
C3	39.398.182	18.456.299	57.607.755	119.661.396	25.661.159	5.320.249	1.485.188	**267.590.230**	**7,1%**
C4	20.766.048	19.505.787	33.710.863	86.758.362	19.433.537	4.822.192	841.583	**185.838.371**	**4,9%**

	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
D1	41.066.778	19.991.008	68.831.623	111.738.028	25.689.279	5.804.965	1.692.661	**274.814.342**	**7,3%**
D2	57.182.859	19.243.458	64.328.432	122.009.030	24.317.834	5.165.705	1.919.616	**294.166.934**	**7,8%**
D3	76.601.381	65.849.607	186.076.195	304.508.382	72.173.265	23.143.771	8.267.083	**736.619.685**	**19,6%**
E1	65.906.690	25.005.498	44.576.853	88.203.504	18.793.326	3.972.441	908.172	**247.366.485**	**6,6%**
a3	3.675.614	5.433.436	21.122.404	45.106.781	6.786.261	1.386.630	257.772	**83.768.897**	**2,2%**
	430.396.594	**271.714.626**	**949.750.739**	**1.641.180.069**	**339.014.387**	**93.740.315**	**29.588.591**	**3.755.385.320**	

Tabla 1. 1. 14. Distribución del sector residencial por zona climática y época (superficie. m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

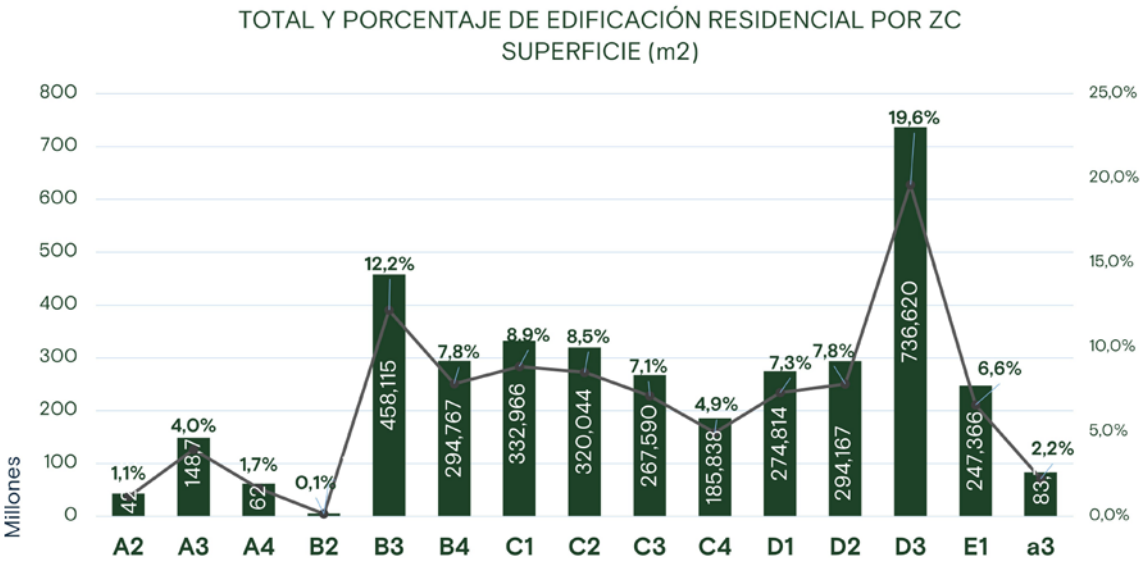


Figura 1. 1. 9 Total y porcentaje de edificación residencial por zona climática (superficie m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Si se cambia la escala de análisis para observar el número de viviendas en vez del número de edificios. se puede ver que se mantiene el resultado anterior con aproximadamente el **20%** de las viviendas perteneciendo a la zona climática D3.

n.º viviendas	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
A2	12.763	17.513	65.871	187.553	28.507	5.763	1.560	**319.530**	**1,2%**
A3	44.676	52.869	372.119	600.935	100.533	38.048	12.903	**1.222.083**	**4,6%**
A4	11.726	19.042	129.567	287.390	48.496	9.879	4.584	**510.684**	**1,9%**
B2	1.617	1.688	8.019	28.353	2.723	425	42	**42.867**	**0,2%**
B3	244.369	211.570	1.027.263	1.474.485	281.554	69.071	25.478	**3.333.790**	**12,5%**
B4	82.210	131.413	640.889	1.158.751	208.934	74.495	24.786	**2.321.478**	**8,7%**
C1	191.350	171.162	679.589	894.732	216.274	45.637	12.915	**2.211.659**	**8,3%**
C2	269.309	181.567	1.135.688	861.782	133.666	48.877	19.898	**2.650.787**	**10,0%**

n.º viviendas	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
C3	224.209	122.157	411.387	759.526	168.405	30.801	9.117	**1.725.602**	**6,5%**
C4	122.786	121.161	231.531	522.938	114.719	25.117	4.573	**1.142.825**	**4,3%**
D1	234.820	146.415	514.893	757.178	193.539	39.038	12.597	**1.898.480**	**7,1%**
D2	291.795	120.326	448.298	744.989	151.871	28.228	11.379	**1.796.886**	**6,8%**
D3	502.055	488.180	1.591.624	2.030.715	489.120	146.372	56.675	**5.304.741**	**20,0%**
E1	324.528	140.385	291.342	540.653	113.742	23.410	5.570	**1.439.630**	**5,4%**
a3	27.176	43.715	179.892	349.294	50.387	10.470	1.939	**662.873**	**2,5%**
TOTAL	**2.585.389**	**1.969.163**	**7.727.972**	**11.199.274**	**2.302.470**	**595.631**	**204.016**	**26.583.915**	

Tabla 1. 1. 15. Distribución del sector residencial por zona climática y época (nº viviendas) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

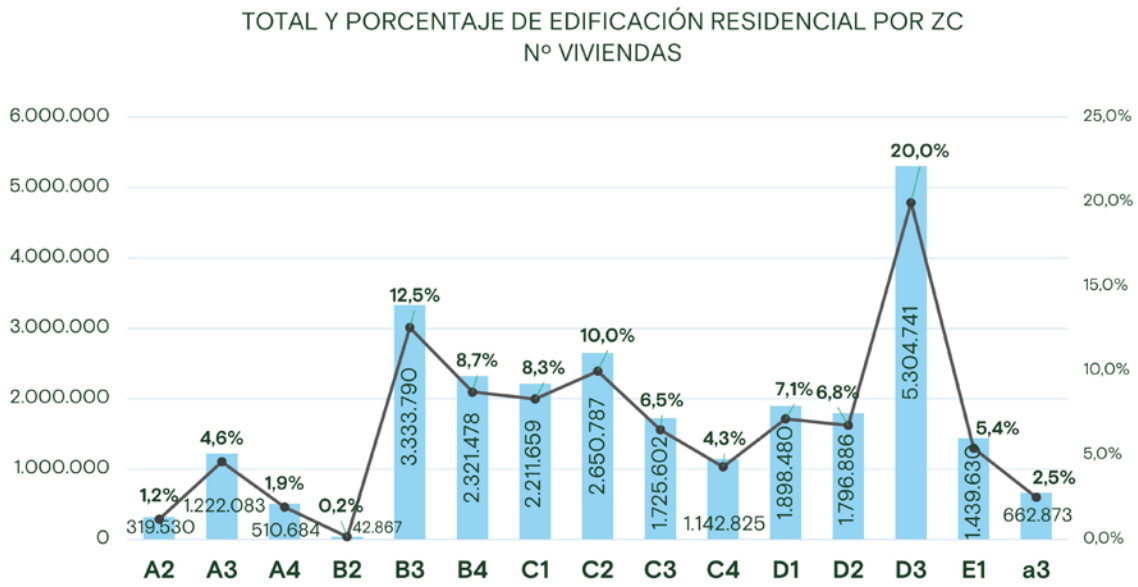


Figura 1. 1. 10 Total y porcentaje de edificación residencial por zona climática (nº de edificios) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.1.1.4. Número y superficie total (m²) de demoliciones

Del MITMS[18] pueden obtenerse datos, desde el año 2000, del número de demoliciones y la superficie que suponen en m², teniendo en cuenta que son datos globales de demoliciones, sin desagregar entre residenciales y terciarios.

Estos datos suponen un promedio aproximado de 3.650 demoliciones anuales con una superficie media demolida anualmente de 3.725.000 m².

18 Resultados nacionales licencias municipales obra. Tabla 10_Obras de demolición | MITMS

	Nº visados demoliciones	Superficie (m²)
2019	3.354	1.657.000
2018	3.346	1.908.000
2017	3.222	2.128.000
2016	2.771	1.983.000
2015	2.541	1.342.000
2014	2.379	1.514.000
2013	2.517	1.518.000
2012	2.287	1.990.000
2011	2.855	4.509.000
2010	3.116	2.180.000
2009	2.501	2.689.000
2008	3.750	4.407.000
2007	7.180	8.641.000
2006	8.113	9.022.000
2005	6.312	6.961.000
2004	4.722	5.711.000
2003	3.804	4.822.000
2002	3.204	3.900.000
2001	2.772	3.980.000
2000	2.443	3.643.000
TOTAL	**73.189**	**74.505.000**

Tabla 1. 1. 16. Nº de visados de demoliciones y m² demolidos por año. Fuente: MITMS.

1.1.1.2. SECTOR TERCIARIO

Este apartado muestra la caracterización del sector terciario.

Aunque la clasificación catastral recoge mayor diversidad de usos, los distintos registros catastrales no presentan la misma granularidad de información y esta todavía es menos detallada para las consultas espaciales (infraestructura INSPIRE). Por esto, y debido a la heterogeneidad de uso y comportamiento energético dentro de muchos usos minoritarios, se agrupan varios de estos usos en la categoría “otro”, manteniendo un análisis individualizado para los usos “administrativo”, “comercial” y “residencial público”. Estos últimos, en todo caso, engloban aproximadamente el 50% del parque terciario.

1.1.1.2.1. Número de edificios y superficie total (m²) por antigüedad del edificio

Se observa que en España existe un predominio de edificios de uso comercial, que representan un 31,6% del total de los edificios (117.823 edificios), tal y como se desprende de la Tabla 1. 1. 17.

n.º edificios	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
Administrativo	8.128	4.653	9.413	22.482	5.376	1.318	235	**51.605**	**13,8%**
Comercial	17.426	12.846	26.340	47.299	9.347	3.846	771	**117.823**	**31,6%**
Residencial público	5.519	2.406	6.551	15.889	4.649	1.726	389	**37.181**	**10,0%**
Otros	39.808	13.917	27.434	59.974	21.513	5.965	787	**166.586**	**44,6%**
TOTAL	**70.644**	**33.601**	**69.254**	**144.443**	**40.369**	**12.711**	**2.173**	**373.195**	

Tabla 1. 1. 17. Distribución del sector terciario por nº de edificios y época. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

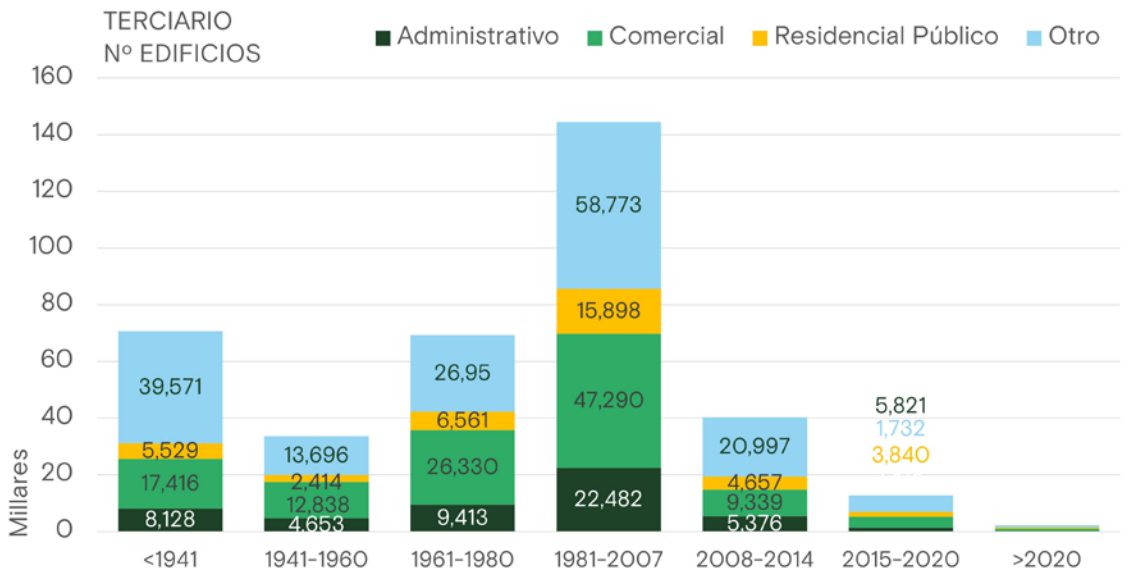


Figura 1. 1. 11 Nº de edificios de terciario por uso y época Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

También se desprende de la tabla anterior que cerca de la mitad del parque terciario fue construido antes de 1980, y más del 80% es anterior al año 2006. El periodo con mayor actividad edificatoria fue el comprendido entre 1981 y 2006 y supuso la construcción de casi el 39% de los edificios del sector terciario que existen en la actualidad. Todos estos datos sugieren un alto potencial de necesidad de rehabilitación energética y estructural.

Si se analiza la superficie de ocupación de los edificios podemos observar que el 19,2% de la superficie corresponde a los edificios comerciales, seguido por un 19% de edificios de tipo administrativo y un 15,4% de edificios residencial público.

Superficie (m^2)	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
Administrativo	8.285.628	5.616.778	16.612.623	51.557.510	21.101.288	8.043.540	1.882.801	**113.100.168**	**19,0%**
Comercial	6.130.364	4.736.706	16.070.966	53.427.525	18.541.881	12.239.197	2.715.772	**113.862.411**	**19,2%**
Residencial público	5.438.127	3.788.580	17.387.456	44.778.716	12.468.490	6.302.083	1.565.726	**91.729.179**	**15,4%**
Otros	29.387.455	15.273.406	44.255.589	111.744.665	53.909.887	17.552.871	3.549.289	**275.673.161**	**46,4%**
TOTAL	**49.241.574**	**29.415.470**	**94.326.634**	**261.508.417**	**106.021.546**	**44.137.690**	**9.713.588**	**594.364.919**	

Tabla 1. 1. 18. Distribución del sector terciario por superficie (m^2) y época. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

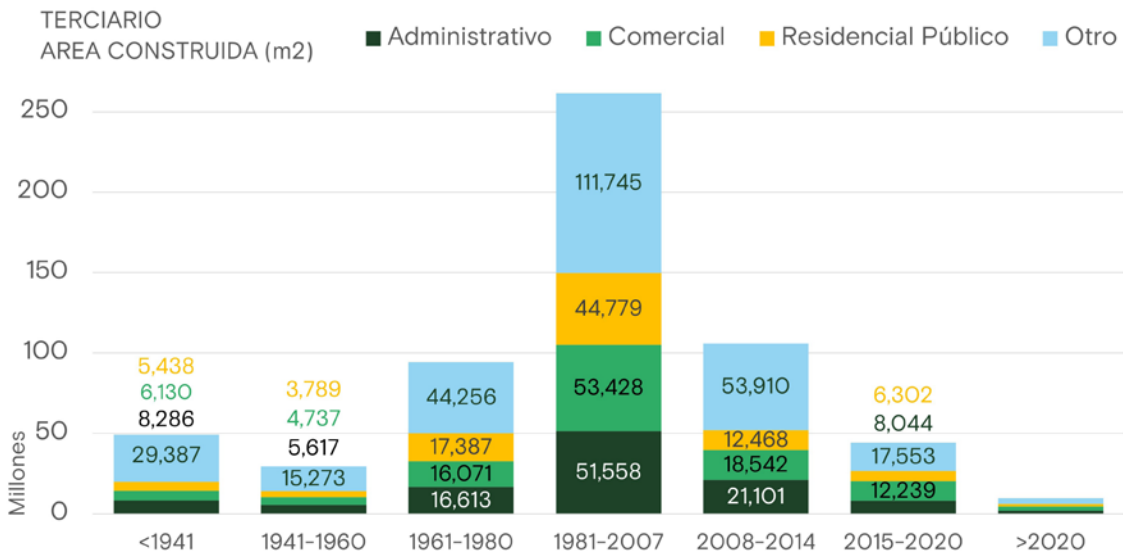


Figura 1. 1. 12 Superficie de la edificación de terciario por uso y época (m^2). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Por lo tanto, desde el punto de vista de la superficie los tres usos tienen un peso relativamente similar.

Por otro lado, cabe destacar que tanto la distribución del número de edificios como la superficie total construida en m^2 a lo largo del territorio no son homogéneas. Existe una mayor proporción de edificios comerciales en CC.AA. como Andalucía, Islas Canarias, Islas Baleares o Murcia; una mayor proporción de edificios administrativos en CC.AA. como Madrid o el País Vasco; y una mayor proporción de edificios residenciales públicos en CC.AA. como Asturias, Islas Canarias o Islas Baleares.

Las siguientes figuras muestran esta distribución por CC.AA.

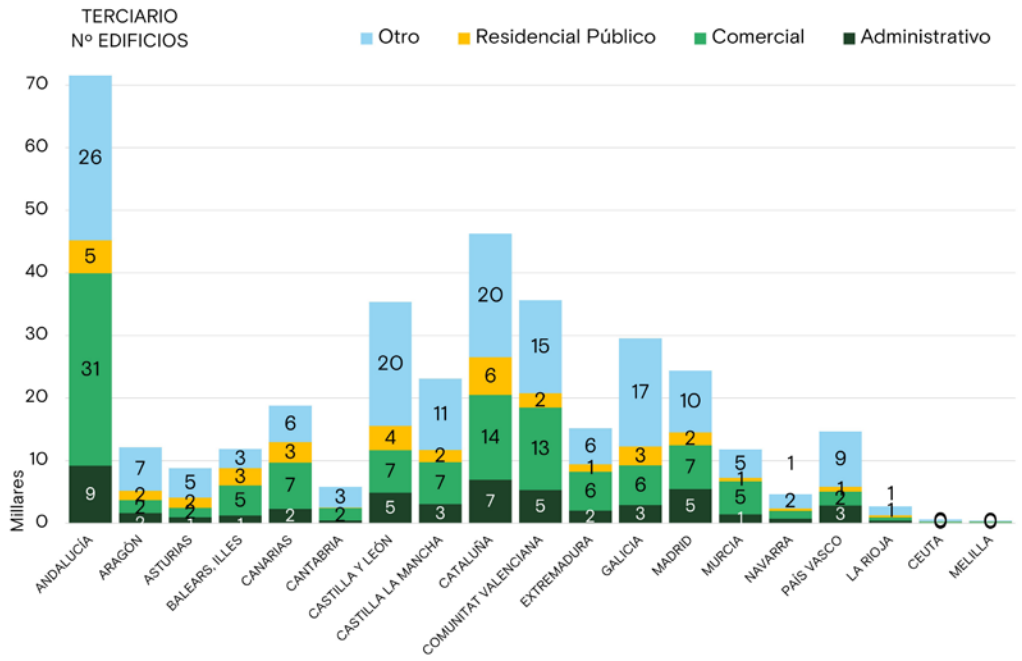


Figura 1. 1. 13 Número de edificios no residenciales por C.A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

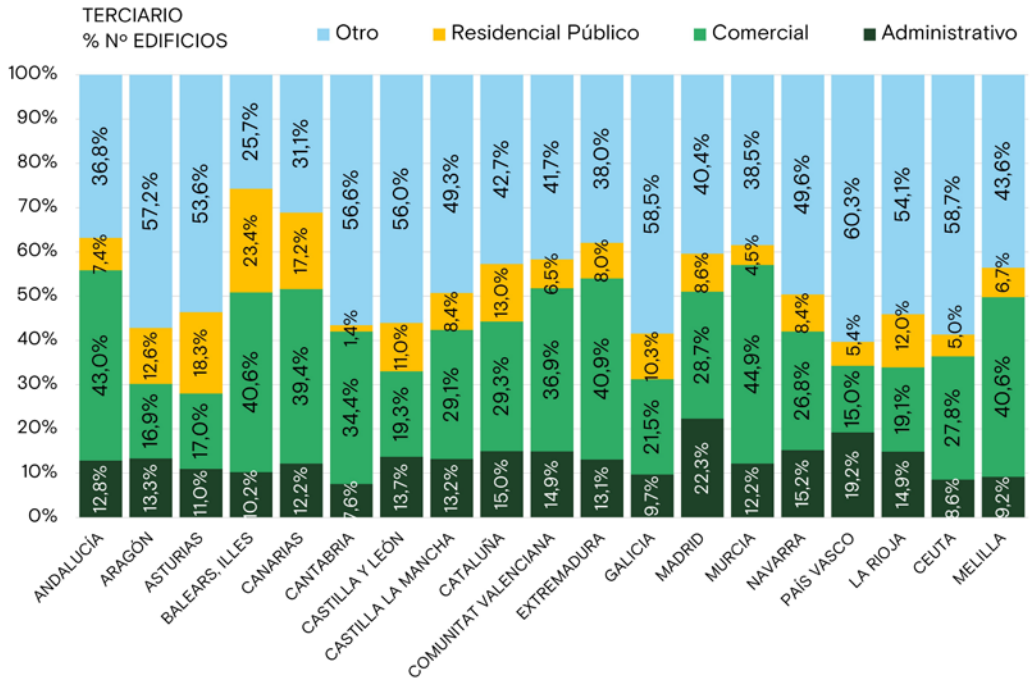


Figura 1. 1. 14 Porcentaje de número de edificios no residenciales por C.A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

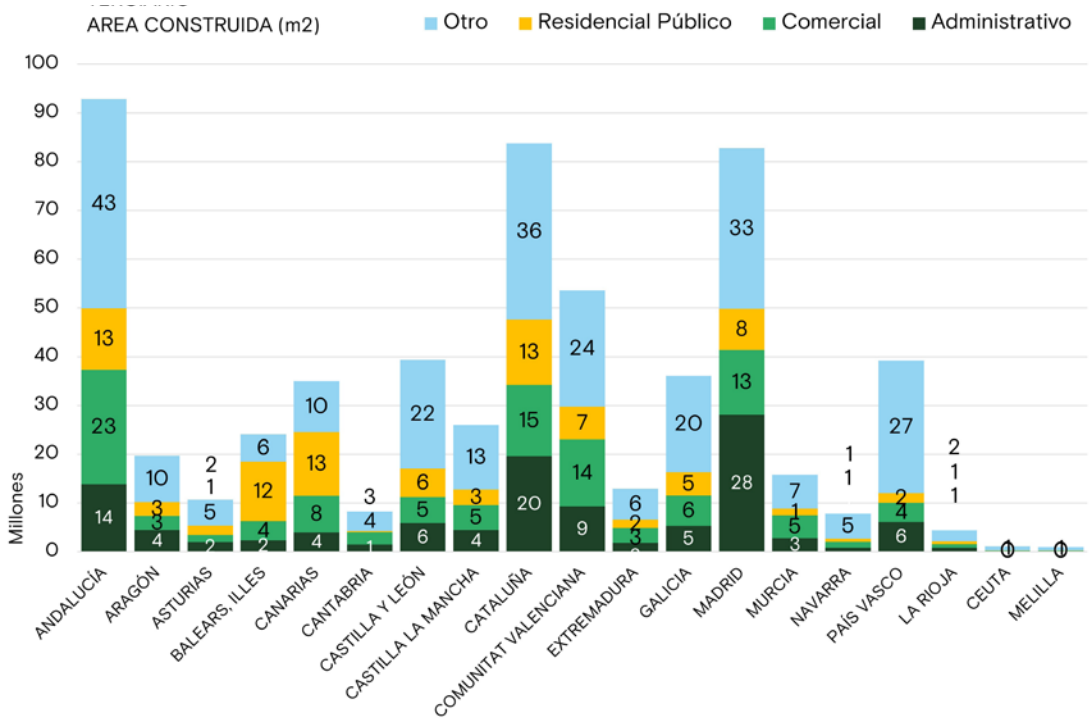


Figura 1. 1. 15 Superficie de edificios no residenciales por C.A. (m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

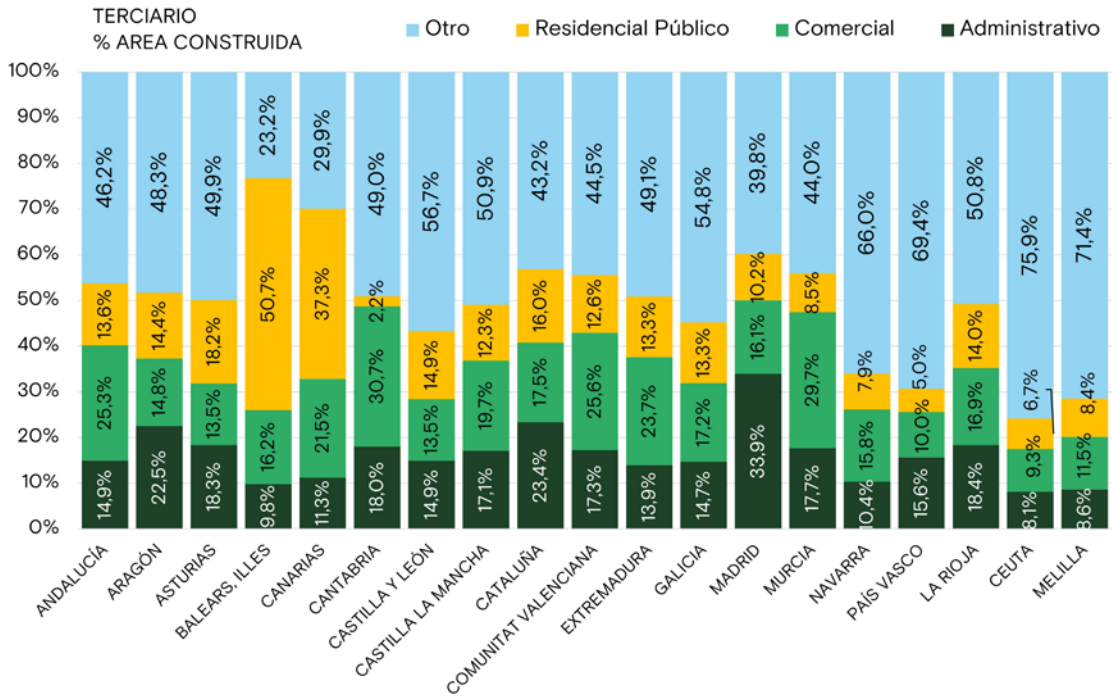


Figura 1. 1. 16 Porcentaje de superficie de edificios no residenciales por C.A. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.1.2.2. Número de edificios y superficie total (m²) por tamaño del edificio

Con respecto a la clasificación de la edificación terciaria por tamaño del edificio se puede observar que la mayoría, aproximadamente el 35%, tiene menos de 250 m² y que son los edificios de más de 2.500 m² los que suponen un menor porcentaje, aunque por el contrario supongan una cuantía mayor de m² totales.

n.º edificios	<250 m²	250 – 500 m²	500 – 1000 m²	1000 – 2500 m²	>2500 m²	TOTAL	%
Administrativo	12.695	9.398	9.599	9.938	10.021	**51.651**	**15,5%**
Comercial	52.133	26.987	18.138	12.681	7.916	**117.855**	**35,2%**
Residencial público	5.915	6.598	8.082	7.917	8.719	**37.231**	**11,1%**
Otros	47.222	19.528	18.417	20.034	22.693	**127.894**	**38,2%**
TOTAL	**117.965**	**62.511**	**54.236**	**50.570**	**49.349**	**334.631**	

Nota: la cifra total de nº de edificios no coincide con la Tabla 1.1.16 por épocas porque esta tabla excluye más edificios (principalmente edificios religiosos) y se ha dividido la categoría Comercial-respub a partes iguales entre comercial y residencial público

Tabla 1. 1. 19. Distribución del sector terciario por uso y tamaño (nº edificios) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Superficie (m²)	<250 m²	250 – 500 m²	500 – 1000 m²	1000 – 2500 m²	>2500 m²	TOTAL	%
Administrativo	1.716.653	3.410.254	6.893.906	15.766.861	85.764.514	**113.552.188**	**20,0%**
Comercial	6.536.937	9.627.928	12.667.688	19.568.180	65.717.547	**114.118.281**	**20,1%**
Residencial público	858.189	2.439.971	5.825.458	12.517.439	70.068.481	**91.709.537**	**16,2%**
Otros	5.063.695	6.983.931	13.198.747	32.155.392	190.943.542	**248.345.306**	**43,7%**
TOTAL	**14.175.473**	**22.462.084**	**38.585.798**	**80.007.872**	**412.494.085**	**567.725.312**	

Nota: la cifra total de nº de edificios no coincide con la Tabla 1.1.17 por épocas porque esta tabla excluye más edificios (principalmente edificios religiosos) y se ha dividido la categoría Comercial-respub a partes iguales entre comercial y residencial público

Tabla 1. 1. 20. Distribución del sector terciario por uso y tamaño (m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.1.2.3. Número de edificios y superficie total (m²) por zona climática

La Tabla 1. 1. 21 muestra la distribución de los edificios en las distintas zonas climáticas, siendo la que cuenta con mayor proporción de edificios la zona D3, con un 16,3% del total, seguida por la zona B3, con un 11,3% y la C1, con un 7,6%.

n.º edificios	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
A2	438	434	1.093	2.316	414	105	23	**4.823**	**1,3%**
A3	1.382	1.129	3.285	6.472	1.408	550	105	**14.331**	**3,8%**
A4	530	369	1.490	2.898	651	257	43	**6.238**	**1,7%**
B2	55	43	566	673	54	11	0	**1.402**	**0,4%**
B3	6.559	3.996	8.989	16.471	4.368	1.632	255	**42.270**	**11,3%**
B4								**30.809**	**8,3%**
C1	5.469	2.179	5.423	10.690	3.343	1.067	206	**28.377**	**7,6%**
C2	5.303	2.443	6.217	9.296	2.329	810	143	**26.541**	**7,1%**
C3	4.706	2.340	4.552	11.556	3.306	943	124	**27.527**	**7,4%**
C4	3.062	2.540	3.631	9.193	2.829	1.011	147	**22.413**	**6,0%**
D1	8.646	2.434	4.767	9.156	2.800	801	129	**28.733**	**7,7%**
D2	8.928	2.663	4.956	11.130	3.285	908	173	**32.043**	**8,6%**
D3	7.965	5.528	11.063	25.323	7.857	2.468	470	**60.674**	**16,3%**
E1	13.457	3.553	4.336	9.438	3.008	704	109	**34.605**	**9,3%**
a3	1.243	1.011	2.808	6.142	918	257	30	**12.409**	**3,3%**
TOTAL	**70.644**	**33.601**	**69.254**	**144.443**	**40.369**	**12.711**	**2.173**	**373.195**	

Tabla 1. 1. 21. Distribución del sector terciario por zona climática y época (nº edificios). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

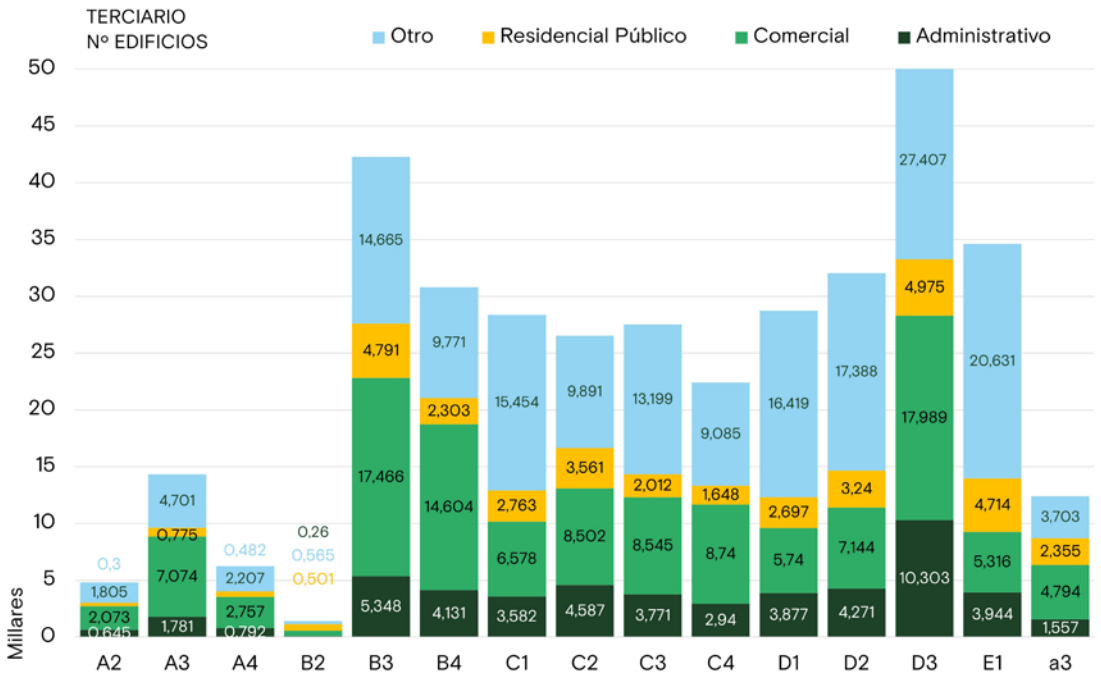


Figura 1. 1. 17 Nº de edificios terciarios por uso y zona climática. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

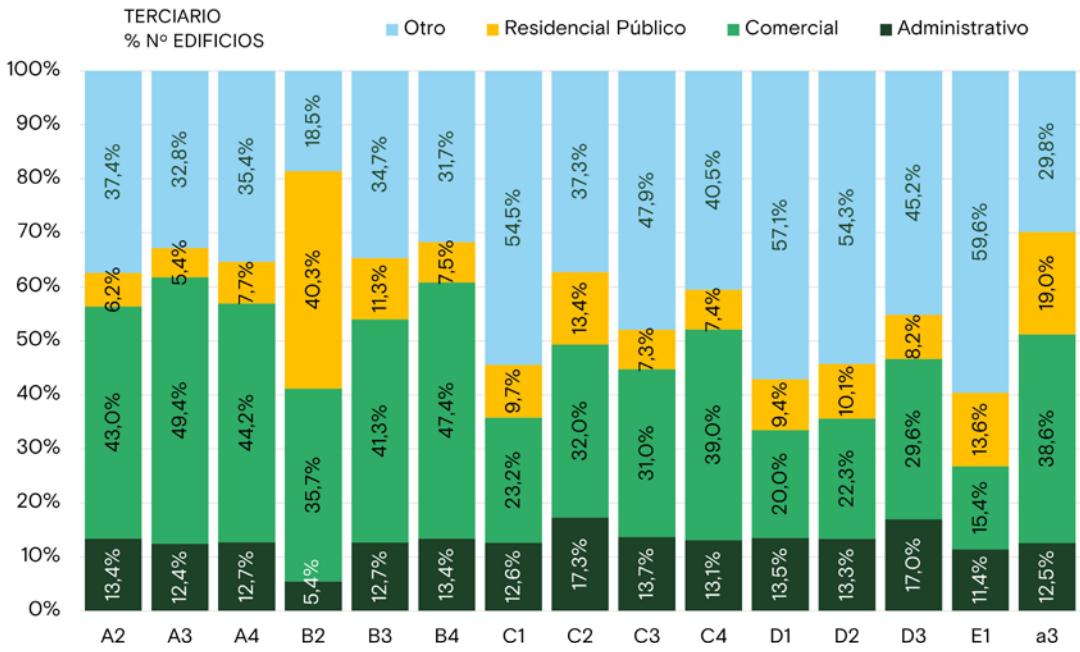


Figura 1. 1. 18 Porcentaje de edificios terciarios por uso y por zona climática Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

La Tabla 1. 1. 22 muestra la distribución por zonas climáticas de la superficie de usos terciarios. Nuevamente, la zona climática con mayor superficie es la D3, con un 21,4% del total, seguida por la zona B3 con un 12,5% y la C1 con un 9,9%.

Superficie (m²)	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	>2020	TOTAL	%
A2	249.683	180.819	923.678	4.471.783	1.143.643	353.011	99.227	**7.421.844**	**1,2%**
A3	1.353.889	1.161.716	4.318.430	13.473.787	4.735.371	2.078.326	433.465	**27.554.982**	**4,6%**
A4	341.856	302.762	1.580.408	5.099.056	1.839.737	1.008.042	237.494	**10.409.355**	**1,8%**
B2	19.767	16.381	1.810.952	2.263.662	481.504	30.435	0	**4.622.700**	**0,8%**
B3	5.000.270	3.655.956	13.110.230	32.423.845	12.521.699	6.326.609	1.015.189	**74.053.798**	**12,5%**
B4	2.281.141	1.930.369	6.068.478	19.376.415	8.341.768	2.976.163	878.066	**41.852.399**	**7,0%**
C1	3.889.236	2.665.740	11.485.529	26.494.723	10.541.270	3.065.835	634.023	**58.776.355**	**9,9%**
C2	4.902.577	2.616.667	11.037.161	24.005.967	9.989.903	4.198.842	1.361.001	**58.112.118**	**9,8%**
C3	3.228.010	1.401.424	3.907.781	13.866.989	6.067.125	2.732.752	330.982	**31.535.063**	**5,3%**
C4	1.954.128	1.635.498	3.249.505	8.988.017	3.666.919	1.482.947	223.390	**21.200.404**	**3,6%**
D1	5.240.324	2.300.269	6.774.311	17.074.456	7.152.123	2.529.709	490.265	**41.561.457**	**7,0%**
D2	5.429.383	2.077.395	5.384.143	14.748.217	5.907.022	2.449.841	744.060	**36.740.060**	**6,2%**
D3	8.591.330	6.495.445	17.065.886	52.670.094	27.150.888	12.501.196	2.848.289	**127.323.127**	**21,4%**
E1	5.860.619	2.023.965	3.827.918	12.701.455	4.518.705	1.116.499	254.435	**30.303.595**	**5,1%**
a3	899.362	951.066	3.782.223	13.849.953	1.963.871	1.287.485	163.703	**22.897.663**	**3,9%**
TOTAL	**49.241.574**	**29.415.470**	**94.326.634**	**261.508.417**	**106.021.546**	**44.137.690**	**9.713.588**	**594.364.919**	

Tabla 1. 1. 22. Distribución del sector terciario por zona climática y época (superficie. m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral.

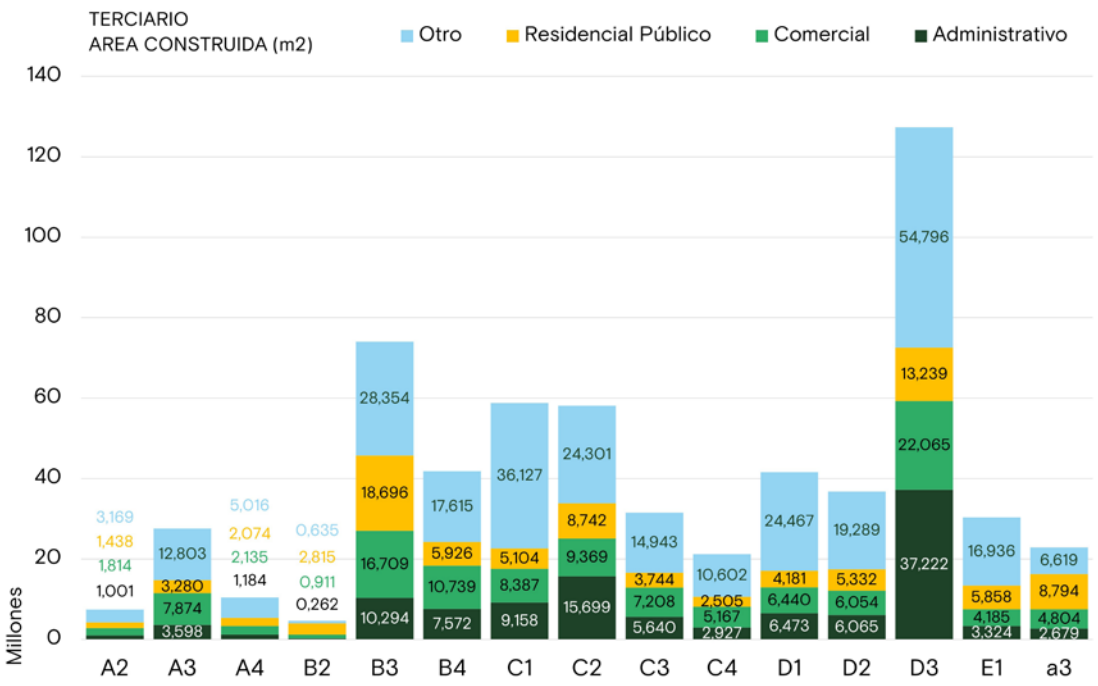


Figura 1. 1. 19 Superficie de edificios terciarios por uso y zona climática (m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

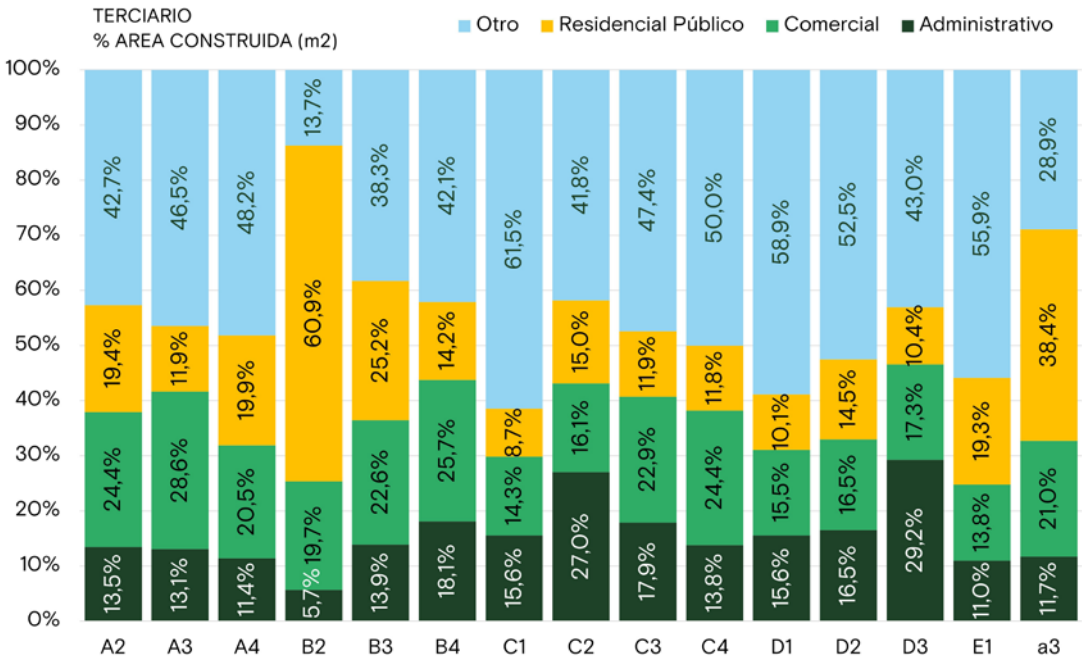


Figura 1. 1. 20 Porcentaje de edificios terciarios por uso y zona climática Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.1.2.4. Número y superficie total (m²) de demoliciones

Los datos de demoliciones son agregados para todos los usos, tal y como se ha comentado en el apartado 1.1.1.1.4, de modo que no resulta posible establecer la diferenciación entre edificación residencial y terciaria en este campo.

1.1.2. Identificación por clase de eficiencia energética

Clase de Certificados de eficiencia energética	Número de edificios o unidades residenciales / no residenciales / en Año X-2 (2023)	Superficie residencial / no residencial en Año X-2 (2023) m²
A+	-	-
AO	-	-
A	42.537	21.492.311
B	50.988	34.278.678
C	91.445	71.438.911
D	186.697	139.480.652
E	875.355	742.222.559
F	209.063	112.101.203
G	333.919	203.799.167
Sin certificado de eficiencia energética válido	105.093	413.571.368
Total	**1.790.004**	**1.324.813.486**

Tabla 1. 1. 23. Distribución del parque edificado por clase de eficiencia energética (nº de edificios y superficie). Elaboración y tratamiento de datos: Accumin. Fuente: EVADINE

1.1.3. Identificación de Edificios de consumo de energía casi nulo (ECCN)

El Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el CTE, estableció la definición y cuantificación de ECCN a través del DB-HE Ahorro de energía, en donde se establecía:

"Se define como edificio de consumo de energía casi nulo, aquel edificio, nuevo o existente, que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en este Documento Básico "DB HE Ahorro de Energía" en lo referente a la limitación de consumo energético para edificios de nueva construcción."

Así, consideraremos que los edificios nuevos construidos desde 2020 en adelante son ECCN dada la obligación de cumplimiento de la sección HE0- Limitación del consumo energético, que establece 2 indicadores para su cumplimiento: el consumo de energía primaria total y el consumo de energía primaria no renovable.

La cuantificación de la cantidad de edificios rehabilitados que hayan llegado a cumplimiento de dichos niveles es muy difícil de valorar ya que la certificación energética no evalúa los consumos de energía primaria total por lo que no puede establecerse una relación biunívoca entre edificios rehabilitados con una clasificación energética A en consumo de energía primaria no renovable y edificios de consumo de energía casi nulo.

Los ECCN suponen, bajo estas premisas, un 0,5% del total de edificios y un 0,9% del total de m^2 construidos.

ECCN	>2020 (nº edificios)	>2020 (m^2)
Residencial	42.831	29.589.000
Comercial	613	2.353.000
Administrativo	235	1.883.000
Restauración	155	363.000
Activi. Recreativas	5	144.000
Deportivo	185	1.566.000
Residencial Público	392	496.000
Cultural	20	342.000
Lugares de culto	28	56.000
Sanitario	84	659.000
Docente	154	887.000
Transportes	4	20.000
Otros	298	946.000
TOTAL	**45.004**	**39.302.000**

Tabla 1. 1. 24. ECCN (nº edificios y m^2) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Nuevo o renovado	Número de ECCN en Año X-2 (2023)	Superficie de ECCN en Año X-2 (2023) [m^2]
Nuevo	45.004	39.302.000
Renovado	-	-
Total	**45.004**	**39.302.000**

Tabla 1. 1. 25. ECCN desagregando entre nuevos y existentes Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.4. Identificación de edificios menos eficientes

En coherencia con la definición del apartado siguiente, para los edificios residenciales se adopta el criterio de considerar como “edificios menos eficientes” aquellos edificios residenciales con los peores indicadores de consumo de energía primaria total, hasta completar el 43% de los edificios que conforman el parque residencial.

Esta clasificación se realiza sin distinguir entre zonas climáticas y se obtiene a partir del modelo energético simplificado del parque construido del IETcc-CSIC (ModESTo). Dicho modelo se alimenta de información catastral (de los cinco registros nacionales), información estadística oficial (INE) y estudios propios sobre la caracterización energética de los edificios, sus tipologías, perfiles de uso, sistemas y envolventes.

De forma similar, en el caso de los edificios no residenciales o terciarios consideramos edificios menos eficientes aquellos con mayor indicador de consumo de energía primaria total cuyas superficies suponen el 26% de la superficie total del parque edificatorio no residencial, sin distinguir usos ni zonas climáticas; que es el umbral máximo de ineficiencia energética que se fija para 2033 por los MEPS, contempladas en el artículo 9 de la EPBD.

Edificios menos eficientes	Número de edificios		Superficie (m²)	
	Año X-2 (2023)	2020	Año X-2 (2023)	2020
Residencial	3.817.266	3.799.163	1.114.749.222	1.105.695.290
No Residencial	240.104	238.653	145.852.941	143.496.823
Total	**4.057.370**	**4.037.816**	**1.260.602.163**	**1.249.192.113**

Tabla 1. 1. 26. Edificios menos eficientes en computo de superficie y nº de edificios. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Realizando un análisis desagregado de estos datos podemos concluir que si comparamos los edificios residenciales menos eficientes obtenidos según su época constructiva con el total de edificios residenciales para cada época obtenemos en torno a un 70% de la época anterior a 1941, 59% de la época 1941-1960, 46% de 1961-1980, 36% de 1981-2007, 1% de 2008-2014 y 0,04% de 2015-2020.

La normativa de ahorro energético no tuvo su primera edición en España hasta el año 1980 con la publicación de la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79: Condiciones térmicas en los edificios, y es con el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE, cuando se incorpora una visión más integral de las prestaciones del edificio y cuyo impacto se aprecia claramente en esos datos.

Si nos fijamos en los edificios anteriores a 1980, los edificios menos eficientes suponen aproximadamente un 58% de los edificios residenciales totales de los periodos anteriores.

Y si analizamos por zona climática, los edificios menos eficientes suponen un 0,01% de todos los edificios de las zonas climáticas α, A y B, el 32% de la zona C, 75% de la D y el 91% de la zona E, lo que refleja la gran correlación de la eficiencia energética con el clima (fundamentalmente el de invierno).

n.º edificios	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	TOTAL
Plurifamiliar	169.442	97.272	190.265	232.455	1.079	0	**690.513**
Unifamiliar	998.902	460.927	610.863	1.032.166	5.715	77	**3.108.651**
TOTAL	**1.168.344**	**558.199**	**801.128**	**1.264.621**	**6.795**	**77**	**3.799.163**

Tabla 1. 1. 27. Edificios residenciales menos eficientes por épocas (nº edificios) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

n.º edificios		<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	TOTAL
B4	**Plurifamiliar**	0	0	0	0	0	0	**0**
	Unifamiliar	150	186	0	0	0	0	**335**
	TOTAL	**150**	**186**	**0**	**0**	**0**	**0**	**335**
C1	**Plurifamiliar**	9.427	3.781	3.805	1.724	0	0	187.38
	Unifamiliar	43.573	16.088	26.743	19.358	0	0	105.762
	TOTAL	**47.188**	**24.562**	**37.539**	**16.324**	**0**	**0**	**124.500**
C2	**Plurifamiliar**	17.235	8.475	6.213	368	0	0	32.291
	Unifamiliar	29.953	16.087	31.327	15.957	0	0	93.323
	TOTAL	**63.879**	**35.963**	**94.061**	**108.487**	**0**	**0**	**125.614**
C3	**Plurifamiliar**	14.004	6.017	9.532	5.204	0	0	34.757
	Unifamiliar	100.370	45.935	63.513	53.296	0	0	263.114
	TOTAL	**114.373**	**51.953**	**73.045**	**58.500**	**0**	**0**	**297.871**
C4	**Plurifamiliar**	7.949	6.203	10.198	17.314	0	0	41.664
	Unifamiliar	62.394	58.291	56.964	73.487	0	0	251.137
	TOTAL	**703.42**	**64.494**	**67.162**	**90.802**	**0**	**0**	**292.801**
D1	**Plurifamiliar**	25275	13735	31579	38378	11	0	108978
	Unifamiliar	118790	37149	59463	107546	309	0	323256
	TOTAL	**144.065**	**50.884**	**91.042**	**145.924**	**320**	**0**	**432.234**
D2	**Plurifamiliar**	26.472	10.943	28.516	37.489	16	0	103.437
	Unifamiliar	196.967	56.265	99.527	183.128	324	0	536.212
	TOTAL	**223.439**	**67.208**	**128.043**	**220.617**	**341**	**0**	**639.648**
D3	**Plurifamiliar**	37.022	32.678	73.460	86.469	40	0	229.669
	Unifamiliar	212.569	150.633	184.853	406.158	313	0	954.527
	TOTAL	**249.591**	**183.311**	**258.313**	**492.627**	**353**	**0**	**1.184.196**
E1	**Plurifamiliar**	32.058	15.440	26.962	45.508	1.012		120.979
	Unifamiliar	234.137	80.292	88.473	173.237	4.769	77	580.984
	TOTAL	**266.195**	**95.732**	**115.435**	**218.745**	**5.781**	**77**	**701.964**
TOTALES		**1.168.344**	**558.199**	**801.128**	**1.264.621**	**6.795**	**77**	**3.799.163**

Tabla 1. 1. 28. Edificios residenciales menos eficientes por zona climática (nº edificios) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Superficie (m²)	<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	TOTAL
Plurifamiliar	101.778.735	63.829.117	180.145.965	186.733.465	611.208		533.098.490
Unifamiliar	184.987.991	80.391.442	111.179.614	195.434.480	595.903	7.370	572.596.800
TOTAL	**286.766.727**	**144.220.559**	**291.325.579**	**382.167.945**	**1.207.111**	**7.370**	**1.105.695.290**

Tabla 1. 1. 29. Edificios residenciales menos eficientes por épocas (superficie, m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE

Superficie (m²)		<1941	1941-1960	1961-1980	1981-2007	2008-2014	2015-2020	TOTAL
B4	**Plurifamiliar**	0	0	0	0	0	0	0
	Unifamiliar	11.951	15.122	0	0	0	0	27.072
	TOTAL	**11.951**	**15.122**	**0**	**0**	**0**	**0**	**27.072**
C1	**Plurifamiliar**	3.972.613	1.757.279	2.542.290	1.022.993	0	0	9.295.174
	Unifamiliar	7.028.802	2.608.100	5.067.062	3.354.079	0	0	18.058.044
	TOTAL	**11.001.415**	**4.365.379**	**7.609.352**	**4.377.072**	**0**	**0**	**27.353.218**
C2	**Plurifamiliar**	10.030.358	4.510.062	5.848.748	218.570	0	0	20.607.738
	Unifamiliar	4.988.503	2.413.475	4.930.231	2.393.859	0	0	14.726.068
	TOTAL	**15.018.862**	**6.923.537**	**10.778.979**	**2.612.429**	**0**	**0**	**35.333.806**
C3	**Plurifamiliar**	6.332.572	2.560.150	5.295.386	3.263.996	**0**	**0**	17.452.103
	Unifamiliar	16.469.345	6.963.100	9.994.205	8.194.910	0	0	41.621.560
	TOTAL	**22.801.917**	**9.523.250**	**15.289.591**	**11.458.906**	**0**	**0**	**59.073.664**
C4	**Plurifamiliar**	3.742.238	2.863.129	5.218.411	9.828.008	0	0	21.651.785
	Unifamiliar	9.646.133	8.939.737	8.981.661	12.880.390	0	0	40.447.921
	TOTAL	**13.388.370**	**11.802.866**	**14.200.071**	**22.708.398**	**0**	**0**	**62.099.706**
D1	**Plurifamiliar**	15.111.181	8.604.925	28.261.370	25.872.273	5.333	0	77.855.082
	Unifamiliar	21.312.348	6.217.378	11.303.806	21.486.128	27.692	0	60.347.351
	TOTAL	**36.423.529**	**14.822.303**	**39.565.176**	**47.358.401**	**33.024**	**0**	**138.202.433**
D2	**Plurifamiliar**	15.305.000	6.997.976	27.344.998	29.488.864	10.105	0	79.146.942
	Unifamiliar	38.106.522	10.288.867	18.531.725	35.217.808	30.273	0	102.175.196
	TOTAL	**53.411.522**	**17.286.843**	**45.876.723**	**64.706.672**	**40.379**	**0**	**181.322.138**
D3	**Plurifamiliar**	29.339.745	27.531.835	79.142.459	68.341.314	23.772	0	204.379.126
	Unifamiliar	39.487.503	26.963.653	34.781.152	77.745.095	32.078	0	179.009.480
	TOTAL	**68.827.248**	**54.495.488**	**113.923.611**	**146.086.409**	**55.851**	**0**	**383.388.607**
E1	**Plurifamiliar**	17.945.029	9.003.760	26.492.303	48.697.448	571.998		102.710.539
	Unifamiliar	47.936.884	15.982.011	17.589.772	34.162.210	505.860	7.370	116.184.107
	TOTAL	**65.881.913**	**24.985.772**	**44.082.076**	**82.859.658**	**1.077.858**	**7.370**	**218.894.646**
TOTAL		**286.766.727**	**144.220.559**	**291.325.579**	**382.167.945**	**1.207.111**	**7.370**	**1.105.695.290**

Tabla 1. 1. 30. Edificios residenciales menos eficientes por zona climática (superficie, m²). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.5. Identificación del 43 % de edificios residenciales menos eficientes

La Tabla 1. 1. 31 muestra el desglose del 43% de edificios residenciales menos eficientes por zona climática en base a su superficie.

43% MENOS EFICIENTE	αAB	C	D	E	TOTAL
n.º edificios	335	840.786	2.256.078	701.964	**3.799.163**
n.º viviendas	335	1.234.853	4.649.785	1.272.953	**7.157.926**
Superficie (m²)	27.072	183.860.394	702.913.177	218.894.646	**1.105.695.290**
% con respecto al total de edificios de cada ZC	0,01%	31,81%	74,98%	91,27%	**43,00%**
% con respecto al total de m² de cada ZC	0,00%	16,73%	54,33%	88,82%	**29,44%**

Tabla 1. 1. 31. Edificios residenciales que suponen el 43% menos eficiente del parque, por zona climática (nº edificios, nº viviendas y superficie m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.1.6. Proporción prevista de edificios exentos en base al artículo 9, apartado 6

Del global del parque inmobiliario se prevén las siguientes exclusiones en base al artículo 9, apartado 6 de la EPBD:

a) Edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico u otros edificios patrimoniales, en la medida en que el cumplimiento de la norma pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o si su renovación no fuera técnica o económicamente viable. Se utilizan los edificios anteriores a 1900 para cuantificar la exclusión de este apartado de edificios protegidos asumiendo que reciben este tratamiento por su carácter histórico, suponiendo un porcentaje de edificios residenciales del 3,9% y un 2,8% de edificios terciarios, representando un porcentaje sobre el total de edificios del 3,8% y un porcentaje sobre el total de m² construidos de 2,6%. Se estima que un porcentaje significativo de edificios posteriores a 1900 y anteriores a 1940 pudieran tener también condiciones de protección y que puedan, por tanto, estar excluidos, aunque resulta complejo cuantificar en qué extensión y por tanto no se contemplarán en las exclusiones de partida para los análisis.

Fecha construcción edif. terciario	Edificios	Sup. catastral (m²)	% Edificios	% Sup. catastral
<1850	46.443	17.762.847	0,53	0,47
1850-1900	296.651	83.806.020	3,36	2,23
1900-1940	1.470.260	396.534.872	16,65	10,56

Tabla 1. 1. 32. Edificios y superficie de uso residencial por periodo de construcción Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Fecha construcción edif. terciario	Edificios	Sup. catastral (m²)	% Edificios	% Sup. catastral
<1850	2.392	4.334.872	0,72	0,76
1850-1900	6.805	7.507.789	2,05	1,32
1900-1940	38.238	37.195.652	11,54	36,86

Tabla 1. 1. 33. Edificios y superficie de uso terciario por periodo de construcción Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

b) Edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas.

c) Instalaciones industriales, almacenes y talleres (edificios de baja demanda energética). La exclusión de estos edificios se ha realizado desde un primer momento por lo que la visión global del parque presentado en este PNRE ya excluye a estos edificios que suponen aproximadamente el 20% de toda la superficie del parque edificado y el 55% de la superficie de los edificios de terciario.

d) Viviendas no principales, englobando tanto viviendas secundarias como vacías (destinados a ser utilizados, bien durante menos de cuatro meses al año, o bien durante un tiempo limitado al año y con un consumo previsto de energía inferior al 25 % de lo que resultaría de su utilización durante todo el año).

Exclusiones	Edificios	Superficie (m²)	% edificios²	% m²
Edificios protegidos (<1900)	352.291	113.411.528	3,84%	2,94%
Edificios religiosos	41.668	26.524.588	0,41%	0,61%
Edificios industriales y almacenes	-	1.148.078.440	-	26,4%
Viviendas no principales	7.736.614	1.126.615.596		20,49%

Tabla 1. 1. 34. Edificios y superficie totales excluidos (nº edificios y superficie en m²) Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.2. CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1.2.1. Análisis del parque inmobiliario según su clase de eficiencia energética

El análisis de los CEE registrados en España en 2023, procedentes de los registros de certificación energética de las CC.AA., aporta una visión general del estado actual del parque edificatorio. Con cerca de 5,3 millones de certificados emitidos, este registro permite diagnosticar las carencias actuales en eficiencia energética.

En conjunto el 81,5% de los edificios registrados se sitúan en las categorías E, F y G, las menos eficientes desde el punto de vista energético. Este hecho evidencia un amplio margen de intervención existente.

En cuanto a la acumulación de calificaciones en el extremo menos eficiente de la escala es preciso mencionar que también viene condicionado por el diseño de la propia calificación, centrada en resaltar las oportunidades de mejora de la eficiencia relativa dentro de cada zona climática y no en los niveles absolutos de eficiencia, que en la práctica ha penalizado excesivamente la calificación de los climas suaves.

Por CC.AA., Cataluña, Madrid, Andalucía y la Comunitat Valenciana concentran aproximadamente el 70% de los CEE, lo que revela tanto el peso poblacional como el dinamismo inmobiliario de estas regiones.

Por otro lado, Canarias, por ejemplo, donde el 62% de los edificios se sitúan en la categoría G, presenta oportunidades para las intervenciones centradas en aislamiento pasivo, cubiertas ventiladas o energías renovables adaptadas al clima. Regiones como Galicia, Navarra o Castilla y León, donde hay una proporción destacable de edificios en las categorías D y C, podrían alcanzar niveles altos de eficiencia con mejoras intermedias.

Madrid y Murcia muestran patrones similares: ambas regiones tienen una base edificatoria que podría mejorar sustancialmente mediante intervenciones moderadas, ya que la mayoría de los edificios se sitúan en categoría E. Este tipo de situaciones ofrece retornos rápidos y visibles en confort térmico, ahorro energético y valor de mercado de los inmuebles.

El caso del País Vasco, con una significativa proporción de edificios en categoría G (30,1%) y al mismo tiempo un porcentaje relevante en categorías medias refleja el potencial de combinar rehabilitación con innovación. Esta comunidad, junto con otras como Navarra o Cataluña, podría liderar la transición hacia ECCN, apoyándose en la industria local, la formación técnica especializada y una ciudadanía cada vez más sensibilizada.

	Nº de certificados para edificios nuevos terminados	Nº de certificados para edificios nuevos en proyecto	Nº de certificados para edificios existentes	Edificios con estado desconocido	TOTAL	%
Andalucía	11.073	2.262	769.557	4.411	**787.303**	14,7%
Aragón	730	862	151.261	-	**152.853**	2,9%
Asturias	1.154	80	119.495	498	**121.227**	2,3%
Baleares	2.784	680	175.179	1.693	**180.336**	3,4%
Canarias	816	259	158.170	11.974	**171.219**	3,2%
Cantabria	185	250	81.002	222	**81.659**	1,5%
Castilla - La Mancha	469	16	40.298	54	**40.837**	0,8%
Castilla y León	1.793	122	173.543	478	**175.936**	3,3%
Cataluña	28.496	-	1.191.976	13	**1.220.485**	22,8%
Ceuta	1	-	2	1	**4**	0,0%
Comunitat Valenciana	4.321	148	623.596	72	**628.137**	11,7%
Extremadura	2.536	3.371	51.385	41	**57.333**	1,1%
Galicia	3.146	408	167.542	1.333	**172.429**	3,2%
La Rioja	479	125	39.972		**40.576**	0,8%
Madrid	11.505	2.239	1.041.829	6.289	**1.061.862**	19,8%
Murcia	483	13	69.768	2.497	**72.761**	1,4%
Navarra	3.520	2.091	111.750	1.110	**118.471**	2,2%
País Vasco	16.805	1.679	249.161		**267.645**	5,0%
TOTALES	**90.296**	**14.605**	**5.215.486**	**30.686**	**5.351.073**	

NOTA: De la cifra total un 1,35% de los certificados son nulos lo que deja el total de certificados en 5.248.452
Los edificios existentes suponen el 98% de los certificados registrados totales

Tabla 1. 2. 1. Número de CEE registrados por CCAA (2014-2023) (nº certificados). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Andalucía	11.068	21.724	44.156	101.273	435.599	63.430	109.977	**787.227**
Aragón	1.900	2.082	6.429	17.930	85.363	16.813	22.314	**152.831**
Asturias	1.670	1.353	4.222	11.503	56.456	14.785	31.055	**121.044**
Baleares	1.872	4.427	9.437	18.176	75.891	20.359	48.975	**179.137**
Canarias	941	1.476	2.813	6.801	24.834	8.589	88.708	**134.162**
Cantabria	625	713	2.330	6.792	43.560	10.466	16.697	**81.183**
Castilla - La Mancha	1.932	1.712	2.789	5.886	19.445	4.586	4.475	**40.825**
Castilla y León	5.281	3.390	7.983	21.641	96.045	21.108	20.481	**175.929**
Cataluña	13.208	20.344	51.557	112.972	620.878	156.245	245.425	**1.220.629**
Ceuta	0	1	1	1	1	0	0	**4**
Comunitat Valenciana	5.100	11.701	24.074	60.282	353.913	62.838	104.979	**622.887**
Extremadura	1.714	1.264	2.560	6.019	29.693	6.183	5.922	**53.355**
Galicia	5.297	4.088	7.932	17.344	81.776	22.000	33.866	**172.303**
La Rioja	524	429	1.837	5.382	23.670	4.452	4.278	**40.572**
Madrid	20.253	20.088	47.181	142.631	576.478	97.376	144.190	**1.048.197**
Murcia	937	1.632	3.113	6.942	39.768	7.754	12.192	**72.338**
Navarra	2.849	1.081	2.921	7.699	32.630	6.735	5.688	**59.603**
País Vasco	3.305	1.573	1.359	14.166	114.119	37.459	75.067	**247.048**
TOTALES	78.476	99.078	222.694	563.440	2.710.119	561.178	974.289	**5.209.274**

Tabla 1. 2. 2. Calificación en consumo del total de CEE por CCAA (nº certificados). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

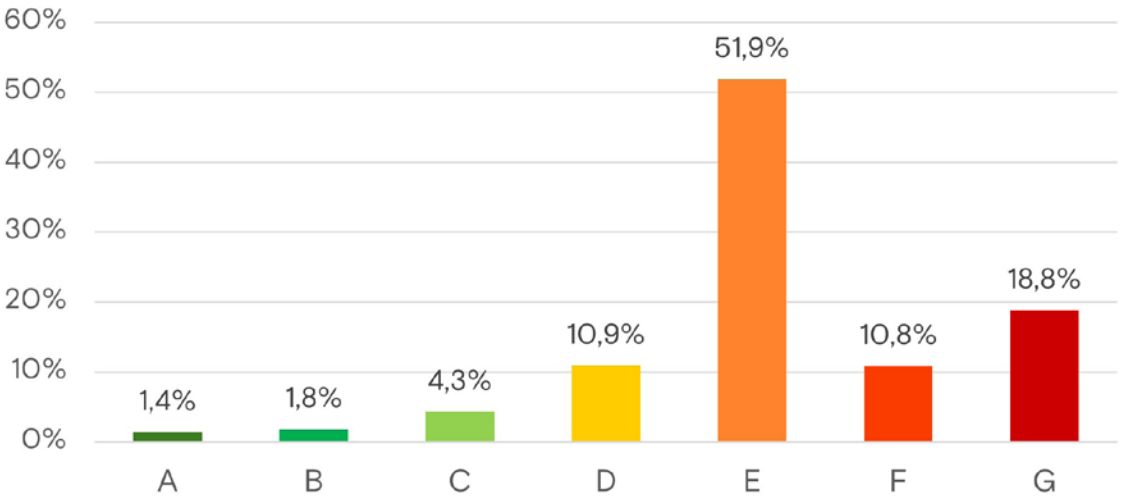


Figura 1. 2. 1 Calificación por consumo del parque edificado. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

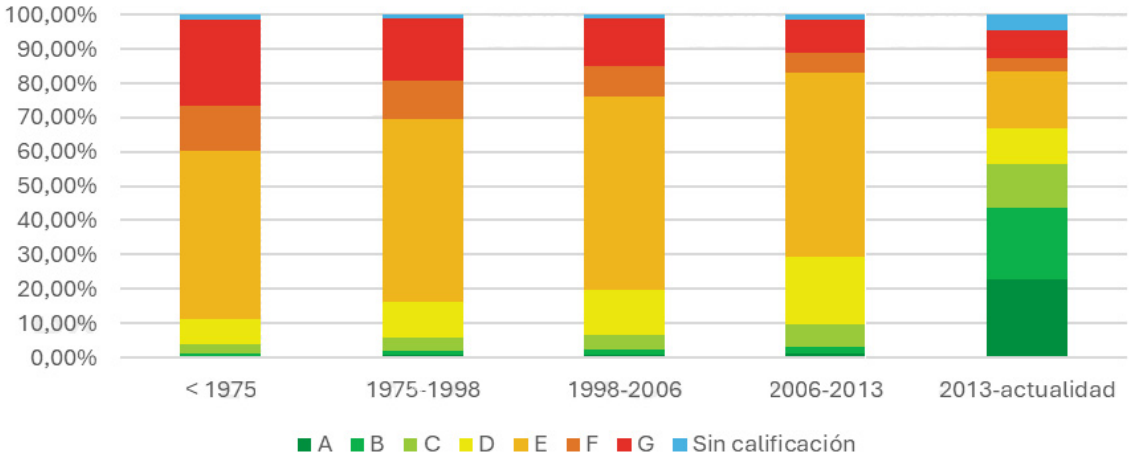


Figura 1. 2. 2 Calificación por emisiones según año de construcción. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

La Figura 1.2.2 representa la **calificación por emisiones según el periodo de construcción** del edificio registrado, estando definidos estos periodos por las diferentes normativas energéticas vigentes históricamente.

Los edificios más nuevos cuentan, de forma general, con calificaciones más altas. Concretamente, un 43,55% de los edificios construidos a partir de 2013 cuentan con una calificación A o B en el certificado, mientras que en los períodos anteriores no superan el 4% del conjunto nacional. También se reducen las calificaciones energéticas más bajas, las clases F y G, que pasan de un 37,5% en los edificios construidos antes de 1975, a menos de un 12% en los edificios más recientes.

1.2.2. Sector residencial

Los CEE edificios residenciales suponen el 86,8% del total del parque inmobiliario certificado y los resultados son casi totalmente identificables con la situación global descrita en el apartado anterior en cuanto a consumos energéticos: un 85,1% de los edificios se encuentran en los rangos E, F y G de calificación y Cataluña, Madrid, Andalucía y la Comunitat Valenciana siguen siendo las que presentan el mayor número de CEE registrados.

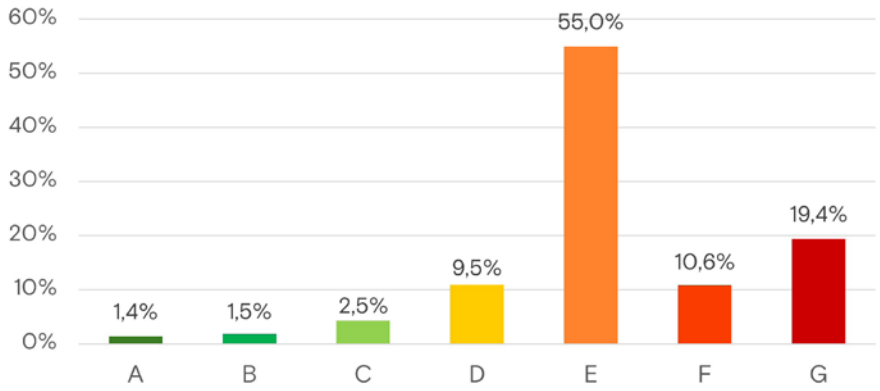


Figura 1. 2. 3 Calificación por consumo del parque residencial. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Andalucía	8.997	13.978	24.294	83.805	401.902	55.197	97.694	**685.867**
Aragón	1.509	1.305	3.268	13.691	80.643	14.590	20.384	**135.390**
Asturias	1.359	791	1.756	7.594	49.241	11.352	23.786	**95.879**
Baleares	1.244	2.642	4.850	14.068	69.116	17.784	44.377	**154.081**
Canarias	938	1.474	2.806	6.799	24.829	8.586	88.699	**134.131**
Cantabria	514	439	1.328	5.255	38.827	8.543	13.568	**68.474**
Castilla - La Mancha	1.784	1.561	2.265	5.108	17.996	4.009	3.397	**36.120**
Castilla y León	4.671	2.666	5.744	17.536	89.306	17.828	18.049	**155.800**
Cataluña	10.495	12.173	19.674	78.428	586.893	139.548	231.918	**1.079.129**
Ceuta		0	0	1	0			**1**
Comunitat Valenciana	4.183	8.399	12.759	49.654	342.764	57.882	101.162	**576.803**
Extremadura	1.572	923	1.336	4.563	28.288	5.623	5.430	**47.735**
Galicia	4.470	2.845	4.063	11.651	71.877	17.949	28.001	**140.856**
La Rioja	349	276	1.075	3.980	21.207	3.573	3.524	**33.984**
Madrid	17.317	13.960	25.623	110.045	514.403	77.048	120.048	**878.444**
Murcia	790	1.176	1.738	5.706	37.550	7.083	11.154	**65.197**
Navarra	1.898	673	1.520	5.110	24.414	4.382	3.790	**41.787**
País Vasco	2.422	1.134	936	10.861	107.422	33.760	71.239	**227.774**
TOTALES	64.512	66.415	115.035	433.855		484.737	886.220	**4.557.452**
%	1,4%	1,5%	2,5%	9,5%	55,0%	10,6%	19,4%	

Tabla 1. 2. 3. Calificación en consumo de edificios residenciales por CCAA (nº certificados). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

Canarias, Baleares, Castilla-La Mancha y País Vasco siguen teniendo un porcentaje inferior al 50% con calificación E, siendo La Rioja la comunidad que supera el 60% de su edificación residencial con dicha calificación.

Canarias sigue destacando con un 66% de su parque residencial con calificación G (lo que no significa que por su situación climática sea equiparable a los consumos o emisiones que se producen en la península). País Vasco tiene un 31,3% de su parque residencial con calificación G lo que indica un ámbito claro de actuación rehabilitadora.

En cuanto a la calificación por emisiones la Tabla 1.2.4 nos muestra los resultados por calificación y CC.AA., en donde el 79% de los edificios se encuentran en los rangos E, F y G de calificación, habiendo un mayor porcentaje en calificación D que con respecto a los consumos (13,9% frente al 9,5%):

	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Andalucía	12.153	18.177	38.226	140.152	422.768	31.195	23.196	**685.867**
Aragón	1.729	1.565	4.357	17.755	81.698	14.548	13.738	**135.390**
Asturias	1.669	858	2.180	9.327	50.534	13.319	17.996	**95.883**
Baleares	1.220	2.791	5.613	16.654	73.819	17.260	35.079	**152.436**
Canarias	1.994	1.671	3.352	8.729	30.297	11.419	76.669	**134.131**
Cantabria	601	527	1.522	6.527	42.420	9.722	7.155	**68.474**
Castilla - La Mancha	2.182	1.761	2.431	6.214	17.547	3.479	2.506	**36.120**
Castilla y León	5.054	2.784	6.437	19.807	89.798	16.905	15.015	**155.800**
Cataluña	13.772	13.284	27.644	114.446	649 .030	133.930	127.023	**1.079.129**
Ceuta		0	0	1	0			**1**
Comunitat Valenciana	6.496	9.475	21.105	89.792	391.778	35.448	22.709	**576.803**
Extremadura	2.173	1.876	2.099	6.865	30.113	4.182	3.792	**51.100**
Galicia	5.400	2.766	4.463	14.564	79.883	19.703	14.077	**140.856**
La Rioja	397	365	1.279	4.906	20.955	3.371	2.711	**33.984**
Madrid	20.526	15.246	34.688	146.556	513.984	83.131	74.863	**888.994**
Murcia	1.129	1.368	2.553	10.535	42.793	4.395	2.424	65.197
Navarra	2.049	638	1.750	6.016	23.887	4.365	3.082	41.787
País Vasco	2.739	1.106	1.495	14.386	129.306	42.929	35.800	227.761
TOTALES	81.283	76.258	161.194	633.232	2.690.610	449.301	477.835	4.569.713
%	1,8%	1,7%	3,5%	13,9%	58,9%	9,8%	10,5%	

Tabla 1. 2. 4. Calificación en emisiones de edificios residenciales por CCAA (nº certificados). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

Del Censo de Población y Viviendas de 2021 del INE podemos obtener la siguiente tabla sobre el estado de conservación de las viviendas principales, que identifica aproximadamente un 20% de las viviendas en un estado malo o regular, siendo Andalucía, Cataluña y Madrid las comunidades que concentran el mayor número de estas viviendas:

Estado del edificio	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno	Excelente	TOTAL
Andalucía	130.920	514.124	621.398	963.578	569.785	478.505	**3.278.309**
Aragón	13.368	77.901	107.289	172.861	90.297	76.060	**537.777**
Asturias, Principado de	15.433	77.429	94.572	140.990	69.965	56.060	**454.449**
Balears, Illes	15.084	73.724	95.556	132.551	82.312	63.118	**462.345**
Canarias	36.390	156.927	182.930	248.844	121.135	117.559	**863.785**
Cantabria	6.745	41.860	51.008	76.296	38.263	30.146	**244.317**
Castilla y León	28.859	170.035	203.250	309.326	165.866	145.442	**1.022.778**
Castilla - La Mancha	24.796	113.237	155.747	240.563	133.107	125.989	**793.438**
Cataluña	104.394	519.726	694.979	953.731	476.584	291.699	**3.041.112**
Comunitat Valenciana	73.992	340.802	432.231	630.753	335.159	230.558	**2.043.494**
Extremadura	10.861	65.727	74.755	129.016	77.690	75.783	**433.832**
Galicia	37.341	206.619	238.528	331.822	156.714	129.453	**1.100.477**
Madrid, Comunidad de	75.471	445.875	588.502	834.916	432.224	249.121	**2.626.108**
Murcia, Región de	20.124	91.336	108.664	167.403	102.300	65.240	**555.067**
Navarra	5.676	32.095	51.098	83.961	49.513	36.712	**259.054**
País Vasco	21.180	131.535	211.873	304.506	143.879	95.822	**908.795**
Rioja, La	3.315	18.406	24.724	42.340	23.025	19.456	**131.266**
Ceuta	2.392	6.379	5.759	7.915	2.881	1.744	**27.070**
Melilla	2.609	6.128	5.576	6.635	3.154	2.472	**26.573**
TOTALES		3.089.865	3.948.440	5.778.004	3.073.852	2.290.935	
	3,34%	**16,43%**	**20,99%**	**30,72%**	**16,34%**	**12,18%**	

Tabla 1. 2. 5. Distribución de las viviendas principales según estado de conservación Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información del Censo de Población y Viviendas 2021, INE

Realizando un análisis por épocas, de estos datos globales se comprueba que el mayor número de viviendas en mal o regular estado corresponden a viviendas anteriores a 1971 y suponen un total del 9,4% del parque, siendo por tanto un objetivo claro de las políticas de rehabilitación.

Estado del edificio	Malo	Regular	Normal	Bueno	Muy bueno	Excelente	TOTAL
< 1971	337.912	1.426.580	1.406.689	1.645.886	682.625	521.318	**6.021.010**
1971 - 1990	169.757	1.002.043	1.375.392	1.871.595	829.578	589.313	**5.837.678**
>1990	121.281	661.243	1.166.358	2.260.524	1.561.648	1.180.304	**6.951.358**
TOTALES	628.950	3.089.865	3.948.440	5.778.004	3.073.852	2.290.935	**18.810.046**
	3,34%	**16,43%**	**20,99%**	**30,72%**	**16,34%**	**12,18%**	

Tabla 1. 2. 6. Distribución de las viviendas principales según estado de conservación. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información del Censo de Población y Viviendas 2021, INE.

Si entramos a realizar un análisis de los consumos finales de la edificación residencial en España a partir de los datos registrados por el IDAE, la calefacción y el ACS suponen, en 2022, casi el 60% de los consumos totales, resultando el equipamiento doméstico uno de los grandes consumidores de energía con un 27,3% del total, lo que pone en valor la importancia de trabajar en este ámbito de consumo, que, sin estar incluido

en la evaluación de la eficiencia energética del edificio (no es un consumo EPBD), sí supone casi un tercio de los consumos finales de los edificios residenciales.

Servicios	Porcentaje de consumos en sector residencial (2023)
Calefacción	39,0%
ACS	18,8%
Cocina	7,9%
Electrodomésticos	28,0%
Iluminación	5,3%
Aire acondicionado	1,1%

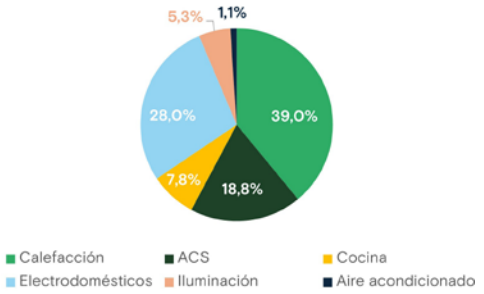


Tabla 1. 2. 7. Desglose de consumos finales por servicios en uso residencial. Fuente: Datos IDAE 2023.

1.2.3. Sector terciario

En el caso de la edificación terciaria, el desglose de las calificaciones se desplaza hacia las letras más altas o eficientes de manera que bajan al 56% los edificios terciarios con calificaciones E, F y G (el 49% aproximadamente en términos de calificación en emisiones). Más de un tercio del parque terciario tiene calificaciones C o D lo que implica que este se encuentra, en términos de calificación, en una mayor eficiencia energética que el residencial. Sin embargo, aunque las escalas tengan los mismos pasos, sus rangos de valores y cuantificación global es muy diferente y de mayores consumos y emisiones por m^2 en el parque terciario.

	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Andalucía	2.071	7.746	19.862	17.468	33.697	8.233	12.283	**101.360**
Aragón	391	777	3.161	4.239	4.720	2.223	1.930	**17.441**
Asturias	311	562	2.466	3.909	7.215	3.433	7.269	**25.165**
Baleares	628	1.785	4.587	4.108	6.775	2.575	4.598	**25.056**
Canarias	3	2	7	2	5	3	9	**31**
Cantabria	111	274	1.002	1.537	4.733	1.923	3.129	**12.709**
Castilla - La Mancha	148	151	524	778	1.449	577	1.078	**4.705**
Castilla y León	610	724	2.239	4.105	6.739	3.280	2.432	**20.129**
Cataluña	2.713	8.171	31.883	34.544	33.985	16.697	13.507	**141.500**
Ceuta		1	1	0	1			**3**
Comunitat Valenciana	917	3.302	11.315	10.628	11.149	4.956	3.817	**46.084**
Extremadura	142	341	1.224	1.456	1.405	560	492	**5.620**
Galicia	827	1.243	3.869	5.693	9.899	4.051	5.865	**31.447**
La Rioja	175	153	762	1.402	2.463	879	754	**6.588**
Madrid	2.936	6.128	21.558	32.586	62.075	20.328	24.142	**169.753**

	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Murcia	147	456	1.375	1.236	2.218	671	1.038	**7.141**
Navarra	951	408	1.401	2.589	8.216	2.353	1.898	**17.816**
País Vasco	883	439	423	3.305	6.697	3.699	3.828	**19.274**
TOTALES	13.964	32.663	107.659	129.585	203.441	76.441	88.069	**651.822**
%	2,1%	5,0%	16,5%	19,9%	31,2%	11,7%	13,5%	

Tabla 1. 2. 8. Calificación en consumo de edificios terciarios por CCAA (nº certificados). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

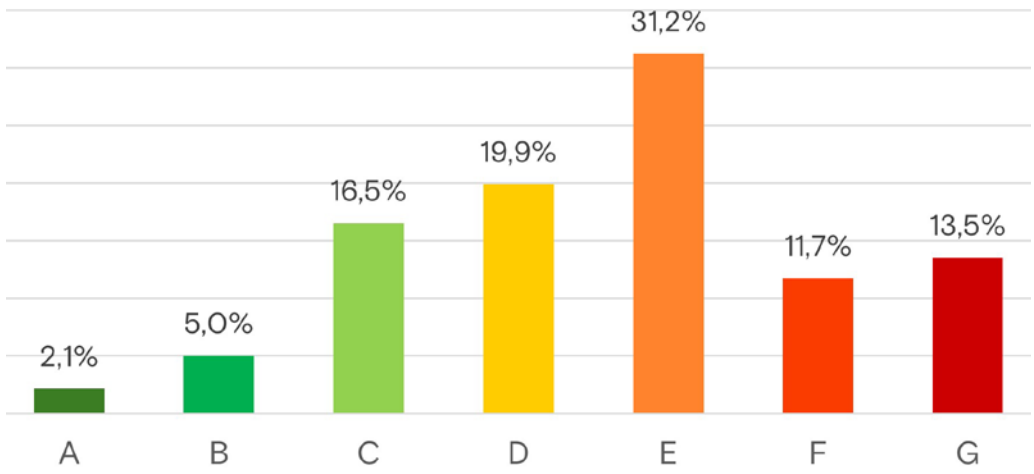


Figura 1. 2. 4 Calificación por consumo del parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

Las comunidades de Cataluña, Comunitat Valenciana y Extremadura obtienen porcentajes superiores al 45% de su parque terciario con calificaciones C y D en consumo.

	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Andalucía	2.710	9.262	22.417	21.571	35.160	5.859	4.385	101.364
Aragón	514	871	4.258	4.549	4.369	1.649	1.233	17.443
Asturias	350	540	2.716	4.432	8.203	4.343	4.582	25.166
Baleares	508	1.320	2.950	2.359	4.988	1.878	3.176	17.179
Canarias	3	3	7	1	7	1	9	31
Cantabria	147	286	1.145	1.898	5.555	2.141	1.537	12.709
Castilla - La Mancha	177	212	709	799	1.512	693	603	4.705
Castilla y León	752	810	3.192	5.177	6.592	2.184	1.423	20.130
Cataluña	4.023	8.639	38.684	37.605	31.543	12.047	8.954	141.495
Ceuta		1	1	0	1			3
Comunitat Valenciana	1.199	3.929	13.208	11.950	11.013	3.058	1.722	46.079
Extremadura	274	535	1.445	1.528	1.620	478	339	6.219
Galicia	1.031	1.300	4.763	6.897	10.911	3.833	2.713	31.448
La Rioja	212	156	1.077	1.704	2.331	614	492	6.586

		A	B	C	D	E	F	G	TOTAL
Madrid		3.799	6.809	28.251	36.842	63.188	19.304	12.879	171.072
Murcia		188	531	1.453	1.495	2.550	549	374	7.140
Navarra		1.059	392	1.953	3.161	8.155	1.948	1.149	17.817
País Vasco		1.029	397	1.032	5.269	7.198	2.790	1.559	19.274
TOTALES		**17.975**	**35.993**	**129.261**	**147.237**	**204.896**	**63.369**	**47.129**	**645.860**
	%	**2,8%**	**5,6%**	**20,0%**	**22,8%**	**31,7%**	**9,8%**	**7,3%**	

Tabla 1. 2. 9. Calificación en emisiones de edificios terciarios por CCAA (nº certificados). Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información de MITERD (Estado de la certificación energética 2023).

En emisiones, destacan las comunidades de Andalucía, Aragón, Cataluña, Comunitat Valenciana y Extremadura con porcentajes de calificación C y D por encima del 43% de su parque terciario.

Código	Tipo de Edificio	Obligatorio/ ” si está disponible	Número de CEE válidos en año X-2 (2023)
R	Residencial	Obligatorio	4.557.452
NR	No Residencial	Obligatorio	651.822
	De los cuales edificios públicos	Obligatorio	No disponible
T	Total		**5.209.274**

Tabla 1. 2. 10. Número de certificados según tipo de edificación Fuente: Estado de la certificación energética 2023, IDAE.

Clase CEE	Número de CEE válidos en año X-2 (2023)
A+	-
AO	-
A	78.476
B	99.078
C	222.694
D	563.440
E	2.710.119
F	561.178
G	974.289
Total	5.209.274

Tabla 1. 2. 11. Número de certificados según clasificación energética. Fuente: Estado de la certificación energética 2023, IDAE.

1.3. TASAS DE RENOVACIÓN

Para realizar las estimaciones de las tasas de rehabilitación o renovación se ha partido de diferentes fuentes de datos cruzados que permiten hacer una estimación de las rehabilitaciones y su nivel de profundidad.

De esta manera, se han obtenido datos de:

- Información catastral correspondiente a la información publicada por los 5 registros catastrales que operan en el territorio, la Dirección General del Catastro y los registros forales de Navarra, Álava, Bizkaia y Gipuzkoa, y que nos permiten dimensionar el tamaño del parque y las características de los inmuebles.
- Estimación del tamaño del parque, en número de viviendas principales del MIVAU, para la conocer el tamaño del parque residencial.
- Informes de visados de direcciones de obra publicados por el MIVAU.
- Informes del CSCAE, con datos de visados de obra, desagregados por años, uso y tipo de intervención, que tomamos como base del número de rehabilitaciones profundas de residencial[1].
- Informes de Consejo General de Arquitectos Técnicos (CGAT) con los visados de dirección de obra de reforma o restauración de edificios[2].
- Encuesta Anual de Productos Industriales (EAPI), del INE, seleccionando productos concretos presentes en la rehabilitación de viviendas como son las ventanas y los vidrios aislantes[3]. Esta información evaluada en conjunto con los siguientes datos permiten una evaluación del número de viviendas y superficie rehabilitadas:
    - Tamaño medio de las ventanas: 1,82m^2 (dato proporcionado por ASEFAVE).
    - Superficie media de vivienda: 106,5m^2 (dato obtenido de Eurostat).
    - Relación superficie de hueco respecto a la superficie construida: 0,135 $m^2_{\text{hueco}}/m^2_{\text{sup. construida}}$ (dato de la ERESEE 2020)
- Encuesta de condiciones de vivienda de la vivienda y eficiencia energética del INE con datos entre 2018 a 2023 sobre el número de viviendas principales que han realizado mejoras energéticas en esa franja temporal[4].
- Viviendas beneficiarias de ayudas o deducciones fiscales por obras destinadas a la mejora de la eficiencia energética.

La guía de aplicación NBRP annotated template de la EPBD 2024[5], establece los siguientes niveles de profundidad para categorizar las intervenciones de rehabilitación en relación con el ahorro energético obtenido en la rehabilitación:

1 Informes anuales de CSCAE de Datos de visado y red de oficinas de apoyo a la rehabilitación de 2024, 2023, 2022, 2021 y 2020
2 Nota
3 Eurostat
4 Encuesta de Condiciones de la vivienda y eficiencia energética | INE
5 NBRP annotated template | EPBD 2024

Nivel de rehabilitación	Profunda	Media	Ligera
Ahorro del consumo de energía primaria total	>60%	30-60%	30 - 3%

Tabla 1. 3. 1. Niveles de profundidad de rehabilitación establecidos en la EPBD. Fuente: EPBD.

Se parte también de la hipótesis de que el número de rehabilitaciones medias y ligeras es proporcional al número de rehabilitaciones profundas.

La siguiente tabla resume la tasa de rehabilitación para el sector residencial y terciario desagregando por profundidades de intervención:

Tipo de Edificio	Nivel de profundidad renovación	Número de viviendas renovadas en año X-2 (2023)	Número de edificios renovadas en año X-2 (2023)	Total superficie renovada en año X-2 (2023) (m²)	Tasa de Renovación en año X-2 (2023) %	Promedio estimado de profundidad de renovaciones en año X-2 (2023) %
Residencial	Ligera	323.267	107.756	34.427.936	1,69%	
	Media	185.201	61.734	19.723.907	0,97%	
	Profunda	31.532	10.511	3.358.158	0,16%	
	Total	**540.000**	**180.000**	**57.510.000**	**2,82%**	**37,95%**
No Residencial	Ligera		-	-	-	
	Media		5.686	4.128.784	0,69%	
	Profunda		-	-	-	
	Total		**5.686**	**4.128.784**	**0,69%**	**50,00%**

Tabla 1. 3. 2. Niveles o tasas de renovación de edificios en función del uso residencial o terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Para la cuantificación de todos los datos de las tasas de renovación y profundidad de la misma, se parte de los datos del CSCAE en cuanto al número medio de visados de obras de rehabilitación en el periodo 2020-2024, considerando que todas ellas son rehabilitaciones profundas al necesitar visado para las obras acometidas (31.532 viviendas para el sector residencial y 5.982 edificios para el sector terciario). Para el número de rehabilitaciones totales se utiliza la Encuesta de Condiciones de la Vivienda y Eficiencia energética del INE de 2023 que cuantifica el total de viviendas rehabilitadas en la franja 2019-2023 lo que permite valorar una tasa de anual de rehabilitaciones de 540.000 viviendas.

Para las tasas de rehabilitación del sector terciario, dada la gran casuística en la edificación no residencial y la falta de datos concretos, no se pueden hacer consideraciones más allá de que la tasa se mantiene relativamente constante con un ligero aumento en el tiempo. Tampoco hay datos para realizar estimaciones sobre las diferentes profundidades de rehabilitación por lo que se estima la cifra media de rehabilitaciones que da en los últimos años las estadísticas del número de edificios reformados del CGAT de 5.686 edificios, considerando todas ellas como reformas medias.

A partir de los datos de las diferentes fuentes, se han obtenido las siguientes proporciones entre las tasas de renovación de distinta profundidad para el sector residencial y terciario:

Tasas de renovación	Profunda	Media	Ligera
Residencial	1	6	10
No residencial / Terciario	0	1	0

Tabla 1. 3. 3. Tasas de renovación para residencial y terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

El número medio de viviendas por edificio para el sector residencial es de 3 viviendas por edificio, parámetro que sirve para calcular el número de edificios renovados.

Se considera una superficie media de vivienda de 106,5 m^2 a partir de los datos de Eurostat y de 1.592 m^2 para los edificios terciarios estableciendo la proporción entre el número de edificios y la superficie total de terciario construida.

Utilizando las superficies totales construidas de ambos usos (2.041.160.789 m^2 de viviendas principales para residencial y 594.364.919 m^2 para terciario) se obtiene la tasa de renovación tanto global como por nivel de profundidad y considerando que el porcentajes de ahorro medio de las intervenciones profundas es del 65% de ahorro en términos de energía primaria con respecto a antes de la renovación y que los factores de equivalencia de las profundidades de renovación son de 1 / 0,5 / 0,25 para renovaciones profundas, medias y ligeras, se obtiene la profundidad promedio de tasa de renovación del parque edificado.

Como resumen de la Tabla 1.3.3, se puede extractar la Tabla 1.3.4 con el número de rehabilitaciones totales y rehabilitaciones profundas equivalentes:

	Nº rehabilitaciones totales anuales	Nº rehabilitaciones profundas equivalentes
RESIDENCIAL	(VIVIENDAS)	(VIVIENDAS)
Ligera	323.267	80.817
Media	185.201	92.601
Profunda	31.532	31.532
TOTAL	**540.000**	**204.949**
TERCIARIO	(EDIFICIOS)	(EDIFICIOS)
Ligera	-	-
Media	5.686	2.843
Profunda	-	-
TOTAL	**5.686**	**2.843**

Tabla 1. 3. 4. Nº de rehabilitaciones totales y rehabilitaciones profundas equivalentes para residencial y terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

1.4. CONSUMO DE ENERGÍA

1.4.1. Consumo anual de energía primaria y final (ktep)

1.4.1.1. Por tipo de edificio

Los datos de consumos de energía final del parque edificado se han obtenido de las siguientes fuentes:

- Para el parque residencial, los datos del informe Dissagregated final energy consumption in households – quantites[1] de las bases de datos de Eurostat.
- Para el parque terciario los datos se toman del informe Complete energy balances[2] de las bases de datos de Eurostat.
- Dado que los consumos finales de terciario obtenidos en Eurostat no tienen un desglose por servicios EPBD, se tiene en cuenta el porcentaje de los diferentes usos sobre el total de usos EPBD que plantea la ERESEE 2020 a partir de la Estrategia a Largo Plazo de la rehabilitación energética (ELP 2050).

A partir de estos datos y utilizando los factores de paso promedio de los años concretos considerados reflejados en la siguiente tabla, se obtienen los valores de consumos de energía primaria total[3]:

Año 2020 y 2023	Vector	$F_{EP;tot}$ (kWh/kWh)	F_{CO2} (kg_{CO}/kWh)
	Electricidad	2,0	0,190
	Fósiles	1,2	0,291
	Renovables	0,0	0,000

Tabla 1. 4. 1. Factores de paso promedio para los años de cálculo 2020 y 2023. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat e Informe de Coste Óptimo 2023.

Los factores de paso distintos a la electricidad corresponden a los usados en el Estudio de Óptimo en Coste de 2023[4]. Los factores de paso de energía final a primaria se han redondeado al primer decimal.

Código	Tipo de Edificio	Obligatorio / " si está disponible	Consumo de energía final en año X-2 (ktep)		Consumo de energía primaria en año X-2 (ktep)	
			Año X-2 (2023)	2020	Año X-2 (2023)	2020
R	Residencial	Obligatorio	**8.170 ktep**	**8.792 ktep**	**7.836 ktep**	**8.699 ktep**
NR	No residencial[5]	Obligatorio	**5.609 ktep**	**5.205 ktep**	**6.954 ktep**	**6.454 ktep**
T	**Total**	**Obligatorio**	**13.779 ktep**	**13.997 ktep**	**14.789 ktep**	**15.153 ktep**

1 "Disaggregated final energy consumption in households – quantities" | Eurostat.

2 "Complete energy balances" | Eurostat.

3 Los valores de energía primaria total son para el indicador marcado por la directiva con factor de energía primaria igual a cero para la energía generada y autoconsumida in situ.

4 Ver apartado **1.10. Coste Óptimo**

5 Los valores agregados para uso no residencial se obtienen del balance de Eurostat descontando los valores de alumbrado y bombeo al consumo eléctrico.

Tabla 1. 4. 2. Valores de consumo de energía final y primaria por tipo de edificación. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat.

1.4.1.2. Por uso final

Desglosando los datos de consumo por el uso final o servicios, se obtiene la siguiente tabla que incluye además los porcentajes que representan sobre el total:

Uso final	Consumo de energía primaria in 2023 (ktep)	Consumo de energía final in 2023 (ktep)	Consumo de energía primaria in 2023 (ktep)	Consumo de energía final in 2023 (ktep)
	Residencial		No Residencial	
Calefacción	4.525 (57,7%)	5.436 (66,5%)	3.011 (40,3%)	2.429 (43,3%)
Refrigeración	294 (3,7%)	147 (1,8%)	834 (12,0%)	673 (12,0%)
ACS	3.017(38,6%)	2.587 (31,7%)	1.544(22,2%)	1.245 (22,2%)
Ventilación	-	-	-	-
Iluminación	-	-	1.565 (22,5%)	1.262 (22,5%)
Otras instalaciones técnicas del edificio	-	-	-	-
Total	**7.836**	**8.170**	**6.954**	**5.609**

Tabla 1. 4. 3. Valores de consumo de energía final y primaria por tipo de edificación y servicio. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat.

Los valores del desglose de consumos por uso se han obtenido de los datos de Eurostat para el uso residencial y, para el uso no residencial, cuyos balances registrados en dicho organismo carecen de dicho desglose, se ha hecho un reparto proporcional a los porcentajes estimados en la ELP 2050 para el año 2020.

Los valores de energía primaria se obtienen a partir de los consumos de energía final y los factores de paso indicados.

1.4.2. Ahorro de energía (ktep)

En la Tabla 1.4.4 se muestran los ahorros de energía para el parque residencial y no residencial en relación al nivel de consumo del año 2020, indicando los valores negativos una reducción del consumo.

Tipo de Edificio	Ahorro en consumo de energía primaria (ktep)	Ahorro en consumo de energía final (ktep)
Residencial	-864	-622
No Residencial	500	404
De los cuales son edificios públicos	No disponible	No disponible
Ahorro total	**-364**	**-218**

Tabla 1. 4. 4. Valores de consumo de energía final y primaria por tipo de edificación. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat.

1.4.3. Uso medio de energía primaria en kWh/(m².a) para edificios residenciales

Para la obtención de los indicadores de consumo medio de energía primaria de edificios residenciales se tiene en cuenta:

- Los datos de consumo de Eurostat para los edificios residenciales.
- La superficie en m² del parque construido de viviendas principales de 2020.

	2020
Superficie de viviendas principales (m²)	1.974.149.604

Tabla 1. 4. 5. Superficie construida de las viviendas principales. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de registros catastrales, MIVAU e INE.

Se obtienen los siguientes valores medios del consumo de energía primaria por metro cuadrado:

	2020	2023
Consumo medio de energía primaria (kWh/m²)	51,2	46,2

Tabla 1. 4. 6. Consumo medio de energía primaria del parque residencial. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Catastro, INE y Eurostat.

1.4.4. Cuota de energía renovable en el sector de la construcción (MW instalados o GWh generados)

Ante la ausencia de datos desagregados y completos en las fuentes nacionales, se utiliza el dato proporcionado en los datos SHARES de Eurostat[6], teniendo en cuenta que ofrecen una cifra global sin desagregación en usos residencial y no residencial.

Tipo de Edificio	Porcentaje de energía renovable en edificios 2023	
	Capacidad instalada (MW)	Energía generada (GWh)
Residencial	-	-
No Residencial	-	-
Total savings	24,85%	

Tabla 1. 4. 7. Porcentaje de energía renovable. Fuente: SHARES, Share of energy from renewable sources, Eurostat

6 Share of energy from renewable sources | Eurostat

1.5. EMISIONES POR TIPO DE EDIFICIO

Para la obtención de los indicadores de emisiones (directas e indirectas) se han utilizado datos de consumo de energía final de las bases de Eurostat. Los servicios contemplados son únicamente los EPBD.

A partir de estos datos y utilizando los factores de paso promedio de los años concretos considerados reflejados en la siguiente tabla, se obtienen los valores de consumos de energía primaria total y de emisiones[1]:

Año 2022 y 2023	Vector	$F_{EP;tot}$ (kWh/kWh)	F_{CO2} (kg_{CO}/kWh)
	Electricidad	2,0	0,190
	Fósiles	1,2	0,291
	Renovables	0,0	0,000

Tabla 1. 5. 1. Tabla 1.5.1. Factores de paso a energía primaria y emisiones promedio para los años de cálculo 2020 y 2023. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat.

Los factores de paso distintos a la electricidad corresponden a los usados en el Estudio de Óptimo en Coste de 2023[2]. Los factores de paso de energía final a primaria se han redondeado al primer decimal.

Las superficies que se utilizan para los cálculos del parque construido de viviendas principales y de edificios de terciario son los valores de 2020, de manera que permita mantener la comparativa de los ahorros con respecto a un valor único de referencia:

	Edificios residenciales (viviendas principales)	Edificios no residenciales
Superficie en 2023 (m^2)	1.974.149.604	594.364.919

Tabla 1. 5. 2. Superficie del parque construido por tipo de edificación. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de registros catastrales, MIVAU, INE.

Código	Tipo de Edificio	Emisiones totales de gases de efecto invernadero en año X-2 (2023) ($MtCO_2eq$)	Emisiones de gases de efecto invernadero por m en año X-2 (2023) ($kgCO_2eq/(m^2.y)$)
R	Residencial	18,39	9,32
NR	No Residencial	12,98	21,84
T	Total[3]	**31,35**	**12,18**

Tabla 1. 5. 3. Valores de emisiones por tipo de edificació. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat.

1 Los valores de energía primaria total son para el indicador marcado por la EPBD con PEF=0.
2 Ver apartado **1.10. Coste Óptimo.**
3 El valor total se obtiene ponderando por la superficie de cada uso, de modo que no es una media aritmética

1.6. BARRERAS Y DEFICIENCIAS DEL MERCADO

1.6.1. Incentivos divididos

Las renovaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas arrendadas se ven dificultadas por una desalineación de intereses, debido a que es el arrendador quien asume el coste de las reformas o mejoras, mientras que el arrendatario es el auténtico beneficiario directo, puesto que será el que disfrute de la reducción de sus gastos en suministros y de una mejora en el confort del hogar. Esta situación dificulta la adopción de este tipo de actuaciones de renovación.

Esta realidad, que afecta a las viviendas en alquiler, se ve aún más agravada por el hecho de que, aunque la propiedad sigue siendo el régimen mayoritario de tenencia en España, siendo de los países de Europa con menor prevalencia del régimen de alquiler sobre la vivienda residencial, la tendencia en la última década muestra un incremento en la proporción de viviendas en alquiler en comparación con las viviendas en propiedad. De hecho, el porcentaje de hogares con vivienda principal en propiedad ha disminuido, pasando del 78% en 2014 al 73,6% en 2024, según datos del INE. Esto ha llevado a que España se encuentre cercana a la media europea en cuanto a la tasa de hogares en alquiler respecto a hogares en propiedad.

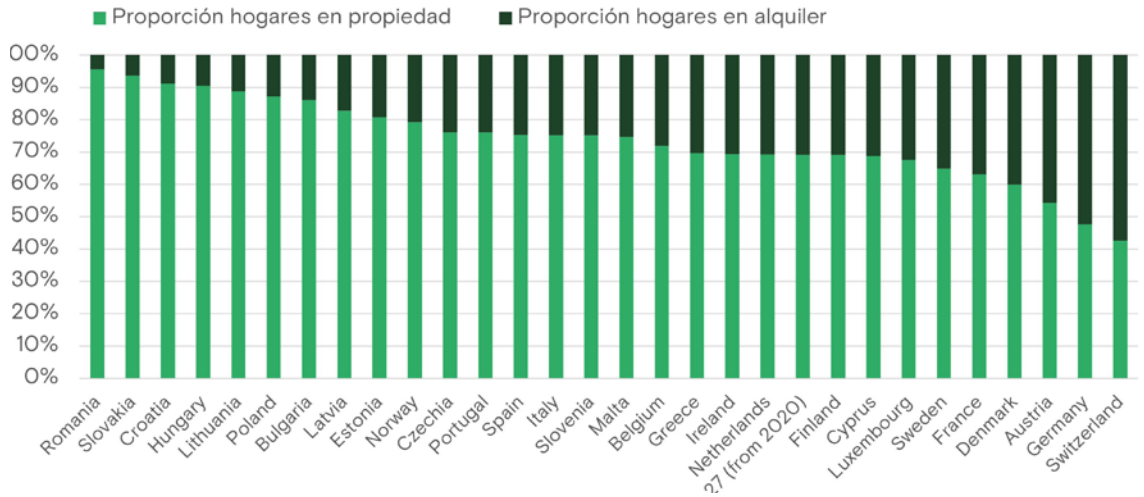


Figura 1. 6. 1 Proporción de hogares en propiedad y alquiler. Fuente: MIVAU a partir de Eurostat (2024).

Asimismo, el hecho de que el 49,3% del parque inmobiliario fue construido con anterioridad a 1980[1], sin una normativa que exigiera requisitos de eficiencia energética, aumenta considerablemente el problema antes mencionado, más aún existiendo una mayor proporción de viviendas antiguas entre las que están alquiladas. Este tipo de edificios precisan de una mayor inversión en sus reformas, y pueden presentar mayores dificultades técnicas. En consecuencia, en España, tan sólo un 16% de las viviendas

1 Ver apartado **1.1.1. Análisis del parque inmobiliario según el tipo de edificio**

alquiladas tienen una calificación energética eficiente (es decir, calificaciones A, B, C o D) y más del 80% están obsoletas y son ineficientes energéticamente. [2]

Por otro lado, centrando la atención en sus características, se detectan rasgos comunes entre los hogares que se encuentran en régimen de alquiler. Principalmente, se encuentra mayor proporción de colectivos vulnerables en ellos respecto de los que se encuentran en propiedad. En su mayor parte se trata de personas jóvenes, inmigrantes, desempleados y trabajadores temporales. Esto agudiza el impacto de la falta de reformas de cualquier tipo por parte de los arrendadores en esas viviendas. A continuación, se recogen una serie de datos que evidencian esta situación:

- Un 73% de los hogares cuya persona de referencia está entre los 16 y los 29 años no reside en una vivienda en propiedad, frente al 23,6% de aquellos entre 45 y 64, y al 11,4% de aquellos hogares cuya persona de referencia superaba los 65 años. Por lo tanto, los jóvenes son quienes más se ven afectados por este desequilibrio.
- Hay mayores tasas de residencia en viviendas sin propiedad en hogares cuya persona de referencia no tiene la nacionalidad española, especialmente aquellas provenientes de países de fuera de la UE (76%), frente a aquellos originarios de países comunitarios (60,4%) o de España (21%)[3] .
- Hay mayores ratios de residencia en viviendas en alquiler en aquellos hogares cuya persona de referencia está desempleada o que se encuentra en una situación de empleo temporal (27'8% y 37'3%, respectivamente, frente al casi 20% de los trabajadores indefinidos y autónomos en 2018)[4] .
- Los hogares que ofrecen menores niveles de confort, como escasez de luz natural, ruidos, contaminación o vandalismo, presentan también mayores ratios de tenencia en alquiler respecto a los que afirman no tener ningún problema específico. En el primer caso llegan al 86,2% mientras que a un 37,2% en el segundo[5] .
- Desde el punto de vista de la superficie, el 60% de las viviendas con superficie útil menor de 30 m^2 están alquiladas, el 49% de las de entre 30 y 45 m^2, y el 33,8% de las de entre 46 y 60 m^2. En contraposición, el porcentaje de alquiler en las viviendas de más de 120 m^2 es del 8% y en las de más de 150 m^2 baja al 4,7%. [6]

Estas condiciones de vulnerabilidad que, afectan en mayor medida a los hogares en régimen de alquiler, tienen un reflejo directo en su renta, existiendo así una brecha importante respecto de los hogares con régimen en propiedad. Además, esta brecha entre ambos colectivos presenta una tendencia alcista desde el año 2018.

Al analizar el riesgo de pobreza en los dos colectivos, la diferencia se ha ido acortando ligeramente desde el año 2008, con una disminución más acelerada desde 2021, momento desde el que se ha reducido la tasa de riesgo de pobreza de los hogares en régimen de alquiler un 20%.

2 Observatorio del alquiler
3 Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Año 2024 | INE
4 Evolución reciente del mercado del alquiler de vivienda en España | Banco de España
5 Hogares que sufren determinados problemas | INE
6 Encuesta continua de hogares | INE

Por todo ello, se debe analizar cuáles son las razones o desincentivos que llevan a los arrendadores a posponer o, en muchos casos, a no considerar siquiera la renovación energética de sus inmuebles.

En un primer análisis, se puede señalar que algunos de estos factores están estrechamente relacionados con los riesgos inherentes a la propia decisión de ubicar una vivienda en el mercado del alquiler. Entre las principales preocupaciones de los arrendadores destacan el riesgo de impago por parte de los inquilinos, señalado por un 76% de los propietarios, así como el temor a sufrir daños en la propiedad, mencionado en un 70% de los casos. Dichos riesgos pueden influir significativamente en la disposición a realizar inversiones sustanciales en la vivienda.

Otra de las razones que desalientan la toma de decisiones en favor de la mejora energética, como ya se ha señalado con anterioridad, es que el beneficio directo de la inversión no recae en el propietario pagador de la mejora, sino en el inquilino, lo que disminuye el incentivo para asumir esos costes. No hay una percepción clara de cómo estas mejoras pueden traducirse en un aumento del valor del inmueble o en aumento sostenido del precio del alquiler, lo que dificulta que el arrendador visualice una recuperación tangible de la inversión realizada. Adicionalmente, otro factor que influye negativamente en esa potencial inversión es el hecho de que la ejecución de obras de mejora podría dejar la vivienda temporalmente desocupada, aumentando la pérdida de ingresos por alquiler durante ese periodo.

Como resultado de estas barreras, durante el periodo de alquiler, solo un 14% de los propietarios lleva a cabo mejoras en la habitabilidad de la vivienda, un 24% renueva los equipamientos y apenas un 7% realiza mejoras en eficiencia energética. Por otro lado, el 62% de los inquilinos declara que su arrendador no ha efectuado ninguna mejora en la vivienda a lo largo del contrato[7].

Por otro lado, el análisis de los ingresos obtenidos por los propietarios a través del alquiler indica que estos recursos rara vez son destinados a la rehabilitación o mejora del inmueble.

Más allá del aspecto económico y de los factores mencionados que desincentivan las mejoras en las viviendas alquiladas, también destaca la diferencia en la valoración del certificado energético que tienen compradores y arrendatarios. El 82% de quienes buscan comprar una vivienda consideran importante disponer de certificación energética, mientras que este porcentaje se reduce al 71% en el caso de quienes buscan alquilar. Además, existe una brecha en el nivel de conocimiento y de información sobre este certificado. El 15% de los futuros inquilinos desconoce su significado, mientras que entre los compradores esta cifra es notablemente menor, situándose en torno al 8%. Estos datos reflejan un bajo índice de conocimiento sobre la eficiencia energética en el mercado del alquiler, lo que podría influir en la falta de incentivos para que los arrendadores realicen mejoras en sus inmuebles[8].

7 Estudio sobre el consumidor vulnerable y barreras de acceso a la vivienda en alquiler | OCU
8 La sostenibilidad en la demanda de vivienda en España

1.6.2. Barreras derivadas de las estructuras en copropiedad

La renovación energética en edificios sometidos al régimen de propiedad horizontal se enfrenta a diversos obstáculos jurídicos que pueden dificultar la implementación de reformas de eficiencia energética. A diferencia de lo que ocurre en los países de nuestro entorno, en España existe un predominio de la vivienda plurifamiliar, 66%, frente a un 34% de unifamiliares, tal y como se ve en la Figura 1.6.2. Estos datos reflejan una tendencia histórica en España hacia desarrollos urbanísticos más densos, priorizando las viviendas en altura sobre las unifamiliares. Esto se traduce en que la mayor parte del parque inmobiliario español se encuentra en régimen de propiedad horizontal, regido por la LPH[9].

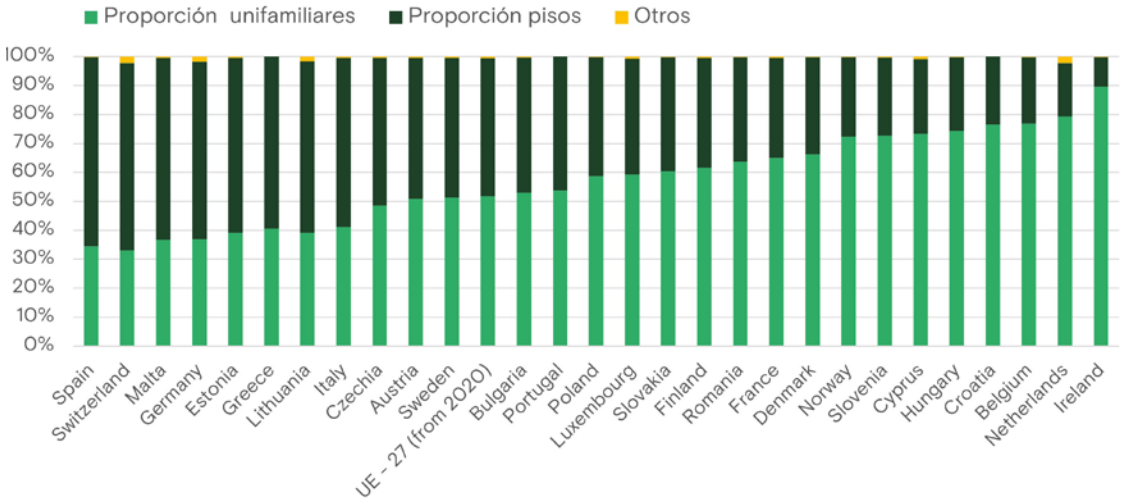


Figura 1. 6. 2 Proporción viviendas unifamiliares y pisos Fuente: MIVAU a partir de Eurostat (2024).

En este contexto, la toma de decisiones sobre la realización de obras debe ser, en la mayoría de los casos, un proceso colectivo. Ello conlleva que los distintos propietarios de un inmueble deben alcanzar un acuerdo, lo que resulta considerablemente más complejo que en países donde predomina la vivienda unifamiliar, en la que la decisión recae exclusivamente en el propietario, o en la vivienda social de titularidad pública o semipública, donde la decisión es única.

A pesar de que la LPH ha sido modificada en varias ocasiones para facilitar la realización de obras de rehabilitación, persisten desafíos en la toma de decisiones y en la gestión de estos proyectos.

Antes de la entrada en vigor de la LRRR[10] , la LPH establecía que cualquier modificación en la estructura del edificio o en los elementos comunes afectaba al título constitutivo. Por ello, cualquier acuerdo de este tipo requería la unanimidad de los copropietarios como condición indispensable para su validez.

9 Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal.
10 Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.

Tras la crisis de 2008, el legislador promovió reformas para flexibilizar la toma de decisiones en la propiedad horizontal, con el objetivo, entre otros, de cumplir con las nuevas normativas europeas en materia de eficiencia y sostenibilidad. Una de las modificaciones más relevantes de la LRRR, fue eliminar la exigencia de unanimidad para aprobar intervenciones en los elementos comunes, sustituyéndola por una mayoría cualificada de tres quintos, facilitando así la rehabilitación del parque residencial. Además, se permitió que el fondo de reserva se destinara a financiar obras de mejora de la eficiencia energética, favoreciendo la ejecución de estas intervenciones, incluyendo específicamente aquellas orientadas a mejorar la eficiencia energética de los edificios.

Posteriormente, el Real Decreto-ley 19/2021, de 5 de octubre, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del PRTR[11], reforzó el impulso a la rehabilitación edificatoria y a la mejora de la eficiencia energética, introduciendo cambios significativos en la LPH. Entre ellos, estableció que las decisiones sobre la realización de obras de rehabilitación que contribuyan a mejorar la eficiencia energética del edificio, así como la implantación de fuentes de energía renovable de uso común, podrían adoptarse por mayoría simple de los propietarios. Esta medida volvió a simplificar la toma de decisiones, facilitando la ejecución de estos proyectos. Además, permitió que las comunidades pudieran solicitar ayudas y financiación para la realización de dichas obras mediante acuerdos adoptados por mayoría simple.

Más adelante, la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el marco del PRTR[12], consolida y amplía el Real Decreto-Ley 19/2021 y, por lo tanto, las modificaciones operadas en la LPH, para seguir promoviendo la eficiencia energética en los edificios residenciales. La norma introdujo mecanismos para facilitar el acceso a financiación y ayudas públicas destinadas a la mejora de la eficiencia energética. Además, también introdujo modificaciones en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana[13], incluyendo que, entren otros agentes, las comunidades y agrupaciones de comunidades de propietarios podrían *Actuar en el mercado inmobiliario con plena capacidad jurídica para todas las operaciones, incluidas las crediticias, relacionadas con el cumplimiento del deber de conservación, rehabilitación y mejora de los edificios, así como con la participación en la ejecución de actuaciones de rehabilitación y en las de regeneración y renovación urbanas que correspondan. A tal efecto podrán elaborar, por propia iniciativa o por encargo del responsable de la gestión de la actuación de que se trate, los correspondientes planes o proyectos de gestión correspondientes a la actuación que, en su caso, deberán tener en cuenta el contenido del libro del edificio existente para la rehabilitación, con objeto de atender al potencial de mejora de las prestaciones de los edificios.*

11 Real Decreto-Ley 19/2021, de 5 de octubre, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

12 Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

13 Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Adicionalmente, también estableció que podrían *Solicitar créditos con el objeto de obtener financiación para las obras de conservación, rehabilitación y mejora de los edificios y las actuaciones reguladas por esta ley*.

Gracias a estas reformas, los propietarios disponen ahora de un marco legal más flexible y favorable para acometer proyectos de rehabilitación energética.

1.6.3. Barreras administrativas

Uno de los principales problemas en este ámbito es la demora en la obtención de licencias administrativas, un trámite necesario para la mayoría de intervenciones en edificios y viviendas. Aunque la normativa establece plazos orientativos para su concesión, en la práctica pueden producirse retrasos significativos, afectando tanto a los promotores como a los propietarios que buscan mejorar la eficiencia energética de sus inmuebles.

Las obras de rehabilitación energética en edificios pueden requerir una licencia de obra mayor, especialmente cuando implican modificaciones estructurales o cambios significativos en la configuración del inmueble. Por ejemplo, actuaciones como la instalación de sistemas de aislamiento térmico en fachadas, la sustitución de cubiertas o la renovación integral de instalaciones de calefacción y climatización suelen estar sujetas a este tipo de licencia. La obtención de una licencia de obra mayor implica la presentación de un proyecto técnico elaborado por un profesional competente y la autorización expresa del ayuntamiento correspondiente. Además, la falta de homogeneización en la normativa urbanística y fiscal entre municipios y CC.AA. genera inseguridad jurídica y ralentiza la toma de decisiones sobre reformas y rehabilitaciones.

Entre los principales factores que afectan a los plazos de concesión de licencias y otros trámites administrativos, destacan:

- Recursos humanos insuficientes, generando diferencias en los tiempos de tramitación según el municipio.
- Organización del proceso administrativo, requiriendo informes técnicos o autorizaciones adicionales y prolongando la gestión de los expedientes.
- Exceso de burocracia, ralentizando la toma de decisiones y dificultando la ejecución de reformas.
- Falta de digitalización en los trámites, impidiendo una gestión más eficiente de las solicitudes.

En consecuencia, el 44 % de los españoles considera que la rehabilitación de una vivienda es un proceso burocrático y administrativo complejo[14].

14 Estudio foro construyendo juntos | Knauf

1.6.4. Barreras financieras

Considerando datos publicados por el INE con relación a la capacidad de los españoles para afrontar gastos en sus hogares, el 37% de los hogares no tiene capacidad para afrontar gastos imprevistos y el 21% tiene retraso en el pago de suministros. Por ello hay que resaltar la importancia de la financiación para que pueda producirse un aumento a gran escala de las tasas de renovación en nuestro país, especialmente cuando el 75% de los españoles señala el coste como la principal barrera a la rehabilitación de sus viviendas.

Tal y como se desprende de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV 2024) del INE[15], si bien la renta anual neta media (con alquiler imputado) por hogar había caído un 11,6% entre los años 2010 y 2015 (de 33.965 a 30.031 €, respectivamente), al tiempo que la tasa de riesgo de pobreza (con alquiler imputado) se incrementaba desde el 17,1% en 2008, al 19,9% en 2014, desde 2015 hasta 2024 ambos indicadores han mejorado su tendencia. Así, la renta media por hogar experimenta una recuperación de un 19% en sólo 3 años (2021-2024), mientras que la pobreza viene reduciéndose de forma más lenta, descendiendo del 18,6% en 2020 al 17,9% en 2024.

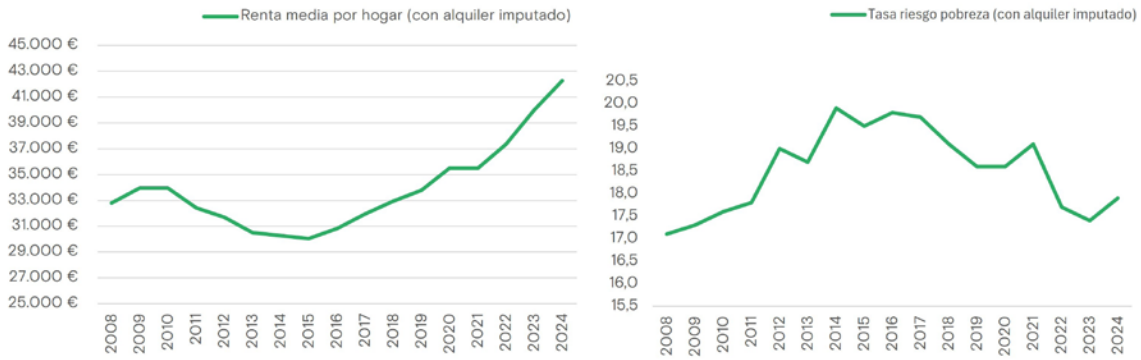


Figura 1. 6. 3 Izquierda: Evolución de la Renta media por hogar (con alquiler imputado) (€). Derecha: Evolución de la Tasa de riesgo de pobreza (con alquiler imputado) (%) (renta del año anterior a la entrevista). Fuente: MIVAU a partir de Encuesta de Condiciones de Vida (2024).

Igualmente, las dificultades económicas de los hogares experimentan una tendencia negativa desde 2015. El porcentaje de hogares con mucha dificultad para llegar a fin de mes se ha reducido del 10% en 2020 al 9,1% en 2024. No obstante, y a pesar de esta mejoría relativa en términos medios, también según la ECV 2024, el 45,4% de los hogares sigue teniendo algún tipo de dificultad para llegar a fin de mes: el 8,7% mucha dificultad, el 12,4% dificultad, y el 24,3% cierta dificultad. Estos datos reflejan que una parte de los hogares en España carece de capacidad económica suficiente para afrontar actuaciones de rehabilitación energética sin recurrir a financiación externa.

Complementariamente, analizando la oferta disponible de instrumentos de financiación en el mercado, existe cierto desarrollo de los productos financieros verdes, liderado

15 Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Año 2024 | INE

principalmente por las hipotecas verdes y los préstamos personales para reformas. La ventaja principal de estos productos es la mejora en las condiciones de financiación respecto de los instrumentos tradicionales. Sin embargo, el número de hipotecas verdes que se conceden sigue siendo minoritario. En 2023 se firmaron aproximadamente 3.000 hipotecas verdes, en base a aproximaciones realizadas por informes sectoriales, lo que representa una proporción muy baja respecto al total de 381.560, no llegando ni al 0,8% de estas. Únicamente el 17% de compradores de vivienda conocen este tipo de producto y, a pesar de este bajo conocimiento, 1 de cada 3 compradores lo contrataría[16].

El mercado español cuenta actualmente con diversos productos financieros orientados a la sostenibilidad en vivienda. Entre los más destacados se encuentran:

- Hipotecas verdes.
- Préstamos personales verdes.
- Préstamos para comunidades de propietarios.
- Líneas de crédito eco con apoyo institucional.
- Leasing o arrendamiento financiero energético.

La escasez o falta de desarrollo de instrumentos financieros que impulsen el número de renovaciones es causada para la escasez tanto de oferta como de demanda. De entre las barreras que provocan esa doble escasez, se podrían mencionar:

- Falta de conocimiento e información sobre los instrumentos de financiación disponibles.
- Falta de concienciación por parte de la ciudadanía.
- Oferta limitada y poco visible.
- Alto coste inicial de las reformas de renovación energética.
    - Procesos complejos y falta de agregación.
    - Dificultad en la valoración de riesgos y retornos.
    - Falta de estandarización y criterios claros.
    - Riesgos de impago y situación crediticia.

En el contexto de la financiación se encuentra también la figura de los Contratos de Rendimiento Energético y los diferentes modelos operados por las ESEs. Este tipo de soluciones afrontan también obstáculos, como la falta de confianza e información existente en la industria de las empresas de servicios energéticos, así como la carencia de prácticas estandarizadas de medición y verificación.

El Observatorio de Eficiencia Energética 2024, elaborado por la ANESE[17] , analiza las barreras para la financiación que afrontan este tipo de contratos. En el año 2023 las principales barreras identificadas fueron las siguientes, en orden de relevancia:

16 III Observatorio UCI sobre Vivienda y Sostenibilidad
17 Observatorio 2024 - ANESE

1. Riesgo de pago/insolvencia de los clientes finales.
2. Incertidumbre sobre las políticas y/o subvenciones.
3. Rentabilidad del proyecto.
4. Falta de confianza en el sector de las ESEs.
5. Evaluación financiera compleja (Due diligence extenso).

De igual manera, este informe señala las barreras que enfrenta el sector de los servicios energéticos en su conjunto. En el año 2023, son las siguientes, también por orden de relevancia:

6. Duración y complejidad del contrato de servicios energéticos (desconocimiento).
7. Falta de apoyo institucional.
8. Regulatoria y/o administrativa.
9. Desconocimiento del modelo ESE por parte del cliente.
10. Falta de conciencia ciudadana.

1.6.5. Barreras técnicas

Uno de los principales problemas es la antigüedad del parque inmobiliario ya que, de manera intrínseca, conlleva mayor dificultad para acometer mejoras de eficiencia energética en las viviendas. La mayoría son construcciones con unos niveles de aislamiento térmico muy bajos o casi inexistentes. Ante esta situación, la rehabilitación integral de los inmuebles se plantea en muchos casos como la mejor solución, con los retos técnicos que implica. Entre ellos, se encuentra la necesidad de formación y actualización de instaladores y técnicos para implementar nuevas tecnologías de eficiencia energética y energías renovables.

El CTE, en el DB-HE, fija unos valores límite de transmitancia térmica, permeabilidad al aire, control solar, etc. En edificios existentes, alcanzar esos valores es difícil por limitaciones constructivas. Por ello, hay muchas intervenciones en las que, aunque se mejore la eficiencia, no se alcancen los valores de referencia exigidos para obra nueva. Además, cada intervención debe respetar las demás exigencias básicas de seguridad y habitabilidad. Por ejemplo, en relación con el DB-SI y, en base al principio de no empeoramiento, una obra de mejora energética no puede reducir las condiciones de resistencia al fuego.

Por otro lado, la intervención sobre edificaciones de interés histórico, cultural o patrimonial presenta condicionantes específicos que las diferencian del resto del parque inmobiliario. Estos inmuebles están sometidos a normativa específica, cuyo objetivo principal es garantizar la conservación de sus valores, incluso por encima de consideraciones funcionales o de eficiencia energética.

La protección de un inmueble se formaliza mediante su inclusión en algún tipo de catálogo de bienes protegidos. El más común es el catálogo municipal, integrado habitualmente en los planes generales de ordenación urbana o en instrumentos urbanísticos independientes. Además, determinados inmuebles pueden estar incluidos en catálogos de ámbito autonómico, estatal o internacional, implicando una

superposición de normativas y un mayor grado de protección. Las actuaciones sobre bienes catalogados están sujetas a una serie de restricciones técnicas y formales. El criterio rector es la preservación de la imagen urbana y de los valores arquitectónicos originales.

El régimen jurídico básico de protección del patrimonio histórico español se encuentra recogido en la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español[18]. Esta norma establece las bases del sistema de protección a nivel estatal, siendo desarrollada posteriormente por las legislaciones autonómicas, a través de sus respectivas leyes de patrimonio y en virtud de las competencias asumidas en sus respectivos Estatutos.

Al actuar sobre un inmueble incluido dentro de un catálogo de protección o ubicado en su entorno de protección, es necesario obtener no solo la correspondiente licencia urbanística municipal, sino también una autorización previa de la administración competente en materia de patrimonio. Esta autorización está condicionada a la emisión de informes técnicos que garanticen la adecuación de la actuación a los principios de conservación establecidos en la normativa aplicable.

1.6.6. Barreras de sensibilización

El Informe sobre Rehabilitación de viviendas con criterio de eficiencia energética realizado por la OCU en 2024 proporciona datos sobre la información de la población española en relación con la eficiencia energética de los edificios. Un 50% de los encuestados, considera que, en su conjunto, el aislamiento en su vivienda es adecuado. Sin embargo, el 81,5% de los edificios registrados[19] se encuentran en las calificaciones E, F y G, que son las menos eficientes. Más del 90% de las personas afirma desconocer la certificación energética de su vivienda y únicamente un 3% reconoce saber exactamente su consumo. Por tanto, la percepción de los usuarios, del nivel de aislamiento de la vivienda es superior a lo que los datos de etiquetado energético de viviendas indican.

En materia de renovación energética, las medidas más repetidas son las de menor complejidad, como el cambio de iluminación a fuentes ledo el de electrodomésticos de menor consumo, obviando otras medidas más integrales que incidirían en mayor medida en el confort y el ahorro en la factura energética futura.

El III Observatorio sobre Vivienda y Sostenibilidad presentado por UCI en 2025[20] proporciona una imagen de la sensibilización de la sociedad respecto de la eficiencia energética en los edificios. La conciencia sobre la sostenibilidad entre los compradores de vivienda en España se encuentra en aumento. A la hora de elegir una vivienda, un 60% de los españoles tiene en cuenta la sostenibilidad, aunque no suele ser un factor determinante, ya que solo un 19% lo considera un requisito imprescindible. En el lado contrario, un 21% de los compradores no la tiene en cuenta en absoluto.

18 Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
19 Ver apartado **1.2 Certificados de Eficiencia Energética.**
20 III Observatorio UCI sobre Vivienda y Sostenibilidad

El Informe de La descarbonización del sector residencial en España del Observatorio de la Rehabilitación eléctrica de la vivienda en España (OREVE) [21], también aporta información sobre la comprensión de los conceptos clave en este ámbito. En particular, se evidencia una falta de conocimiento sobre el concepto de transición energética en el sector residencial. Mientras que la ciudadanía está más familiarizada con este término en sectores como la movilidad o la industria, un 72% de los propietarios de viviendas desconoce en qué consiste y qué implicaciones tiene para sus hogares. No obstante, cuando se explica el impacto que la transición energética puede tener en sus viviendas, casi un 60% de los propietarios comienza a considerar prioritario actualizar su instalación eléctrica.

Por último, el Informe sobre la Sostenibilidad en la Demanda de Vivienda en España[22], revela que la certificación energética es uno de los aspectos que genera mayor interés entre los compradores y arrendatarios de vivienda. El 82% de los compradores de vivienda se interesan por la certificación energética, mientras que, en el caso del alquiler, la cifra se reduce al 71%. La sostenibilidad ha adquirido un papel fundamental en la búsqueda de vivienda. Esto se refleja en que el 96% de quienes buscan comprar o alquilar consideran importante vivir en un hogar sostenible.

1.6.7. Capacidad del sector de la construcción y la energía

- **Empresas de servicios energéticos**

En España, la ANESE es la organización sin ánimo de lucro más representativa del sector, que agrupa a las empresas y profesionales dedicados a la oferta de servicios energéticos y se dedica, entre otras cosas, a promover el desarrollo sostenible dentro del sector energético y al impulso del modelo ESE. Actualmente agrupa a casi 180 empresas.

Con la norma UNE 216701:2018 se produjo un importante avance a la hora de establecer una clasificación de PSE. Esta norma establece una clasificación en función de los tipos de actuaciones que estas empresas desempeñan dentro del sector energético. Por un lado, los PSE de auditoría y consultoría, que engloban a los que realizan acciones de auditoría energética, consultoría, ingeniería o proyectos de eficiencia energética que deben realizarse conforme a las normas técnicas existentes. Por otro lado, los PSE de explotación, que agrupan a los que prestan labores de mantenimiento, explotación o control de cualquier tipo de instalación, edificio o industria consumidora de energía. Por último, los PSE de inversión, que realizan los servicios propios de una ESE.

Según el listado de PSE del IDAE, la cifra actual de aquellos asciende a 3.377 cuando en el año 2017 no llegaba ni a 800 empresas, por lo que se aprecia un enorme crecimiento del sector en los últimos años. Las ESEs se encuentran integradas dentro de este grupo.

21 La descarbonización del sector residencial en España
22 La sostenibilidad en la demanda de vivienda en España

Poniendo el foco en el sector de estas ESEs, hay información sobre su situación proporcionada por el Observatorio de Eficiencia Energética 2024 elaborado por ANESE[23]. Este estudio refleja un crecimiento y la consolidación de la actividad durante los últimos años.

Según las cifras de este informe, el volumen de facturación en España de los servicios energéticos globalmente considerados alcanzó los 3.990 M€ en el año 2023. La inversión total generada en este tipo de proyectos se situó en 846 M€. Además, el análisis estima que el ahorro medio de los proyectos llevados a cabo por las ESEs es del 32%, suponiendo un ahorro promedio anual por proyecto cercano a los 354.000 euros. También es relevante el hecho de que la mayoría de las ESEs financian los proyectos con fondos propios, siendo esta una de las principales barreras al crecimiento del sector, ya que agudiza el riesgo soportado y la agilidad de las operaciones frenando la iniciativa. De la misma manera es importante resaltar el hecho de que el 79% de las ESEs tienen alguna relación con el modelo de Certificado de Ahorro Energético (CAE), siendo el propio ahorro energético la principal oportunidad detectada dentro de la gama de servicios energéticos que ofrecen.

La gran mayoría de empresas que proporcionan algún tipo de servicio relacionado con la eficiencia energética, disponen de diversas líneas de negocio más allá de las estrictamente reservadas a las ESEs. Únicamente, el 6% son estrictamente ESEs y la gran mayoría ofrecen otras soluciones de negocio a parte (69%).

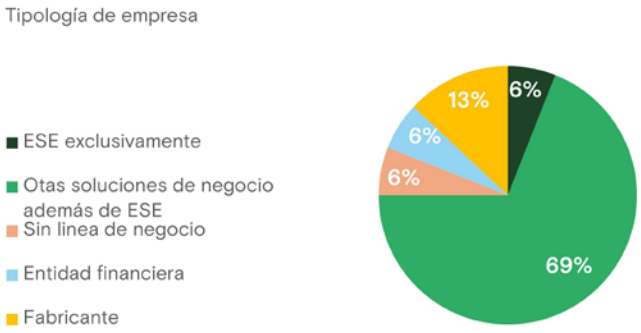


Figura 1. 6. 4 Proporción de empresas que ofrecen servicios energéticos, por tipología. Fuente: MIVAU a partir de datos del Observatorio de Eficiencia Energética (ANESE-2024).

Hasta el año 2023, se ha ido observando una paulatina concentración de la actividad en empresas de este sector que cada vez son de mayor tamaño. Así, mientras que en 2017 el 82% de las empresas contaba con menos de 10 empleados y el 63% facturaba menos de 1 millón de euros, en 2023 estas empresas representaban el 42% y el 21% respectivamente. Las empresas que facturan más de 50 millones de euros han crecido hasta suponer el 21% de los actores del sector.

Según ANESE, a través de los datos facilitados por las empresas encuestadas, se estima un promedio de facturación de 27,1 millones de euros por empresa en 2023.

23 Observatorio de Eficiencia Energética 2024 | ANESE

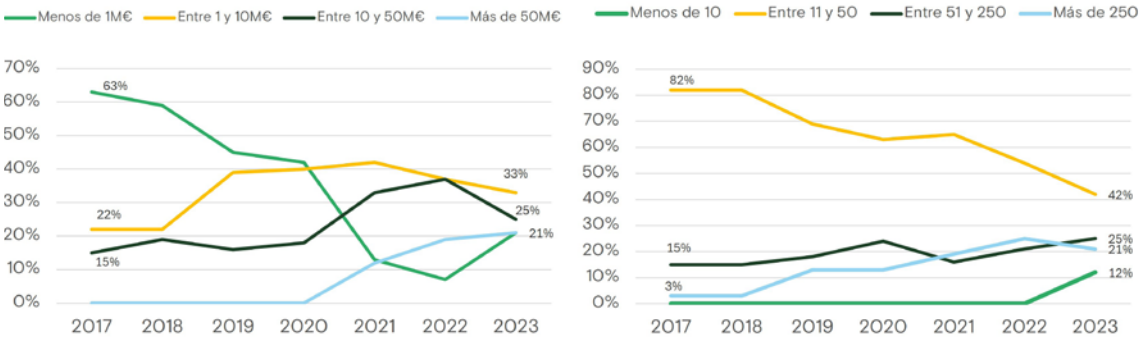


Figura 1. 6. 5 Izquierda: proporción de ESEs según número de empleados. Derecha: Proporción de ESEs según volumen de facturación. Fuente: MIVAU a partir de datos del Observatorio de Eficiencia Energética (ANESE-2024).

En la Figura 1.6.5 se aprecia una tendencia a la concentración de la actividad en empresas de mayor entidad. Actualmente, más de la mitad de las ESEs ya son medianas y grandes, mientras que en 2018 suponían apenas el 30% y casi el 70% de las empresas eran de pequeño tamaño (≤10 millones de euros y <50 trabajadores)

Las diferentes áreas de trabajo de las ESEs han ido evolucionando de forma diferente. La proporción de este tipo de empresas que implementa Contratos de Ahorro Energético ha experimentado un importante crecimiento, situándose en 2023 en el 66%. Por el contrario, otras áreas como las comunidades energéticas han disminuido hasta el 41%.

- **Empresas del sector de la construcción**

El número de empresas del sector de la construcción ha mostrado una tendencia sostenida al alza a lo largo de los años. No obstante, la tasa de crecimiento ha experimentado ciertas variaciones. En 2024, el sector registró un incremento del 0,5% en el número de empresas respecto al año anterior, una cifra similar a la de 2020 y, junto con esta, la más baja de los últimos años. Actualmente, el número de empresas del sector se sitúa en 139.133, un 32% más que hace 10 años.

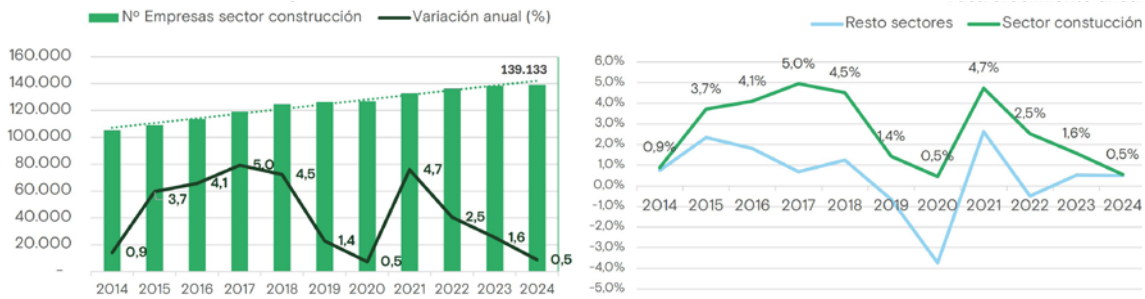


Figura 1. 6. 6 Izquierda: evolución del número de empresas del sector construcción. Derecha: tasa de crecimiento anual sector construcción/resto sectores. Fuente: MIVAU a partir de datos del Ministerio de Trabajo y Economía Social.

A pesar de ello, la tasa de crecimiento anual del número de empresas ha ido superando de forma consistente a la del conjunto de empresas del resto de sectores. Sin embargo, en 2024 ambos grupos se sitúan con la misma tasa de crecimiento respecto al año anterior (+0,5%), situación que no se producía desde 2014, año en el que ambos registros fueron también muy similares.

El crecimiento del sector de la construcción ha seguido una evolución similar a la del conjunto de la economía, aunque mostrando una mayor sensibilidad a las circunstancias que afectan a todos los sectores económicos en su conjunto. En 2014, la construcción representaba el 5,3% del PIB, con una tendencia creciente hasta 2020, cuando la pandemia provocó una caída más pronunciada en este sector que en el resto de la economía. Desde entonces, se aprecia una recuperación progresiva, con tasas de crecimiento interanuales superiores a las del PIB general a partir de 2021. No obstante, para el cierre de 2024, el peso del sector se mantiene en el mismo nivel que en 2014, con un 5,3% sobre el total del PIB.

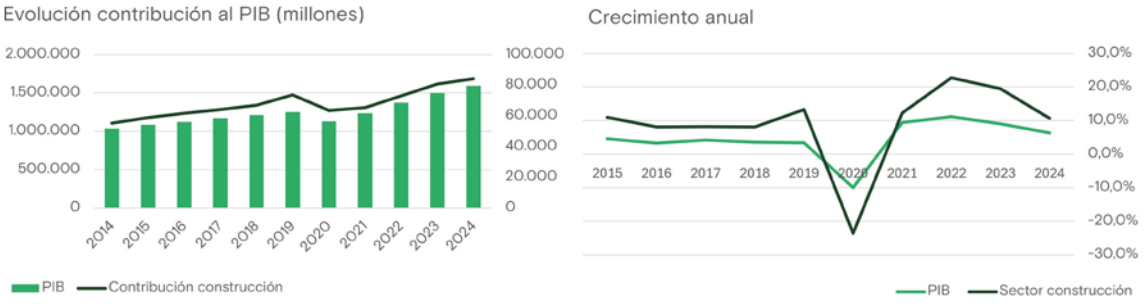


Figura 1. 6. 7 Izquierda: evolución de la contribución al PIB del sector construcción. Derecha: crecimiento anual PIB/sector Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

- **Trabajadores en el sector de la construcción**

Si se analizan las empresas del sector de la construcción en función de su número de empleados, se observa que la gran mayoría son de pequeño tamaño. Más del 50% cuentan con entre 1 y 2 trabajadores, mientras que un 23% emplea entre 3 y 5 personas. Solo el 1% de las empresas del sector supera los 50 trabajadores.

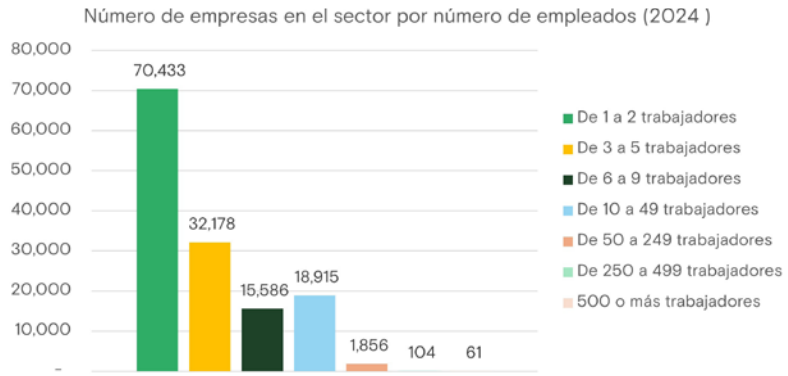


Figura 1. 6. 8 Número de empresas en el sector de la construcción por número de empleados (2024). Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

Al agruparse los datos en rangos más amplios, se concluye que el 85% de las empresas del sector son microempresas, con entre 1 y 9 trabajadores. Solo el 15% restante cuenta con una plantilla de 10 o más empleados.

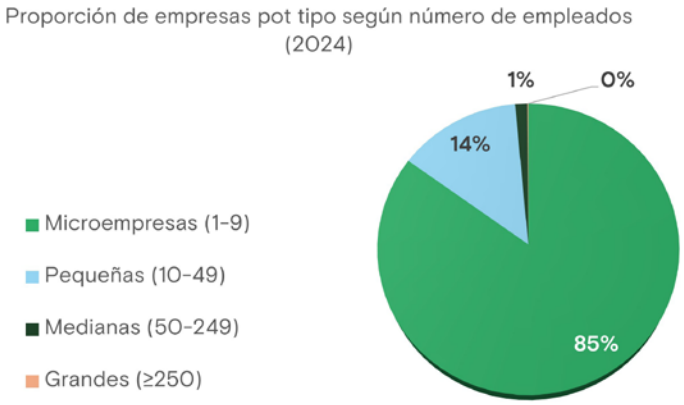


Figura 1. 6. 9 Proporción de empresas del sector de la construcción por tamaño - nº empleados- (2024). Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

El número de personas empleadas en el conjunto del sector, al igual que ocurre con el número de empresas, experimenta una tendencia de crecimiento sostenido. Actualmente, el sector ocupa a 1.464.000 personas siendo esta cifra un 47% superior a la de hace 10 años. Desde el año 2021, las tasas de crecimiento anual han sido consistentemente positivas, alcanzando en el último año un incremento del 5%.

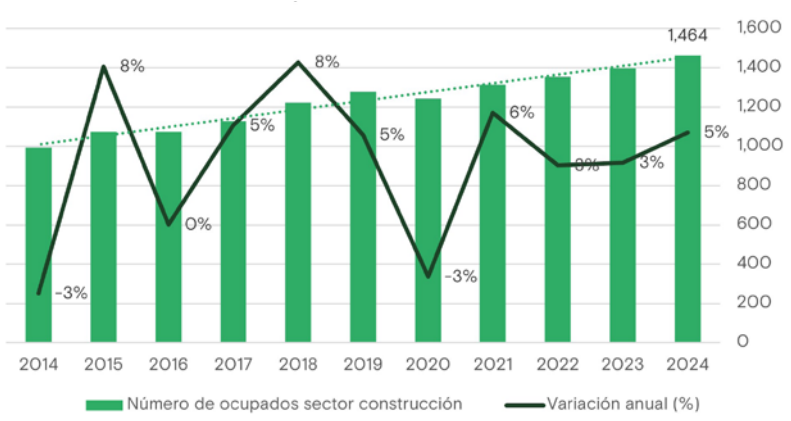


Figura 1. 6. 10 Evolución del número de ocupados en el sector de la construcción (miles). Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

En cuanto a la distribución por sexo de las personas ocupadas en este sector, esta se mantiene bastante estable a lo largo del tiempo: los hombres representan el 90% del total, mientras que las mujeres suponen únicamente 10% restante.

Al analizar la edad de las personas empleadas en el sector de la construcción, se observa un claro proceso de envejecimiento progresivo. Actualmente, la edad media se sitúa en torno a los 45 años.

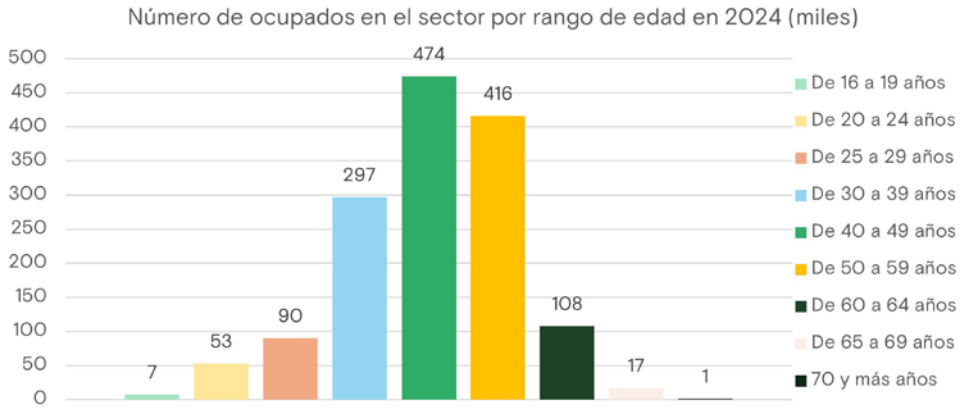


Figura 1. 6. 11 Número de ocupados en el sector de la construcción por rango de edad en 2024 (miles). Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

El crecimiento de los grupos de mayor edad ha superado ostensiblemente al de los más jóvenes. En la última década, el número de personas de 50 años o más empleadas en el sector ha aumentado un 120%, mientras que el crecimiento en el resto de los rangos de edad ha sido considerablemente menor.

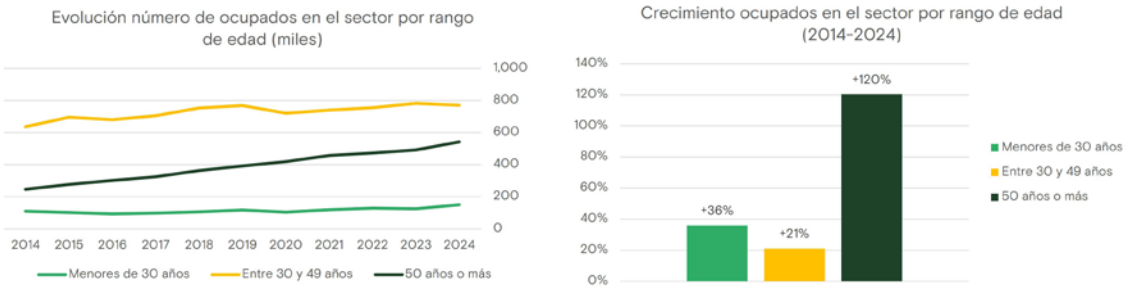


Figura 1. 6. 12 Izquierda: evolución del número de ocupados en el sector de la construcción por rango de edad (miles). Derecha: crecimiento de los ocupados por rango de edad (2014-2024). Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

Actualmente, el 37% de los trabajadores se sitúa por encima de los 50 años y el 70% tiene más de 40 años. Solo el 10% tiene menos de 30 años cuando su proporción era del 25% en 2008. La proporción de trabajadores de 60 o más años se ha más que duplicado en ese periodo.

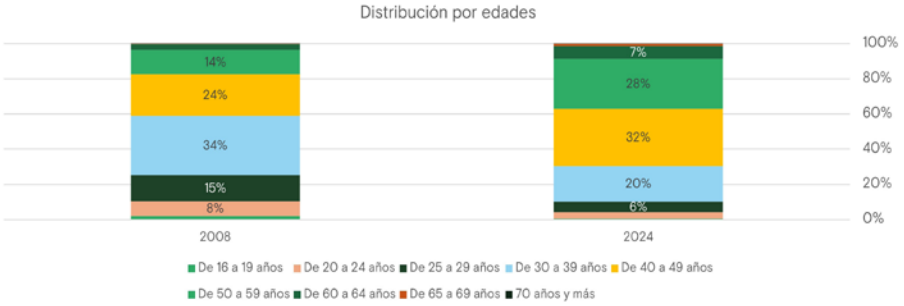


Figura 1. 6. 13 Distribución por edades de los ocupados en el sector de la construcción. Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

En contraposición, analizando la evolución del desempleo y de las vacantes en el sector de la construcción, se observa, que el número de personas desempleadas se sitúa en 103.000, lo que representa una reducción del 55% respecto a hace una década. La tendencia ha sido claramente descendente, con una tasa media anual de decrecimiento del 7%. De forma complementaria, destaca la evolución al alza de las vacantes disponibles en el sector. A finales del 2024 estas se sitúan en 4.611, un 90% más que las de hace 10 años, con un promedio de crecimiento anual del 17%. Esta cifra es muy superior al promedio de crecimiento anual de los ocupados en el sector en el mismo periodo, la cual se sitúa en el 3%.

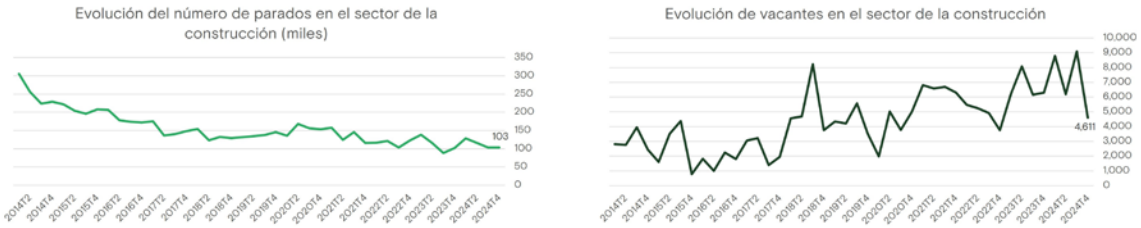


Figura 1. 6. 14 Izquierda: evolución del número de parados en el sector de la construcción (miles). Derecha: evolución de las vacantes en el sector de la construcción. Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

El crecimiento regular y sostenido del número de trabajadores en el sector de la construcción muestra una distribución muy heterogénea cuando se analiza en base a la nacionalidad. Hace diez años, los trabajadores españoles representaban el 85% del total, mientras que actualmente su proporción ha descendido al 70%, a pesar de que su número ha aumentado un 21% desde 2014. En contraste, el conjunto de trabajadores de otras nacionalidades ha experimentado un crecimiento del 166% en ese mismo periodo.

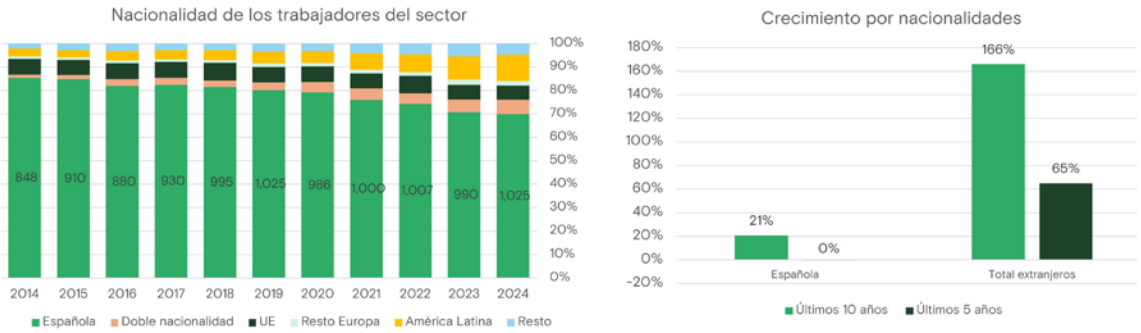


Figura 1. 6. 15 Izquierda: nacionalidad de los trabajadores del sector de la construcción. Derecha: crecimiento por nacionalidades Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

Al analizarse las características de la población ocupada en el sector de la construcción en relación con su actividad específica, se observa que, análogamente a lo expuesto sobre el conjunto de trabajadores del sector, el número de personas empleadas en las distintas ocupaciones vinculadas ha ido también aumentando de forma progresiva. Sin embargo, el menor crecimiento viene de los grupos que aglutinan actividades sobre las cuales el sector demanda cada vez más personal, como son las de soldadura, pintura o herrería.

La formación alcanzada se concentra principalmente en los niveles educativos más bajos, que agrupan al 50% de los trabajadores. En contraste, apenas un tercio de los ocupados ha accedido a niveles educativos superiores. Además, más de la mitad de los hombres que trabajan en el sector no supera los niveles básicos de formación, mientras que las mujeres presentan, en general, un nivel educativo más elevado. Más del 60% de las mujeres alcanzan la educación terciaria.

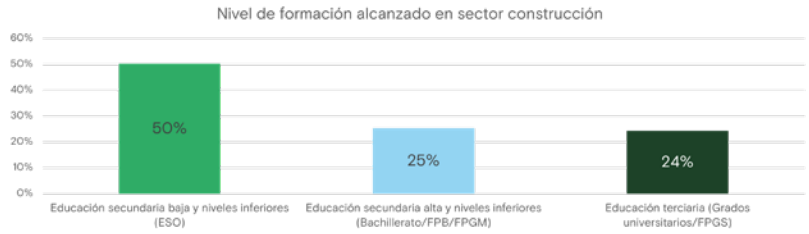


Figura 1. 6. 16 Nivel de formación alcanzado en el sector de la construcción. Fuente: MIVAU a partir de datos del INE.

- **Previsiones de mano de obra en el sector de la construcción**

La CNC estima que se necesitan alrededor de 700.000 trabajadores adicionales para cubrir la demanda actual. El envejecimiento progresivo que experimenta el conjunto de la población española afecta de manera intensa al sector de la construcción. Esto no solo afecta a los operarios de obra, sino también a los perfiles más formados.

La escasez de mano de obra cualificada y no cualificada se ha convertido en un desafío en la mayoría de los países europeos, incluido España. La disponibilidad de trabajadores se ha transformado en un factor clave para afrontar los retos que enfrenta el sector de la edificación y rehabilitación. Según la encuesta a las empresas españolas sobre la evolución de su actividad del Banco de España[24], casi el 50% de las empresas sufren problemas de disponibilidad de mano de obra. Sin embargo, es en la construcción uno de los sectores donde el impacto es mayor, repercutiendo de forma negativa en su actividad a más de la mitad de las empresas.

Según el informe La necesaria atracción de talento en el sector de la construcción de Knauf[25], el 81% de la población general encuestada no ha considerado nunca trabajar en el sector de la construcción. Las vacantes de difícil cobertura representan un 28% de las mismas, siendo generalmente aquellas de construcción especializada (electricistas, fontaneros, pintores, carpinteros…), así como las relacionadas con la promoción inmobiliaria y la construcción completa de edificios. Destaca la gran incidencia de las vacantes de difícil cobertura en empresas de la construcción con un pequeño número de empleados. En cuanto a los factores que provocan la existencia de estas vacantes difíciles de cubrir se imponen la falta de candidatos, la falta de experiencia y la falta de competencias técnicas y de formación.

En cuanto a la FP, la oferta se regula a nivel estatal y la gestión corresponde a las CC.AA.. El Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes define el Catálogo Nacional de Títulos de FP[26], donde se recogen los programas oficiales de grado básico, medio y superior en todas las familias profesionales, incluida la de Edificación y Obra Civil. A partir de este catálogo común, cada C.A. decide qué títulos implanta efectivamente en su territorio, en función de sus necesidades socioeconómicas y recursos disponibles. El catálogo actual incluye dentro de la familia de Edificación y Obra Civil, diversas opciones educativas:

- Dentro de los Ciclos Formativos de FP Grado Básico, se encuentra el Título Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.
- Dentro de los Ciclos Formativos de Grado Medio, se encuentra el título de Técnico en Construcción y Técnico en Obras de interior, Decoración y Rehabilitación.
- Dentro de los Ciclos Formativos de Grado Superior se enmarcan tres títulos: Técnico Superior en Organización y Control de Obras de Construcción, Técnico Superior en Proyectos de Edificación y Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil.

De acuerdo con la CNC, las previsiones de empleo en construcción para el alumnado de FP de Grado Medio y Superior se aproximan a las 200.000 oportunidades hasta 2030. Los datos del Observatorio de la Formación Profesional en España indican que las oportunidades de empleo totales en construcción durante el periodo 2023-2035 ascenderán a casi 740.000 y, para el caso de la FP de Grado Medio y Superior rondarán los 175.000.

24 Encuesta a las empresas españolas sobre la evolución de su actividad | Banco de España
25 La necesaria atracción de talento en la construcción | Knauf
26 Catálogo de títulos de Formación Profesional

En cuanto a los perfiles técnicos más cualificados, analizando en primer lugar la situación de los arquitectos, no existe un dato oficial sobre el número total en España, ya que además de los datos oficiales de arquitectos colegiados, hay otros muchos que no lo están. Según estimaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid con fuentes del CSCAE, actualmente habría en torno a 55.000 arquitectos colegiados y 27.000 no colegiados, sumando un total de 82.000. Según el informe del MICIU para el curso 2022-2023, se graduaron en España 3.306 estudiantes en el ámbito de Arquitectura y Construcción en programas de Grado y Ciclo. Esta cifra representa una disminución del 4,28% respecto al curso anterior y una reducción del 35,3% en comparación con el curso 2018-2019, cuando se registraron 5.110 graduados en este ámbito. Además, en el mismo periodo, 3.028 estudiantes completaron programas de Máster en Arquitectura y Construcción, lo que indica una leve disminución del 1,62% en comparación con el curso anterior y un descenso del 4,27% respecto al curso 2018-2019.

Teniendo en cuenta el número aproximado de arquitectos colegiados, y considerando que el 14% de ellos tiene 60 años o más, se estima que alrededor de 7.500 profesionales se jubilarán en los próximos cinco años, a un ritmo promedio de 1.500 por año. El interés por el sector no está en aumento, tendiendo en la actualidad al estancamiento. Esto puede suponer un riesgo para los objetivos de crecimiento del sector durante los próximos años ya que, partiendo de que actualmente las necesidades de personal no están cubiertas, en los próximos años se incrementarán de manera exponencial.

En cuanto a los cuerpos de ingenieros, en base a los datos del Observatorio de la Ingeniería en España, la cifra se sitúa en torno a los 750.000, de los cuales un 3,7% están jubilados, por lo que se encuentran en activo alrededor de 723.000. Aproximadamente 60.000 ingenieros pertenecen a la rama de ingeniería de caminos/civil, lo que equivale al 8% de los profesionales, de los cuales el 43% serían ingenieros superiores o con máster.

Por último, el colectivo profesional de Arquitectos Técnicos colegiados asciende hoy, aproximadamente, a 50.000 ejercientes en toda España, de acuerdo con los últimos datos disponibles publicados por el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE).

- **Ventanillas únicas**

Actualmente no existe un registro centralizado o estadística pública que liste todas las ventanillas únicas operativas en España. Sólo se puede hablar de:

- Programas y normativa nacional que fomentan y financian la creación de oficinas y ventanillas únicas para rehabilitación energética.
- Mapas y listados regionales/municipales, ya que cada C.A. y muchos ayuntamientos publican sus propias oficinas y ventanillas.
- Iniciativas locales y pilotos.

El despliegue de este tipo de estructuras es descentralizado, creándose por programas autonómicos y municipales, existiendo diversidad de formatos (oficinas

físicas provinciales, digitales, ventanillas municipales, ventanillas sectoriales...). Además, existen convocatorias y licitaciones en curso que crean nuevas ventanillas a diferentes ritmos.

Entre las barreras al despliegue de la red de ventanillas únicas, se encuentran:

- Dependencia financiera.
- Dificultades en la medición de resultados.
- Marco legal y competencial poco claro.
- Costes y eficiencia, y necesidades de personal especializado.
- Conexión limitada con el sector privado.
- Dificultades con los hogares en régimen de alquiler.

- **Comunidades de energías renovables e iniciativas de renovación dirigidas por los ciudadanos**

Se dispone de datos sobre la situación actual de las Comunidades Energéticas en España a través del Observatorio de Comunidades Energéticas, en su Informe anual de indicadores de 2024[27] .

El comentado informe señala que, durante el año 2024, tanto a nivel nacional como regional, se ha continuado con el desarrollo de herramientas dirigidas al despliegue de este tipo de figuras. Sin embargo, no existe una base de datos consolidada, hay una gran heterogeneidad de agrupaciones y la información es, en ocasiones, incompleta o no verificable, por lo que este análisis se basa en una búsqueda en registros autonómicos de asociaciones y cooperativas, incluyendo un posterior contacto con cada una de ellas.

En 2024, en España, existen 659 comunidades energéticas, que cumplen tres requisitos esenciales: estar constituidas formalmente, ajustar sus iniciativas a la definición de Comunidad de Energía Renovable de la 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[28], y tener una figura jurídica propia.

Actualmente, el 8,1% de los municipios españoles ya dispone de una comunidad energética, lo que supone el doble de la cifra registrada en 2023, cuando apenas alcanzaban el 4%.

Para analizar cómo se distribuyen estas comunidades en relación con la población y el territorio, se ha creado un indicador específico: número de comunidades energéticas por cada 100.000 habitantes. El valor obtenido es de 1,43 comunidades por cada 100.000 habitantes, también el doble que en 2023, cuando la ratio era de 0,74.

El IDAE proporciona una serie de retos y barreras que enfrentan estas figuras.

Entre los retos que encaran las comunidades energéticas, se encuentran:

27 Informe anual de indicadores. 2024 | Observatorio de comunidades energéticas
28 Directiva (UE) 2018/2001

- Dificultad para recaudar finanzas por adelantado de los ciudadanos, pymes o autoridades locales.
- Falta de marco normativo definido.
- Dependencia de voluntarios y profesionales de otros sectores diferentes al energético.
- Escasa experiencia para resolver barreras administrativas para acceder al mercado.
- Ausencia de proyectos, dificultando la participación en licitaciones.
- Complejidad a la hora de usar la gobernanza democrática y estrategias de relaciones locales.

Por su parte, las barreras detectadas para el despliegue de las comunidades energéticas serían:

- Cambios en las normativas o reducción de incentivos.
- Falta del marco normativo y/o de un grado suficiente de su desarrollo.
- Complejidad a la hora de realizar los procedimientos administrativos.
- Dificultad de acceso a la financiación: falta de confianza de los inversores, alto riesgo real o en cuanto a la percepción del inversor.
- Falta de interés por parte de la ciudadanía.
- Falta del tiempo de dedicación voluntaria.
- Escasa motivación por parte de los miembros de la comunidad.
- Dificultad a la hora de acceder al conocimiento experto.

- **Visión general y predicción de la evolución de los precios de los materiales de construcción y de la evolución del mercado nacional**

Se dispone de información general relativa a los precios de los materiales de construcción y de la energía a través del Índice de Precios Industriales[29] publicados por el INE, así como del Índice de Costes del Sector de la Construcción[30], publicado por el MITMS.

Los costes de materiales y energía en la construcción mostraron una relativa estabilidad durante un largo periodo hasta el año 2020, cuando el contexto derivado del efecto de la pandemia provocó un fuerte repunte de los precios, alcanzando su punto máximo en 2022, tras el impacto de la guerra en Ucrania. Desde entonces, los precios de la mayoría de los materiales y de la energía no han recuperado los niveles previos.

En la Figura 1.6.17 se puede observar la tendencia experimentada por el Índice de Costes de Construcción, representando su crecimiento interanual. El valor máximo se alcanzó en mayo de 2022, con un incremento cercano al 17% en tan solo un año. El crecimiento acumulado del índice durante los 10 años del periodo 2015-2025 se sitúa en torno al 33%. Durante el año 2024, el índice mostró una mayor estabilidad, con un crecimiento del 0,6%.

29 Índices de precios industriales | INE
30 Índice de costes del sector de la construcción | MITMS



Figura 1. 6. 17 Tasas de crecimiento interanual del Índice de Costes del Sector de la Construcción. Fuente: MIVAU a partir del Índice de Costes del Sector de la Construcción (MITMS)

A través de la Figura 1.6.18 puede observarse que el comportamiento de los costes energéticos sigue una tendencia similar. Antes de 2020, el crecimiento medio anual era aproximadamente un 3%. En marzo del año 2022 se alcanzó el máximo interanual, con un incremento superior al 136%. Aunque el crecimiento se moderó posteriormente, el incremento acumulado del índice entre 2021 y 2025 fue del 87%. Durante 2024, el crecimiento del índice energético se situó cerca del 8%, aproximándose gradualmente a la tendencia previa a la crisis.



Figura 1. 6. 18 Tasas de crecimiento interanual del Índice de la Energía. Fuente: MIVAU a partir del Índice de Precios Industriales (INE)

1.7. POBREZA ENERGÉTICA

En este apartado se realiza una caracterización de la pobreza energética en el parque residencial, siguiendo los criterios definidos en la guía de la Comisión Europea para los NBRP. Se analizan factores como el porcentaje de personas afectadas por la pobreza energética; la proporción de la renta disponible de los hogares dedicada a la energía; la población que vive en condiciones inadecuadas de vivienda; la incapacidad para mantener la vivienda adecuadamente aclimatada en verano; número de hogares en pobreza energética y personas en riesgo de pobreza o exclusión social.

1.7.1. Definición y coherencia normativa.

La pobreza energética constituye una de las dimensiones sociales más relevantes de la transición energética y de la rehabilitación del parque edificatorio en España. En coherencia con lo establecido en el artículo 2. 52) de la EPBD[1], se entiende *como 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 calefacción, agua caliente, refrigeración e iluminación adecuadas, y la energía para hacer funcionar los aparatos, dados el contexto nacional pertinente, la política social nacional existente y otras políticas nacionales pertinentes, como consecuencia de varios factores, incluidos, como mínimo, los siguientes: inasequibilidad, renta disponible insuficiente, gasto energético elevado y escasa eficiencia energética de los hogares*.

La ENPE 2019-2024[2], introdujo por primera vez una definición oficial en el ámbito español, vinculando la pobreza energética a los hogares en los que las necesidades básicas de suministros no podían ser satisfechas por la insuficiencia de ingresos, situación agravada en muchos casos por la ineficiencia energética de la vivienda. En este marco, se la asoció estrechamente con la figura del consumidor vulnerable, dotando a este concepto de un contenido jurídico que habilitaba el acceso a medidas de apoyo económico como el bono social de acuerdo con el Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre, por el que se regula la figura del consumidor vulnerable, el bono social y otras medidas de protección para los consumidores domésticos de energía eléctrica[3].

El borrador de la ENPE 2026-2030[4] amplía este marco conceptual. Además de mantener los factores estructurales identificados en la estrategia anterior, incorpora nuevas dimensiones que reflejan la evolución del fenómeno:

- La vulnerabilidad frente a fenómenos climáticos extremos, en particular las olas de calor, que se reconocen por primera vez como una manifestación específica de la pobreza energética estival.

1 Directiva (UE) 2023/1791 relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955
2 Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024
3 Real Decreto 897/2017, de 6 de octubre, por el que se regula la figura del consumidor vulnerable
4 Borrador Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 26-30.

- La dependencia de equipos eléctricos por motivos de salud, que convierte el acceso continuado a la electricidad en una cuestión de supervivencia para ciertos hogares.
- La consideración de la exposición prolongada a condiciones inadecuadas de confort térmico, no solo como un problema de consumo energético, sino también como un factor de riesgo para la salud pública.

De este modo, mientras que la ENPE 2019-2024 concebía la pobreza energética principalmente como la imposibilidad de cubrir las necesidades básicas de suministro por falta de recursos, la ENPE 2026-2030 la aborda desde una perspectiva más amplia y multidimensional, vinculándola directamente con el derecho a una vivienda digna, la salud y la equidad en la transición energética.

La EPBD refuerza esta perspectiva al exigir que las políticas de renovación pongan especial atención en los hogares vulnerables y en el parque inmobiliario menos eficiente, identificando a la rehabilitación energética como un instrumento prioritario para reducir la pobreza energética estructural.

1.7.2. Cuantificación de la pobreza energética

La ENPE 2019-2024 puso de manifiesto que la combinación de crisis económicas con la escalada de precios energéticos incrementó de forma significativa la vulnerabilidad energética. Al cierre del periodo, las métricas oficiales sitúan a entre 3,5 y 8,1 millones de personas en esta situación.

La medición en España se apoya en fuentes estadísticas, principalmente la ECV[5] y la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)[6] del INE, que permiten construir los indicadores reconocidos por la Comisión Europea y aplicados en el marco nacional.

La ECV 2024 añade un contexto socioeconómico relevante: el porcentaje de población en riesgo de pobreza o exclusión social (Informe AROPE)[7] se redujo al 25,8 %, frente al 26,5 % de 2023 y al 27,8 % registrado en 2021. Esta mejora, aunque positiva, sigue señalando que uno de cada cuatro ciudadanos permanece en una situación de vulnerabilidad estructural, estrechamente vinculada a la pobreza energética.

La combinación de indicadores energéticos y sociales confirma que los colectivos más afectados son los hogares con baja renta, las personas mayores, las familias monoparentales y los jubilados con pensiones mínimas. En estos grupos se concentran tanto las mayores tasas de retraso en el pago de facturas (con un 9,7 % en 2024) como la mayor incidencia de condiciones inadecuadas de la vivienda (un 17,6 % de la población declaró no poder mantener una temperatura adecuada en su hogar en invierno).

Aunque los valores varían según la metodología, las estimaciones más recientes muestran que un segmento sustancial de la población sigue padeciendo esta

5 Encuesta de condiciones de vida | INE
6 Encuesta de presupuestos familiares | INE
7 Informe AROPE sobre el Estado de la Pobreza en España

problemática, lo que evidencia la persistencia del fenómeno a pesar de las medidas coyunturales de apoyo implementadas durante la crisis de precios energéticos (como el bono social eléctrico y térmico, algunas rebajas fiscales, topes al gas, entre otras).

1.7.3. Indicadores de pobreza energética.

La medición de la pobreza energética en España se apoya en un conjunto de indicadores (Figura 1.7.1) armonizados, recomendados por la Comisión Europea, y aplicados en la práctica nacional a través de la ya mencionada ENPE y del Observatorio Europeo de la Pobreza Energética[8].

Tal como se observa en la tabla de Indicadores de Pobreza Energética en España (2018-2024). Estos indicadores[9] permiten una aproximación multidimensional, incorporando tanto factores económicos como condiciones de habitabilidad y percepciones subjetivas de los hogares:

- Gasto energético desproporcionado: en 2024 afectó al 17,2 % de los hogares.
- Pobreza energética oculta: 12,6 % de hogares en 2024.
- Incapacidad para mantener la vivienda a temperatura adecuada en invierno: 17,6 % de la población en 2024.
- Retrasos en el pago de facturas energéticas: 9,7 % de la población en 2024.

A nivel social, la Figura 1.7.1, muestra que la tasa AROPE (riesgo de pobreza o exclusión) descendió al 25,8 % desde el 26,5 % en 2023, lo que significa que uno de cada cuatro españoles sigue en situación de vulnerabilidad estructural.

La ENPE 2019-2024 ya evidenció que la combinación de crisis económicas, pandemia y tensiones geopolíticas amplificaron la vulnerabilidad energética, obligando a medidas extraordinarias (bono social reforzado, suministro mínimo vital, prohibición de cortes, etc.) que beneficiaron a más de 1,6 millones de hogares.

El Borrador ENPE 2026-2030 asume la nueva definición de pobreza energética de la EPBD, que reconoce el acceso a los servicios energéticos esenciales como un derecho ligado a la dignidad y la salud.

Esto amplía el enfoque más allá del invierno, incluyendo necesidades como refrigeración en verano, ACS, iluminación y el uso de equipos esenciales, especialmente relevantes ante la emergencia climática.

En coherencia con las recomendaciones de la Comisión Europea, la ENPE 2026-2030 plantea un indicador compuesto nacional que integre gasto desproporcionado, infra-consumo, incapacidad para climatizar la vivienda y morosidad, además de variables de eficiencia de la vivienda y salud. Asimismo, mantiene el objetivo de reducir en al menos un 25 % los valores de los indicadores oficiales para 2025, y alcanzar reducciones de hasta el 50 % a medio plazo.

8 Energy Poverty Advisory Hub
9 Repositorio Informes indicadores

En conclusión, aunque se han logrado avances en renta y en la protección social frente a los precios energéticos, persiste un núcleo duro de hogares vulnerables (familias monoparentales, pensionistas con ingresos mínimos, entre otros) para los cuales la pobreza energética continúa siendo una barrera de inclusión social, sanitaria y climática.

Indicadores de Pobreza Energética en España	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Indicadores económicos							
Inflación anual (%)	1,2%	0,8%	-0,5%	6,5%	5,7%	3,1%	2,8%
Renta media anual por unidad de consumo (€)	16.937	17.287	18.116	18.103	19.160	20.676	21.759
Primer decil (€)	3.731	3.812	4.042	3.650	4.564	4.953	5.296
Segundo decil (€)	7.419	7.707	8.143	7.889	8.692	9.624	10.171
Mediana renta (€)	14.785	15.015	16.043	15.892	16.814	18.316	19.307
Indicador AROPE (% de población)	27,30%	26,20%	27,00%	27,80%	26,00%	26,50%	25,80%
SMI anual (€)	10.302	12.600	13.300	13.510	14.000	15.120	15.876
Gasto energético por hogar medio (€)	1.111	1.116	1.091	1.130	1.335	1.176	1.072
Primer decil (€)	582	574	585	590	614	497	438
Segundo decil (€)	755	761	743	783	856	702	678
Indicadores ENPE 2019-2024							
Gasto desproporcionado 2M (% hogares)	15,56%	15,60%	16,00%	15,60%	16,90%	17,00%	17,20%
Gasto desproporcionado adaptado 2M' (% hogares)	14,86%	14,90%	14,40%	14,20%	18,70%	13,90%	12,70%
Pobreza energética escondida HEP M/2 (% hogares)	10,57%	10,60%	10,30%	9,30%	11,30%	11,80%	12,60%
Pobreza energética escondida adaptado HEP' M/2' (% hogares)	9,06%	9,10%	9,60%	8,90%	7,90%	12,80%	14,40%
Temperatura inadecuada en la vivienda en invierno (% población)	9,10%	7,60%	10,90%	14,30%	17,10%	20,70%	17,60%
Retraso en el pago de facturas de suministros de la vivienda (% población)	7,20%	6,60%	9,60%	9,50%	9,20%	9,60%	9,70%
Indicadores adicionales de pobreza energética							
Indicador de gasto desproporcionado basado en el MIS^{4}		15,30%	16,60%	14,62%	13,14%	12,74%	
Carga energética por hogar medio (% del gasto total)	4,67%	4,64%	5,29%	5,00%	5,38%	4,56%	4,23%
Primer decil (%)	4,83%	5,01%	5,88%	5,69%	5,31%	4,36%	3,37%
Segundo decil (%)	4,45%	4,75%	5,41%	5,28%	5,28%	4,20%	3,81%
Pobreza energética escondida severa		5,26%	4,80%	10,32%	10,58%	9,35%	

Tabla 1. 7. 1. Evolución de los indicadores relevantes de pobreza energética desde el año 2018 hasta 2024. Fuente: Indicadores de pobreza energética 2022-2024, balance y cierre ENPE 19-24.

1.7.4. Proporción de los ingresos familiares disponibles gastados en energía.

En España, el gasto energético continúa siendo un factor de vulnerabilidad social. Según la ECV 2024, reflejada en la Figura 1.7.1, el consumo medio anual por hogar fue de 495 € en electricidad y 184 € en gas, cifras que, aunque inferiores al pico de 2022, se mantienen por encima de 2020. Esta evolución refleja que, pese a la moderación reciente, el coste energético sigue presionando los presupuestos familiares.

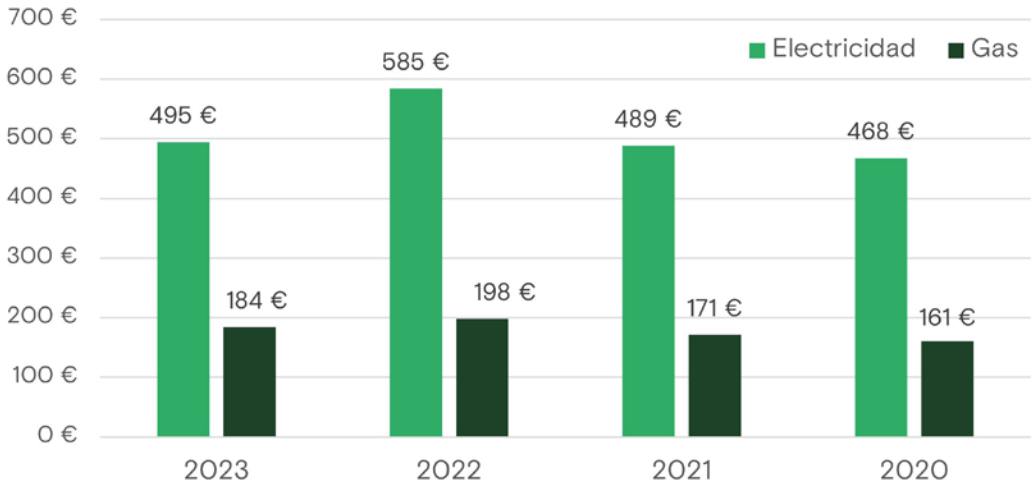


Figura 1. 7. 1 Consumo medio anual de electricidad y gas por unidad de consumo ECV, Total Nacional.

Las diferencias territoriales son notables: en 2024 el gasto medio en electricidad osciló entre 643,85 € y más de 1.062 € (Figura 1.7.2), con mayores importes en el noroeste y este peninsular; en el caso del gas, los hogares gastaron entre 126 € y más de 527 € (Figura 1.7.3), concentrándose los valores más altos en el centro y norte, donde la calefacción es más intensiva.

Además, la ECV 2024 del INE recoge que en 2023 el ingreso medio por persona fue de 14.807 € y que un 9,1 % de la población declaró llegar a fin de mes con dificultad.

En conjunto, las cifras muestran que, aunque el gasto energético se ha moderado respecto a 2022, persiste un núcleo de hogares vulnerables en los que el peso de la energía sobre la renta mantiene la pobreza energética como una barrera estructural de inclusión social y económica

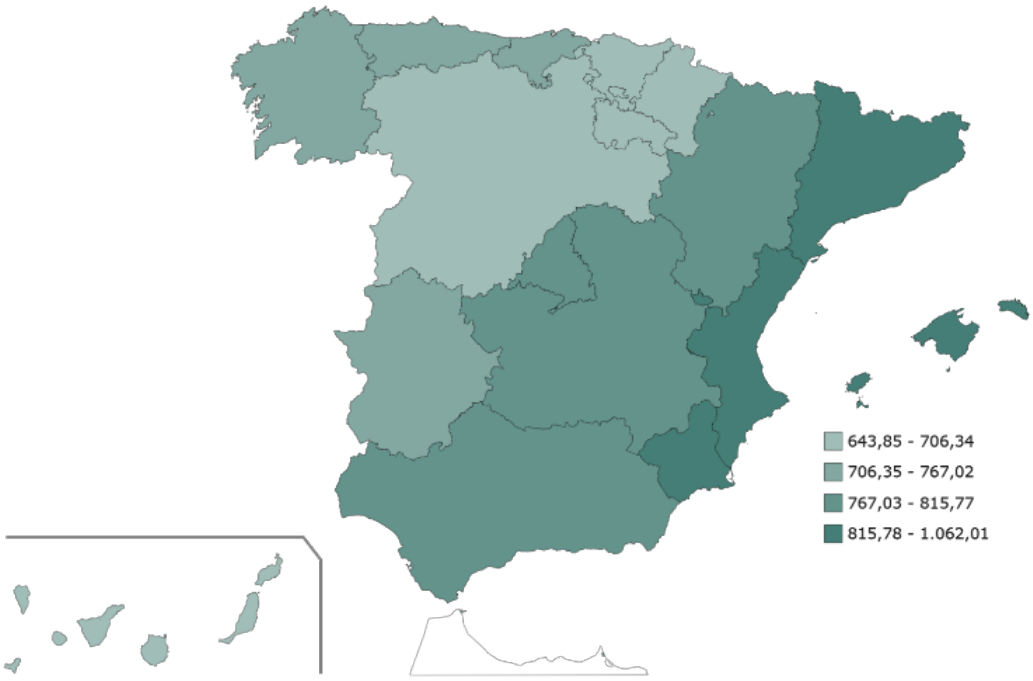


Figura 1. 7. 2 Gasto medio por CCAA en Electricidad. Fuente: EPF- INE 2024.

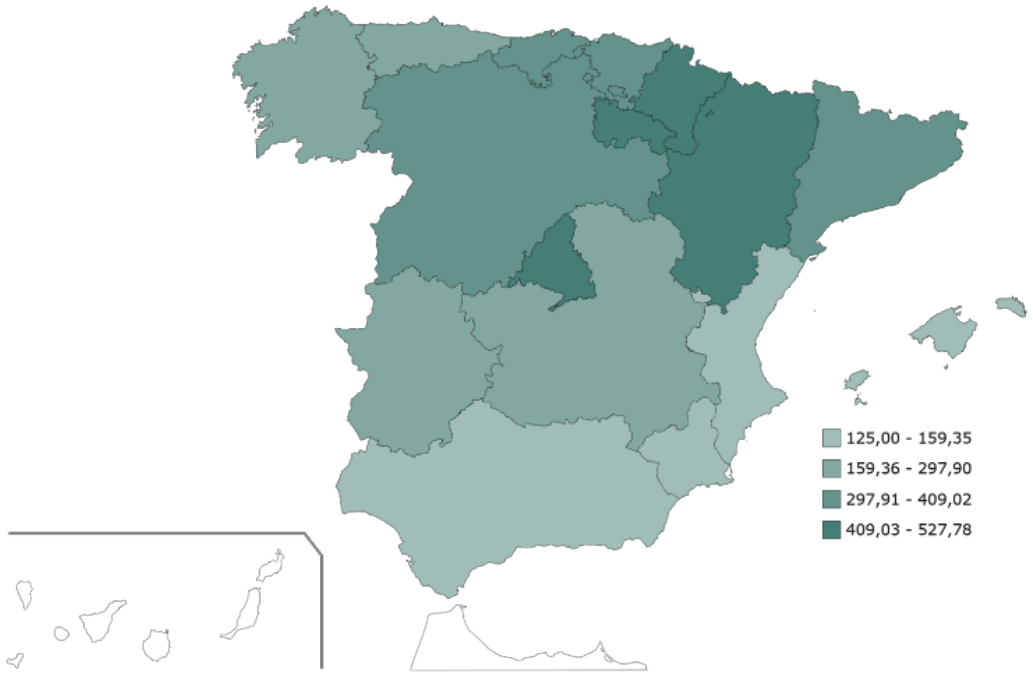


Figura 1. 7. 3 Gasto medio por CCAA en Gas. Fuente: EPF- INE 2024.

1.7.5. Viviendas en Condiciones Inadecuadas o con Deficiencias de Confort Térmico

Muchas viviendas en España no pueden mantener una temperatura de confort adecuada, lo que pone de manifiesto tanto la insuficiencia de las infraestructuras energéticas como la falta de recursos económicos para afrontar el gasto asociado, incrementando así la vulnerabilidad de las familias más desfavorecidas.

La calidad del parque inmobiliario en España incide directamente en el consumo energético de los hogares. Según la ECV, el porcentaje de hogares que no puede permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada alcanzó en 2024 el 17,4 % (Figura 1.7.4). Este valor se sitúa por encima de los niveles de 2022 (Figura 1.7.5), lo que confirma que la crisis energética de los últimos años ha incrementado de manera estructural la vulnerabilidad térmica de los hogares.

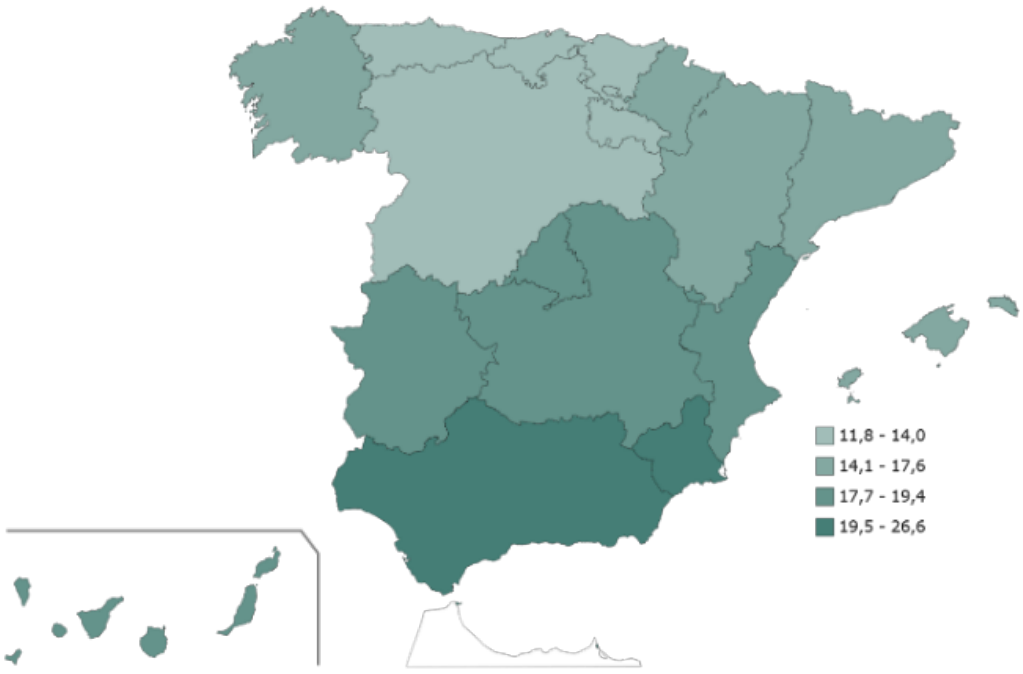


Figura 1. 7. 4 ECV, Total Nacional, No puede permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada. Mapa 2024.

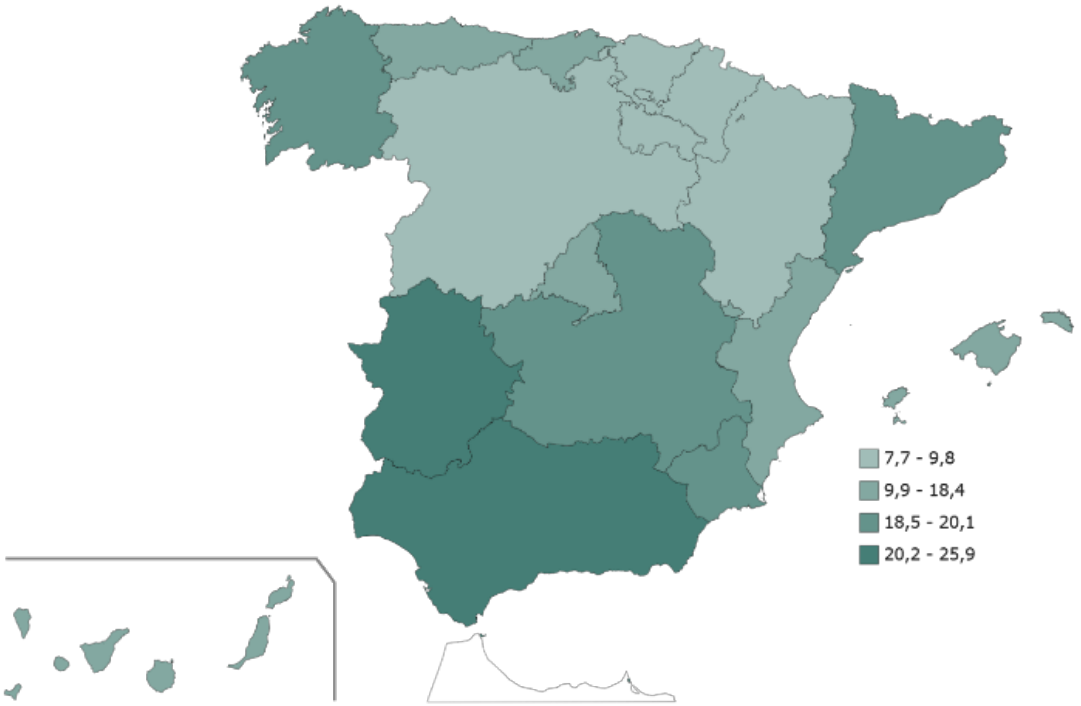


Figura 1. 7. 5 ECV, Total Nacional, No puede permitirse mantener la vivienda con una temperatura adecuada. Mapa 2022.

Las diferencias territoriales son claras. En 2024, el indicador osciló entre valores próximos al 13 % en comunidades del norte y más del 25 % en regiones del sur, como Andalucía, Murcia o Canarias (Figura 1.7.6). En el caso de Murcia, por ejemplo, el porcentaje alcanzó casi el 30 % de los hogares, frente a menos del 15 % en Navarra o La Rioja.

Es importante señalar que las diferencias climáticas entre regiones condicionan la interpretación de estos indicadores. En las zonas del norte, con temperaturas más severas y viviendas mejor preparadas para el frío, el porcentaje de hogares que declara no poder mantener una temperatura adecuada tiende a ser menor. En cambio, en el sur y en áreas con climas extremos, donde el calor en verano o la humedad generan mayores necesidades de refrigeración, los hogares reportan mayores dificultades. Esto implica que los indicadores no reflejan únicamente la capacidad económica de los hogares, sino también la incidencia de las condiciones climáticas locales, por lo que no siempre son plenamente comparables entre CC.AA..

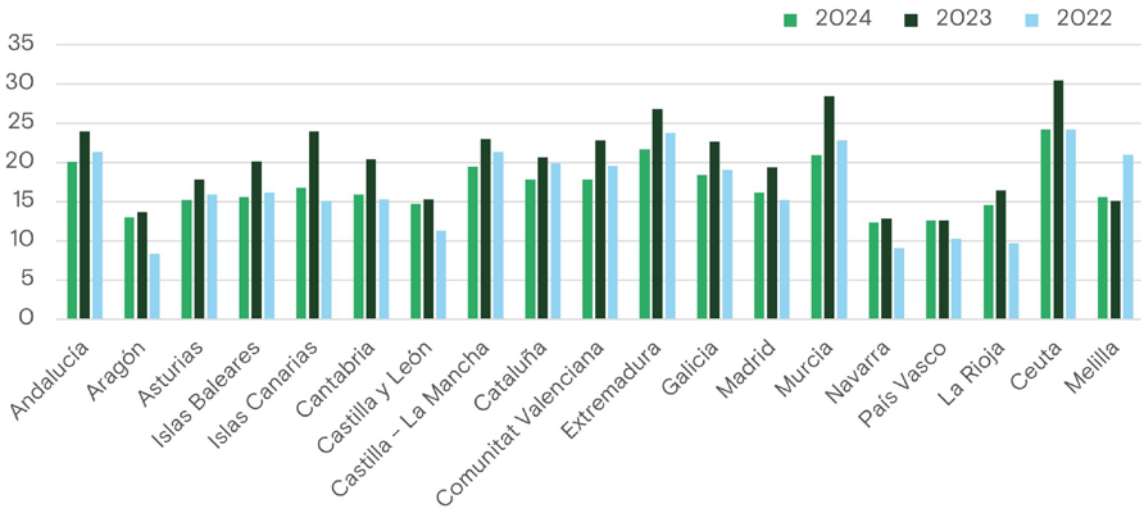


Figura 1. 7. 6 ECV, Total Nacional, % Hogares con carencia material por CC.AA., que no se pueden permitir mantener la vivienda a una temperatura adecuada.

La calidad del parque inmobiliario es un factor clave: muchas viviendas mal aisladas o con sistemas de climatización ineficientes obligan a un mayor consumo energético para alcanzar unas condiciones mínimas de confort. Sin embargo, en hogares con ingresos bajos este consumo adicional no es posible, lo que aumenta el riesgo de pobreza energética.

En paralelo, la ECV 2023 (Módulo sobre Condiciones de Vida y Eficiencia Energética[10]) recogió que un 21 % de la población declaró no poder mantener su vivienda lo suficientemente cálida en invierno, mientras que el 33,6 % no pudo mantenerla fresca en verano. Estos datos confirman que la vulnerabilidad energética en España no se limita al invierno, sino que se extiende también a los meses de calor extremo, en un contexto de cambio climático.

En conclusión, aunque entre 2022 y 2024 se observa una ligera mejora, la incapacidad para mantener la vivienda a temperatura adecuada sigue afectando a casi uno de cada cinco hogares en España, con una incidencia muy desigual por territorios, lo que convierte a este indicador en un claro reflejo de la pobreza energética estructural en el país.

10 https://www.ine.es/dyngs/Prensa/m1ECV2023.htm?print=1

1.8. FACTORES DE ENERGÍA PRIMARIA

La Tabla 1.8.1 recoge los valores de los factores de paso de energía primaria vigentes en 2023, de aplicación desde 2016 y con valores retrospectivos de 2014, extraídos del documento reconocido del RITE Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España[1].

Factores d energía primaria por vector energético (oficiales)	No renovable (fPnren) en año X-2 (2023)	Renovable (fPren) en año X-2 (2023)	Total (fPtot) en año X-2 (2023)
Gas Natural	1,190	0,005	**1,195**
Red eléctrica (peninsular)	1,954	0,414	**2,368**
Red eléctrica (no peninsular)	2,937	0,075	**3,011**
Petróleo	1,179	0,003	**1,182**
GLP	1,201	0,003	**1,204**
Carbón	1,082	0,002	**1,084**
Biomasa sólida	0,085	1,028	**1,113**
Biomasa líquida	0,034	1,003	**1,037**
Solar FV	0,000	1,000	**1,000**
Solar térmica	0,000	1,000	**1,000**
Eólica	0,000	1,000	**1,000**
Hidroeléctrica	0,000	1,000	**1,000**
Sistemas urbanos de calefacción/ refrigeración (puede indicarse una media nacional)	No disponible	No disponible	No disponible
---			
Otros (especificar)			

Tabla 1. 8. 1. Factores de paso a energía primaria vigentes en 2023. Fuente: MITERD.

1 Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios de España

1.9. EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO (ECCN)

La definición del ECCN no ha variado desde su definición en la DB-HE[2] DE 2019.

Su definición y parametrización a través de los indicadores normativos establecidos es la siguiente:

> *Se define como edificio de consumo de energía casi nulo, aquel edificio, nuevo o existente, que cumple con las exigencias reglamentarias establecidas en este Documento Básico "DB HE Ahorro de Energía" en lo referente a la limitación de consumo energético para edificios de nueva construcción.*
>
> *HE0. Cuantificación de la limitación del consumo energético.*
>
> **1. Consumo de energía primaria no renovable**
>
> *El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.a-HE0 o la tabla 3.1.b-HE0:*

Tabla 3.1.a - HE0.
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25

Tabla 3.1.b - HE0.
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 9 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

2 Documento Básico de Ahorro de energía (DB-HE)

2. Consumo de energía primaria total

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.a-HE0 o de la tabla 3.2.b-HE0:

Tabla 3.2.a - HE0.
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso residencial privado.

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15						

Tabla 3.2.b - HE0.
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado.

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

Resulta necesario remarcar varios aspectos metodológicos:

- El indicador principal de eficiencia energética usado con anterioridad al PNRE para fijar los niveles de eficiencia es el consumo de energía primaria no renovable (kWh/m²) y sus valores de obtuvieron en base al Estudio de Óptimo en Coste[3];
- Los factores de paso usados son retrospectivos, procediendo los vigentes en 2023 de un análisis de 2014 y su entrada en vigor se produjo en 2016;
- Los factores de paso para la energía generada in situ son iguales a 1;
- El factor de exportación utilizado es k_exp=0, de modo que la energía exportada a la red no impacta en la eficiencia del edificio.

El indicador de consumo de energía primaria total que se recoge en las tablas anteriores se incluye en la normativa española, de forma novedosa, desde 2019 con los criterios de cálculo indicados y los niveles fijados no corresponden al óptimo en coste, sino a un percentil del consumo de energía de las variantes de menor coste con un consumo de energía primaria no renovable inferior al del óptimo en coste.

3 Ver apartado **1.10. Coste Óptimo**

Dado que la nueva EPBD utiliza como indicador principal el consumo de energía primaria total con un factor de paso de la energía generada y autoconsumida in situ igual a cero, un factor de exportación distinto de cero y factores prospectivos, los valores de ambos casos no son directamente comparables.

Por ello, están en proceso de revisión los valores de los indicadores de energía primaria total para que sean acordes con los nuevos criterios y evitar el uso de un indicador con la misma denominación, pero parámetros de cálculo muy diferentes.

1.10. COSTE ÓPTIMO

La metodología empleada por la EPBD para fijar los niveles mínimos de eficiencia energética se fundamenta en el estudio de los valores óptimos en coste.

La última versión de este análisis, publicado en 2023 por MIVAU en base al análisis del IETcc-CSIC, se recoge en el Informe del cálculo de coste óptimo de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios en la nueva reglamentación española y su comparativa con los existentes (ICO2023) y constituye la base para la actualización de 2023 del DB-HE, que fija los niveles de eficiencia energética de los edificios nuevos y los existentes sobre los que se intervenga.

El informe es anterior a la actualización de la EPBD, por lo que los criterios usados para la elección del indicador de eficiencia y los parámetros de cálculo son diferentes a los elegidos en la dicha directiva. El ICO2023 usa como indicador principal el consumo de energía primaria no renovable, un factor de exportación igual a cero y factores de paso retrospectivos en base al Documento Reconocido del RITE Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España[1], con fecha de aplicación a partir del 14 de enero de 2016.

Es necesaria una revisión y adaptación de los valores del informe para poder usarlos como base de este primer PNRE mientras no se produzca una nueva revisión de dicho informe que permita además incorporar aspectos nuevos como los beneficios adicionales, la actualización de costes, etc. Para esta actualización se han utilizado factores de paso prospectivos a medio plazo de acuerdo con las recomendaciones de la EPBD y con la norma EN-ISO 52000-1.

La Tabla 1.10.1 muestra la relación entre los valores de coste óptimo del ICO2023 y los requisitos normativos actualmente vigentes.

1 Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España

Edificio de referencia		Energía primaria total (kWh/m².y)		Valor U de los elementos del edificio (W/m²K)		Otros parámetros relevantes, establecidos por los Estados miembros K * (W/m²K)
Nuevos/ Existentes	Tipo	Valor de coste óptimo	Exigencia vigente	Valor de coste óptimo	Exigencia mínima de eficiencia energética actual	Exigencia mínima de eficiencia energética actual
NUEVOS	Edificios unifamiliares	46,0 - 59,8	56 -76	Fachada= 0,86 Cubierta= 0,62 Suelo= 3,16 Hueco= 2,42	Fachada= **0,56 – 0,41** Cubierta= **0,44 – 0,35** Suelo= **0,75 – 0,65** Hueco= **2,3 – 1,8**	0,48 -0,77
	Edificios plurifamiliares	42,1 – 47,2				
	Edificios de oficinas	61,7	157 - 177			
	Otros no residenciales	130,6				
EXISTENTES	Edificios unifamiliares	76,1 – 80,8	80 - 105			0,63 – 0,90
	Edificios plurifamiliares	63,8 – 76,4				
	Edificios de oficinas	58,6	157 -177			
	Otros no residenciales	135,2				

* K: Coeficiente global de transmisión de calor (a través de la envolvente térmica del edificio) $K = \Sigma x\ btr,x\ [\ \Sigma i\ Ax,i\ Ux,i\ +\ \Sigma k\ lx,k\ \psi x,k + \Sigma j\ xx,j\ ]\ /\ \Sigma x\ \Sigma i\ btr,x\ Ax,i$

Tabla 1. 10. 1. Valores de óptimo en coste del ICO 2023 en relación con a las exigencias normativas establecidas.Fuente: Informe del cálculo de coste óptimo de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios en la nueva reglamentación española y su comparativa con los existentes (ICO2023)

En relación con la Tabla 1. 10. 1 y sus valores es importante señalar que los niveles reglamentarios vigentes se establecieron usando el indicador de consumo de energía primaria no renovable como referencia del óptimo en coste y no el consumo de energía primaria total, que constituye un indicador adicional. También, los valores de consumo de energía primaria total recogidos en la columna *Requisito vigente* de dicha tabla corresponden a los límites vigentes en el DB-HE de ese indicador adicional que, si bien se basa en los valores del óptimo en coste, usa un criterio de selección más amplio que el valor óptimo, tomando el valor correspondiente a un percentil del 50% con un coste más bajo de los valores de consumo de energía primaria no renovable inferiores al óptimo.

Además, como se ha indicado, los indicadores (energía primaria total, energía primaria no renovable y emisiones) consideran un factor de energía primaria distinto de cero para la energía renovable generada y autoconsumida in situ, un factor de exportación nulo y factores de paso retrospectivos.

Esto hace que los valores de la Tabla 1. 10. 1 no permitan la justificación del establecimiento de requisitos reglamentarios en el margen del 15% superior al óptimo en coste para el indicador de consumo de energía primaria total.

La Tabla 1.10.2 recoge los valores de los niveles óptimos en coste del consumo de energía primaria total siguiendo los criterios de la nueva EPBD con el objetivo de usarlos para este PNRE. Para obtenerlos a partir de los consumos y producciones de energía final obtenidos en el ICO2023 se han realizado los siguientes ajustes:

- Descontar el impacto de la energía generada y exportada en términos de consumo y emisiones, por el cambio al factor de exportación igual a la unidad;
- Deducir la energía generada y autoconsumida, debido al factor de energía primaria total igual a cero para esos consumos;

Edificio de referencia		**Energía primaria total (kWh/m².y)**		**Valor U de los elementos del edificio (W/m²K)**		**Otros parámetros relevantes, establecidos por MS K * (W/m²K)**
Nuevos/ Existentes	**Tipo**	**Nivel de coste óptimo**	**Exigencia vigente**	**Nivel de coste óptimo**	**Exigencia vigente**	**Exigencia vigente**
NUEVOS	Edificios unifamiliares	39,4 – 51,2	–	Fachada= 0,86 Cubierta= 0,62 Suelo= 3,16 Hueco= 2,42	Fachada= **0,56 – 0,41** Cubierta= **0,44 – 0,35** Suelo= **0,75 – 0,65** Hueco= **2,3 – 1,8**	0,48 -0,77
	Edificios plurifamiliares	36,8 – 40,0				
	Edificios de oficinas	41,8	–			
	Otros no residenciales	91,4				
EXISTENTES	Edificios unifamiliares	66,5 – 69,9	–			0,63 – 0,90
	Edificios plurifamiliares	56,8 – 66,3				
	Edificios de oficinas	40,2	–			
	Otros no residenciales	96,0				

* K: Coeficiente global de transmisión de calor (a través de la envolvente térmica del edificio) $K = \Sigma_x\ b_{tr,x}\ [\ \Sigma_i\ A_{x,i}\ U_{x,i}\ +\ \Sigma_k\ l_{x,k}\ \psi_{x,k} + \Sigma_j\ x_{x,j}\ ]\ /\ \Sigma_x\ \Sigma_i\ b_{tr,x}\ A_{x,i}$

Tabla 1. 10. 2. Valores de óptimo en coste recalculados para el PNRE en relación con las exigencias normativas establecidas. Fuente: IETcc-CSIC a partir del recálculo de los niveles óptimos en coste del consumo de energía primaria total.

2. HOJA DE RUTA PARA 2030, 2040 Y 2050

2.1. TASAS DE RENOVACIÓN 134

2.2. CONSUMO DE ENERGÍA 139

2.3. EMISIONES 145

2.4. BENEFICIOS 147

2.5. CONTRIBUCIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LOS OBJETIVOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 153

2.6. CONTRIBUCIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LOS OBJETIVOS EN MATERIA DE ENERGÍAS RENOVABLES 155

2. HOJA DE RUTA PARA 2030, 2040 Y 2050

El objetivo del PNRE se plasma en una hoja de ruta con objetivos intermedios para 2030 y 2040 e indicadores de progreso medibles con vistas a la descarbonización total del parque inmobiliario en 2050. Este objetivo a 2050 lograría un parque nacional altamente eficiente desde el punto de vista energético en el que todos los edificios existentes habrían sido transformados en edificios de cero emisiones.

Este apartado presenta la información principal de la hoja de ruta de acuerdo con lo establecido en el epígrafe b) del Anexo II de la EPBD:

1. Tasas de renovación
2. Consumo de energía
3. Emisiones
4. Beneficios
5. Objetivos DEE
6. Objetivos DER

2.1. TASAS DE RENOVACIÓN

2.1.1. Tasa de renovación del parque residencial

El objetivo de descarbonización a 2050 se establece mediante la rehabilitación del parque construido residencial anterior a 2008[1] hasta los valores de consumo del coste óptimo, calculado en 22 kWh/m², un nivel que se sitúa aproximadamente en el 20% más eficiente del parque y próximo al consumo medio de energía primaria total de los edificios construidos entre 2008 y 2014.

Los datos de 2020-2023 arrojan una cifra de rehabilitaciones profundas de 31.532 viviendas con un volumen de rehabilitaciones totales de 540.000 viviendas y una relación de rehabilitaciones profundas, medias y ligeras de 1:6:10. Desde ese suelo, y para conseguir los objetivos a 2030 del PNIEC se plantea que entre 2024 y 2030 el ritmo de rehabilitaciones profundas se mantendrá en una cifra de 30.000 viviendas con una proporción variable de rehabilitaciones profundas, medias y ligeras que pasa a ser de 1:2:12 en 2030. De esta manera, las rehabilitaciones totales se sitúan de media en el entorno de las 445.500 rehabilitaciones anuales hasta el año 2030.

Para obtener las rehabilitaciones producidas en el resto de los periodos se considera que el rendimiento de las rehabilitaciones energéticas (la reducción del consumo de energía que se logra con cada rehabilitación profunda) será previsiblemente decreciente, ya que en los primeros años se rehabilitan mayoritariamente los peores edificios, que tienen mucho potencial de ahorro, y en los años próximos a 2050 quedarán por rehabilitar edificios con menor potencial de ahorro. Por ello las rehabilitaciones profundas irán descendiendo hasta 2050 mientras que las rehabilitaciones totales aumentan progresivamente con un aumento de la proporción de rehabilitaciones medias y ligeras (ya que quedarán por rehabilitar, en gran medida, los edificios mejores, que no requerirán rehabilitaciones profundas), hasta conseguir la rehabilitación total del parque anterior a 2008.

- Para el periodo 2030-2040 las rehabilitaciones profundas descienden un 10% a partir del número calculado con la previsión a 2030 (quedándose en 27.000 viv/a) mientras que las rehabilitaciones totales aumentan hasta casi 600.000 viviendas anuales.
- Hasta 2045 las rehabilitaciones profundas descienden a 25.650 viv/a y para 2050 se quedan en torno a 24.000 viv/a con unas ratios de rehabilitaciones totales sobre las 850.000 viviendas en 2050.

Este escenario supone que hasta 2025 se mantiene una tasa de rehabilitación elevada, como viene constatándose, para posteriormente repartirse de una manera lineal a lo

1 Se establece como objetivo de rehabilitación el parque anterior a 2008 al situarse el consumo medio de energía primaria total de los construidos entre 2008 y 2014 en el entorno del óptimo en coste. Los edificios posteriores a esas fechas presentan un consumo todavía menor.

largo del periodo 2025-2050. En las primeras etapas de esta trayectoria se focaliza el esfuerzo rehabilitador en el 43% del parque menos eficiente. En dicho segmento del parque se plantea una rehabilitación constante (con un reparto lineal a lo largo de todo el periodo) de 126.639 edificios anuales hasta conseguir la rehabilitación final en 2050 de las 7.157.926 viviendas menos eficientes, que equivalen a 3.799.163 edificios. Este esfuerzo sostenido supone que hasta el 2030 la rehabilitación de los edificios menos eficientes supone más del 80% de la rehabilitación prevista, porcentaje que va descendiendo hasta aproximadamente el 44% en 2050.

La Tabla 2.1.1 muestra la evolución de la trayectoria de renovación residencial hasta 2050 con las cifras acumuladas, mientras que la Tabla 2.1.2 muestra las cifras de rehabilitaciones anuales:

Renovación del parque residencial (acumuladas)	2030	2035	2040	2045	2050
Nº viviendas rehabilitadas	4.455.000	6.939.000	9.919.800	13.496.760	17.789.112
Nº de edificios rehabilitados	1.485.000	2.313.000	3.306.600	4.498.920	5.929.704
Superficie rehabilitada (m^2)	474.457.500	739.003.500	1.056.458.700	1.437.404.940	1.894.540.428
Nº viviendas rehabilitadas (43% menos eficiente)	2.385.975	3.578.963	4.771.951	5.964.938	7.157.926
Nº de edificios rehabilitados (43% menos eficiente)	1.266.388	1.899.582	2.532.775	3.165.969	3.799.163
Superficie rehabilitada (m^2) (43% menos eficiente)	254.106.373	381.159.560	508.212.746	635.265.933	762.319.119

Tabla 2. 1. 1. Evolución del número de viviendas rehabilitadas y rehabilitación del 43% menos eficiente. Fuente: IETcc-CSIC

Renovación del parque residencial (anual)	2021-2023	2024-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Nº rehabilitaciones profundas equivalentes	204.949	168.860	144.737	158.306	189.968	219.193	259.047
Nº viviendas a rehabilitar	540.000	459.000	432.000	496.800	596.160	715.392	858.470
Nº de edificios a rehabilitar	180.000	153.000	144.000	165.600	198.720	238.464	286.157
Superficie a rehabilitar (m^2)		48.883.500	46.008.000	52.909.200	63.491.040	76.189.248	91.427.098
Nº viviendas a rehabilitar (43% menos eficiente)	-	238.598	238.598	238.598	238.598	238.598	238.598
Nº de edificios a rehabilitar (43% menos eficiente)	-	126.639	126.639	126.639	126.639	126.639	126.639
(%) del 43% peor de edificios sobre el total de edificios a rehabilitar	-	82,7 %	87,9%	76,4%	63,7 %	53,1 %	44,2 %
Superficie a rehabilitar(m^2) (43% menos eficiente)	-	25.410.637	25.410.637	25.410.637	25.410.637	25.410.637	25.410.637

Tabla 2. 1. 2. Trayectoria de rehabilitaciones anuales del parque residencial. Fuente: IETcc-CSIC

La Figura 2.1.1 muestra los resultados anteriores de forma gráfica, incluyendo su comparación con los valores mínimos que exige la EPBD y con las previsiones que establecía el PNIEC:

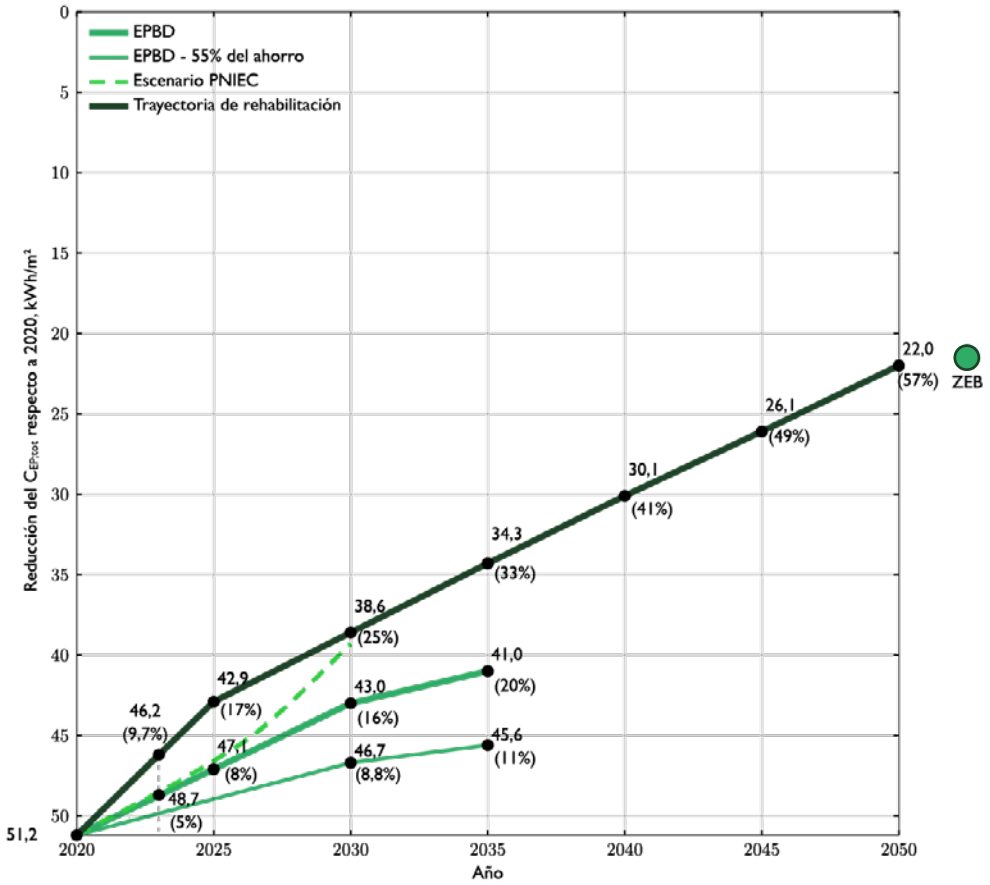


Figura 2. 1. 1 Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque residencial en relación al valor de 2020 (en kWh/m² y %), propuesta de trayectoria de renovación de edificios y comparación con objetivos PNIEC y límites EPBD Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, EPBD y PNIEC Y ELP 2050

2.1.2. Tasa de renovación del parque terciario

El objetivo de descarbonización a 2050 se establece mediante la rehabilitación del parque terciario construido hasta los valores de consumo del coste óptimo, calculado en 68 kWh/m². Este valor se sitúa en el nivel del 16% más eficiente del parque terciario, lo que establece una tasa de rehabilitación final en 2050 del 84%.

El objetivo intermedio de 2030 se establece en el cumplimiento del PNIEC, aplicando a los valores de 2020 el ahorro establecido en su medida 2.11. *Eficiencia energética en la edificación del sector terciario*, para, desde ese nivel, establecer una trayectoria lineal hasta 2050 con el nivel de coste óptimo, tal y como se recoge en la Tabla 2.1.3:

Renovación del parque terciario	2030	2040	2050
Tasa de rehabilitación	40,8%	62,4%	84,0%
Nº edificios rehabilitados	150.700	230.429	310.158
Superficie rehabilitada	242.584.209	370.925.370	499.266.532

Tabla 2. 1. 3. Tasa de rehabilitación prevista hasta 2050 del parque terciario Fuente: IETcc-CSIC

La Figura 2.1.2 muestra los resultados de la reducción media del consumo del parque terciario con respecto a 2020.

Es necesario destacar que los MEPS en terciario se establecen edificio a edificio para unos umbrales que respondan al 16 y 26% peor del parque en función de los usos estimados, mientras que la trayectoria media de rehabilitación del parque terciario es una estimación global en base a hitos establecidos (PNIEC en 2030 y coste óptimo en 2050) que obtiene unas reducciones de consumos que, si bien son del mismo orden de magnitud, no se ajustan a esos porcentajes exactos.

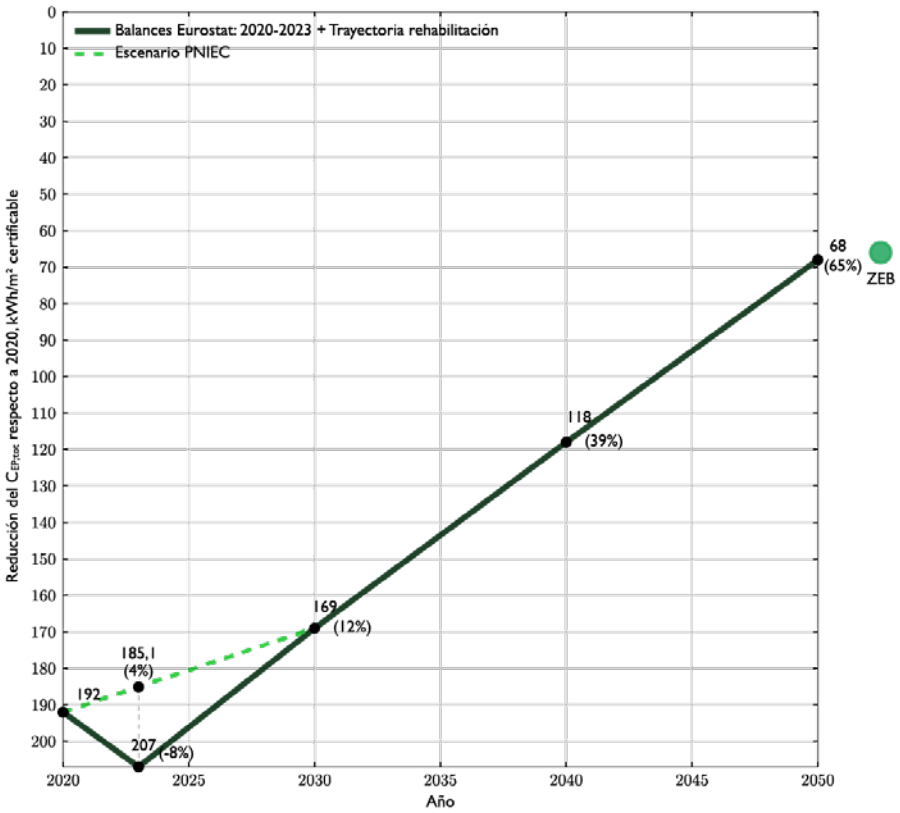


Figura 2. 1. 2 Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque no residencial en relación al valor de 2020 (en kWh/m² y %), por m² certificable Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, EPBD y PNIEC Y ELP 2050

2.1.2.1. Exclusiones relacionadas con el artículo 9 de la EPBD en el sector terciario

En cumplimiento de la EPBD, se plantean las exclusiones correspondientes a las siguientes categorías de edificios para el cumplimiento de las normas mínimas de eficiencia energética:

- Edificios oficialmente protegidos por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico u otros edificios patrimoniales.
- Edificios utilizados como lugares de culto y para actividades religiosas.
- Instalaciones industriales, talleres y almacenes de baja demanda energética.

La Tabla 2.1.4 muestra una estimación de las superficies de terciario afectadas por dichas exclusiones:

Exclusiones	Superficie (m^2)
Edificios protegidos (<1900)	7.507.789
Edificios religiosos	26.524.588
Total superficie afectada	34.032.377
Edificios industriales y almacenes	1.148.078.440

Tabla 2. 1. 4. Superficie afectada por las exclusiones Fuente: IETcc-CSIC

En relación a la estimación del consumo de energía de estas categorías de edificios, los edificios industriales y almacenes no se encuentran modelizados en el modelo energético simplificado (ModESTo) ni en la contabilización de las superficies y edificios del sector terciario porque se han excluido desde un primer momento.

Las otras dos categorías, edificios protegidos (estimando que la superficie de estos es similar a la de los anteriores a 1900) y edificios religiosos, se encuentran incluidos en la modelización energética de la que se han obtenido los valores de umbrales mínimos, no obstante, aunque aún no hayan sido eliminados, de acuerdo con las posibilidades de la EPBD se contempla su exclusión.

2.2. CONSUMO DE ENERGÍA

2.2.1. Objetivos en relación con el consumo anual previsto de energía primaria y final

Los objetivos de consumo de energía primaria y final considerados en este apartado se toman de las previsiones de consumos finales del PNIEC a 2030 y los niveles estimados de consumo a 2050 para obtener un parque de cero emisiones.

Se toman exclusivamente los consumos finales de los usos EPBD, es decir, calefacción, refrigeración y ACS, además de iluminación en el caso de los usos terciarios.

2.2.1.1. Por tipo de edificio

	Tipo de Edificio	Consumo de energía final previsto en año ktep				Consumo de energía primaria previsto en año ktep			
		2023	2030	2040	2050	2023	2030	2040	2050
R	Residencial	8.170	7.576	6.644	5.217	7.836	6.550	5.112	3.734
NR	No-residencial	5.609	4.594	3.599	2.248	6.955	5.696	3.977	2.257
T	Total	**13.779**	**12.170**	**10.243**	**7.465**	**14.791**	**12.246**	**9.089**	**5.991**

Tabla 2. 2. 1. Objetivos de consumo de energía primaria y final, por uso y etapas para la descarbonización del parque. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de PNIEC

La tendencia de evolución de los consumos de energía final y primaria entre 2030 y 2050 se detalla en la Figura 2.2.1 y la Figura 2.2.2, observándose una tendencia lineal de reducción constante en el consumo de energía final, con distribuciones muy semejantes entre residencial y terciario.

En la evolución del consumo de energía primaria se puede observar también cómo esta tendencia se ve reforzada por un mayor ahorro en el sector terciario, probablemente debido su mayor uso del vector de electricidad y la descarbonización de la red.

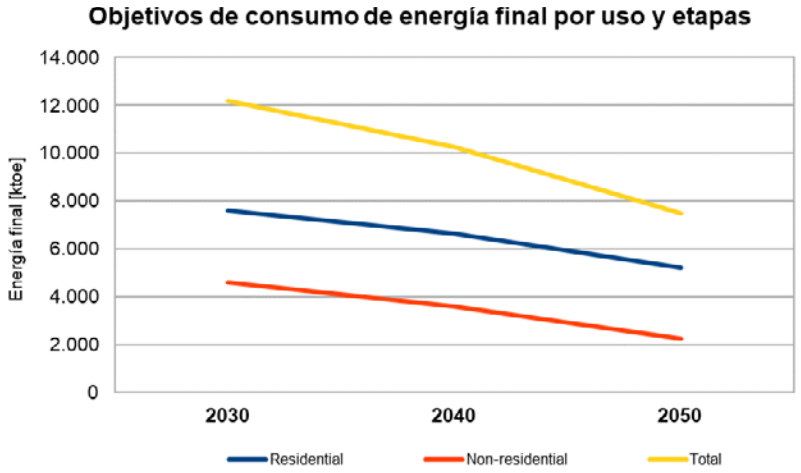


Figura 2. 2. 1 Objetivos de consumo de energía final en ktep. Fuente: IETcc-CSIC

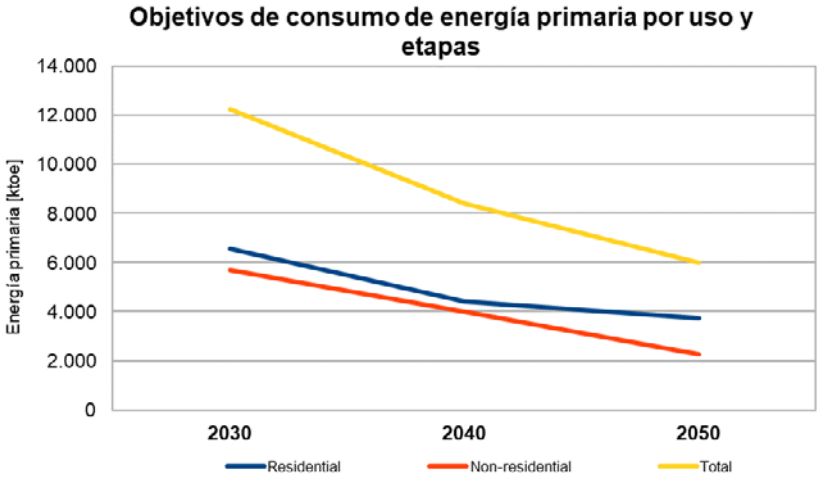


Figura 2. 2. 2 Objetivos de consumo de energía primaria en ktep Fuente: IETcc-CSIC

Tal y como se recoge en el apartado 1.10 Coste Óptimo del capítulo 1 Visión general del parque inmobiliario, para esta actualización se ha llevado a cabo la adecuación al indicador principal adoptado por la EPBD de consumo de energía primaria total, empleando para ello factores de paso prospectivos a medio plazo de acuerdo con las recomendaciones de la EPBD y con la norma EN-ISO 52000-1.

2.2.1.2. Por uso final

La desagregación de los consumos de energía final y primaria por servicios, en uso residencial y terciario, se realiza tomando los porcentajes de consumos de los diferentes servicios EPB estimados en las previsiones de la ELP 2050 que se detallan en la Tabla 2.2.2 .

Servicios EPB	% Consumos de energía para uso residencial			% Consumos de energía para uso terciario		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Calefacción	66,5%	69,6%	64,4%	43,1%	32,7%	29,4%
Refrigeración	1,8%	2,9%	3,5%	12,0%	14,4%	17,1%
ACS	31,7%	27,4%	32,1%	22,1%	22,6%	19,9%
Iluminación	-	-	-	22,7%	30,3%	33,6%

Tabla 2. 2. 2. Porcentajes de consumos por servicios EPBD por usos Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat 2023 y ModESTo

Aplicando estas proporciones de consumo, se obtienen los datos que refleja la Tabla 2.2.3 para el sector residencial, y la Tabla 2.2.4 para el sector terciario.

Residencial	Consumo de energía final en año ktep			Consumo de energía primaria en año ktep		
Uso final	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Calefacción	5.038	4.627	3.357	4.356	3.560	2.403
Refrigeración	136	195	183	118	150	131
ACS	2.402	1.823	1.677	2.076	1.402	1.200
Ventilación	-	-	-	-	-	-
Iluminación	-	-	-	-	-	-
Otras instalaciones técnicas de los edificios	-	-	-	-	-	-
Total	**7.576**	**6.644**	**5.217**	**6.550**	**5.112**	**3.734**

Tabla 2. 2. 3. Consumos de energía primaria y final del sector residencial por servicios Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat 2023

No Residencial	Consumo de energía final en año ktep			Consumo de energía primaria en año ktep		
Uso final	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Calefacción	1.982	1.178	661	2.457	1.302	663
Refrigeración	553	519	385	686	574	386
ACS	1.015	812	447	1.259	897	449
Ventilación	-	-	-	-	-	-
Iluminación	1.044	1.090	755	1.295	1.204	758
Otras instalaciones técnicas de los edificios	-	-	-	-	-	-
Total	**4.594**	**3.599**	**2.248**	**5.696**	**3.977**	**2.257**

Tabla 2. 2. 4. Consumos de energía primaria y final del sector terciario por servicios Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de Eurostat 2023

2.2.2. Ahorro de energía previsto

2.2.2.1. Por tipo de edificio

La Tabla 2.2.5 muestra los ahorros alcanzados en energía primaria y final para los distintos hitos temporales en relación al año de referencia (2023). Los datos de consumo de energía primaria y final de dicho año se detallan en el apartado 1.4 Consumo de energía del capítulo 1 Visión general del parque inmobiliario, pudiéndose consultar también en la anterior Tabla 2.2.1.

Tipo de edificio	Ahorros en consumo de energía final en año ktep			Ahorros en consumo de energía primaria en año ktep		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050
Residencial	594	1.526	2.953	1.285	2.723	4.101
No residentcal	1.016	2.011	3.361	1.259	2.978	4.698
Total ahorros	**1.610**	**3.537**	**6.314**	**2.544**	**5.701**	**8.799**

Tabla 2. 2. 5. Ahorros de energía por uso y etapas para la descarbonización del parque Fuente: IETcc-CSIC

El ahorro acumulado de energía primaria total de 2050 (8.799 ktep) es equivalente a una reducción de consumo con respecto al año de referencia de 2023 de un 59,4%, que se desglosa en una reducción para el sector residencial del 52,0% y del 67,5% para el sector terciario.

Los ahorros conseguidos en los hitos intermedios suponen ahorros globales del 38,5% en 2040 y del 17,2% en 2030.

De la misma manera, los ahorros acumulados en energía final para 2050 suponen un total de 6.314 ktep, es decir una reducción de un 45,8% con respecto a 2023, desglosados en un 36,1% para residencial y un 59,9% para terciario. Los ahorros conseguidos en los hitos intermedios suponen reducciones del 25,7% en 2040 y del 11,7% en 2030.

La Figura 2.2.3 y la Figura 2.2.4 muestran gráficamente la evolución de estos ahorros.

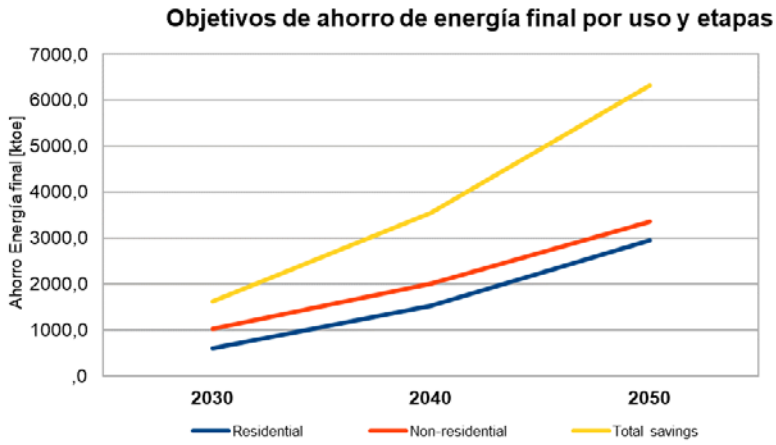


Figura 2. 2. 3 Objetivos de ahorro de consumo de energía final en ktep Fuente: IETcc-CSIC

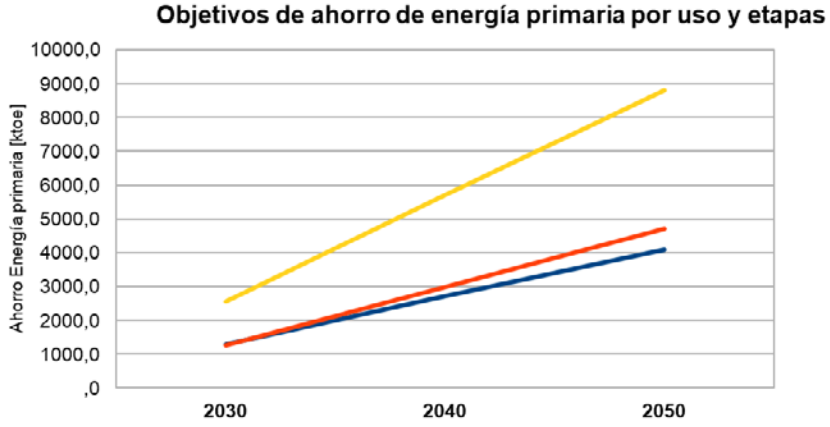


Figura 2. 2. 4 Objetivos de ahorro de consumo de energía primaria en ktep Fuente: IETcc-CSIC

2.2.3. Objetivos en relación a la cuota de energías renovables

Los objetivos de aumento de la cuota de energía renovable, de conformidad con el artículo 15 bis de la Directiva (UE) 2018/2001, se han calculado solo para los consumos EPBD, de acuerdo con el resto de apartados.

Objetivo en % (cuota de energía renovables frente al consume de energía final en el sector de la construcción)				
2026	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
40,0%	41,5%	43,2%	44,9%	46,6%

Tabla 2. 2. 6. Objetivos de renovables Fuente: IETcc-CSIC a partir de PNIEC y datos del sector de renovables

Los porcentajes mostrados en la Tabla 2.2.6 incluyen tanto las energías renovables instaladas in situ y en las proximidades del edificio como la cuota de energías renovables en el mix eléctrico, estimándose el porcentaje de energías renovables total de energía final en el parque edificado en base a:

- Datos históricos de evolución de la generación de energía renovable en el mix eléctrico español, Red Eléctrica[2]. En el 2020, las energías renovables tuvieron un peso del 44,5% en la generación de electricidad, mientras que en 2024 las energías renovables supusieron un 56,8% del mix eléctrico.
- El PNIEC[3] marca los siguientes objetivos para el 2030: el 81% de la electricidad deberá ser de origen renovable, la economía deberá tener una tasa de electrificación del 35%, el porcentaje total de renovables sobre la energía final deberá ser del 48% pero en el sector de la edificación este objetivo lo sube al **67,3%.**
- Escenario PNIEC 2023-2030: establece un escenario de consumo de energía final para 2025 y 2030, por separado para residencial y sector terciario y otros. Teniendo en cuenta ambos escenarios, para todo el sector de la edificación, las energías renovables pasan de suponer el 10% del consumo de energía final, en 2020, al 15% en 2030, estimándose en un 12% en 2025. La electricidad va desde el 52% en 2020 al 60% en 2030, siendo el 56% para el año intermedio 2025.
- Escenario objetivo ELP 2050 de la ERESEE 2020.

2.2.4. Objetivos de implantación de la energía solar

La Tabla 2.2.7 muestra los objetivos de implantación de la energía solar en los edificios a 2050 y los hitos intermedios de 2030 y 2040.

Objetivos numéricos para el despliegue de la energía solar	**2030**	**2040**	**2050**
Porcentaje de edificios residenciales equipados	27%	33%	38%
Porcentaje de edificios no residenciales equipados	25%	43%	61%

Tabla 2. 2. 7. Objetivos de implantación de energía solar en la edificación (% de edificios con instalaciones solares) Fuente: IETcc-CSIC sobre información de PNIEC y APPA

2 Datos históricos evolución generación energía renovable en mix eléctrico | Red Eléctrica.
3 Actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030 | BOE.

Las previsiones de penetración de la energía solar mediante autoconsumo establecidas por el MITERD en el Informe Hoja de Ruta del Autoconsumo[4], plantean alcanzar entre 9 GW y 14 GW de potencia instalada en 2030 en función de si se considera un escenario objetivo o de alta penetración. Pero el PNIEC, en su revisión de 2023, plantea una subida de dicho escenario hasta los 19 GW. El 90% de esta potencia se contempla como adscribible al sector residencial y terciario.

Se toma por tanto este dato como uno de los puntos de partida para las previsiones así como las estimaciones del Informe sobre autoconsumo fotovoltaico de APPA[5] 2024 que recoge las instalaciones y potencia instalada tanto en el sector residencial como en otro tipo de edificios que denomina industrial (del que se estima que el 84% se refiere a edificios de terciario no industriales).

Se realizan las siguientes consideraciones para los cálculos:

- Los datos de partida del informe establecen una evolución del número de instalaciones en uso residencial de 27.819 instalaciones en 2020 a 483.930 en 2024, y para terciario de 18.202 instalaciones en 2020 a 75.602 en 2024.
- Para las instalaciones de residencial se ha considerado una potencia media de 5 kW por instalación y para terciario de 80 kW (medias obtenidas de los datos existentes).
- Se realiza una proyección lineal de las instalaciones hasta 2030 de manera coherente con la potencia planteada por el PNIEC de 19 GW, aplicando a cada uso un porcentaje en base a la suma de consumos de energía final de residencial y terciario (59% residencial y 41% terciario).
- Para las proyecciones a 2040 y 2050 se realizan utilizan hipótesis diferenciadas para los dos usos:
    - Para el uso residencial se contempla una evolución basada en la implementación de energía solar exclusivamente en los nuevos edificios de uso principal (hogares) utilizando las proyecciones previstas en el capítulo 7 de Normas mínimas de eficiencia energética para edificios residenciales.
    - Para el uso terciario se establece un crecimiento sostenido manteniendo la misma tasa de crecimiento observada entre 2020 y 2030 (considerando también como en otros apartados, estable el número de edificios de terciario en este periodo).

4 Hoja de Ruta del Autoconsumo | MITERD.
5 Informe Autoconsumo Fotovoltaico 2024 | APPA.

2.3. EMISIONES

2.3.1. Objetivos de emisiones de gases de efecto invernadero

2.3.1.1. Reducción absoluta de emisiones operativas por tipo de edificio

A partir de los consumos detallados en el apartado anterior de consumos de energía final se obtienen los datos de emisiones de gases de efecto invernadero operativas con las siguientes consideraciones:

- Tal y como se recoge en el apartado 1.10 de Coste Óptimo del capítulo 1 del presente plan, para esta actualización se ha llevado a cabo la adecuación al indicador principal adoptado por la EPBD de consumo de energía primaria total, empleando para ello factores de paso prospectivos a medio plazo de acuerdo con las recomendaciones de la EPBD y con la norma EN-ISO 52000-1.
- Para el cálculo de las emisiones por m^2 se utiliza una superficie constante del parque terciario a partir del tamaño del parque en 2020:

Terciario	
Superficie en 2020 (m^2)	594.364.919

Tabla 2. 3. 1. Superficies consideradas para el cálculo de las emisiones Fuente: IETcc-CSIC

La Tabla 2.3.2 y la Figura 2.3.1 muestran la evolución prevista de las emisiones, observándose una reducción más intensa en las primeras etapas en el caso del sector terciario (con mayor componente del vector eléctrico) mientras que en el sector residencial es más intensa la reducción de emisiones en la etapa que va del 2040 al 2050.

Tipo de Edificio		**Emisiones totales de gases de efecto invernadero en años ($MtCO_2eq$)**				**Emisiones de gases de efecto invernadero por m^2 ($kgCO_2eq/(m^2.y)$)[6]**			
		2023	2030	2040	2050	2023	2030	2040	2050
R	**Residencial**	18,39	10,80	6,69	0,00	9,32	5,47	3,39	0,00
NR	**No residencial**	12,98	6,55	1,91	0,00	21,84	11,02	3,21	0,00
T	**Total**	31,35	17,35	8,6	0,00	12,18	6,74	3,35	0,00

Tabla 2. 3. 2. Emisiones de CO_2eq por uso y etapas para la descarbonización del parque Fuente: IETCC-CSIC

6 El valor total de las emisiones en $KgCO_2eq/m^2a$ se obtiene ponderando por la superficie de cada uso, de modo que no es una media aritmética.

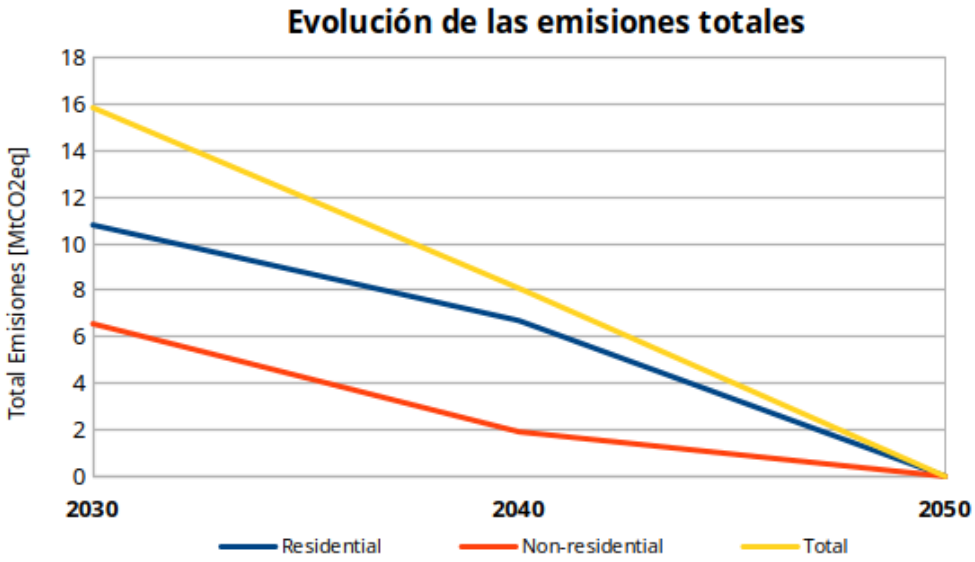


Figura 2. 3. 1 Evolución de las emisiones totales del parque edificado a 2050 Fuente: IETcc-CSIC

2.3.1.2. Reducción del ratio de emisiones operativas y ahorro porcentual por tipo de edificio

Las emisiones de referencia del año 2023 son los que sirven de referencia para calcular los ahorros de emisiones previstos en cada hito temporal. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 2.3.3.

Building type	Expected reduction of annual operational greenhouse gas emissions $kgCO_2eq/(m^2.y)$[5]		
	2030	2040	2050
Residential	3,85 (41,3%)	5,93 (63,6%)	9,32 (100%)
Non-residential	10,82 (49,5%)	18,63 (85,3%)	21,84 (100%)
Total	5,46 (44,7%)	8,87 (72,6%)	12,22 (100%)

Tabla 2. 3. 3. Ahorros de emisiones por uso y etapas para la descarbonización del parque. % respecto a 2023 Fuente: IETcc-CSIC

Los ahorros acumulados en emisiones para 2050 suponen un total de 12,22 $kgCO_2eq/m^2a$, es decir un 100% con respecto a 2023. Los ahorros conseguidos en los hitos intermedios suponen porcentajes de ahorros del 72,6% en 2040 y del 44,7% en 2030.

2.4. BENEFICIOS

La implementación de la Hoja de Ruta del PNRE hacia los horizontes de 2030, 2040 y 2050 constituye una política pública de amplio alcance cuya repercusión trasciende el ámbito energético y ambiental, proyectándose también sobre el bienestar social, la equidad intergeneracional y la cohesión territorial. La magnitud de los beneficios sociales que genera el PNRE se explica por la profunda transformación que impulsa en las condiciones de habitabilidad, salud pública, accesibilidad económica a los servicios energéticos y resiliencia de los hogares frente a riesgos climáticos y económicos.

Estos beneficios se han estimado a partir de la herramienta MICATool (Multiple Impacts Calculation Tools), una de las más avanzadas de Europa para evaluar co-beneficios, y se complementan con datos del PNIEC 2023-2030, la ENPE 2016-2024, y el estudio Impacto económico de la rehabilitación energética de viviendas en España en el periodo 2021-2030 elaborado por BC3 para la ERESEE 2020.

El análisis conjunto de todas estas fuentes confirma que el PNRE no es únicamente una estrategia nacional de eficiencia energética, sino una palanca de transformación social, capaz de generar beneficios tangibles tanto en el corto como en el largo plazo, especialmente para los hogares vulnerables y los territorios con mayores necesidades de regeneración.

2.4.1. Reducción de la pobreza energética

La pobreza energética es uno de los fenómenos sociales más relevantes en el contexto de la transición energética, y se encuentra directamente vinculada a la salud, la exclusión social y la precariedad económica. A través de la rehabilitación energética, el PNRE actúa sobre sus causas estructurales: viviendas ineficientes, aislamiento insuficiente, sistemas obsoletos y, en muchos casos, dificultades de los hogares para afrontar el coste de la energía.

Las estimaciones basadas en la ENPE 2016-2024 y los cálculos de MICATool indican que, para 2030, la implementación del PNRE permitirá reducir en un 21,88% los hogares en situación de pobreza energética según el indicador 2M[7], vinculado a un alto gasto energético en proporción a la renta, y el indicador HEP[8], relacionado con la incapacidad para mantener una temperatura adecuada en la vivienda.

Esta reducción es especialmente significativa porque no se trata de una mejora coyuntural vinculada a precios energéticos o ayudas temporales, sino de una transformación estructural del parque residencial, que proporciona beneficios

7 El indicador de gasto desproporcionado (2M) refleja el porcentaje de hogares cuya participación en el gasto energético en ingresos es más del doble de la mediana nacional. Este indicador mide el porcentaje de población para el que los gastos reales en energía doméstica (como porcentaje de ingresos totales del hogar) está al menos dos veces por encima de la mediana nacional.

8 El indicador de pobreza energética escondida (HEP) refleja el porcentaje de los hogares cuyo gasto energético absoluto es inferior a la mitad de la mediana nacional. Este indicador se calcula sobre la mediana del gasto, de forma que un hogar tendrá un gasto energético reducido cuando éste se encuentre por debajo del 50% de la mediana estatal.

persistentes en el tiempo. Una vez rehabilitada una vivienda, su demanda energética se mantiene establemente más baja durante décadas, lo que protege a los hogares frente a futuros incrementos del precio de la energía y reduce la probabilidad de volver a caer en situación de pobreza energética.

Además, la reducción de la pobreza energética tiene efectos directos sobre:

- La disminución del estrés económico de los hogares.
- La mejora del rendimiento escolar en viviendas con temperaturas confortables.
- La reducción de enfermedades derivadas del frío, la humedad o la mala calidad del aire interior.
- La mejora del bienestar psicológico, al generar hogares más saludables y seguros.

Con ello, el PNRE contribuye no solo a la eficiencia energética, sino a la igualdad de oportunidades y a la protección social en sentido amplio.

2.4.2. Ahorro económico para los hogares

Uno de los beneficios más inmediatos y perceptibles por la ciudadanía es el ahorro en la factura energética. La rehabilitación reduce las necesidades de calefacción y refrigeración, mejora la eficiencia de los sistemas instalados y reduce pérdidas energéticas a través de la envolvente. La reducción de la factura energética de los hogares se deduce a partir de los datos del estudio Impacto económico de la rehabilitación energética de viviendas en España en el periodo 2021-2030 realizado por el BC3 para la ERESEE 2020, de donde se deduce que:

- Los hogares acumularán un ahorro total de 5.552 millones de euros entre 2023 y 2030 como resultado de las intervenciones previstas en la Hoja de Ruta del PNRE.

Estos ahorros tienen múltiples repercusiones sociales:

- Alivio de la carga financiera doméstica, de forma que el menor gasto energético implica una mayor disponibilidad de renta para educación, alimentación, cuidados o mejora del bienestar de las familias.
- Mayor resiliencia económica, ya que, en un contexto de elevada volatilidad de los mercados energéticos, los edificios rehabilitados actúan como un seguro frente a futuras crisis, al reducir la dependencia de combustibles fósiles y amortiguar el impacto de un eventual incremento de precios.
- Beneficio particular para hogares vulnerables, ya que los hogares con menor capacidad de pago son los que proporcionalmente más se benefician del ahorro energético, lo que contribuye a la equidad social. La rehabilitación puede suponer la diferencia entre un hogar que puede climatizar adecuadamente su vivienda y otro que debe renunciar a ello.

- Efecto multiplicador sobre la economía local, puesto que el ahorro generado se reinvierte en la economía doméstica y local, lo que contribuye a dinamizar el consumo en sectores no energéticos y refuerza el ciclo económico.

En conjunto, la reducción de la factura energética no solo aporta un beneficio económico directo, sino que mejora la estabilidad financiera de las familias y contribuye a paliar las situaciones de vulnerabilidad.

2.4.3. Mejoras en materia de salud pública

La rehabilitación energética tiene un impacto directo en la salud pública porque actúa sobre dos variables decisivas: el confort térmico y la calidad del aire. Las viviendas mal aisladas se asocian a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias, estrés térmico y mortalidad prematura, especialmente entre personas mayores o con enfermedades crónicas.

El análisis realizado mediante MICATool evidencia beneficios de gran magnitud. En relación a la reducción de fallecimientos por frío en el hogar, cabe destacar que las mejoras en aislamiento, ventanas, ventilación y sistemas de climatización permitirán evitar:

- 276 fallecimientos en 2030 (equivalente a un 26% de reducción).
- 881 fallecimientos en 2040 (84% de reducción).
- 1.023[9] fallecimientos en 2041 (100% de reducción).

Estos datos reflejan un salto cualitativo en la protección de la población más vulnerable, especialmente de las personas mayores que viven en viviendas antiguas con deficiente aislamiento térmico.

En cuanto a la reducción de la mortalidad asociada al calor extremo, cabe señalar que el aumento de las temperaturas medias y la intensificación de las olas de calor constituyen uno de los riesgos climáticos más graves para la salud pública en España. Las viviendas ineficientes, con envolventes deficientes, materiales con alta inercia térmica y ventilación insuficiente, amplifican los efectos del calor exterior, elevando el riesgo de hipertermia, deshidratación y descompensaciones cardiovasculares. Estas situaciones afectan de forma particularmente severa a personas mayores, niños, personas con enfermedades crónicas y hogares en situación de vulnerabilidad energética.

De acuerdo con los datos publicados por el Sistema de Monitorización de la Mortalidad Diaria en España se producen anualmente entre 2.000 y 3.000 defunciones atribuibles al exceso de temperatura.

9 De acuerdo con los estudios citados en El Plan Nacional de actuaciones preventivas por bajas temperaturas 2023-2024 se estima que se producen en dicho periodo unas 1.050 muertes/año atribuibles al frío extremo.

La implementación del PNRE puede actuar sobre los factores estructurales que incrementan estos riesgos, proporcionando un efecto protector frente al calor extremo mediante:

- Aislamiento térmico mejorado que reduce la ganancia de calor en verano.
- Ventilación cruzada y soluciones pasivas que favorecen el confort térmico.
- Protección solar y elementos de sombreamiento.
- Sistemas de climatización de alta eficiencia y consumo reducido, que facilitan su uso por parte de los hogares vulnerables sin riesgo de sobrecosto.
- Reducción de la temperatura interior nocturna, crítica para evitar el estrés térmico acumulado.

Aunque los beneficios cuantitativos específicos asociados al PNRE en la reducción de muertes por calor no han sido estimados con igual precisión que en el caso del frío, la evidencia científica y los resultados obtenidos mediante MICATool permiten anticipar un impacto significativo y acumulativo, debido a que:

- La mortalidad por calor en España se concentra en viviendas con baja eficiencia energética.
- La rehabilitación energética reduce la temperatura interior hasta en 5–7°C en eventos de calor extremo en edificios con altas pérdidas térmicas.
- La mejora de la ventilación y el control solar pueden reducir el riesgo de mortalidad hasta en un 25–35% en grupos vulnerables, según estudios especializados.

Por tanto, aunque las cifras exactas dependerán de las proyecciones climáticas, el PNRE tiene capacidad para evitar cientos de muertes cada década, especialmente entre personas mayores de 75 años, población más expuesta a los efectos fisiológicos del calor extremo.

Además de la reducción de fallecimientos, el PNRE proporciona mejoras significativas en salud pública relacionadas con el calor:

- Disminución de ingresos hospitalarios por golpes de calor, deshidratación, problemas cardiorrespiratorios y trastornos relacionados con la salud mental.
- Reducción de la medicación asociada a episodios de estrés térmico.
- Mejor descanso nocturno, fundamental para evitar acumulación de calor corporal.
- Protección de personas dependientes y mayores, quienes sufren mayor sensibilidad térmica.
- Reducción del absentismo laboral y escolar, al mejorar el confort térmico diurno.

En conjunto, estas mejoras aumentan la resiliencia del conjunto de la población frente a un riesgo climático creciente, colocando a la rehabilitación energética como un componente clave de las estrategias de adaptación al cambio climático.

En relación a la reducción de la mortalidad y las hospitalizaciones asociadas a la contaminación, cabe destacar que la ejecución del PNRE contribuirá a mejorar la calidad del aire tanto interior como exterior, gracias a la reducción del consumo energético y a la disminución de emisiones ligadas a los combustibles fósiles. Con ello, se estima que se evitarán 2.794 fallecimientos atribuibles a la polución del aire[10].

Este efecto sobre la salud es comparable al impacto de grandes intervenciones sanitarias o regulatorias, reflejando así la gran dimensión social que presenta la rehabilitación energética.

En España, la contaminación atmosférica causa entre 10.000 y 62.000 ingresos hospitalarios anuales, según estimaciones sanitarias[11].

La reducción progresiva de emisiones vinculada al PNRE permitirá disminuir esta cifra de forma sostenida, reduciendo la carga sobre el sistema sanitario, los costes asociados a tratamientos médicos y el impacto en productividad y calidad de vida.

Además de los efectos cuantificados, existen múltiples beneficios complementarios: mejora del sueño, reducción del estrés, menor exposición a humedades y mohos, e incremento de la autonomía personal para personas mayores en viviendas adaptadas y saludables.

Estos aspectos se traducen en un bienestar general mayor, especialmente relevante para personas en riesgo de exclusión o dependencia.

2.4.4. Contribución al crecimiento económico (PIB)

Las inversiones asociadas a la rehabilitación energética tienen un impacto directo sobre el PIB español, impulsado principalmente por:

- El incremento del valor añadido en construcción y rehabilitación.
- La activación de la industria de materiales y sistemas de eficiencia energética.
- La creación de nuevos servicios profesionales (auditorías energéticas, gestión energética, digitalización).
- El efecto arrastre sobre sectores como transporte, logística, ingeniería, fabricación de equipos o servicios financieros.

Las estimaciones indican que entre 2023 y 2030 se producirá un incremento acumulado del PIB del +0,54%.

Aunque aparentemente pueda parecer una cifra moderada, se trata de un incremento estructural y sostenido, derivado de la cadena de valor completa de la rehabilitación energética. Además, el impacto se intensificará en 2030, año en el que se concentra

10 El PNIEC 2023-2030 estima que, por el conjunto de sus medidas, se evitarían 5.857 muertes, y atribuye un 47,7% de las PM2,5 al sector de la edificación.
11 El Instituto de Salud Carlos III estima que la contaminación atmosférica en España causa unos 62.000 ingresos, y el informe de la sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica de 2022 “Contaminación y salud respiratoria” estima unos 10.000 ingresos al año.

el mayor volumen de actividad previsto en la Hoja de Ruta, reflejando la maduración del mercado de rehabilitación y la consolidación del sector como vector económico estratégico.

Se estima que, a partir de 2030, la actividad se estabilizará, generando un flujo permanente de inversión, empleo y valor añadido que contribuirá a mantener un tejido empresarial especializado y resiliente.

Además del crecimiento directo del PIB, se producen beneficios macroeconómicos indirectos:

- Incremento de la productividad gracias a la modernización del parque de edificios y la profesionalización del sector.
- Mejora del saldo energético nacional, al disminuir la dependencia de combustibles fósiles importados.
- Atracción de inversión privada vinculada a nuevas soluciones tecnológicas, digitalización y servicios energéticos (ESCOs).
- Estímulo a la innovación en componentes constructivos, biomateriales, eficiencia energética, gestión inteligente del edificio y energías renovables integradas.

Conjuntamente, estos efectos permiten consolidar un sector de rehabilitación de alto valor añadido que genera beneficios económicos sostenibles más allá del periodo de inversión inicial.

2.4.5. Creación de empleo estable, cualificado y distribuido territorialmente

El PNRE es una de las estrategias públicas con mayor capacidad de creación de empleo del conjunto de políticas relacionadas con la transición energética. Esta generación de empleo destaca por:

- Su intensidad en mano de obra.
- Su estabilidad en el tiempo.
- Su carácter distribuido geográficamente.
- La diversidad de perfiles profesionales que integra.

Las estimaciones para el periodo 2023-2030 indican que se generarán 533.866 empleos gracias a la implementación de la Hoja de Ruta. Esta cifra incluye empleos directos en construcción, rehabilitación y servicios energéticos, así como empleos indirectos e inducidos en la cadena de valor. Lo notable de este impacto es que no se limita a la fase inicial de inversión, sino que se prolonga en el tiempo, ya que la estabilización de la actividad a partir de 2030 crea un sector estructuralmente estable, con necesidad permanente de mantenimiento, mejora, digitalización y monitorización energética de los edificios.

2.5. CONTRIBUCIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LOS OBJETIVOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 4 DE LA DIRECTIVA (UE) 2023/1791 ATRIBUIBLE A SU RENOVACIÓN DE PARQUE INMOBILIARIO (CUOTA Y VALOR EN KTEP)

De acuerdo con el artículo 4 de la Directiva (UE) 2023/1791, los Estados miembros deben contribuir de manera significativa a los objetivos de eficiencia energética de la Unión Europea mediante la implementación de políticas sectoriales, entre las cuales se incluye la renovación energética del parque edificatorio existente.

En concreto, cada Estado debe fijar una contribución orientativa nacional de eficiencia energética basada en el consumo de energía final con el fin de cumplir, colectivamente, el objetivo vinculante de consumo de energía final de la Unión. Dicho objetivo consiste en lograr una reducción del consumo de energía de al menos el 11,7 % en 2030 en comparación con las previsiones de la hipótesis de referencia de 2020, de modo que el consumo de energía final de la Unión no debe superar los 763 Mtep. Por otra parte, en lo relativo a consumo de energía primaria dicho objetivo se traduce en que la Unión no supere los 992,5 Mtep en 2030.

Los Estados miembros notificarán dichas contribuciones a la Comisión, junto con una trayectoria indicativa para el cumplimiento de éstas, como parte de las actualizaciones de sus planes nacionales integrados de energía y clima.

En este apartado, se expone la contribución que España va a realizar, mediante la renovación de su parque inmobiliario, a los objetivos de eficiencia energética de la Unión de conformidad con el artículo 4 de la Directiva (UE) 2023/1791.

2.5.1. Contribuciones notificadas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030)

El PNIEC 2023-2030 establece, entre otros, los siguientes objetivos nacionales:

- Objetivo de ahorro **7.323,6 ktep** de energía final acumulada del **sector residencial** para el periodo 2021-2030.
- Objetivo de ahorro **8.150 ktep** de energía final acumulada del **sector terciario** para el periodo 2021-2030.

En concreto en el ámbito residencial, para lograr dichos objetivos en materia de eficiencia energética el PNIEC establece las siguientes medidas:

- Medida 2.8. Eficiencia energética en edificios existentes del sector residencial: reducción del consumo de energía de los edificios existentes mediante actuaciones de rehabilitación energética, mejorando su calificación energética a través de las intervenciones.

- Medida 2.9. Renovación del equipamiento residencial: renovación de aparatos electrodomésticos, afecta a consumos que no forman parte de los usos regulados por la EPBD.
- Medida 2.10. Redes de calor y frío de distrito en el sector residencial: busca una mayor penetración de fuentes de energía renovable y/o residual en la climatización de edificios
- residenciales y en otras aplicaciones industriales de calor y frío en el mismo rango de temperaturas

De las tres medidas, únicamente afectan a usos contemplados por la EPBD, las medidas 2.8 y 2.10, que presentan unos objetivos estimados de ahorro de 4.979,4 ktep y 599,0 ktep, respectivamente. Por lo tanto, las contribuciones del presente plan solo se tendrán en cuenta para el ahorro previsto por las medidas 2.8 y 2.10, es decir, un ahorro total del parque residencial de **5.578,4 ktep**.

Para lograr estos ahorros el PNIEC estimó la necesidad de rehabilitar un total de **1.377.000** viviendas hasta 2030.

Por otra parte, en el ámbito no residencial, para lograr dichos objetivos en materia de eficiencia energética el PNIEC establece las siguientes medidas:

- Medida 2.11. Eficiencia energética en la edificación del sector terciario
- Medida 2.12. Redes de calor y frío en distrito en sector terciario

Las medidas 2.11 y 2.12 presentan unos objetivos estimados de ahorro de 3.361,5 ktep y 399,8 ktep, respectivamente. Por lo tanto, las contribuciones del presente plan al sector de edificios no residenciales serán de **3.761,30 ktep**.

2.5.2. Contribuciones previstas del conjunto del sector de la edificación

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la ejecución de las distintas líneas de actuación establecidas en el presente plan conducirá a cumplir con los objetivos de ahorro anteriormente señalados, cumpliendo así las previsiones establecidas en el PNIEC y los objetivos establecidos por la Directiva (UE) 2023/1791.

2.6. CONTRIBUCIÓN DE LOS ESTADOS MIEMBROS A LOS OBJETIVOS DE LA UNIÓN EN MATERIA DE ENERGÍAS RENOVABLES DE CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA (UE) 2018/2001 ATRIBUIBLE A SU RENOVACIÓN DE PARQUE INMOBILIARIO (CUOTA, MWH INSTALADOS O GWH GENERADOS)

De acuerdo con la Directiva (UE) 2018/2001, los Estados miembros velarán conjuntamente por que la cuota de energía procedente de fuentes renovables sea de al menos el 42,5 % del consumo final bruto de energía de la Unión en 2030, y procurarán conjuntamente incrementar dicha cuota hasta el 45 %.

Los Estados miembros notificarán dichas contribuciones a la Comisión, junto con una trayectoria indicativa para el cumplimiento de éstas, como parte de las actualizaciones de sus planes nacionales integrados de energía y clima.

En este apartado, se expone la contribución que España va a realizar, mediante la renovación de su parque inmobiliario, a los objetivos de energía procedente de fuentes renovables de la Unión de conformidad con la Directiva (UE) 2018/2001.

2.6.1. Contribuciones notificadas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030)

Como resultado de la actualización del marco normativo, de las aportaciones técnicas y de distintos agentes, y, de las políticas y medidas incluidas en la última actualización del PNIEC 2023-2030, se prevé alcanzar el cumplimiento de los siguientes objetivos generales en 2030:

- 48% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 81% de energía renovable en la generación eléctrica.
- Disponer de 19 GW de autoconsumo y 22,5 GW de almacenamiento.

En concreto, el PNIEC 2023-2030 establece la siguiente hoja de ruta, en lo relativo a la potencia instalada:

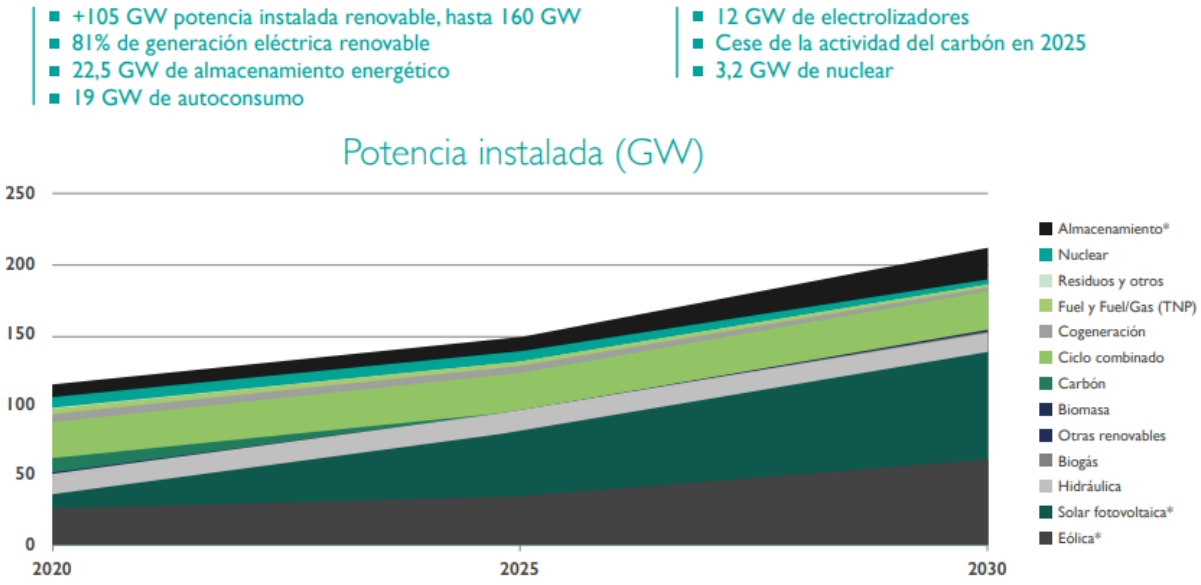


Tabla 2. 6. 1. Figura 8. Previsión de la evolución de la potencia instalada Fuente: Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030)

En el sector de la edificación, el PNIEC 2023-2030 traduce dichos objetivos en alcanzar un 67,59% de energía final procedente de fuentes renovables y que el aumento anual del porcentaje de renovables en calefacción y refrigeración sea de al menos un 1,42% para el periodo 2021-2025 y de un 2,36% para el periodo 2026-2030.

Como se puede observar, el PNIEC 2023-2030 fija unos objetivos más ambiciosos que los establecidos en la Directiva (UE) 2018/2001 tras su modificación por el paquete Fit for 55 y el Plan REPowerEU.

2.6.2. Contribuciones previstas del conjunto del sector de la edificación

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se estima que la ejecución de las distintas líneas de actuación establecidas en el presente plan conducirá a cumplir con los objetivos de alcanzar la cuota de 67,59% de consumo de energía final procedente de fuentes de energía renovable y el resto de los objetivos establecidos por el PNIEC 2023-2030 para el sector edificatorio, en materia de implantación de fuentes de energía renovable.

3. Visión general de las políticas y medidas puestas en ejecución y previstas

3. SIETE POLÍTICAS PARA LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA

En esta sección se presenta una visión general de las políticas y medidas puestas en ejecución y previstas, que han sido diseñadas con el propósito de garantizar el cumplimiento progresivo de los objetivos establecidos en dicho plan, alineados con la EPBD.

Para lograr los objetivos marcados en la hoja de ruta, el PNRE articula 57 medidas, agrupadas en 17 secciones en torno a siete políticas clave, que se concretan en más de 200 actuaciones. Estas políticas abordan de forma transversal los principales retos para la transición energética del sector de la edificación, y comprenden:

- Política 1. Rehabilitación energética de edificios.
- Política 2. Lucha contra la pobreza energética.
- Política 3. Regeneración urbana y barrios sostenibles.
- Política 4. Impulso a la energía renovable.
- Política 5. Gobernanza y financiación.
- Política 6. Innovación, circularidad e industrialización.
- Política 7. Acompañamiento, sensibilización y formación.

1. Rehabilitación energética de edificios 163

1.1. Normas mínimas de eficiencia energética nacionales y otras políticas y acciones dirigidas a los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional 163

Medida 1. 1. 1. Implementación de normas mínimas de eficiencia energética (MEPS) en el sector terciario 164

Medida 1. 1. 2. Marco normativo para el fomento de la renovación energética 167

Medida 1. 1. 3. Ayudas públicas a la rehabilitación energética 170

Medida 1. 1. 4. Incentivos fiscales para promover la rehabilitación energética 173

Medida 1. 1. 5. Fomento de la rehabilitación de viviendas en alquiler 176

Medida 1. 1. 6. Monitorización y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones en materia de eficiencia energética 180

1.2. Fomento de la renovación en profundidad de los edificios 183

Medida 1. 2. 1. Impulso de la renovación profunda a través de la normativa energética y normativa técnica de la edificación 184

Medida 1. 2. 2. Ayudas financieras e incentivos fiscales para promover la renovación profunda en una o varias etapas 186

Medida 1. 2. 3. Asistencia técnica para promover las renovaciones energéticas profundas 188

1.3. Mejora de los edificios de organismos públicos 190

Medida 1. 3. 1. Reducción de consumo y emisiones en los edificios públicos. 190

Medida 1. 3. 2. Renovación y mejora de los edificios públicos 194

Medida 1. 3. 3. Requisitos de eficiencia energética, circularidad y sostenibilidad para la contratación pública 199

2. Lucha contra la pobreza energética 203

2.1. Capacitación y protección de los colectivos vulnerables y mitigación de la pobreza energética 203

Medida 2. 1. 1. Incentivos a colectivos vulnerables 203

Medida 2. 1. 2. Asistencia técnica en el ámbito de la pobreza energética 207

Medida 2. 1. 3. Programas de capacitación y sensibilización para consumidores vulnerables 210

3. Regeneración urbana y barrios sostenibles 212

3.1. Fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos 212

Medida 3. 1. 1. Impulso a la financiación para la rehabilitación energética y regeneración urbana a escala de barrio. 212

Medida 3. 1. 2. Revisión del marco normativo autonómico para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio. 215

Medida 3. 1. 3. Impulso a la redacción de Estrategias de Rehabilitación Energética y Regeneración urbana a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española. 217

4. Impulso a la energía renovable 220

4.1. Descarbonización y eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración 220

Medida 4. 1. 1. Respaldo documental para el diseño y el seguimiento de una hoja de ruta para la eliminación de calderas de combustibles fósiles en 2040. 222

Medida 4. 1. 2. Fomento de la incorporación de biometano a la red de distribución de gas natural actual. 225

Medida 4. 1. 3. Despliegue de redes urbanas de calefacción y refrigeración eficientes. 228

Medida 4. 1. 4. Activación del cambio de suministro de los sistemas de calefacción, refrigeración y ACS de combustible fósil. 232

4.2. Fomento de fuentes de energía renovables en los edificios 236

Medida 4. 2. 1. Desarrollo y actualización de las exigencias normativas de uso de energías renovables en edificios nuevos o con intervención importante. 237

Medida 4. 2. 2. Desarrollo del ámbito normativo de las infraestructuras y tecnologías para el suministro de energía renovable a los edificios. 239

Medida 4. 2. 3. Desarrollo programas de apoyo económico para el fomento de las instalaciones y soluciones tecnológicas de energía renovable. 242

Medida 4. 2. 4. Acciones informativas para el fomento de las instalaciones y soluciones tecnológicas de energía renovable. 245

4.3. Implantación de instalaciones de energía solar en los edificios. 247

Medida 4. 3. 1. Definición y actualización de las exigencias normativas de generación de energía solar en los edificios. 248

Medida 4. 3. 2. Desarrollo y actualización del marco normativo del autoconsumo. 250

Medida 4. 3. 3. Impulso a la implantación de instalaciones de energía solar en los edificios a través de ayudas y labor ejemplarizante de la administración. 252

Medida 4. 3. 4. Desarrollo de estrategias de información y sensibilización para el impulso a la implantación de instalaciones de energía solar en los edificios. 255

4.4. Promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios 258

Medida 4. 4. 1. Desarrollo normativo para la promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios. 258

Medida 4. 4. 2. Impulso a las tecnologías inteligentes y a las infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios a través de ayudas y de la labor ejemplarizante de la administración. 262

Medida 4. 4. 3. Desarrollo de estrategias de información, sensibilización y formación para el impulso de las tecnologías inteligentes y a las infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios. 265

5. Gobernanza y financiación 268

5.1. Mitigación de barreras y deficiencias del mercado 268

Medida 5. 1. 1. Simplificación de la tramitación administrativa para la planificación y ejecución de renovaciones energéticas 268

Medida 5. 1. 2. Eliminación de barreras para la renovación energética en edificios en régimen de propiedad horizontal 273

Medida 5. 1. 3. Instrumentos públicos de apoyo a la financiación de rehabilitaciones energéticas de edificios 276

Medida 5. 1. 4. Mejora de las condiciones de los instrumentos de financiación privada existentes 281

Medida 5. 1. 5. Desarrollo de instrumentos innovadores de financiación privada y público-privada 284

Medida 5. 1. 6. Impulso a nuevos modelos de negocio y eliminación de barreras para su escalado 290

6. Innovación, circularidad e industrialización 293

6.1. Determinación de planteamientos rentables en materia de renovación para diferentes tipos de edificios y zonas climáticas, teniendo en cuenta los puntos de activación potenciales a lo largo del ciclo de vida de los edificios 293

Medida 6. 1. 1. Análisis y selección de soluciones de renovación energética adaptadas a la tipología edificatoria y a la zona climática. 293

Medida 6. 1. 2. Actualización y mejora del marco normativo técnico existente en materia de eficiencia energética aplicada al ámbito de la edificación. 297

6.2. Prevención y tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición y objetivos de economía circular 300

Medida 6. 2. 1. Impulso a la circularidad en el sector de la edificación a través de la modificación del marco normativo 300

Medida 6. 2. 2. Planificación estratégica en materia de circularidad 303

Medida 6. 2. 3. Incorporación de criterios de circularidad en actuaciones de renovación y rehabilitación de edificios públicos 306

6.3. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios 309

Medida 6. 3. 1. Modificación del marco normativo existente, incorporando los nuevos aspectos en materia de huella de carbono aplicada al ámbito de la edificación 309

Medida 6. 3. 2. Establecimiento de límites de potencial de calentamiento global en edificios nuevos y ampliaciones de los existentes 312

Medida 6. 3. 3. Divulgación en materia de edificación sostenible 315

6.4. Promoción de soluciones modulares e industrializadas para la construcción y la renovación de edificios 318

Medida 6. 4. 1. PERTE de Industrialización de la Vivienda 318

Medida 6. 4. 2. Normalización y mejora y/o actualización de la normativa actual 324

Medida 6. 4. 3. Actuaciones de investigación de la construcción industrializada 327

7. Acompañamiento, sensibilización y formación 330

7.1. Ventanillas únicas dedicadas al asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera 330

Medida 7. 1. 1. Planificación estratégica y estructuración de la red de ventanillas únicas para la rehabilitación energética 331

Medida 7. 1. 2. Estímulo financiero para el refuerzo y consolidación de la red de ventanillas únicas para la renovación energética de edificios 334

Medida 7. 1. 3. Asistencia técnica para el buen funcionamiento de la red de ventanillas únicas 337

7.2.	**Promoción de la educación, formación específica, perfeccionamiento y reciclaje profesional en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables**	**341**
Medida 7. 2. 1.	Mejora y actualización de los niveles formativos oficiales	341
Medida 7. 2. 2.	Formación continua en el ámbito profesional	345
7.3.	**Campañas de sensibilización y otras herramientas de asesoramiento**	**347**
Medida 7. 3. 1.	Comunicación pública para la transición energética, la sostenibilidad y la circularidad en la edificación.	347
Medida 7. 3. 2.	Plataformas digitales para la acción energética ciudadana	351
8.	**Consideración de otros requisitos de la edificación en renovaciones energéticas profundas**	**354**
8.1.	**Aumento de la resiliencia de los edificios frente al cambio climático**	**354**
8.2.	**Promoción del mercado de servicios energéticos**	**354**
8.3.	**Aumento de la seguridad contra incendios**	**355**
8.4.	**Aumento de la resiliencia frente a los riesgos de desastres**	**356**
8.5.	**Eliminación de sustancias peligrosas**	**356**
8.6.	**Accesibilidad para personas con discapacidad**	**357**
8.7.	**Papel de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía en los enfoques por distritos y por barrios**	**357**
8.8.	**Inadecuación de las capacidades humanas**	**358**
8.9.	**Mejora en la calidad ambiental interior**	**358**

1. REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

1.1. Normas mínimas de eficiencia energética nacionales y otras políticas y acciones dirigidas a los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto la definición de "*normas mínimas de eficiencia energética nacionales de conformidad con el artículo 9, y otras políticas y acciones dirigidas a los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional, incluidas las garantías a que se refiere el artículo 17, apartado 19",* en consonancia con la letra b) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, esta sección contempla medidas orientadas a fomentar la renovación energética del parque edificado, tanto para edificios no residenciales como para edificios residenciales, con especial atención a los edificios menos eficientes.

Para edificios no residenciales, la medida principal son los MEPS, para las que se detallan las actuaciones de obtención de información, modelización del parque, simulación energética, agrupación y fijación de umbrales, así como los cambios normativos para la fijación de las obligaciones, los supuestos de exención, la forma de demostrar su cumplimiento, la autoridad competente y el seguimiento y régimen sancionador, y las actuaciones de difusión y apoyo al cumplimiento.

Para edificios no residenciales, se incluyen medidas de carácter normativo, de apoyo financiero, de asistencia técnica, de sensibilización y medidas orientadas a hacer frente a los incentivos divididos.

Cabe indicar que las medidas contempladas no exceptúan los edificios o viviendas en régimen de alquiler de la renovación energética, y que se hace frente a los incentivos divididos para que, en los supuestos de alquiler, se fomente una distribución justa de los costes y beneficios entre los propietarios y los inquilinos.

Medida 1. 1. 1. Implementación de normas mínimas de eficiencia energética (MEPS) en el sector terciario

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación el parque edificado no residencial.

Objetivo

De conformidad con el art.9 de la EPBD, el objetivo principal de esta medida es garantizar que todos los edificios no residenciales estén por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética.

Asimismo, y de conformidad con el art. 5 de la EPBD, con esta medida se pretende también garantizar que se establezcan unos requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios o unidades de un edificio con el fin de alcanzar, como mínimo, unos niveles óptimos de rentabilidad y, cuando proceda, unos valores de referencia más estrictos, como los requisitos de los edificios de consumo de energía casi nulo y de los edificios de cero emisiones.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.1.1.1. Obtención de datos del parque y realización del diagnóstico inicial

Desde los servicios de la AGE se realizará una labor constante de extracción y agregación de todos los datos relativos al parque inmobiliario no residencial, utilizando como fuentes las bases de datos de los tres catastros, los certificados de eficiencia energética, así como la información disponible en el INE y Eurostat relativa a esta materia.

Actualmente, se está trabajando en la creación de una base de datos unificada para centralizar y procesar esta información, de carácter heterogéneo, obtenida de diversas fuentes. En paralelo, se ha elaborado un diagnóstico inicial del parque inmobiliario, que servirá de base para el desarrollo de las fases posteriores.

Esta temática se ha tratado en el seno del Proyecto ARCE 2050 Arquitectura Cero Emisiones, donde se ha creado una mesa específica de expertos en el sector terciario para poder obtener información de los representantes de las principales asociaciones con implantación significativa en los distintos usos edificatorios. Además, desde el MIVAU se ha remitido una encuesta a los agentes del sector implicados en cada uno de los usos edificatorios no residenciales, con el fin de obtener datos de primera mano, como son los relativos a rehabilitaciones realizadas o el coste de las mismas.

1.1.1.2. Modelización y simulación del parque para la fijación de umbrales de cumplimiento

Se ha desarrollado por parte del IETcc una herramienta de simulación energética denominada ModESTO, que ha permitido realizar una simulación masiva del parque no residencial a partir de la información incluida en la base de datos unificada del parque. Los resultados de dicha simulación han permitido: identificar el estado actual del parque, analizar el potencial de mejora de este y establecer los MEPS para el parque no residencial, contribuyendo con ello a cumplir los objetivos fijados en la EPBD.

Tanto la base de datos como la herramienta de simulación se irán actualizando durante los próximos años para realizar el seguimiento de las medidas contempladas en el presente Plan y monitorizar su eficacia.

1.1.1.3. Desarrollo y modificación del marco jurídico de aplicación

En cumplimiento de lo establecido en la EPBD, la Administración llevará a cabo las modificaciones normativas necesarias que incluirán, en primer lugar, la elaboración por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de un nuevo real decreto que establecerá el marco normativo específico necesario para la aplicación de los MEPS en edificios no residenciales, el cual actualmente se encuentra en las primeras fases del procedimiento de tramitación, así como la aprobación y/o adaptación de los textos legales que resulten pertinentes, incluyendo la revisión del CTE, el real decreto por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios o el RITE.

Estas acciones tienen como objetivo garantizar una adecuada definición de las obligaciones, los mecanismos para acreditar su cumplimiento, los supuestos de exención, la identificación de la autoridad o autoridades competentes, y el establecimiento de un sistema de seguimiento y un régimen sancionador.

Objetivo cuantificado

Los MEPS garantizarán como mínimo que todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033.

Tipo de política o medida

Científico técnica y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

800.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc

Repercusiones previstas

- La aplicación de MEPS permitirá elevar el nivel mínimo de eficiencia energética en los edificios existentes, contribuyendo a una reducción sustancial del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La creación de un marco reglamentario específico para los MEPS, junto con la revisión del CTE y otros textos legales, proporcionará claridad sobre las obligaciones, los mecanismos de cumplimiento y las exenciones, facilitando su aplicación por parte de los agentes implicados.
- La base de datos unificada y la herramienta de simulación ModESTO permitirán realizar un seguimiento continuo del parque inmobiliario, evaluar el impacto de las medidas adoptadas y ajustar los umbrales de eficiencia energética de forma dinámica y basada en evidencia.

- La medida generará oportunidades para el sector de la construcción, la ingeniería y los servicios energéticos, al fomentar la demanda de soluciones de rehabilitación y eficiencia energética. Asimismo, se prevé un retorno económico positivo derivado del ahorro energético y la mejora del valor de los activos inmobiliarios.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 1. 1. 2. Marco normativo para el fomento de la renovación energética

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación el marco jurídico de competencia estatal y autonómica en materia de renovación energética.

Objetivo

De conformidad con el art. 8 de la EPBD, el objetivo de esta medida es garantizar que, cuando se efectúen renovaciones importantes en edificios, se mejore la eficiencia energética del edificio o de la parte renovada para que cumplan unos requisitos mínimos de eficiencia energética, siempre que sea técnica, funcional y económicamente viable.

Se tendrán en cuenta las cuestiones transversales relativas a circularidad comprendidas en las medidas de la sección 6.2. Prevención y tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición y objetivos de economía circular, así como los efectos de las soluciones de renovación energética sobre la biodiversidad urbana local.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.1.2.1. Modificación del CTE

Se van a realizar dos modificaciones del CTE para incrementar las exigencias establecidas, en línea con lo dispuesto en la EPBD y con los objetivos europeos de circularidad. La primera se encuentra en estado de tramitación a lo largo de 2025, y la segunda modificación se iniciará entre 2026 y 2027.

Además, desde la administración se ha establecido un ámbito para el CTE de carácter expansivo en lo relativo a la aplicación del DB-HE que permite convertir intervenciones no energéticas en renovaciones energéticas. Ejemplos de ello se tienen en aquellas ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido o aquellas reformas en las que se renueven las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie de la envolvente. Así, este tipo de actuaciones activan el cumplimiento de las obligaciones incluidas en el DBHE, generando la renovación energética en supuestos en que la intervención inicialmente no la contemplaba.

1.1.2.2. Modificación del RITE

Se continuará trabajando en el RITE para actualizar su contenido y exigencias, y avanzar así en el cumplimiento de los objetivos de la EPBD y el resto de las directivas en materia de energía y sostenibilidad en la edificación. Actualmente, se está iniciando una nueva modificación del Reglamento para incrementar las obligaciones exigibles a estas instalaciones.

Además, durante estos años se han llevado a cabo modificaciones para establecer mayores exigencias de eficiencia energética en las instalaciones térmicas de los edificios.

1.1.2.3. Otros instrumentos normativos de la AGE

La AGE continuará actualizando el resto de su marco jurídico de referencia en el ámbito de la renovación energética de edificios y el uso eficiente de los materiales, con el objetivo

de seguir avanzando en la mejora de la salud y calidad de vida de los ciudadanos y la promoción de la arquitectura de calidad.

En este ámbito, la aprobación de la Ley 12/2023, de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda supone el reconocimiento del papel de la sostenibilidad y eficiencia energética en las políticas públicas de vivienda con la inclusión de la sostenibilidad y la eficiencia energética en la definición de vivienda digna. Además, dicha ley incluye en su artículo 2, entre los fines comunes de las políticas públicas de vivienda, el de impulsar la rehabilitación a través de programas y medidas en materia de sostenibilidad, eficiencia energética y utilización de energías renovables. También incluye en su artículo 4 como servicios de interés general el desarrollo de las actuaciones necesarias, por parte de las administraciones públicas competentes y sus entes instrumentales o dependientes, para promover la mejora de las condiciones de eficiencia energética de los edificios de viviendas.

Asimismo, la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, procedió a regular en su artículo 8 la eficiencia energética y rehabilitación de edificios, estableciendo disposiciones que facultan a la Administración a promover y facilitar el uso eficiente de la energía, la integralidad de las soluciones para favorecer otros aspectos como la accesibilidad o la seguridad, o, la reducción de la huella de carbono en la construcción, entre otros aspectos.

En el ámbito de las administraciones públicas, se está desarrollando una propuesta de Real Decreto relativo a la eficiencia energética en el sector público. Este proyecto normativo busca dar cobertura a las obligaciones que la Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la eficiencia energética establece para el sector público, lo que directa o indirectamente implica la necesidad de un impulso activo desde las administraciones públicas nacionales. Entre otras disposiciones, incorporará el principio de “primero, la eficiencia energética”, fomentará la planificación en calefacción y refrigeración mediante la elaboración de planes locales y establecerá objetivos de reducciones de consumo y de renovación de edificios del sector público.

1.1.2.4. Marco normativo y estratégico de la administración autonómica y local

Se han desarrollado otros instrumentos normativos y estratégicos en el ámbito de competencia de las administraciones autonómicas y locales con el objeto de fomentar la renovación energética del parque edificado[1].

Objetivo cuantificado

Garantizar que, como mínimo, todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Además, la medida persigue que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

1 La Estrategia de rehabilitación, regeneración y renovación en eficiencia energética de la vivienda pública en Extremadura, la Estrategia Energética de Andalucía 2030, el Plan de Acción de la Estrategia de Arquitectura y Construcción de la Región de Murcia, la Estrategia de Energía, Clima y Aire 2023-2030 de la Comunidad de Madrid, o, el Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático de La Rioja (PRACC) 2023-2030.

Tipo de política o medida

Normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Las actuaciones descritas en esta medida se realizan de forma directa con los recursos propios de las administraciones competentes involucradas y no suponen un gasto adicional para las mismas.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Estas medidas están alineadas con la EPBD y otras directivas y reglamentos europeos, por lo que contribuirán directamente a la descarbonización y circularidad del sector de la edificación y al cumplimiento de los compromisos climáticos y ambientales.
- Se espera una disminución significativa del consumo energético en edificios, especialmente en instalaciones térmicas, y la activación de renovaciones energéticas, así como el consumo de materiales y la generación de residuos.
- Las actuaciones derivadas de estas medidas mejorarán las condiciones de habitabilidad, confort térmico y calidad del aire interior.
- La integración de la eficiencia energética en la Ley de Vivienda y en los marcos autonómicos y locales consolidará la coherencia normativa y facilitará su aplicación por parte de técnicos, promotores y administraciones.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 1. 1. 3. Ayudas públicas a la rehabilitación energética

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de ayuda o estímulo financiero del sector público que tenga por objeto favorecer la intervención de renovación energética en edificios.

Objetivo

De conformidad con el art. 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es garantizar que desde el ámbito público se dispone financiación, medidas de apoyo y otros instrumentos adecuados que permitan abordar las barreras del mercado a fin de que se produzcan las inversiones necesarias para transformar su parque inmobiliario en edificios de cero emisiones a más tardar en 2050.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.1.3.1. Ayudas públicas a edificios residenciales en el ámbito de la AGE

La AGE estudiará y establecerá líneas de ayudas específicas y programas de estímulo con el objeto de incentivar la renovación energética de edificios residenciales y reducir el esfuerzo inversor de los ciudadanos. En concreto, ya se ha establecido una primera planificación de líneas de ayuda que se encuentran incluidas en el PEV. El 30% de los fondos financiarán la rehabilitación de viviendas, edificios y entornos urbanos, con el objetivo de dignificar el parque ya construido y reducir un 30% del consumo energético de más de 260.000 viviendas. Estas ayudas aumentarán cuando se trate de viviendas situadas en zonas de protección patrimonial, así como para viviendas vacías que se destinen a alquiler asequible. En la medida de lo posible, estas ayudas se buscarán y estarán alineadas con la mejora de la accesibilidad en aquellos edificios que la requieran.

Por otra parte, las ayudas públicas a edificios residenciales vulnerables se encuentran descritas en la sección 2.1. Capacitación y protección de los colectivos vulnerables y la mitigación de la pobreza energética.

Durante los últimos años, se han ejecutado distintos programas de estímulo en este ámbito, entre los que cabe destacar, el PREE, aprobado mediante Real Decreto 737/2020, con subvenciones para mejora de envolvente térmica o eficiencia energética de instalaciones térmicas; el PREE 5000, aprobado mediante Real Decreto 691/2021, como complemento del PREE, con subvenciones para rehabilitación energética para edificios existentes en municipios de reto demográfico; así como, los PAREER, con el objeto de reducir el consumo energético y las emisiones de CO_2.

Asimismo, cabe destacar las ayudas del Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio y el Programa de ayuda a las actuaciones de mejora de la eficiencia energética en viviendas regulados por el Real Decreto 853/2021, que se encontraban incluidos en la inversión 1 del componente 2 del PRTR.

1.1.3.2. Ayudas públicas a edificios no residenciales en el ámbito de la AGE

La AGE estudiará y establecerá líneas de ayudas específicas y programas de estímulo con el objeto de incentivar la renovación energética de edificios no residenciales,

contribuyendo así al cumplimiento de los MEPS y reduciendo el esfuerzo inversor de ciudadanos y empresas.

Por otra parte, las ayudas públicas a edificios no residenciales de propiedad pública se encuentran descritas en la sección 1.3. Edificios de Organismos Públicos.

En los años anteriores, se han otorgado ayudas públicas a edificios no residenciales de propiedad privada a través de algunos de los programas descritos en el punto anterior, en concreto en: el PREE, PREE 5000 y PAREER.

1.1.3.3. Ayudas públicas a edificios en el ámbito de la administración autonómica y local

Desde la AGE se va a mantener el apoyo a las administraciones autonómicas y locales para continuar impulsando líneas de ayuda en su ámbito de competencia tanto para edificios residenciales como no residenciales.

Cabe destacar que, por parte de las administraciones públicas autonómicas y locales, existen gran cantidad de ejemplos donde se han desarrollado diferentes instrumentos de ayuda y estimulo financiero, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia.[2]

Objetivo cuantificado

Garantizar que, como mínimo, todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Además, la medida persigue que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.016.800.000,00 € de los Presupuestos de la AGE y 487.200.000,00 € de los presupuestos de las comunidades autónomas.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, CCAA, EELL

Repercusiones previstas

- Estas medidas están alineadas con la EPBD y otras directivas y reglamentos europeos, por lo que contribuirán directamente a la descarbonización del sector de la edificación y al cumplimiento de los compromisos climáticos y ambientales.

2 Fondo de Recuperación Urbana, Ambiental y Social de Barrios y Villas de la Generalitat de Cataluña.

Plan estratégico de subvenciones para cascos antiguos con población inferior a 2.500 habitantes

Plan Biziberri Navarra Rehabilita

Pla Conviure de la Generalitat Valenciana

- Se espera una disminución significativa del consumo energético en edificios, especialmente en instalaciones térmicas, y la activación de renovaciones energéticas.
- Las actuaciones derivadas de estas medidas mejorarán las condiciones de habitabilidad, confort térmico y calidad del aire interior.
- La integración de la eficiencia energética en la Ley de Vivienda y en los marcos autonómicos y locales consolidará la coherencia normativa y facilitará su aplicación por parte de técnicos, promotores y administraciones.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 1. 1. 4. Incentivos fiscales para promover la rehabilitación energética

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación todos aquellos incentivos de tipo fiscal que tengan por objeto promover e impulsar la renovación energética de edificios.

Objetivo

De conformidad con el art. 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es garantizar que desde el ámbito público se disponen medidas de apoyo y otros instrumentos adecuados que permitan abordar las barreras del mercado a fin de que se produzcan las inversiones necesarias para transformar su parque inmobiliario en edificios de cero emisiones a más tardar en 2050.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.1.4.1. Fomento de la renovación energética a través del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF)

Se continuarán estudiando y desarrollando deducciones estatales y autonómicas en el IRPF, de aplicación a las renovaciones energéticas en edificios, buscando el establecimiento de un marco estable de deducciones, para estimular la realización de tales actuaciones y reducir el esfuerzo inversor del conjunto de la ciudadanía.

La AGE tiene experiencia en la aplicación de este tipo de medida y ha establecido líneas de estímulo mediante incentivos fiscales aplicados al IRPF, entre los que cabe destacar las deducciones estatales en el IRPF para obras que mejoren la eficiencia energética, introducidas por la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Desde la administración se está trabajando para extender el plazo de aplicación de estas exenciones hasta el año 2026.

Asimismo, se han exceptuado determinadas ayudas públicas de integración en la base imponible del IRPF, entre las que podemos destacar las ayudas procedentes de los programas PREE, PREE 5000, el Real Decreto 853/2021 y el Real Decreto 477/2021.

Por otra parte, cabe destacar que se han aplicado también deducciones específicas en el IRPF por parte de las CC.AA.

1.1.4.2. Fomento de la renovación energética a través del Impuesto de Sociedades (IS)

Se continuarán estudiando y desarrollando deducciones estatales y autonómicas en el impuesto de sociedades, de aplicación a las renovaciones energéticas en edificios, buscando el establecimiento de un marco estable de deducciones, para estimular la realización de tales actuaciones y reducir el esfuerzo inversor de las empresas españolas.

Desde el ámbito estatal se han introducido también estímulos fiscales aplicados al impuesto de sociedades de los que se pueden beneficiar de forma directa o indirecta algunas actuaciones en el ámbito de la renovación energética de edificios, entre los que cabe destacar, la libertad de amortización en inversiones que utilicen energía

procedente de fuentes renovables, introducida por el Real Decreto-ley 18/2022, así como las deducciones por I+D+i con impacto en la sostenibilidad. Existen también ejemplos de deducciones en el impuesto de sociedades por parte de las CC.AA. como, por ejemplo, las aplicadas por Navarra y el País Vasco.

1.1.4.3. Bonificaciones en impuestos municipales

Se va a continuar trabajando por parte de todas las administraciones competentes en el estudio, impulso y refuerzo de bonificaciones aplicadas en distintos impuestos municipales, como el IBI, el IAE o el ICIO, para fomentar la ejecución de renovaciones energéticas en los edificios.

En concreto, en los últimos años ya se han aplicado deducciones en el IBI[3], y se han establecido iniciativas para bonificar también el IAE e ICIO, por parte de algunas administraciones públicas locales.

1.1.4.4. Bonificaciones en otras transferencias económicas

Esta medida se desarrolla en la sección 2.1. Capacitación y la protección de los colectivos vulnerables y la mitigación de la pobreza energética, donde se analiza la implantación de bonificaciones a colectivos vulnerables en otro tipo de transferencias económicas como son las pensiones o las ayudas sociales.

Objetivo cuantificado

Garantizar que como mínimo todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Además, la medida persigue que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

225.600.000,00 € de los Presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

Ministerio de Hacienda, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Los incentivos fiscales disminuyen el coste efectivo de las obras de rehabilitación energética, haciendo más accesibles las inversiones tanto para particulares como para empresas.

3 Ayuntamiento de Madrid - Bonificación por la instalación de sistemas de aprovechamiento de la energía solar

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz - Bonificación por sistemas de aprovechamiento de energía solar

- La estrategia de establecer un marco estable de deducciones permite que las empresas y particulares proyecten inversiones a varios años.
- Las bonificaciones en IBI y otras tasas locales pueden favorecer que los municipios atraigan inversión en renovación energética, generando empleo y actividad económica local.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 1. 1. 5. Fomento de la rehabilitación de viviendas en alquiler

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de intervención de renovación energética de edificios o partes de edificios, que se encuentren en régimen de alquiler.

Objetivo

De conformidad con el art. 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es garantizar una adecuada distribución de los beneficios y los costes de toda aquella actuación de renovación energética que presente incentivos divididos como, por ejemplo, que cuando se ofrezcan incentivos financieros a los propietarios de edificios o de unidades de un edificio para la renovación de sus edificios o unidades de un edificio alquilados, dichos incentivos beneficien tanto a los propietarios como a los arrendatarios; o que, cuando las actuaciones afecten a una propiedad que presenta una pluralidad de propietarios, exista un reparto adecuado y equitativo de los costes y los beneficios que se desprendan de dicha actuación de renovación energética.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.1.5.1. Adaptación y refuerzo del marco jurídico vigente en relación con la renovación energética de viviendas alquiladas

Desde la administración se va a continuar trabajando para realizar las modificaciones normativas que resulten necesarias con el fin de aumentar la protección y las garantías jurídicas, tanto de los inquilinos como de los propietarios, en los casos en que se produzcan renovaciones energéticas en viviendas en régimen de alquiler.

Para ello, se estudiará, entre otras actuaciones, la modificación de la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos para establecer cláusulas que permitan prorrogas en los alquileres o limitación de las rentas, con el objetivo de que no se expulse a los inquilinos, especialmente en zonas tensionadas.

No obstante, para que exista un equilibrio justo de reparto de beneficios y obligaciones, también se continuará actuando en beneficio de los arrendadores, tal y como se viene realizando estos años con, por ejemplo, el posible aumento de rentas en zonas tensionadas cuando hay renovación energética con actuaciones que acrediten un 30% de ahorro en los 2 años anteriores a la celebración de un nuevo contrato, mediante las modificaciones introducidas la Ley 12/2023 de 24 de mayo, por el derecho a la vivienda.

1.1.5.2. Incentivos para facilitar la renovación energética en viviendas alquiladas

La AGE estudiará el establecimiento de subvenciones directas para inquilinos afectados por rehabilitación energética cuyo objeto sea cubrir el posible incremento del alquiler derivado de la mejora del edificio (aquellas situaciones en las que el propietario repercute parte del coste). Dichas subvenciones quedarían supeditadas a que el inquilino permanezca en la vivienda después de la rehabilitación y que exista una mejora energética demostrable. Se podrá analizar la disponibilidad de distintas modalidades de ayuda como ayudas temporales o de larga duración, en función del perfil de renta del inquilino.

Además, se analizará el establecimiento de bonificaciones fiscales al arrendador condicionadas a la protección del inquilino, con el objeto de incentivar que los propietarios no repercutan los costes íntegros de la rehabilitación. Se analizará si este tipo de medida podría quedar condicionada al establecimiento de contratos para el reparto equitativo de beneficios y costes según los principios de la Directiva EPBD, que permitan garantizar que se mantienen los precios del alquiler tras la rehabilitación o se limita su incremento a un determinado porcentaje fijado previamente por la Administración.

Se estudiarán también líneas de ayudas para el traslado temporal y retorno con el objeto de apoyar a inquilinos que deban abandonar temporalmente la vivienda por la ejecución de obras. Estas ayudas podrían cubrir gastos de mudanza, estancia temporal, almacenamiento de muebles y retorno al hogar rehabilitado. La percepción de la ayuda estará condicionada a la garantía de retorno al mismo inmueble con condiciones justas.

Se analizará la viabilidad de incluir cláusulas de rentas máximas vinculadas a ayudas a la rehabilitación, para condicionar el acceso de los propietarios a fondos públicos a que no superen ciertos límites de alquiler, especialmente en zonas tensionadas.

Se valorará la viabilidad de crear un "Registro de Identificación de Grandes Tenedores para la Rehabilitación" interoperable con el Catastro y el Registro de la Propiedad, que permita dar un tratamiento especial a estos actores y fomentar desde las administraciones que éstos desarrollen planes estratégicos de descarbonización de sus carteras inmobiliarias.

1.1.5.3. Protección frente al desalojo causado por renovación energética

Se analizará la creación de un fondo de garantía para evitar desalojos por rehabilitación con el objeto de proteger a los inquilinos de rentas bajas de posibles desahucios derivados de obras o subida del alquiler. Se prevé que este fondo se encuentre gestionado por servicios sociales o administraciones locales y su aplicación se encuentre vinculada a los mecanismos de resolución de conflictos o mediación vecinal.

1.1.5.4. Mecanismos de asesoramiento y mediación

Aprovechando la red de oficinas utilizadas como ventanilla única, que se describe en la sección **7.1. Ventanillas únicas,** se dispondrán mecanismos de asesoramiento y mediación legal para acompañar a los inquilinos y que conozcan sus derechos y puedan participar en procesos de rehabilitación.

Además, se analizará la creación de campañas de difusión y guías que permitan dar respuesta a la ciudadanía sobre las principales cuestiones en materia de ayudas para inquilinos, así como la publicación de plantillas de los instrumentos jurídicos clave en este campo como, por ejemplo, el contrato para el reparto equitativo de beneficios y costes entre el inquilino y el propietario.

Se estudiará la viabilidad de crear un programa específico de profesionalización y apoyo a la rehabilitación dirigido a pequeños tenedores. El objetivo será superar las barreras que dificultan la renovación de viviendas en alquiler cuyos propietarios, por su condición de pequeños tenedores particulares, suelen mostrar reticencias derivadas de la percepción de riesgo y de la falta de conocimientos técnicos o de gestión.

1.1.5.5. Actuaciones específicas en el ámbito de la multipropiedad

Se estudiará desde la administración como disponer de mecanismos que permitan a una pluralidad de propietarios distribuir de forma justa y equitativa, de un lado, los costes, cargas y obligaciones, y, de otro, los beneficios, cuando se produzcan actuaciones de

renovación de energética sobre su propiedad. Por ejemplo, medidas para garantizar que se instalan contadores individuales a cada propietario para contabilizar la energía proveniente de las fuentes de energía de autoconsumo que posea la propiedad.

1.1.5.6. Fomento de la rehabilitación de viviendas vacías para que se destinen a alquiler social o asequible

Con el objetivo de movilizar el parque de viviendas vacías y aumentar la oferta de vivienda en régimen de alquiler social o asequible, en el marco del PEV 2026-2030 se promoverá una línea específica de ayudas destinada a financiar la rehabilitación integral de viviendas desocupadas que se destinen a dicho fin durante un periodo mínimo de cinco años.

Las ayudas estarán orientadas prioritariamente a actuaciones de mejora de la eficiencia energética, pudiendo incluir asimismo intervenciones de accesibilidad, conservación y habitabilidad, con el fin de garantizar que las viviendas rehabilitadas alcancen condiciones adecuadas de sostenibilidad, seguridad y confort.

Podrán ser beneficiarios de esta línea de apoyo los propietarios individuales de viviendas vacías, las comunidades de propietarios y cooperativas, las entidades locales y empresas públicas de vivienda, así como las entidades del tercer sector y fundaciones que gestionen vivienda social o asequible.

La concesión de la ayuda quedará condicionada a la inscripción en el Registro de la Propiedad de una nota marginal que determine el destino de la vivienda al alquiler social o asequible durante el plazo establecido, la cual deberá efectuarse una vez finalizadas las obras de rehabilitación.

Objetivo cuantificado

Garantizar que como mínimo todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Además, la medida persigue que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Normativa, económica, de gobernanza y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

324.000.000,00 € de los Presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA y EELL.

Repercusiones previstas

- Al establecer límites a las subidas de alquiler y garantizar el retorno tras las obras, se mitiga el riesgo de que las rehabilitaciones energéticas provoquen desahucios o sustitución de población vulnerable.

- Aumento de la inversión privada en el parque de viviendas en alquiler, al ofrecer seguridad jurídica, bonificaciones fiscales y ayudas que reparten el coste entre propietario e inquilino.
- Al evitar incrementos bruscos de precios en zonas tensionadas, se limita la especulación y se da previsibilidad a los inversores.
- Aumento de garantías en las comunidades de vecinos y otros tipos de estructuras de multipropiedad, para facilitar la realización de renovaciones energéticas.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2030.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 1. 1. 6. Monitorización y seguimiento del cumplimiento de las obligaciones en materia de eficiencia energética

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación la monitorización y el seguimiento de cualquier tipo de intervención de renovación energética de edificios o partes de edificios, así como los ahorros energéticos y de emisiones conseguidos por ésta.

Objetivo

De conformidad con la EPBD, que pone un especial énfasis en el seguimiento que se debe realizar de las medidas que se dispongan, el objetivo de esta medida es garantizar una adecuada monitorización y seguimiento de los principales indicadores de eficiencia energética y sostenibilidad que presenta el parque edificado, para garantizar un adecuado diseño y priorización de actuaciones, una correcta evaluación de la eficacia de las medidas implementadas y un aumento de la fiabilidad en cuanto al cumplimiento de los objetivos establecidos por la directiva.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.1.6.1. Adaptación y mejora del certificado de eficiencia energética de los edificios (CEE)

Desde la Administración se va a continuar trabajando para realizar las modificaciones normativas que mejoren y complementen el sistema de certificación energética de los edificios con el objeto de mejorar la homogeneidad y precisión de las evaluaciones, y, con ello, aumentar la fiabilidad de la información que se obtiene de estas.

En concreto, ya se han llevado a cabo actuaciones en esta línea con la aprobación del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios que, entre otros aspectos, realizaba una actualización del CEE, aumentando su ámbito de aplicación, mejorando el procedimiento de cálculo, vinculando determinados incentivos financieros para la mejora de la eficiencia energética al ahorro previsto o logrado, e, introduciendo nuevas obligaciones, por ejemplo, a las empresas inmobiliarias, para que muestren el CEEE de los inmuebles en venta o alquiler.

De manera adicional, actualmente se está trabajando en una modificación del citado real decreto por parte del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que introduzca las nuevas obligaciones y exigencias establecidas en la EPBD, y que se encuentra en las primeras fases de tramitación.

1.1.6.2. Ampliación y mejora de la información existente relativa a las tasas de renovación

Uno de los aspectos más importantes que es necesario conocer a la hora de diseñar y definir políticas públicas en el ámbito de la renovación energética de edificios es la tasa de renovación de los edificios que existe en el país año a año. En España se trata de un dato difícil de obtener dado que las fuentes oficiales: el INE, los distintos observatorios, los colegios profesionales, asociaciones, etc. presentan valores heterogéneos y diferencias

importantes motivadas por la forma en la que se han obtenido los datos y por la hipótesis que se utilizan en su agregación.

Por ello, desde la AGE se está desarrollando actualmente una metodología que analiza los diferentes enfoques existentes y los unifica en un único diagnóstico mucho más preciso y que describa de una forma más fehaciente la realidad del sector.

Dicha metodología se utilizará durante toda la ejecución del presente plan y se irá actualizando en función de los cambios que experimente el sector de la edificación.

No obstante, para facilitar dicha labor, durante los últimos años se han realizado actuaciones que han permitido mejorar y ampliar la información de base como son la introducción de la clasificación de viviendas según consumo eléctrico en el Censo de Población y Viviendas del INE, las mejoras en los sistemas de encuestas del INE o las encuestas de la construcción del MIVAU.

1.1.6.3. Ampliación y mejora de la información existente de carácter energético

Desde el punto de vista energético, se va a continuar trabajando por aumentar el nivel de información disponible y su precisión, con el objeto de continuar mejorando el seguimiento y monitoreo de consumos y emisiones en el parque edificado, y poder analizar la efectividad de las medidas de eficiencia energética y sostenibilidad que se están impulsando.

En concreto, durante los últimos años el IDAE ha aumentado la cantidad de estadísticas e información disponible que posee sobre el parque edificado. Esta información se encuentra disponible en la página de estudios, informes y estadísticas del IDAE e incluye datos como el balance energético de energía primaria y final por sectores, los consumos para el sector residencial, por usos y fuentes energéticas o las Estadísticas de bombas de calor. También, cabe destacar el proyecto SPAHOUSEC III, dirigido al análisis del consumo energético de los hogares españoles y licitado por el IDAE.

1.1.6.4. Impulso a la centralización de la información

Tal y como se señalaba anteriormente en actuaciones de la sección 6.1.
Determinación de planteamientos rentables en materia de renovación para diferentes tipos de edificios y zonas climáticas, teniendo en cuenta los puntos de activación potenciales en el ciclo de vida de los edificios, y de la presente sección 1.1., se están trabajando en distintas herramientas que permitan agregar toda la información disponible y de utilidad en un mismo repositorio, entre las cuales cabe citar: la base de datos unificada con todos los datos del parque inmobiliario, el Registro Centralizado de Certificados de Eficiencia Energética, el Registro Administrativo Centralizado de Técnicos Competentes o el desarrollo de la herramienta de simulación masiva ModESTO.

Objetivo cuantificado

Garantizar que como mínimo todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Además, la medida persigue que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Normativa y científico técnica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

400.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc.

Repercusiones previstas

- Disponer de datos más homogéneos, comparables y precisos sobre eficiencia energética, consumos y tasas de renovación permitirá diseñar políticas y ayudas mucho mejor ajustadas a la realidad del parque edificado.
- Facilitará la identificación de segmentos prioritarios de actuación (p. ej. edificios más ineficientes, zonas con mayor potencial de ahorro, etc.).
- Reducirá la actual incertidumbre estadística, que es una barrera para planificar objetivos ambiciosos y verificables en el tiempo.
- Al mejorar la información de base y centralizarla, será posible monitorizar con más precisión el impacto real de las políticas de eficiencia energética sobre el consumo de energía y las emisiones de GEI del parque edificado.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

1.2. Fomento de la renovación en profundidad de los edificios

Las medidas contempladas en esta sección tienen por objeto el "fomento de la renovación en profundidad de los edificios, incluida la renovación en profundidad por etapas", en consonancia con la letra c) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, en esta sección se describen las medidas y actuaciones destinadas a incentivar la renovación profunda y la renovación profunda por etapas, mediante un mayor apoyo financiero, fiscal, administrativo y técnico, de conformidad con el apartado 16 del art. 17 de la EPBD.

En la renovación profunda por etapas, que tiene por objetivo la mejora significativa de la eficiencia energética del edificio, un instrumento importante será el Pasaporte de Renovación Energética. Este Pasaporte de Renovación Energética estará vinculado al Certificado de Eficiencia Energética de los edificios, de forma que se elabore y expida conjuntamente con éste. Dicho pasaporte incluirá información relativa a:

- La eficiencia energética inicial que presenta el edificio.
- La hoja de ruta de renovación por etapas, incluyendo el nombre y medidas de cada etapa, su secuencia óptima, el ahorro de energía previsto, la reducción de emisiones, el ahorro previsto en la factura y la clase energética que se prevé alcanzar tras cada intervención.
- El porcentaje de energías renovables que se prevé alcanzar.
- Financiación disponible y el contacto con ventanillas de rehabilitación (ventanillas únicas).
- Información relativa a la posible conexión con sistemas urbanos de calefacción y refrigeración.

Además, podrá incluir información detallada sobre el calendario de etapas, las técnicas, tecnologías y materiales a emplear, los tiempos de ejecución y los costes de ejecución y mantenimiento, entre otros aspectos relevantes

Medida 1. 2. 1. Impulso de la renovación profunda a través de la normativa energética y normativa técnica de la edificación

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación el marco jurídico de competencia estatal y autonómica en materia de renovación energética de edificios.

Objetivo

De conformidad con el art. 12 de la EPBD, el objetivo de esta medida es fomentar la renovación en profundidad de los edificios, y el adecuado establecimiento de un sistema para la renovación en profundidad por etapas.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.2.1.1. Impulso al establecimiento del Pasaporte de Renovación

La AGE, actuando de forma coordinada con las CC.AA., va a promover la implantación de un sistema de Pasaportes de Renovación que estará vinculado al Certificado de Eficiencia Energética de los Edificios, actualmente regulado en el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, con el objeto de fomentar las renovaciones profundas por etapas. El Pasaporte de Renovación incluirá la información sobre la eficiencia energética actual del edificio, la hoja de ruta y las etapas para una renovación en profundidad por etapas, información sobre una posible conexión a un sistema urbano eficiente de calefacción y refrigeración, la proporción de generación renovable que se prevé lograr, información general sobre las opciones disponibles para mejorar la circularidad de los productos de construcción y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de su ciclo de vida completo, información sobre financiación y servicios de asistencia técnica y el resto de las especificaciones obligatorias incluidas en el Anexo VIII de la EPBD.

En el contexto español existe ya un instrumento que aborda parcialmente estos contenidos, el módulo de recomendaciones de mejora energética incluido en el Certificado de Eficiencia Energética. Por ello, el Pasaporte de Renovación Energética se vinculará a éste, y su desarrollo se basará en una revisión del marco jurídico y técnico actual, con el fin de evitar duplicidades, aprovechar las herramientas existentes y garantizar la interoperabilidad de los distintos instrumentos.

Asimismo, se promoverá la coordinación estrecha entre la AGE y las CC.AA., que ostentan competencias en materia de vivienda, urbanismo y energía, para asegurar la coherencia y homogeneidad del sistema en todo el territorio. Se fomentará también la participación de colegios profesionales, empresas del sector de la edificación, entidades financieras y asociaciones de propietarios, con el fin de garantizar que el diseño del Pasaporte de Renovación sea operativo, comprensible y útil para todos los agentes implicados.

1.2.1.2. Orientación del CTE hacia la renovación energética profunda y la circularidad

En línea con lo ya descrito para la medida 1.1.2., la administración va a fomentar la ejecución de renovaciones profundas en los edificios, siempre y cuando éstas sean técnica y económicamente viables. Para ello, a través de las dos próximas modificaciones del CTE,

planificadas entre 2025 y 2027, se incrementarán las exigencias actuales, promoviendo actuaciones de mayor profundidad.

Durante la primera modificación del CTE se introducirá la definición de ECE y en la segunda modificación se añadirán al DB-HE todas las exigencias que debe cumplir un edificio para poder adquirir la condición de ECE.

Además, desde la Administración se ha establecido un ámbito para el CTE de carácter expansivo en lo relativo a la aplicación del DBHE, promoviendo que la mayor parte de las renovaciones energéticas que se acometan sean renovaciones profundas.

1.2.1.3. Incentivos de tipo jurídico y administrativo

Esta modalidad de actuación tiene por objeto analizar la posibilidad de establecer incentivos de tipo jurídico o técnico que promuevan las renovaciones energéticas profundas en varias fases.

Con ello se pretende agilizar la carga administrativa de aquellas actuaciones que se realicen en varias fases, y garantizar que dicha circunstancia no supone un esfuerzo adicional para los ciudadanos.

Objetivo cuantificado

Garantizar que en 2030 se disponga de un sistema operativo de pasaportes de renovación, con bases de datos interoperables y profesionales capacitados para su emisión.

Tipo de política o medida

Científico técnica y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

200.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Contribución al objetivo global de descarbonización y circularidad del parque edificado mediante un incremento de la profundidad media de las renovaciones.
- Aumento progresivo del estándar técnico de las intervenciones de rehabilitación, promoviendo que dejen de ser meramente parciales para convertirse en renovaciones profundas y planificadas.
- Fomento de la inversión privada a través de una hoja de ruta clara de actuaciones por fases.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 1. 2. 2. Ayudas financieras e incentivos fiscales para promover la renovación profunda en una o varias etapas

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de ayuda, estímulo financiero o incentivo fiscal del sector público que tenga por objeto favorecer la intervención de renovación energética profunda en edificios, ya sea en una o en varias etapas.

Objetivo

De conformidad con el artículo 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es fomentar la renovación en profundidad de los edificios y larenovación en profundidad por etapas.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.2.2.1. Ayudas para la renovación profunda de edificios

Dentro de las líneas de ayudas ya descritas en la sección 1.1., siempre que sea posible, se va a condicionar la cuantía de las mismas al nivel de ahorros conseguidos con la renovación, de forma que se promueva desde la administración la realización de renovaciones energéticas de mayor profundidad, otorgando mayores ayudas a quién realice rehabilitaciones integrales, frente a quién realice rehabilitaciones ligeras o intermedias.

En España, esta práctica se ha venido aplicando en los últimos años a través de programas como el PREE, el PREE 5000 o los programas 1 y 3 del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan las ayudas en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del PRTR. Estos programas establecen porcentajes de subvención crecientes en función del ahorro energético alcanzado, de modo que, cuanto mayor es la mejora conseguida, mayor es la subvención, incentivando así la realización de intervenciones de mayor profundidad.

1.2.2.2. Ayudas e incentivos para la realización de renovaciones energéticas por etapas

Se articularán líneas de ayuda específicas para promover que, en aquellos casos en los que no se pueda acometer una renovación integral, al menos, esta se pueda llevar a cabo de forma integral y planificada, cubriendo todas las necesidades del edificio a través de una secuencia de fases coordinadas en el tiempo. Con ello se pretende dejar atrás las actuaciones parciales o de escasa ambición, y avanzar hacia soluciones más profundas, eficientes y duraderas, plenamente alineadas con los objetivos de descarbonización a largo plazo.

1.2.2.3. Incentivos fiscales para promover la renovación profunda de edificios en una o varias etapas

Dentro de los programas de incentivos fiscales ya descritos en la sección 1.1., siempre que sea posible, las distintas administraciones públicas competentes van a condicionar la cuantía de dichos incentivos al nivel de ahorros conseguidos con la renovación, de forma que se promueva desde la Administración la realización de renovaciones energéticas de

mayor profundidad, otorgando mayores incentivos a las rehabilitaciones integrales frente a las ligeras o intermedias.

Esta práctica se ha venido aplicando en los últimos años en distintos tipos de impuestos como, por ejemplo, las deducciones en el IRPF que presentan diferentes porcentajes y límites máximos de deducción en función de que se trate de una actuación de rehabilitación energética integral sobre el conjunto del edificio, o que se trate de intervenciones de menor entidad que consigan ahorros de hasta el 30% en el consumo de energía primaria no renovable.

Objetivo cuantificado

Fomentar la renovación en profundidad de los edificios y la renovación en profundidad por etapas, de forma que se consigan ahorros superiores al 30% en el consumo de energía.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

159.400.000,00 € de los presupuestos de la AGE y 75.600.000,00 € de los presupuestos de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Estimulación de la demanda de rehabilitación energética profunda al mejorar la rentabilidad económica de estas intervenciones frente a las parciales o de baja entidad.
- Atracción de inversión privada adicional, al reducir el riesgo financiero percibido y acortar los plazos de retorno de la inversión.
- Integración de los pasaportes de renovación como herramienta central de planificación, lo que favorece su despliegue progresivo en todo el territorio.
- Elevación progresiva del estándar técnico de las intervenciones al vincular las ayudas y beneficios fiscales a niveles de ahorro energético elevados.
- Fomento de la planificación de actuaciones por etapas coherentes y coordinadas, evitando intervenciones inconexas que dificulten alcanzar el objetivo final de ECE.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 1. 2. 3. Asistencia técnica para promover las renovaciones energéticas profundas

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de actuación de asistencia técnica que tenga por objeto promover la renovación energética profunda de edificios.

Objetivo

De conformidad con los arts. 17 y 18 de la EPBD, el objetivo de esta medida es fomentar la renovación en profundidad de los edificios, y la renovación en profundidad por etapas.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.2.3.1. Apoyo técnico y metodológico para la renovación energética por etapas

Esta modalidad de actuación tiene por objeto facilitar la aplicación de instrumentos que promueven la renovación energética profunda de edificios por etapas, mediante la elaboración de guías técnicas y metodológicas que orienten sobre los pasos, requisitos y buenas prácticas a seguir, así como la prestación de asesoramiento técnico especializado a la ciudadanía, con especial atención a los colectivos vulnerables, así como a comunidades de propietarios y agentes del sector, a través de distintos canales, entre los que cabría destacar, la red de ventanillas únicas definida en la sección 7.1.

Con ello se pretenden reducir las barreras técnicas y de información que dificultan la puesta en marcha de actuaciones de rehabilitación progresiva, fomentando intervenciones planificadas y coherentes que permitan alcanzar elevados niveles de eficiencia energética de forma gradual.

1.2.3.2. Coordinación con las CC.AA.

Se promoverá una coordinación estrecha y permanente entre la AGE y las CC.AA. mediante grupos de trabajo y otras estructuras administrativas similares. Esta coordinación tendrá como objetivos principales:

- Garantizar la implantación homogénea del pasaporte de renovación en todo el territorio nacional, encuadrado en el sistema de certificación de eficiencia energética de los edificios.
- Compartir lecciones aprendidas y abordar de forma conjunta los problemas detectados.
- Evaluar la eficacia en la implantación del pasaporte.

Actualmente, en el seno del Proyecto ARCE 2050, se ha creado un Grupo de Trabajo con las CC.AA. en el que, entre otros aspectos, se ha debatido y trabajado sobre cuestiones relativas al pasaporte de renovación. Se mantendrá la actividad de dicho grupo durante la vigencia del presente Plan para abordar las cuestiones anteriormente señaladas.

Objetivo cuantificado

Garantizar que en 2030 se disponga de un sistema operativo de pasaportes de renovación, con bases de datos interoperables y profesionales capacitados para su emisión.

Tipo de política o medida

De gobernanza y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

100.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Reducción de barreras técnicas e informativas para ciudadanía y agentes del sector, lo que puede aumentar la demanda de rehabilitación energética.
- Elevación progresiva del estándar técnico de las intervenciones de rehabilitación, promoviendo que dejen de ser meramente parciales para convertirse en renovaciones profundas y planificadas.
- Fomento de inversiones privadas gracias a una mayor previsibilidad y a la existencia de una hoja de ruta clara de actuaciones por fases.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

1.3. Mejora de los edificios de organismos públicos

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto *"la mejora de los edificios propiedad de organismos públicos, incluidas las políticas y medidas de conformidad con los artículos 5, 6 y 7 de la Directiva (UE) 2023/1791"*, en consonancia con la letra l) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, en esta sección se detallan medidas dirigidas a garantizar la mejora de los edificios propiedad de organismos públicos, abordando aspectos de consumo de energía en el sector público, renovación de edificios públicos, contratación pública y circularidad.

A partir de un enfoque integral y progresivo, se pretende maximizar el ahorro energético con una inversión eficiente, generar capacidad técnica dentro de las administraciones públicas, y liderar con el ejemplo la transición energética. Estas medidas son clave no solo para el cumplimiento de las obligaciones europeas, sino también para reducir el gasto público energético, mejorar el confort de los usuarios y reducir la huella de carbono del Estado.

Medida 1. 3. 1. Reducción de consumo y emisiones en los edificios públicos.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de actuación o intervención para reducir la demanda de energía, que resulte aplicable a los edificios que sean propiedad de administraciones o del sector público institucional, en cualquiera de las zonas climáticas.

Objetivo

De conformidad con el art. 5 de la de la Directiva de Eficiencia Energética, el objetivo de esta medida es promover una disminución sostenida y verificable del consumo energético en el conjunto del sector público, mediante una estrategia combinada de mejora de la gestión energética, descarbonización de los usos térmicos, y cambio organizativo y cultural en el uso de la energía.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.3.1.1. Mejora en la gestión y aprovechamiento de edificios administrativos y de sus instalaciones

En virtud de la aplicación de la disposición segunda de la Orden PCM/466/2022, de 25 de mayo, desde la administración se van a promover las siguientes actuaciones:

- El establecimiento de instrucciones organizativas de aplicación a los edificios públicos para la racionalización de los horarios de encendido y apagado de las instalaciones de climatización, ventilación, ACS, iluminación y equipamiento ofimático, así como el resto de los equipos consumidores de energía, de manera que se minimice su uso energético.

- El establecimiento de protocolos y sistemas de control de las condiciones de temperatura en locales e instalaciones.
- Impulso de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en edificios e infraestructuras de la AGE realizando previamente un inventario de espacios posibles para instalaciones de fotovoltaica.
- Seguimiento del uso de papel, plásticos y consumibles utilizados a diario en todas las oficinas administrativas y su repercusión en el consumo de energía, materias primas y agua.
- En línea con lo establecido en la medida 1.3.3, en los expedientes de contratación administrativa se incluirán cláusulas que establezcan como criterios de valoración para la adjudicación de dichos contratos aquellas medidas que supongan ahorros en materia energética.

Este conjunto de actuaciones busca optimizar el uso de los espacios y las instalaciones, mejorar la eficiencia energética y fomentar comportamientos responsables en el uso de la energía y materiales, en línea con lo establecido en el Plan de Transición Energética en la Administración General del Estado, en el marco del componente 11 inversión 4 del PRTR.

Tal y como se ha indicado en la medida 1.1.2, MITERD está desarrollando una propuesta de real decreto relativo a la eficiencia energética en el sector público, como transposición parcial de la Directiva (UE) 2023/1791 relativa a la eficiencia energética, que establecerá, entre otros la obligación para todo el sector público de llevar un registro actualizados de sus consumos energéticos y de conseguir reducirlos al menos un 1,9% anualmente.

Asimismo, durante los últimos años se han implementado distintas iniciativas a nivel autonómico y local para fomentar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios públicos[4].

Por último, señalar la importancia Sistema Nacional de Obligaciones (SNOEE), y en concreto del Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE) que, desde su creación en el año 2014, ha permitido financiar proyectos singulares locales de energía limpia en edificios públicos municipales, especialmente en aquellos municipios considerados de reto demográfico. Además, en el marco del SNOEE y como alternativa al FNEE, se encuentra el sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE) del cual también pueden beneficiarse las entidades públicas. Recientemente, el MITERD ha elaborado una Guía del Sistema CAE para la transmisión y monetización del ahorro energético en el sector público. Su objetivo es clarificar el marco jurídico aplicable y promover la valorización de los ahorros de energía final generados mediante actuaciones de eficiencia energética en edificios públicos.

4 Plan de Ahorro Energético en Edificios Públicos de la Comunidad de Madrid

GENERCAT 2023-2027 de Cataluña, Plan ASUME de Asturias

Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamiento del sector público de la Generalitat Valenciana

Plan Energético de Navarra 2030

1.3.1.2. Modificación de la estructura organizativa para optimizar la demanda energética y de otros recursos como el agua en la prestación de los servicios públicos

En virtud de la aplicación de la disposición segunda y tercera de la Orden PCM/466/2022, de 25 de mayo, desde la administración se van a promover las siguientes actuaciones:

- Medidas para el refuerzo de la modalidad de trabajo a distancia, a fin de reducir el impacto energético producido, tanto por los desplazamientos al lugar de trabajo, como por el consumo de energía en el propio centro de trabajo. Todo ello asegurando la atención presencial a la ciudadanía.
- Promoción del uso del transporte público o colectivo y otras medidas de movilidad sostenible: Para ello, se fomentará el uso de la bicicleta habilitando aparcamientos seguros en los edificios públicos que cuentan con lugar de aparcamiento para vehículos y se promocionarán el establecimiento de rutas de transporte colectivo.
- Establecimiento de medidas que mantengan un nivel óptimo de ocupación de los inmuebles, para garantizar una adecuada racionalización del uso de los edificios como, por ejemplo: la concentración de la jornada de tarde en 3 días/semana, la unificación de servicios y agrupación de personal en la misma sede, etc.

Este conjunto de actuaciones busca lograr ahorros en la demanda energética y de otros recursos como el agua que requieren los distintos servicios de la administración mediante cambios organizativos y de cultura laboral.

Objetivo cuantificado

Lograr que el consumo total de energía final de todos los organismos públicos en su conjunto se reduzca al menos en un 1,9 % cada año, en comparación con el consumo del año 2021.

Tipo de política o medida

- Gobernanza, científico técnica, normativa y económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

133.750.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Mejora de la eficiencia en la prestación de servicios públicos, garantizando atención ciudadana.
- Ahorros en transporte y gastos asociados a la ocupación de inmuebles.
- Optimización de la ocupación de edificios y reducción del uso energético en oficinas.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor
2026-2027
Periodo de ejecución
2026-2030

Medida 1. 3. 2. Renovación y mejora de los edificios públicos

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de intervención de renovación energética de edificios o partes de edificios, ya sea integral, media o ligera, con afectación a la envolvente térmica y/o a los sistemas, y que resulte aplicable a los edificios que sean propiedad de administraciones o del sector público institucional, en cualquiera de las zonas climáticas.

Objetivo

De conformidad con el art. 6 de la de la Directiva de Eficiencia Energética, el objetivo de esta medida es mejorar el rendimiento energético, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y optimizar el uso de los recursos públicos, mediante intervenciones planificadas y ejemplarizantes.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.3.2.1. Renovación de edificios públicos propiedad de la AGE

La AGE continuará avanzando en la renovación y modernización de su parque de edificios públicos, con el objetivo de mejorar la eficiencia energética, reducir las emisiones de carbono y garantizar un uso más sostenible de los recursos. Para ello, se seguirá trabajando en la mejora y actualización de los instrumentos y herramientas de seguimiento y planificación de las actuaciones, asegurando que todas las intervenciones se ejecuten de manera coordinada, priorizada y eficiente.

Entre estos instrumentos destacan:

- Inventario Energético de los Edificios de la AGE, que permite conocer en detalle el estado energético de los edificios, facilita la planificación de las actuaciones, establece prioridades y permite controlar el cumplimiento de los objetivos de eficiencia y renovación.
- Plataforma SIGEE, que proporciona un seguimiento riguroso de cada actuación, asegurando que las intervenciones se ejecuten conforme a los criterios de priorización establecidos y que se puedan evaluar sus resultados de manera sistemática.

Además, la Dirección General de Patrimonio del Estado del Ministerio de Hacienda actúa como unidad centralizadora de gran parte de las actuaciones de renovación y modernización de los edificios públicos pertenecientes al parque institucional estatal. Esta actividad se mantendrá y se intensificará, con el fin de garantizar el cumplimiento del objetivo de renovación anual del 3% del parque de edificios públicos.

Las intervenciones abarcan desde mejoras en eficiencia energética y sistemas de climatización, hasta adaptaciones tecnológicas y de accesibilidad, con especial atención a la sostenibilidad ambiental y la reducción de costes operativos. Asimismo, se fomentará la integración de criterios de economía circular y materiales sostenibles en todas las obras, promoviendo un modelo de gestión patrimonial más responsable y resiliente.

En paralelo, se establecerán mecanismos de coordinación entre los distintos ministerios y organismos públicos para optimizar recursos, compartir buenas prácticas y garantizar que las actuaciones de renovación tengan un impacto real y medible sobre la eficiencia energética, la reducción de emisiones y la calidad del servicio ofrecido en los edificios públicos.

Por otra parte, como se citó anteriormente, MITERD está desarrollando una propuesta de Real Decreto relativo a la eficiencia energética en el Sector Público. Esta norma transpondrá, entre otros, el objetivo de renovación energética de los edificios de los distintos niveles de la administración pública y de sus organismos públicos, en cumplimiento del artículo 6 de la DEE. Además, establecerá también obligaciones de renovación para los edificios en los que las administraciones u organismos públicos, aun sin ser sus titulares, desarrollen su actividad, reforzando así la función ejemplarizante de los organismos públicos.

En definitiva, esta medida persigue consolidar un parque de edificios públicos moderno, eficiente y sostenible, alineado con los objetivos del PNRE y la transición energética del sector público, sirviendo además como ejemplo y referente de buenas prácticas en eficiencia energética para otros agentes públicos y privados.

1.3.2.2. Impulso a la renovación de edificios públicos propiedad de las CC.AA.

La actuación prevista consiste en un conjunto de medidas destinadas a promover la rehabilitación y modernización del parque de edificios públicos gestionados por las comunidades y ciudades autónomas y por los organismos públicos vinculados a ellas, con el objetivo de mejorar su eficiencia energética, reducir su consumo de recursos, disminuir la huella ambiental y contribuir a la sostenibilidad del parque público.

Para alcanzar estos objetivos, se van a implementar programas de estímulo, líneas de ayuda y actuaciones específicas que complementen y amplíen los esfuerzos previos realizados en este ámbito. Además, se llevará a cabo:

- Mantenimiento y actualización de programas existentes: se analizará la continuidad total o parcial a las iniciativas previas, con el objeto de garantizar la estabilidad de la financiación y la coherencia con las actuaciones ya realizadas.
- Refuerzo de la planificación estratégica y seguimiento: Se analizará la implementación de nuevos mecanismos de evaluación y control que permitan priorizar actuaciones, optimizar recursos y medir el impacto de las intervenciones sobre eficiencia energética, accesibilidad y sostenibilidad ambiental.

En los últimos años, se han desarrollado diversas iniciativas que han sentado las bases para la modernización del parque público autonómico, como:

- PIREP Autonómico: En el marco del componente 2, inversión 5 del PRTR, está orientado a la rehabilitación sostenible de todo tipo de edificios de titularidad pública y uso público en comunidades y ciudades autónomas. Este programa ha permitido intervenir en edificios estratégicos, aplicando criterios de eficiencia energética y sostenibilidad.
- Programa 2% Cultural: Aunque su objetivo principal es la conservación y enriquecimiento del Patrimonio Cultural Español, parte de sus fondos se han destinado a la rehabilitación de edificios públicos de titularidad autonómica, contribuyendo a su preservación y modernización.
- PREE y PREE 5000: Aunque su ámbito de actuación no se limita exclusivamente a edificios públicos, estas iniciativas han financiado actuaciones en el parque público

institucional de Comunidades y Ciudades Autónomas, fomentando la eficiencia energética y la reducción de emisiones.

- Plan de Transición Energética en la Administración General del Estado: En el marco del componente 11, inversión 4 del PRTR, ha servido como referencia metodológica y técnica para la planificación y ejecución de intervenciones similares en el ámbito autonómico.
- Líneas de ayuda del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre: Han permitido financiar actuaciones concretas en edificios públicos autonómicos, reforzando los programas existentes y garantizando un impulso adicional a la renovación del parque institucional.

En conjunto, esta medida busca consolidar y ampliar los avances logrados en los últimos años, garantizando que el parque público institucional de las Comunidades y Ciudades Autónomas sea moderno, eficiente y sostenible, contribuyendo de manera significativa al cumplimiento de los objetivos del PNRE y de la transición energética del sector público.

1.3.2.3. Impulso a la renovación de edificios públicos propiedad de las EE.LL.

La actuación prevista consiste en un conjunto de medidas destinadas a promover la rehabilitación y modernización del parque de edificios públicos gestionados por municipios, diputaciones provinciales, cabildos y consejos insulares y por los organismos públicos vinculados a cualquiera de ellos, con el objetivo de mejorar su eficiencia energética, accesibilidad, seguridad y funcionalidad, así como reducir su huella ambiental y favorecer la sostenibilidad del parque público local.

Para ello, se implementarán programas de estímulo, líneas de ayuda y actuaciones específicas, consolidando y ampliando los esfuerzos realizados en los últimos años. Además, se llevará a cabo:

- Mantenimiento y actualización de programas existentes: se analizará la continuidad total o parcial a las iniciativas previas, con el objeto de garantizar la estabilidad de la financiación y la coherencia con las actuaciones ya realizadas.
- Refuerzo de la planificación estratégica y seguimiento: Se analizará la implementación de nuevos mecanismos de evaluación y control que permitan priorizar actuaciones, optimizar recursos y medir el impacto de las intervenciones sobre eficiencia energética, accesibilidad y sostenibilidad ambiental.

En concreto, en la actualidad la administración está actuando ya en esta línea llevando a cabo las siguientes actuaciones:

- Convocatoria de ayudas públicas del PIREP Local (Orden TMA/178/2022, de 28 de febrero): En el marco del componente 2, inversión 5 del PRTR, este programa persigue la rehabilitación sostenible de los edificios públicos locales de titularidad municipal, provincial o insular, aplicando criterios de eficiencia energética y sostenibilidad.
- Programa 2% Cultural: Parte de los fondos destinados a la conservación y enriquecimiento del Patrimonio Cultural Español se ha destinado a edificios públicos gestionados por EE.LL., contribuyendo a su modernización y preservación.
- Programas PREE y PREE 5000: Aunque no se limitan exclusivamente a edificios públicos, estas iniciativas han servido para financiar actuaciones en el parque institucional local, fomentando la eficiencia energética y la reducción de emisiones.

- Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE): Ha financiado proyectos singulares de energía limpia en municipios, con especial atención a aquellos con retos demográficos, impulsando la modernización de su parque público.
- Líneas de ayuda del Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre: Han permitido financiar actuaciones concretas en edificios públicos locales, reforzando los programas existentes y garantizando un impulso adicional a la renovación del parque institucional de las EE.LL.
- Programas autonómicos complementarios: Diversas CC.AA. han desarrollado iniciativas específicas que también han financiado actuaciones en edificios públicos locales[5].

En conjunto, esta medida busca consolidar los avances logrados en los últimos años y ampliarlos, garantizando que los edificios públicos locales sean modernos, eficientes y sostenibles, contribuyendo de manera significativa al cumplimiento de los objetivos del PNRE y a la transición energética del sector público en todo el territorio.

Objetivo cuantificado

Garantizar que al menos el 3 % de la superficie total de los edificios con calefacción y/o sistema de refrigeración, que cuenten con una superficie útil total de más de 250 m2, que sean propiedad de organismos públicos, y que, a 1 de enero de 2024, no sean edificios de consumo de energía casi nulo, se renueve cada año, de manera que se transformen al menos en edificios de consumo de energía casi nulo o en edificios de cero emisiones.

Tipo de política o medida

Gobernanza, económica y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

757.916.666,67 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Una gestión pública más eficiente y estratégica que permite conocer con precisión el estado y potencial del parque público y facilita la toma de decisiones basada en datos, priorizando inversiones allí donde haya mayor retorno energético y social.
- Una reducción del consumo energético, de materiales y de emisiones, aumentando el confort térmico y la calidad ambiental interior.
- Una mejora de los servicios públicos y del bienestar, mejorando la salud y la productividad.
- Un impulso a la industria de la rehabilitación y creación de empleo verde donde la planificación plurianual y el acceso a financiación estable dan previsibilidad al sector, movilizando inversión y pymes.

5 Orden 931/2023 de la Comunidad de Madrid

Orden ACC/27/2023 de la Generalitat de Cataluña

- Un refuerzo de la percepción positiva de las inversiones públicas y el liderazgo institucional, además de actuar como catalizador de procesos de cohesión social y mejora del espacio público.

Estado de ejecución

Todas las actuaciones descritas en esta medida se encuentran en fase de desarrollo y, algunas de ellas, completadas parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

Todas las actuaciones tendrán su inicio entre 2026 y 2027

Periodo de ejecución

Las actuaciones se desarrollarán entre 2026 y 2030

Medida 1. 3. 3. Requisitos de eficiencia energética, circularidad y sostenibilidad para la contratación pública

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier procedimiento de contratación que implique o pueda derivar en algún tipo de intervención de renovación energética de edificios o partes de edificios, ya sea integral, media o ligera, con afectación a la envolvente térmica y/o a los sistemas, y que resulte aplicable a cualquiera de los usos del parque edificado, así como a cualquiera de las zonas climáticas.

Objetivo

De conformidad con el art. 7 de la Directiva de Eficiencia Energética, el objetivo de esta medida es garantizar la integración efectiva y sistemática de criterios de eficiencia energética, sostenibilidad y diseño ecológico en los procesos de contratación pública de obras, servicios y suministros relacionados con edificios públicos.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

1.3.3.1. Planificación estratégica y coordinación de la contratación pública ecológica

La contratación pública ecológica es una importante herramienta para el logro de las políticas medioambientales relacionadas con el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la utilización de los recursos y la producción y el consumo sostenibles. Por ello, se continuará trabajando, por parte de las distintas administraciones competentes, en conseguir la implementación efectiva de criterios de eficiencia energética, uso de recursos y otros criterios de sostenibilidad medioambiental y resiliencia al cambio climático, en los procedimientos de contratación pública. En concreto, se van a llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Actualización, seguimiento y monitorización periódica de los instrumentos estratégicos y de planificación en materia de contratación pública ecológica.
- Fortalecimiento del papel de la CICPE y de los órganos que se creen con fines similares, para garantizar la coordinación entre la AGE, sus organismos públicos, los servicios comunes y las entidades gestoras de la Seguridad Social en la incorporación de criterios ecológicos en la contratación pública.
- Refuerzo de los mecanismos de evaluación y reporte sobre la aplicación efectiva de estos criterios en los contratos.
- Refuerzo de la coordinación entre AGE, CC.AA. y EE.LL. para asegurar la coherencia en la aplicación de criterios ecológicos en todo el territorio, y, establecimiento de mecanismos de gobernanza multinivel que permitan alinear los objetivos estatales con los planes autonómicos y locales de contratación pública ecológica.

Por otra parte, se han realizado ya las siguientes actuaciones, en esta materia:

- Plan de Contratación Pública Ecológica de la AGE, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social (Orden de Presidencia PCI/86/2019, de 31 de enero). Establece la obligatoriedad de incorporar en los pliegos de prescripciones

técnicas criterios ecológicos para fomentar y contribuir a los objetivos de sostenibilidad económica y medioambiental y de reducción de emisiones y de huella de carbono.

- El Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023 prevé en su medida 2.4.2 la elaboración de pliegos tipo de cláusulas administrativas particulares que incluyan criterios de selección de empresarios que cuenten con sistemas de gestión ambiental homologados que incluyan elementos de circularidad, así como la promoción del sistema de certificación ambiental.
- La adopción del Real Decreto 6/2018, de 12 de enero, por el que se crea la Comisión Interministerial para la incorporación de criterios ecológicos en la contratación pública (CICPE).
- La creación del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, como instrumento que recoge los esfuerzos de las empresas, administraciones y otras organizaciones españolas en el cálculo, reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad.
- La Resolución conjunta de las Subsecretarías de Hacienda y para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, por la que se publica el "Catálogo de prescripciones técnicas ecológicas" del artículo 31.1 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- La elaboración por parte de diversas CC.AA. y EE.LL. de documentos estratégicos en materia de contratación pública ecológica.

1.3.3.2. Actualización del marco regulatorio para fomentar la contratación pública ecológica.

Se continuará trabajando, por parte de las distintas administraciones competentes, en la actualización y mejora del marco jurídico para consolidar la obligatoriedad y transversalidad de los criterios ecológicos en la contratación pública, reforzando su aplicabilidad en todos los niveles administrativos y, además, asegurar la plena transposición e implementación de la Directiva de Eficiencia Energética en el ordenamiento jurídico español.

En concreto, ya se han estado realizado las siguientes actuaciones en esta línea:

- El artículo 5 de la Ley 10/2022, de 14 de junio, que desarrolla el principio de eficiencia energética primero, estableciendo que las soluciones de eficiencia energética deben tenerse prioritariamente en cuenta dentro de un análisis de coste-beneficio en la planificación, las políticas y las principales decisiones de inversión relacionadas tanto con el sector energético como con los sectores no energéticos, cuando estos últimos sectores tengan un impacto en el consumo de energía y en la eficiencia energética.
- La adopción de la Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura que tiene entre sus fines impulsar, en el ámbito de la contratación pública, la aplicación del principio de calidad en la arquitectura entendido de forma integral e incluyendo, entre otros aspectos, la eficiencia energética, la gestión óptima de los recursos y la contribución a la sostenibilidad económica, ambiental y social.
- El artículo 31 de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética regula de forma general medidas de contratación verde, estableciendo que en toda contratación pública se incorporarán de manera transversal y preceptiva criterios medioambientales y de sostenibilidad energética cuando guarden relación con el objeto del contrato.
- El artículo 16.2 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular que establece que las administraciones públicas incluirán,

en el marco de contratación de las compras públicas, el uso de productos de alta durabilidad, reutilizables, reparables o de materiales fácilmente reciclables, así como de productos fabricados con materiales procedentes de residuos, o subproductos, cuya calidad cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.

- El artículo 30 del Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, establece que, de forma transitoria hasta el 31 de diciembre de 2022, la contratación de obras de rehabilitación energética de edificios e instalaciones por parte de las administraciones públicas en edificios ocupados o gestionados por aquellas podrá llevarse a cabo mediante el procedimiento negociado sin publicidad.

1.3.3.3. Desarrollo y actualización de instrumentos que facilitan la adecuada aplicación de la contratación pública ecológica y capacitación del personal de la administración

Desde la administración se va a fomentar la creación de guías y otro tipo de herramientas que faciliten la adecuada aplicación del marco regulatorio, así como el fomento de la capacitación de los empleados públicos en dichas materias. En concreto, se va a promover la realización de las siguientes actuaciones:

- Desarrollo de guías, pliegos tipo y herramientas digitales que faciliten la incorporación de criterios de eficiencia energética, circularidad y sostenibilidad en la contratación pública.
- Analizar la viabilidad de la puesta en marcha de un sistema centralizado de buenas prácticas y casos de éxito, accesible a todas las administraciones públicas.
- Mantenimiento y refuerzo del programa estatal de formación sobre contratación pública ecológica, dirigido a técnicos de las distintas administraciones.
- Impulso de módulos formativos en colaboración con universidades y centros de investigación especializados en edificación sostenible.

Durante los últimos años, se han llevado a cabo una gran cantidad de iniciativas en esta materia, entre las cuales cabe destacar:

- Publicación del Manual para la contratación pública ecológica de la Administración General del Estado.
- Publicación de guías por parte de CC.AA. como, por ejemplo: la Guía Verde: medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat Valenciana, o, Compras Verdes: compra y contratación pública verde en Aragón.
- La Unidad de Calidad en la Construcción del IETcc ha desarrollado una línea de formación de personal técnico y responsable de contratación pública tanto de los ayuntamientos como de la AGE.
- Creación de talleres y cursos, por parte de las CC.AA. como, por ejemplo: el taller de ambientalización de la contratación pública organizado por la Oficina del Cambio Climático de Cataluña.
- Publicación del Catálogo de Prescripciones Técnicas Ecológicas, que entre sus fichas técnicas incorpora una específica destinada al Diseño, construcción y gestión de edificios de oficinas.

Objetivo cuantificado

Garantizar que, cuando se 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, el artículo 4 de la Directiva 2014/24/UE y el artículo 15 de la Directiva 2014/25/UE, los poderes adjudicadores y las entidades adjudicadoras apliquen el principio de "primero, la eficiencia energética" y adquieran solamente productos, servicios, edificios y obras que tengan un alto rendimiento energético, a menos que no sea técnicamente viable.

Tipo de política o medida

Normativa, de gobernanza y formativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.550.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA, EELL

Repercusiones previstas

- Una mejora estructural de la contratación pública con mayor calidad técnica, jurídica y ambiental.
- Uso eficiente de fondos públicos, maximizando su impacto transformador.
- Un impulso al sector de la construcción sostenible y circular, las energías renovables, el diseño ecológico y la innovación tecnológica, fomentando su competitividad, escalabilidad y reducción de costes.
- Una capacitación técnica y transformación administrativa que permita mejorar la competencia técnica en administraciones, para diseñar y gestionar proyectos complejos de eficiencia energética.

Estado de ejecución

Todas las actuaciones descritas en esta medida se encuentran en fase de desarrollo y, algunas de ellas, completadas parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

2. LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA

2.1. Capacitación y protección de los colectivos vulnerables y mitigación de la pobreza energética

Las medidas contempladas en esta sección tienen por objeto el "la capacitación y la protección de los colectivos vulnerables y la mitigación de la pobreza energética, incluidas políticas y medidas de conformidad con el artículo 24 de la Directiva 2023/1791, así como la asequibilidad de la vivienda;", en consonancia con la letra d) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, esta sección contempla medidas orientadas a garantizar el acceso asequible, seguro y continuado a los servicios energéticos esenciales, a través de instrumentos de ayuda financiera, incentivos fiscales, asistencia técnica y acompañamiento social específicamente diseñados para los colectivos más expuestos a la pobreza energética.

Se incluye, además, un conjunto de actuaciones encaminadas a la capacitación y empoderamiento de los consumidores vulnerables, de manera que puedan participar activamente en la transición energética y beneficiarse de las intervenciones de rehabilitación.

Finalmente, cabe destacar que las actuaciones contempladas en este apartado se aplicarán priorizando a quienes residen en viviendas ineficientes o en condiciones inadecuadas, y que las mismas se articularán en coherencia con la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2026–2030.

Medida 2. 1. 1. Incentivos a colectivos vulnerables

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de ayuda económica o incentivo fiscal destinado a facilitar la rehabilitación energética en hogares vulnerables.

Objetivo

El objetivo de la medida es reducir las barreras económicas que impiden a los hogares vulnerables acceder a la rehabilitación energética, mediante ayudas directas y beneficios fiscales diferenciados. Con ello se busca disminuir de forma estructural la pobreza energética, mejorar el confort térmico y garantizar que la transición energética se despliegue bajo los principios de justicia social y cohesión territorial.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

2.1.1.1. Ayudas financieras específicas para hogares vulnerables

El diseño de esta medida se fundamenta en el principio de reforzar la intensidad de las ayudas destinadas a la rehabilitación energética cuando los beneficiarios sean hogares

vulnerables, de manera que puedan superar las barreras económicas que habitualmente impiden acometer actuaciones de envergadura. En este ámbito, se podrán considerar como prioritarios, entre otros, los colectivos con bajos ingresos, perceptores del Ingreso Mínimo Vital o del bono social, familias monoparentales, personas mayores de 65 años, personas con discapacidad, electrodependientes o residentes en viviendas con deficiencias graves de habitabilidad como humedades, falta de aislamiento o ventilación deficiente.

Desde las distintas administraciones, en función de su ámbito de competencia, se impulsarán programas exclusivos para hogares vulnerables, con niveles de ayuda superiores a los de la población general. Estas ayudas incluirán mecanismos de abono directo al contratista para eliminar barreras de liquidez, así como la cobertura de costes asociados como proyectos técnicos, certificados energéticos o gestión comunitaria.

Desde la administración se están articulando diferentes programas de ayudas en esta línea en el seno del nuevo Plan Social para el Clima (PSPC 2026-2032). En línea con lo descrito en la sección 1.1. del presente capítulo, este enfoque se apoyará en la experiencia de los programas regulados en el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en los que se fomentaba la rehabilitación integral y por barrios y en los que el porcentaje de subvención se vinculaba al ahorro energético conseguido, impulsando en mayor medida las rehabilitaciones profundas frente a las parciales o de menor alcance.

2.1.1.2. Incentivos fiscales diferenciados para hogares vulnerables

Además de las subvenciones directas, la política fiscal constituye un instrumento clave para favorecer el acceso de los hogares vulnerables a la rehabilitación energética. En este sentido, se propone dotar a las medidas fiscales de un tratamiento diferenciado para la pobreza energética, complementando los programas de ayudas en vigor.

En el ámbito del IRPF, se propone analizar la ampliación y el refuerzo de las deducciones fiscales vinculadas a las obras de mejora de la eficiencia energética en la vivienda habitual, con especial atención a los contribuyentes en situación de vulnerabilidad socioeconómica. El objetivo es aplicar un tratamiento fiscal diferenciado, que permita incrementar los porcentajes de deducción para estos hogares y favorecer así su acceso a la rehabilitación. Asimismo, se llevará a cabo una evaluación de la integración de las subvenciones públicas concedidas para la renovación energética de edificios, con el fin de que estas ayudas no computen a efectos fiscales y no generen cargas adicionales en el impuesto.

En lo relativo al IBI, se evaluará la implantación de sistemas que permitan a los ayuntamientos aplicar bonificaciones específicas a los inmuebles rehabilitados ocupados por hogares en situación de pobreza energética. De este modo, se reduciría la carga fiscal posterior a la inversión, evitando que el pago del impuesto suponga una barrera añadida y favoreciendo que estas familias puedan acceder en igualdad de condiciones a los programas de rehabilitación energética.

2.1.1.3. Compatibilidad con ayudas sociales y coordinación interadministrativa

Desde las distintas administraciones se fomentará la compatibilidad de las ayudas a la rehabilitación energética con otras prestaciones sociales existentes, como el Ingreso Mínimo Vital, ayudas autonómicas a la vivienda o programas municipales de emergencia social.

De esta manera, los hogares vulnerables podrán acumular apoyos sin riesgo de exclusión por incompatibilidad administrativa.

Además, se impulsará la coordinación entre administraciones (Estado, CC.AA. y EE.LL.) para evitar solapamientos y garantizar una gestión más eficiente, asegurando que las ayudas lleguen con mayor rapidez y con menor carga burocrática para los beneficiarios.

2.1.1.4. Programas de ayudas para proyectos piloto de intervención exprés en hogares vulnerables

Se proponen ayudas específicas destinadas a financiar experiencias innovadoras para la mejora de la eficiencia energética y la rehabilitación exprés de viviendas ocupadas por hogares con consumidores en situación de vulnerabilidad energética severa, acompañados de actuaciones de formación, asesoramiento y acompañamiento.

2.1.1.5. Impulso a la creación de una red de refugios climáticos

Se analizará y fomentará la estructuración de una red de refugios climáticos puestos a disposición de la ciudadanía, especialmente orientada a aquellos consumidores vulnerables que, al no tener acceso a equipos de refrigeración ni poder hacer frente a los costes energéticos asociados a eventos extremos, sufren en mayor medida sus efectos.

Objetivo cuantificado

Garantizar que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035, asegurando que al menos el 55% de la reducción provenga de los edificios menos eficientes.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

3.000.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Disminución del número de hogares en situación de pobreza energética estructural.
- Aumento de las rehabilitaciones profundas en viviendas vulnerables, con mejoras en seguridad, confort térmico y salud.
- Reducción de la carga fiscal y financiera para los colectivos más desfavorecidos.
- Contribución a los objetivos de la EPBD en la mejora de la eficiencia del parque residencial.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor
2026-2027.
Periodo de ejecución
2026-2030.

Medida 2. 1. 2. Asistencia técnica en el ámbito de la pobreza energética

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de actuación de asistencia técnica destinada al refuerzo de la red de ventanillas únicas y servicios de apoyo para hogares vulnerables.

Objetivo

De conformidad con el art. 18 de la EPBD, el objetivo de esta medida es reforzar la red de ventanillas únicas y servicios de asistencia técnica para facilitar el acceso de los hogares vulnerables a la rehabilitación energética.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

2.1.2.1. Observatorio sobre Pobreza Energética

Con el objetivo de recopilar, centralizar y explotar la información y el conocimiento relativos a pobreza energética, se impulsará la creación del Observatorio sobre Pobreza Energética, liderado por el MITERD, que permitirá disponer de un sitio accesible y público de forma duradera e integral. Entre otras actuaciones, a través del Observatorio se podrán iniciar:

- Actividades orientadas a mejorar la caracterización de la pobreza energética en España.
- Estudios y publicaciones periódicas de los indicadores principales de pobreza energética.
- Informes en materia de pobreza energética y consumo energético en hogares.
- Iniciativas formativas orientadas a, entre otros, el análisis de datos, evaluación de indicadores, metodologías y fuentes de información

2.1.2.2. Refuerzo de la red de ventanillas únicas

El refuerzo de la red de oficinas de rehabilitación o ventanillas únicas constituye la piedra angular de esta modalidad. Tal y como se describe en la sección 7.1, estas oficinas actúan como puntos de información, asesoramiento y gestión en procesos de rehabilitación energética. Para los hogares vulnerables, su papel resulta aún más esencial, ya que permiten superar barreras como la falta de información, las dificultades administrativas o la imposibilidad de afrontar trámites digitales.

Se prevé que estas oficinas amplíen su alcance con servicios específicos para consumidores vulnerables, que incluyan atención presencial personalizada, acompañamiento activo durante todo el proceso y un seguimiento posterior de las actuaciones. Asimismo, estas oficinas podrán colaborar estrechamente con los servicios sociales locales para identificar de manera temprana a los hogares en situación de pobreza energética, garantizando que las ayudas y programas lleguen a quienes más lo necesitan.

La consolidación de esta red, con presencia reforzada en las áreas de mayor vulnerabilidad y/o con mayor potencial de mejora, tanto en áreas urbanas como rurales, permitirá reducir

las desigualdades territoriales en el acceso a la rehabilitación energética. De este modo, las oficinas no solo facilitarán la tramitación técnica y financiera, sino que se convertirán en un instrumento de inclusión social, asegurando que la transición energética beneficie de manera prioritaria a los colectivos más desfavorecidos.

2.1.2.3. Guías técnicas específicas para pobreza energética

La elaboración de guías técnicas específicas por parte del MITERD, el IDAE, las CC.AA., u otras entidades como el CSCAE es otra de las actuaciones fundamentales. Estas guías podrán proponer soluciones de bajo coste y alto impacto, adaptadas a las necesidades de los hogares vulnerables, como intervenciones exprés de aislamiento, mejoras de ventilación, instalación de protecciones solares o sustitución de equipos ineficientes.

Con esta modalidad, se pretende facilitar la transferencia de conocimiento desde el ámbito técnico hacia la ciudadanía y los profesionales de proximidad. Así, se asegura que las soluciones contra la pobreza energética sean concretas, comprensibles y aplicables en distintos contextos territoriales, contribuyendo a un mayor impacto de las políticas públicas.

2.1.2.4. Formación de profesionales y agentes locales

La capacitación de profesionales y agentes de proximidad es un elemento clave para garantizar el éxito de las medidas de asistencia técnica. En línea con lo establecido en la sección 7.2., esta modalidad contempla programas de formación dirigidos a técnicos municipales, trabajadores sociales, personal sanitario de atención primaria, administradores de fincas y asociaciones vecinales, con el fin de dotarles de conocimientos básicos en materia de pobreza energética y eficiencia en el hogar.

La formación permitirá que estos agentes actúen como puentes de confianza entre las administraciones y los hogares vulnerables, facilitando la identificación de situaciones de necesidad y el acompañamiento en todo el proceso de rehabilitación. Su proximidad al territorio y su conocimiento de la realidad social los convierten en aliados estratégicos para lograr que las medidas lleguen a quienes más lo necesitan.

De este modo, se consolidará una red de apoyo descentralizada, capaz de detectar, canalizar y resolver casos de pobreza energética de manera más eficaz. Esta modalidad, además, contribuirá al fortalecimiento del tejido comunitario y a la creación de sinergias entre distintos sectores (social, sanitario y técnico), alineándose con los principios de la ENPE.

Objetivo cuantificado

Garantizar que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035, asegurando que al menos el 55% de la reducción provenga de los edificios menos eficientes.

Tipo de política o medida

Formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

10.400.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Mayor accesibilidad de los hogares vulnerables a los programas de rehabilitación energética.
- Reducción de las desigualdades territoriales gracias a la red de ventanillas únicas.
- Mejora de la eficacia administrativa y del acompañamiento técnico y social.
- Consolidación de un ecosistema de apoyo entre servicios sociales, técnicos y energéticos.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 2. 1. 3. Programas de capacitación y sensibilización para consumidores vulnerables

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de actuación formativa o de sensibilización dirigida a capacitar a los consumidores vulnerables en la gestión de la energía y en el acceso a la rehabilitación.

Objetivo

De conformidad con la ENPE, el objetivo de esta medida es capacitar y sensibilizar a los consumidores vulnerables para que participen activamente en la transición energética y gestionen de manera eficiente su consumo.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

2.1.3.1. Programas de formación práctica

Desde las distintas administraciones, en función de su ámbito de competencia, se fomentarán programas de formación práctica dirigidos a consumidores vulnerables, con la finalidad de dotarles de conocimientos básicos sobre cómo gestionar mejor su consumo energético y reducir sus facturas. Estos programas incluirán contenidos sobre hábitos de ahorro, lectura e interpretación de facturas y conocimiento de derechos frente a los proveedores de energía.

La formación se podrá impartir mediante talleres presenciales, cursos en línea adaptados y acciones comunitarias, desarrolladas en colaboración con administraciones locales, colegios profesionales, oficinas de rehabilitación y organizaciones sociales. Se priorizará la accesibilidad, utilizando lenguaje claro, recursos en lectura fácil y traducciones a lenguas cooficiales o extranjeras, garantizando que ningún colectivo quede excluido.

De esta manera, la modalidad no solo contribuirá a una reducción inmediata del consumo energético, sino que también fomentará el empoderamiento de los hogares vulnerables, permitiéndoles tomar decisiones más informadas y participar activamente en programas de rehabilitación y autoconsumo.

2.1.3.2. Campañas de sensibilización inclusivas contra la pobreza energética

En línea con lo establecido en la Sección 7.3., se promoverán campañas de sensibilización inclusivas que tendrán como objetivo no solo difundir información sobre derechos energéticos o ayudas, sino también mostrar el valor de la rehabilitación energética como herramienta central contra la pobreza energética. Se diseñarán mensajes claros que expliquen cómo intervenciones como el aislamiento de fachadas, la renovación de la instalación eléctrica, la mejora de ventanas o la instalación de equipos eficientes pueden traducirse en un hogar más seguro, saludable y en facturas más bajas.

La implementación se realizará en colaboración con administraciones públicas, medios de comunicación y organizaciones sociales, asegurando que la información llegue tanto a entornos urbanos como rurales. Para ello se utilizarán materiales accesibles, lectura fácil, traducciones, vídeos explicativos, con ejemplos concretos de proyectos de rehabilitación realizados en barrios vulnerables, reforzando así la confianza en las políticas públicas.

El impacto esperado será doble: aumentar el conocimiento social sobre la rehabilitación energética como derecho y necesidad, y promover la participación de los hogares vulnerables en los programas existentes, reduciendo la brecha de acceso a los beneficios de la transición energética.

Objetivo cuantificado

Garantizar que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035, asegurando que al menos el 55% de la reducción provenga de los edificios menos eficientes.

Tipo de política o medida

Formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.750.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Aumento del conocimiento ciudadano sobre la rehabilitación energética y sus beneficios.
- Mayor participación de los hogares vulnerables en proyectos de renovación y autoconsumo.
- Reducción del consumo energético doméstico mediante cambios en hábitos y gestión de recursos.
- Refuerzo del empoderamiento social y de la resiliencia climática en los colectivos más expuestos.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

3. REGENERACIÓN URBANA Y BARRIOS SOSTENIBLES

3.1. Fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto "*el fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos, que pueden abordar asuntos como la energía, la movilidad, las infraestructuras verdes, el tratamiento de los residuos y del agua y otros aspectos urbanísticos y pueden tener en cuenta los recursos locales y regionales, la circularidad y la suficiencia*", en consonancia con la letra k) del apartado c) del Anexo II de la EPBD y con el planteamiento de integralidad y transversalidad de la Agenda Urbana Española.

Son medidas que están alineadas con el trabajo que se está haciendo en el Partenariado de la Agenda Urbana de la UE "Building Decarbonisation Integrated Renovation Programmes and Local Heating and Cooling Plans" y que incluye como ámbitos necesarios para la puesta en práctica de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio y distrito: la planificación estratégica de las actuaciones a nivel municipal mediante la elaboración de Agendas Urbanas o y la financiación de actuaciones integradas a escala de barrio.

Medida 3. 1. 1. Impulso a la financiación para la rehabilitación energética y regeneración urbana a escala de barrio.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de ayuda o estímulo financiero del sector público que tenga por objeto favorecer la rehabilitación energética y regeneración urbana a escala de barrio.

Objetivo

De conformidad con la EPBD, el objetivo de esta medida es facilitar y ampliar el acceso a financiación para actuaciones integrales de rehabilitación energética y regeneración urbana a escala de barrio o distrito, superando el enfoque edificio por edificio y fomentando intervenciones colectivas que permitan obtener economías de escala, mayor impacto en el ahorro energético, reducción de emisiones y mejora del entorno urbano.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

3.1.1.1. Ayudas públicas en el ámbito de la AGE para actuaciones de renovación a escala de barrio o distrito

El objetivo de esta medida es impulsar la rehabilitación energética y la regeneración urbana integral a escala de barrio o distrito mediante ayudas públicas lideradas por la Administración estatal, que permitan superar el enfoque fragmentado edificio por edificio

o vivienda a vivienda, y, movilizar intervenciones colectivas con un impacto sustancial en la eficiencia energética, la cohesión social y la calidad del entorno urbano.

La finalidad es multiplicar el número de barrios intervenidos de forma integral, asegurar la equidad territorial en el acceso a la rehabilitación y garantizar que los recursos estatales contribuyan a acelerar la descarbonización del parque edificado y la revitalización de entornos urbanos vulnerables.

Para ello, la AGE estudiará y establecerá líneas de ayudas específicas y programas de estímulo con el objeto de incentivar actuaciones integrales de rehabilitación energética y regeneración urbana a escala de barrio o distrito. En concreto, ya se ha establecido una primera planificación de estas ayudas en la línea de financiación de ayudas para el fomento de la rehabilitación edificatoria, la accesibilidad y la renovación urbana y rural, que se encuentra incluida en el PEV. La financiación de dicho plan corresponderá en un 60% a cargo del MIVAU y en un 40% a cargo de las comunidades y ciudades autónomas.

Durante los últimos años, se han ejecutado distintos programas de estímulo en este ámbito, entre los que cabe destacar, el Programa de ayuda a las actuaciones de rehabilitación a nivel de barrio regulado por el Real Decreto 853/2021, que se encontraba incluido en la inversión 1 del componente 2 del PRTR.

3.1.1.2. Guías específicas y material de apoyo para promover el acceso a ayudas públicas para actuaciones de renovación a escala de barrio o distrito

El objetivo de esta modalidad es garantizar que comunidades de propietarios, ayuntamientos, agentes rehabilitadores y otros actores implicados dispongan de información clara, homogénea y accesible sobre las ayudas públicas disponibles para la rehabilitación energética y la regeneración urbana integral a escala de barrio o distrito.

Para ello, la elaboración de guías específicas para promover y facilitar el acceso a estas ayudas es otra de las actuaciones fundamentales. Estas guías expondrán de una forma clara y sencilla, entre otros aspectos: los umbrales máximos de ayuda que se pueden obtener para cada tipo de actuación, los diferentes requisitos y obligaciones que deben cumplir las distintas actividades subvencionables, así como la tramitación a seguir para realizar la solicitud de ayudas.

Con ello, se busca reducir las barreras administrativas e informativas que dificultan el acceso a las subvenciones, aumentar la participación ciudadana, facilitar la labor de los agentes técnicos y administrativos y asegurar una tramitación más ágil y transparente.

Compatibilidad con otras ayudas y coordinación interadministrativa

El objetivo de esta medida es garantizar la coherencia, compatibilidad y complementariedad entre las ayudas a escala de barrio y otras ayudas existentes a nivel de edificio o vivienda, evitando contradicciones o pérdida de eficacia en el uso de recursos públicos.

Asimismo, se busca fortalecer la coordinación interadministrativa entre la AGE, CC.AA. y las EE.LL., asegurando una gestión eficiente, transparente y homogénea de los programas de rehabilitación y regeneración urbana en el marco de las Agendas Urbanas o Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española.

Para ello, desde las distintas administraciones se fomentará la coordinación y la compatibilidad de las ayudas a la rehabilitación energética y la regeneración urbana integral a escala de barrio o distrito con otras ayudas a la renovación energética a escala de edificio o de vivienda.

De esta manera, los hogares podrán acumular apoyos sin riesgo de exclusión por incompatibilidad administrativa.

Además, se impulsará la coordinación entre Administraciones (Estado, CC.AA. y EE.LL.) para garantizar una gestión más eficiente, asegurando que las ayudas lleguen con mayor rapidez y con menor carga burocrática para los beneficiarios.

Objetivo cuantificado

Garantizar que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035, asegurando que al menos el 55% de la reducción provenga de los edificios menos eficientes.

Tipo de política o medida

Económica y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

543.600.000,00 € de los presupuestos de la AGE y 260.400.000,00 € de los presupuestos de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Reducción sustancial de la demanda energética de barrios completos, al intervenir simultáneamente en un número elevado de edificios y viviendas, y, mayor impacto agregado de ahorro energético y reducción de emisiones en comparación con las intervenciones aisladas edificio a edificio, gracias a las economías de escala.
- Mejora de la calidad ambiental urbana: reducción de contaminación local, disminución del efecto isla de calor y mayor resiliencia climática de los barrios.
- Refuerzo de la cohesión comunitaria y la participación ciudadana, al plantear procesos colectivos de rehabilitación y regeneración urbana.
- Movilización de inversión pública y privada a gran escala, con efecto multiplicador en la economía local y nacional.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 3. 1. 2. Revisión del marco normativo autonómico para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación el marco jurídico de competencia autonómica en materia de urbanismo para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio.

Objetivo

Se pretenden identificar las medidas normativas necesarias para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio, con especial foco en:

- Los procedimientos de delimitación de las actuaciones sobre el medio urbano y el desarrollo de instrumentos para la gestión urbanística de las actuaciones.
- La utilización de las herramientas previstas por la legislación estatal, su transferencia al ámbito autonómico y su implementación efectiva.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes actuaciones ejecutadas o planificadas:

3.1.2.1. Elaboración de un Diagnóstico

Elaboración de un Diagnóstico de la situación actual de la normativa autonómica en relación con las novedades introducidas en el Texto Refundido de la Ley de Suelo (RDL 7/2015) y el impacto de la Sentencia del TC 143/2017. Para ello se propone la elaboración de un Informe comparando la normativa autonómica relacionada.

3.1.2.2. Creación de un Grupo de técnico de trabajo con las CCAA para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio.

Creación de un grupo técnico de trabajo con representantes de las CCAA para impulsar los cambios normativos que sean necesarios para fomentar la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio.

Objetivo cuantificado

Teniendo en cuenta el marco competencial en materia de normativa urbanística en España, se trata de fomentar la aplicación de las medidas desde el ámbito regulatorio que resulten más adecuadas para el impulso de la rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio

Tipo de política o medida

Normativa y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

25.000,00 € de los presupuestos de la AGE

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, CCAA.

Repercusiones previstas

- Eliminación de barreras y flexibilización del marco normativo para facilitar las actuaciones rehabilitación energética y la regeneración urbana a escala de barrio
- Creación de economías de escala y facilitación de procesos de gestión conjunta.
- Facilitación de fórmulas de colaboración público-privada y puesta en juego de mecanismos de financiación complementaria.

Estado de ejecución

Planificada.

Fecha de entrada en vigor

2026.

Periodo de ejecución

2026-2027.

Medida 3. 1. 3. Impulso a la redacción de Estrategias de Rehabilitación Energética y Regeneración urbana a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación la escala municipal o, en su caso, la supramunicipal cuando existan organismos administrativos a esta escala, especialmente en el caso de municipios rurales de pequeño tamaño con medios técnicos y económicos insuficientes.

Objetivo

El objetivo de esta medida es impulsar la planificación estratégica de la Rehabilitación Energética y la Regeneración urbana a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española, buscando las sinergias con otros temas sectoriales como los planes de frío y calor, la pobreza energética, la rehabilitación de los edificios públicos, la movilidad, la renaturalización, etc.

Se trata de un objetivo enmarcado con el Partenariado de la Agenda Urbana de la UE "Building Decarbonisation Integrated Renovation Programmes and Local Heating and Cooling Plans".[6]

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes actuaciones ejecutadas o planificadas:

3.1.3.1. Desarrollo del grupo de trabajo técnico con la FEMP e identificación de buenas prácticas y recomendaciones.

Desarrollo del grupo de trabajo técnico constituido con la FEMP para la identificación de buenas prácticas y experiencias en materia de planificación y gestión de actuaciones de Rehabilitación Energética y Regeneración urbana a escala municipal, extrayendo recomendaciones para su transferencia a otros municipios.

3.1.3.2. Colaboración interministerial para identificar sinergias y evitar duplicidades.

Continuar impulsando la colaboración interministerial que permita aprovechar las sinergias con otras exigencias de planificación sectorial a los municipios en el marco de las Agendas Urbanas o Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española, como son, entre otros:

- Planes Locales de Calefacción y Refrigeración, exigidos al menos a los municipios con una población total de más de 45 000 habitantes por el Artículo 25. 6 ("Evaluación y planificación de la calefacción y la refrigeración") de la Directiva de Eficiencia Energética.
- Planes de Infraestructura Verde.
- Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

6 Building Decarbonisation, Integrated Renovation Programmes and Local Heating and Cooling Plans

Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)

3.1.3.3. Desarrollo de una guía metodológica para la redacción de Estrategias Locales de Rehabilitación Energética y Regeneración urbana a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española.

Teniendo en cuenta las actuaciones anteriores, se desarrollaría una Guía Metodológica para la redacción de Estrategias Locales de Rehabilitación Energética y Regeneración Urbana a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española, actualizando la existente mediante la inclusión de un esquema de estructura de contenidos tipo, homogeneizando y simplificando los principales indicadores de diagnóstico a obtener en coordinación con los exigidos para la delimitación de actuaciones a financiar y los de seguimiento del PNRE.

3.1.3.4. Estudio de la posibilidad de crear una línea de ayudas que, en el marco del Plan estatal, permita la financiación de la redacción de Estrategias Locales piloto de Rehabilitación Energética y Regeneración Urbana a escala municipal.

Se examinaría la posibilidad de crear, dentro del Plan Estatal, una línea de financiación para la redacción de Estrategias Locales piloto de Rehabilitación Energética y Regeneración urbana a escala municipal (individualmente o de forma mancomunada por diputaciones o comarcas).

En un futuro, la disponibilidad de una Estrategia Local de Rehabilitación Energética y Regeneración Urbana podría convertirse en un requisito básico para las EE.LL. que opten a ayudas para la financiación a de actuaciones a escala de barrio en el marco de los Planes Estatales de Vivienda.

3.1.3.5. Colaboración con la FEMP para el desarrollo de material formativo y realización de cursos para los técnicos municipales.

Una vez llevadas a cabo las actuaciones anteriores, se debería intensificar la difusión de estos instrumentos favoreciendo y financiando parcial o totalmente la formación de los técnicos municipales y el personal adscrito para desarrollar estos planes y acciones en colaboración con la FEMP.

Objetivo cuantificado

Impulsar la planificación estratégica de la Rehabilitación Energética y la Regeneración urbana a escala municipal en el marco de los Planes de Acción Local de la Agenda Urbana Española, buscando las sinergias con otros temas sectoriales.

Tipo de política o medida

Técnico, de apoyo al conocimiento, normativo y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

5.340.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, FEMP, EELL

Repercusiones previstas

- Planificación estratégica a nivel municipal: identificación y programación de actuaciones.
- Impulso de las actuaciones a escala de barrio.
- Creación de economías de escala y facilitación de procesos de gestión conjunta.
- Facilitación de fórmulas de colaboración público-privada y puesta en juego de mecanismos de financiación complementaria.
- Coordinación con otras iniciativas y creación de sinergias. Enfoque integrado del desarrollo urbano en el marco y de conformidad con la metodología de la Agenda Urbana Española.

Estado de ejecución

Planificada y en fase de desarrollo.

Fecha de entrada en vigor

2026-2030.

Periodo de ejecución

2026-2030.

4. IMPULSO A LA ENERGÍA RENOVABLE

4.1. Descarbonización y eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto "*la descarbonización de la calefacción y la refrigeración, inclusive a través de las redes urbanas de calefacción y refrigeración, y la eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración, con vistas a una eliminación completa de las calderas de combustibles fósiles a más tardar en 2040*", en consonancia con la letra f) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Las medidas se han definido considerando la normativa técnica vigente en la fecha de redacción del presente Plan, las previsiones definidas en el PNIEC, en la ELP 2050, considerando los MEPS y la hoja de ruta propuesta para el parque residencial contempladas en este PNRE. La normativa técnica vigente, si bien dificulta el cumplimiento de prestaciones de edificios y equipos de combustible fósil, no prohíbe la instalación de calderas de combustible fósil en edificios nuevos ni la reinstalación de estas en edificios existentes. Las medidas propuestas van dirigidas a limitar la instalación de nuevos equipos de combustible fósil tanto en edificios nuevos como en existentes y a favorecer el cambio a fuentes de energía que no sean de origen fósil.

Las medidas con influencia en la descarbonización de los sistemas de climatización de carácter general, como el fomento del uso de energías, se tratan en sus apartados específicos, a excepción del impulso al biogás, que, al igual que las redes urbanas de calefacción y refrigeración, se consideran estrechamente relacionadas con esta medida.

El PNIEC contiene un apartado dedicado a la evaluación del potencial de renovables en refrigeración y calefacción, en línea con el mandato del artículo 14 de la DEE. En cualquier caso, puede señalarse que, de acuerdo con los datos de Eurostat (Cuota de energía de fuentes renovables) la cuota de renovables en calefacción y refrigeración de España pasó del 15,56% en 2014 al 21,45% en 2023. La tendencia marcada por estos datos implica que la descarbonización no se alcanzaría en 2050, incluso tomando sólo los datos posteriores a la reactivación reglamentaria del uso de renovables de 2018. La última actualización del PNIEC plantea un escenario objetivo de descarbonización hasta 2030 con cifras de descarbonización por sectores en términos de cuota de energías renovables en el consumo final bruto de energía. Para calefacción y refrigeración el escenario objetivo del PNIEC establece unas cuotas del 24,90% en 2025 y del 37,36% en 2030. Para completar un escenario hasta 2050 puede tomarse como referencia las cifras del escenario objetivo de la ELP 2050 que resultan de modelo TIMES-SINERGIA, asignando para el año 2040 una cuota de renovables de un 80% y un 94% en 2045.

Actualmente, la cuota no renovable en calefacción y refrigeración viene muy marcada por el uso de sistemas de climatización de basados en combustibles fósiles. La

Estadística anual de consumo energético residencial 2023[7] publicada por la Secretaría de Estado de Energía refleja que tanto en sistemas de calefacción como de ACS el uso de gas está muy extendido, existiendo además un consumo, aunque reducido, de otros combustibles fósiles.

Las cifras de la Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas del INE[8] en el año 2021 indican que, del total de 15.152.688 viviendas principales, 6.113.562 cuentan con calefacción de gas natural y 2.032.528 usan como combustible para calefacción derivados del petróleo. Como referencia de evolución puede señalarse que tanto el informe SPAHOUSEC II de IDAE como la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del INE de 2016 indican que el número de viviendas principales que disponían de calefacción con gas natural en 2016 era de 7,5 millones.

Asumiendo una eliminación de calderas fósiles desde 2021 acompasada al ritmo del escenario objetivo de descarbonización PNIEC+ELP 2050, los 8,1millones de viviendas principales con calefacción a partir de combustible fósil de 2021 pasarían en 2040 a 2 millones. Esta cifra es semejante a la que resultaría de aplicar el criterio de que todos los equipos existentes en 2026 que llegan al final de su ciclo de vida a partir de 2027 se sustituyen por otros renovables (asumiendo una vida útil para los equipos generadores de 20 años sin que el usuario la prolongue). En 2026 la cifra de equipos sería de 7,3 millones y en 2040 la relación de equipos de 2026 que habrían alcanzado el final de su ciclo de vida sería de 6/20. En cierta forma, puede entenderse que el escenario descuenta el efecto de la sustitución de los equipos que llegan al final de su ciclo de vida, aunque la medida no esté reglamentada. Por tanto, para obtener cifras más bajas del parque de equipos de combustible fósil sería necesario, además de asegurar el cambio por final de vida útil y limitar la instalación de equipos en nueva edificación, actuar sobre los equipos existentes en fases más tempranas de su ciclo de vida, bien reglamentariamente o bien articulando medidas de apoyo financiero en función de la edad de los equipos.

El volumen de la actuación adicional puede estimarse forzando el escenario descrito para que la cantidad de 2,0M de equipos en 2040 pase a ser nula. En la tabla siguiente se pueden ver los datos de eliminación de calderas para el escenario descrito (ESC 0) y para dos escenarios alternativos de eliminación de combustible fósil (ESC 1 y ESC 2). El primero de ellos supone un reparto de los 2,0M de equipos pendientes entre los periodos 2031-2035 y 2036-2040 suponiendo una aceleración en el segundo con una relación 40/60, resultando un nivel de intervención adicional al ESC 0 en el periodo 2031-2035 de 160.000 viviendas anuales hasta un total anual de 590.000 viviendas y de 240.000 hasta un total de 670.000 en el periodo 2036-2040. El segundo supone adelantar la eliminación de equipos para equilibrar la fase final y adelantar el ahorro de emisiones, con una relación de reparto 45/55 entre los periodos 2028-2035 y 2036-2040, en este caso desde 2028 a 2030 se interviene en 360.000 viviendas, 110.000 más que en el ESC 0, en el periodo 2031-2035 se mantiene el incremento de 110.000 viviendas para un total de 540.000 anuales y, por último, en el periodo 2036-2040 se intervendría en 650.000 viviendas anuales, 220.000 más que en el ESC 0.

7 Estadística anual de consumo energético residencial 2023
8 Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas del INE

Por otro lado, la descarbonización de los equipos de generación para edificios nuevos se establece en la EPBD como obligatoria a partir de 2030. La normativa nacional vigente, si bien dificulta el cumplimiento de prestaciones de edificios y equipos de combustible fósil, especialmente desde la entrada en vigor del DBHE 2019 del CTE y la actualización del RITE en 2021, no prohíbe la instalación de calderas de combustible fósil en edificios de nueva planta ni la reinstalación en edificios existentes.

Pero las acciones y el momento de implementación deberían adaptarse al entorno de descarbonización existente y a la situación real del parque edificado y de equipos, analizando en qué medida es suficiente la reglamentar sobre la reposición de equipos y en qué medida es necesario impulsar la sustitución antes del final del ciclo de vida. Deben considerarse criterios de coste eficiencia, el criterio de "la eficiencia primero" que es necesario para el uso de sistemas a baja temperatura, la fase de ciclo de vida de los equipos sustituibles, la adaptación de las exigencias a las mejores opciones de suministro, la capacidad de las redes de energía, la sinergia con otras actuaciones de descarbonización, el impacto sobre el paisaje urbano y los edificios y la sinergia entre actuaciones de distintos ámbitos. La finalidad es establecer un itinerario concreto que, tras un estudio detallado de los factores mencionados, facilite la toma de decisiones por parte de los agentes y de los ciudadanos en base a la posible influencia de la exigencia en el desaprovechamiento del ciclo de vida de los equipos repuestos en edificios existentes y de los equipos instalados en nueva edificación.

Medida 4. 1. 1. Respaldo documental para el diseño y el seguimiento de una hoja de ruta para la eliminación de calderas de combustibles fósiles en 2040.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida es la documentación oficial referente a la caracterización del parque de equipos de calefacción, refrigeración y ACS en edificación.

Objetivo

El objetivo de esta medida es la recopilación de datos y la definición de un itinerario de actuación con vistas a una eliminación completa de las calderas de combustibles fósiles para sistemas generadores de calor a más tardar en 2040.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.1.1.1. Recopilación de datos sobre consumo energético de los hogares en las encuestas del INE.

En la actualidad, el INE recopila datos sobre consumo y características de instalaciones a través del Censo de Población y Viviendas, la Encuesta de Características Esenciales de la Población y las Viviendas y la Encuesta Continua de Hogares (ECH). Además de continuar con esta actividad, el MIVAU y el INE colaborarán para asegurar la disposición

de datos necesarios para la caracterización del consumo de los hogares que faciliten la elaboración de una hoja de ruta de eliminación de calderas de combustibles fósiles.

4.1.1.2. Elaboración de la Estadística anual de consumo energético residencial y de los informes SPACHOUSEC.

El MITERD elabora la Estadística anual de consumo energético residencial, donde se analizan las distintas fuentes energéticas y los principales usos del consumo en el sector residencial en España. Asimismo, a través del IDAE, elabora periódicamente el informe SPAHOUSEC, donde se profundiza en al análisis del consumo energético de los hogares españoles, incluyendo la desagregación por usos y fuentes energéticas, así como las características del equipamiento por tipo de vivienda. Además de continuar con esta actividad, el MIVAU y el MITERD colaborarán para asegurar la disposición de datos necesarios para la caracterización del consumo de los hogares que faciliten la elaboración de una hoja de ruta de eliminación de calderas de combustibles fósiles.

4.1.1.3. Elaboración del "Estudio y propuestas para una hoja de ruta de descarbonización de los sistemas de climatización y ACS en 2040 dentro del marco de acciones de descarbonización del parque edificado".

En colaboración con centros de investigación, como el IETcc y en coordinación con el Grupo de Trabajo Interministerial, Grupo de Trabajo de EE.LL. y Grupo de Trabajo de CC.AA., a partir de los datos estadísticos existentes, se impulsará la identificación, análisis y caracterización del parque de equipos de combustibles fósil, analizando las fases de intervención y las sinergias con otras actuaciones de descarbonización de otros ámbitos, considerando criterios de coste eficiencia, el criterio de "la eficiencia primero", la fase de ciclo de vida de los equipos, la capacidad de las redes de energía y las opciones particularizadas de suministro, así como el impacto sobre el paisaje urbano y los edificios, con el objetivo de fijar un itinerario orientado a la eliminación completa de las calderas de combustibles fósiles a más tardar en 2040 que incluya propuestas de procedimientos e indicadores de seguimiento.

Objetivo cuantificado

Cuota de energías renovables en el consumo final bruto de energía para calefacción y refrigeración del 37,36% en 2030.

Tipo de política o medida

De gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

300.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, MIVAU, INE, IDAE, IETcc.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización de los sistemas de generación de calor.
- Mejora del conocimiento del parque edificado y de sistemas de generación de calor.
- Simplificación de la gestión y el seguimiento de medidas por parte de los agentes.

- Mejora de la escalabilidad técnica y económica de intervenciones de descarbonización.
- Mayor posibilidad de conocimiento previo y planificación para la obtención de derechos y el cumplimiento de obligaciones por parte de los ciudadanos.

Estado de ejecución

Planificada, en desarrollo y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 4. 1. 2. Fomento de la incorporación de biometano a la red de distribución de gas natural actual.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida tiene como ámbito de aplicación la red de distribución de gas natural.

Objetivo

El objetivo de esta medida es la descarbonización de las calderas de gas natural, la tipología más extendida, a través de soluciones de suministro que no impliquen intervenir sobre el equipo existente, como alternativa a las soluciones basadas en la electrificación, ya tratadas en otra sección del presente documento.

La caldera de combustible fósil se define por el combustible que utilizará en 2040, de modo que la fuente de energía del equipo, y no el equipo en sí mismo, es lo que define su carácter "fósil" o "renovable".

La posibilidad de realizar la descarbonización del sistema sin necesidad de instalar un nuevo equipo generador simplifica la intervención y rebaja los costes, ya que permite seguir utilizando el resto de la instalación. Asimismo, al adoptar este tipo de soluciones dejan de ser aspectos críticos tanto la necesidad de intervención previa en la envolvente como la fase de ciclo de vida en que se encuentra el equipo como criterio de decisión para la intervención.

El biometano producido a partir de biogás ofrece la posibilidad de desplazar gradualmente al gas natural de origen fósil en sus usos habituales, pues es fácilmente intercambiable, tanto en la red de distribución como en los equipos generadores. La producción de biogás en España y, en particular, del biometano, se encuentra en niveles inferiores a la que presentan los países de su entorno. No obstante, en los últimos años se han planificado y desarrollado actuaciones orientadas a explotar el elevado potencial del país, puesto que cuenta con industrias de gran tamaño en el sector agropecuario, en el agroalimentario y en la gestión de residuos, que pueden traducirse en incrementos significativos de la producción.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.1.2.1. Publicación y desarrollo de la Hoja de Ruta del Biogás.

El MITERD publicó la Hoja de Ruta del Biogás[9] como instrumento para articular lo establecido en la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y el PNIEC. La hoja de ruta consta de 45 medidas, estructuradas en cinco áreas estratégicas, con la intención de abordar los desafíos a los que se enfrenta el sector en el impulso de la aplicación del biogás al tiempo que se buscan sinergias y apoyos en otras políticas nacionales, y plantea un objetivo mínimo de producción de biogás de 10,41 TWh anuales en 2030.

9 Hoja de Ruta del Biogás

4.1.2.2. Actualización y desarrollo de las medidas relacionadas con el biogás en el PNIEC.

En el PNIEC se recogen iniciativas orientadas a impulsar el uso del biogás y, en particular, centradas en la inyección de biometano en la red. Todo ello se recoge en su medida 1.15. Desarrollo del biogás y el biometano. En la última versión publicada del Plan, se eleva el objetivo de producción de biogás para 2030 20 TWh.

4.1.2.3. Publicación y desarrollo de las medidas relacionadas con el biometano del Plan + Seguridad Energética.

El Plan + Seguridad Energética[10] se elaboró para aportar seguridad frente a los precios de la energía a los hogares y al conjunto de la economía, contribuyendo a incrementar la seguridad de suministro de la Unión Europea. El plan incluye la medida 39. Integración de gases renovables en el sistema para facilitar la tramitación de los proyectos de inyección de gases renovables en la red existente de gas natural. Se prevé que estos instrumentos se continúen ejecutando durante la vigencia del PNRE, facilitando la consecución de los objetivos plasmados en este y en la EPBD.

4.1.2.4. Apoyo financiero a propuestas de generación y aprovechamiento de biogás para uso térmico.

Los incentivos económicos son elementos clave para facilitar la transición de sistemas térmicos al uso de biogás. Por ello, se continuarán impulsando programas de ayudas, siguiendo la trayectoria ya iniciada con la Convocatoria de Programa de incentivos a proyectos singulares de instalaciones de biogás, en el marco del Proyecto estratégico para la recuperación y transformación económica de energías renovables, hidrógeno renovable y almacenamiento (PERTE-ERHA).

4.1.2.5. Definición de criterios para homogeneizar los procedimientos administrativos y agilizar la autorización de plantas y otras infraestructuras y procesos asociados.

En el ámbito de las competencias del MIVAU se discutirán, dentro del Grupo de Trabajo de EE.LL. y del Grupo de Trabajo de CC.AA., constituidos en el seno del proyecto ARCE2050, criterios para homogeneizar los procedimientos administrativos entre las diferentes CC.AA. y ayuntamientos y agilizar procedimientos de autorización de plantas y otras infraestructuras y procesos asociados en apoyo a la medida prevista por el PNIEC “1.28 Revisión y simplificación de procedimientos administrativos”, orientada a facilitar los trámites existentes a promotores y organismos públicos que intervienen en ellos. Esta iniciativa se apoyará en instrumentos divulgativos, liderados por el IDAE, que unifiquen la distinta normativa aplicable a la tramitación de proyectos de energía renovable, incluyendo a su vez recomendaciones y mejores prácticas.

Objetivo cuantificado

Producción mínima de biogás de 20 TWh para 2030.

Tipo de política o medida

Económica y de gobernanza.

10 Plan + Seguridad Energética

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

108.750.000,00 € de los presupuestos de la AGE, presupuestos de las CC.AA., presupuestos de las EE.LL. y fondos Next Generation. Las modalidades de gobernanza, con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no tienen inversiones asignadas individualmente.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, CC.AA. y EE.LL.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización de los sistemas de generación de calor.
- Aumento de las opciones de suministro de energía a los edificios.
- Simplificación de la toma de decisiones de agentes y ciudadanos.
- Activación de la demanda de soluciones alternativas de suministro.

Estado de ejecución

Planificada, en desarrollo y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 4. 1. 3. Despliegue de redes urbanas de calefacción y refrigeración eficientes.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida es la estructura energética a nivel urbano.

Objetivo

En línea con lo descrito en la Medida 4.1.2. Fomento de la incorporación de biometano a la red de distribución de gas natural actual, existe la posibilidad de descarbonizar el sistema de calefacción sin necesidad de instalar un nuevo equipo generador a través de la incorporación de edificios a redes urbanas de calefacción y refrigeración.

En esta medida se recogen las iniciativas orientadas a la conexión de redes urbanas de calor y frío, siendo una solución particularmente conveniente en los casos de instalaciones centralizadas y viviendas unifamiliares. También son soluciones viables en el caso de las viviendas colectivas, aunque la adaptación de sus sistemas tiene mayor complejidad.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.1.3.1. Actualización y desarrollo de las medidas relacionadas con las redes de calor y frío en el PNIEC.

Se impulsará la implementación de las medidas previstas por el PNIEC en materia de redes de calor y frío, en particular la medida “2.10. Redes de calor y frío de distrito en el sector residencial”, que busca potenciar la sustitución de sistemas de climatización individuales por una solución colectiva, más eficiente. También cabe destacar la medida “2.12 Redes de calor y frío de distrito en sector terciario destinadas a facilitar la penetración de fuentes de energía renovable y/o residual, eficiente y flexible en la climatización de edificios, independientemente de su uso, mediante actuaciones legislativas, programas de apoyo público y programas de información y comunicación”, orientada a crear las condiciones legales, económicas y sociales para que las redes de distrito sean un vector clave en la integración de energías renovables en el mix energético de la climatización.

Adicionalmente, la medida “2.17. Sector público: responsabilidad proactiva y contratación pública eficiente energéticamente”, contiene en una de sus actuaciones el fomento de la interconexión de los edificios del sector público a redes de calor y frío eficiente.

4.1.3.2. Publicación y desarrollo de las medidas relacionadas con las redes de calor y frío del Plan + Seguridad Energética.

El Plan + Seguridad Energética, que complementa al PNIEC con medidas de corto y medio plazo para reducir la dependencia exterior y aumentar la resiliencia del sistema energético, contiene las medidas “36. Publicación de mapa de demanda de calor” y “37. Fomento de las redes de calor y frío”. Por su parte, el IDAE ha publicado el Mapa de calor de España[11], que permite ubicar las demandas estimadas de calor y frío de consumidores de todos los sectores de actividad, así como las instalaciones que pueden generar calor o frío residual, incluidas las que utilizan energía procedente de fuentes renovables.

11 Mapa de calor de España

4.1.3.3. Regulación de las redes de calor y frio.

En esta modalidad se contemplan las modificaciones del marco regulatorio orientadas a dotar de seguridad jurídica la implementación de las redes de calor y frío. Entre otros aspectos, se busca una definición clara sobre las redes de distrito y sus conceptos asociados, la simplificación de los trámites administrativa para la construcción de este tipo de soluciones y la integración de estas en los instrumentos de ordenación y planificación de los entes territoriales.

En este sentido, el MITERD está liderando el desarrollo normativo en este ámbito, a través de la elaboración de un real decreto por el que se regulen las redes de calor y frio y las garantías de origen térmico. Se prevé que la vigencia de este instrumento comience durante el horizonte temporal de ejecución del presente PNRE.

4.1.3.4. Apoyo financiero a proyectos de redes de calor y frío.

Se impulsará la financiación de las redes de frío y calor mediante incentivos económicos, canalizados a través de programas de ayudas. Para ello, se dotará de continuidad a las ayudas ya iniciadas y gestionadas por el IDAE en el marco del PRTR, concretadas en los Programas de Incentivos a proyectos de redes de calor y frío que utilicen fuentes de energía renovable[12] y el Programa DUS 5000 de ayudas para inversiones en proyectos singulares locales de energía limpia en municipios de reto demográfico, que incluye una línea para instalaciones renovables térmicas para redes de calor y/o frío[13].

4.1.3.5. Desarrollo de acciones de apoyo a las redes de calor y frio a nivel autonómico y local.

La participación directa de administraciones locales y autonómicas en el desarrollo de redes de calor y frío es clave para avanzar en la transición energética. Por ello, se continuarán impulsando iniciativas ya iniciadas y planificadas por las CC.AA. y EE.LL., ya que estas tienen capacidad para actuar no sólo como facilitadoras, sino también como promotoras, inversoras y gestoras de estos sistemas.[14]

4.1.3.6. Integración de criterios de eficiencia a nivel de barrio en los Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

En el seno de proyecto ARCE2050, con el objetivo de impulsar la colaboración entre las distintas Administraciones territoriales, el MIVAU ha constituido grupos de trabajo conformados por representantes tanto de CC.AA. como de EE.LL. A través de estos, se coordinará la integración de los criterios de eficiencia a nivel de barrio en los Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES), considerando:

- la planificación energética integrada en la planificación urbanística en los nuevos desarrollos urbanos, considerando las redes urbanas de calor y frío;

12 Programas de Incentivos a proyectos de redes de calor y frío que utilicen fuentes de energía renovable

13 Programa DUS 5000

14 Entre las actuaciones realizadas se puede mencionar las desarrolladas por las ciudades de Barcelona y Valladolid. El ayuntamiento de Barcelona, que en su estrategia de eficiencia energética incluye las redes de frío y calor, el impulso de la energía fotovoltaica y la creación de un operador público de energía, cuenta con dos redes de calor y frío, red de levante Fòrum-22@ y red de poniente Zona Franca-la Marina, que suministran una energía térmica total de 105 GWh/año. Además, se encuentra en construcción una nueva red en el entorno de la estación intermodal de la Sagrera, así como una microred en La Model. Valladolid cuenta con dos redes, Red del Campus Universitario, Red de Huerta del Rey y se encuentra en desarrollo una tercera, Red Valladolid Oeste, se prevé que una vez desarrollados los 6 sectores que compondrán la red completa en 2033 la nueva infraestructura podrá suministrar 720GWh.

- la incorporación de estrategias energéticas para los barrios existentes tomando en cuenta la posibilidad de desarrollar redes urbanas de calor y frío y la mejora de la eficiencia energética en la edificación mediante la rehabilitación a escala de barrios;
- la identificación y el aprovechamiento de la energía residual para su uso en redes de calor y frío;
- el análisis del potencial de redes urbanas de calefacción y refrigeración considerando la designación de zonas prioritarias o de conexión obligatoria a dichas redes;
- una valoración adecuada de los beneficios ambientales en la evaluación y toma de decisiones, más allá de la rentabilidad económica a corto o medio plazo;
- la actuación proactiva y facilitadora por parte de la Administración;
- la posibilidad de hacer normativa la aplicación de alguno de los criterios anteriores.

Para materializar de forma práctica y efectiva estas actuaciones, se analizará la posibilidad de complementarlas mediante iniciativas formativas, como la organización de cursos de formación dirigidas a perfiles que desempeñan labores técnicas en las distintas Administraciones.

4.1.3.7. Definición de criterios para homogeneizar los procedimientos administrativos y agilizar el desarrollo de redes de distrito y otras infraestructuras y procesos asociados.

Dentro de los grupos de trabajo de EE.LL. y CC.AA. constituidos a través del proyecto ARCE2050 se analizarán los criterios tanto para homogeneizar los procedimientos administrativos entre las diferentes CC.AA. y ayuntamientos como para agilizar los procedimientos de autorización de redes de distrito y procesos asociados, en consonancia con la medida prevista en el PNIEC “1.28 Revisión y simplificación de procedimientos administrativos”. Dicha medida tiene por objetivo facilitar la aplicación de los trámites existentes tanto para promotores como para los distintos organismos públicos que intervienen en ellos, con la publicación desde el IDAE, de una guía que unifique en un solo documento la distinta normativa aplicable a la tramitación de proyectos de energía renovable, así como recomendaciones y mejores prácticas.

Objetivo cuantificado

- Reducciones de emisiones de GEI para el año 2030 del 32% con respecto a 1990 y del 55% con respecto a 2005.
- 48% de renovables sobre el uso final de la energía en 2030.

Tipo de política o medida

Económica y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

218.170.000,00 € de los presupuestos de la AGE, presupuestos de las CC.AA. y presupuestos de las EE.LL. Las de gobernanza, con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no tienen inversiones asignadas individualmente.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, MIVAU, INE, IDAE, IETcc.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización de los sistemas de generación de calor.
- Aumento de las opciones de suministro de energía a los edificios.
- Mejora de la planificación urbana con criterios de sostenibilidad
- Simplificación de la toma de decisiones de agentes y ciudadanos.
- Activación de la demanda de soluciones alternativas de suministro.

Estado de ejecución

Planificada, en desarrollo y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 4. 1. 4. Activación del cambio de suministro de los sistemas de calefacción, refrigeración y ACS de combustible fósil.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son los edificios cuyo suministro energético para calefacción, refrigeración y ACS se basa en combustibles fósiles.

Objetivo

Esta medida tiene por objeto la ejecución material de intervenciones de descarbonización de calderas de combustible fósil y, adicionalmente, limitar la instalación de nuevos equipos abocados a una sustitución en una fase temprana de su ciclo de vida.

Como se ha especificado en las medidas anteriores, la normativa vigente no impide la instalación de calderas de combustible fósil en edificios de nueva planta. No obstante, estas limitaciones se contemplan en la propia EPBD, ya que prevé la obligación de que todos los edificios nuevos sean edificios de cero emisiones (ECE) en 2030. Cierta previsión en equipos y en posibilidades de suministro será necesaria debido a la limitación de posibilidades de suministro que el ECE conlleva, una de ellas la de utilizar calderas de combustible fósil en los edificios nuevos que se construyen a partir de ese año, en consonancia con las medidas de descarbonización de la calefacción y la refrigeración. Todo ello contribuirá a la eliminación completa de las calderas de combustibles fósiles a más tardar en 2040 con el propósito de alcanzar un parque inmobiliario de cero emisiones en 2050.

La activación de los cambios se pretende hacer a través de acciones combinadas de carácter normativo y de ayudas financieras y de estrategias de información y sensibilización.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.1.4.1. Actualización del marco normativo en materia de edificación orientada a incentivar la descarbonización de los generadores térmicos.

El CTE recoge las exigencias básicas que deben cumplir los edificios nuevos y los que son objeto de intervenciones de cierta envergadura. La incorporación en el DB-HE de la obligación contemplada en la EPBD, consistente en que, a más tardar en 2030, todos los edificios nuevos deben ser edificios de cero emisiones, puede suponer un gran impulso para asegurar la descarbonización total de los equipos de combustible fósil de edificios existentes que se sustituyan.

La modalidad de funcionamiento se concretaría en la consideración, en una próxima actualización del DBHE, de la regulación a través de las condiciones de suministro o a través de los indicadores de consumo o de emisiones, de las intervenciones de cambio de generadores térmicos de combustible fósil con vistas a su descarbonización, adaptando, si fuera necesario, los ámbitos de aplicación en relación, en su caso, al uso del edificio o a la potencia del equipo generador.

4.1.4.2. Actualización del marco normativo en materia de instalaciones orientada a incentivar la descarbonización de los generadores térmicos.

El RITE establece las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios destinadas a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, es decir, las instalaciones de calefacción, refrigeración y producción de agua caliente sanitaria, entre otras. Su ámbito de aplicación afecta a las instalaciones térmicas de edificios de nueva construcción y las instalaciones reformadas, entendiéndose por reforma todo cambio que suponga una modificación del proyecto inicial, como el cambio del equipo generador.

Se ha iniciado la modificación del Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. En este proceso de actualización normativa, se estudiarán las medidas adecuadas para fomentar la progresiva eliminación de los equipos de generación térmicos basados en combustibles fósiles, garantizando la coherencia entre las exigencias a las instalaciones térmicas en edificios y el ECE definido en el CTE.

4.1.4.3. Desarrollo de criterios para planes de apoyo financiero orientados a la descarbonización de los sistemas de generación térmica.

Esta modalidad de actuación tiene por objeto incentivar el adelanto de las intervenciones de descarbonización de los equipos a través de ayudas directas o de líneas de crédito y préstamos a bajo interés específicos para estas intervenciones o para intervenciones de eficiencia energética. Estos incentivos también podrían resultar de aplicación a las sustituciones en los casos en los que el ciclo de vida de los equipos llegue a su fin.

Las medidas financieras se definirán de forma concreta en el documento “Estudio y propuestas para una hoja de ruta de descarbonización de los sistemas de climatización y ACS en 2040 dentro del marco de acciones de descarbonización del parque edificado”, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Naturaleza de la intervención. Por ejemplo, un cambio a biometano o la conexión a una red de calor puede no necesitar ayudas, excepto en el caso de adaptación de edificios con equipos individuales a suministro de red de calor, o, por ejemplo, el cambio de equipo generador puede necesitar una intervención previa adicional en la envolvente o en los emisores.
- Tipo de instalación. La ayuda puede valorar la conveniencia de impulsar los equipos centralizados frente a los individuales o, en ciertas circunstancias, equipos que no supongan emisiones totales.
- Fase del ciclo de vida. De forma que pueda aprovecharse al máximo la esperanza de vida de los equipos o compensarse el posible perjuicio por el cambio de equipo mucho antes del fin de ciclo de vida debido a cambios legislativos. Esto actuaría también como acelerador del cambio.
- Coordinación con otras exigencias derivadas de los MEPS y la hoja de ruta de renovación del parque residencial.
- Coordinación con las ayudas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios.
- Coordinación con acciones concretas de desarrollo de suministros energéticos alternativos.
- Condiciones económicas de los receptores de las ayudas, teniendo en cuenta de la imposición del cambio puede ser una carga importante y las medidas financieras pueden no ser suficientes para activar la intervención en casos de vulnerabilidad.

- Eliminación de los ahorros por mejora del rendimiento de calderas de combustible fósil en los criterios de concesión de ayudas a la rehabilitación energética.
- La consideración fiscal de estas intervenciones y otras posibles intervenciones de descarbonización, como las inversiones en electromovilidad o en sumideros de CO2 como inversiones en eficiencia energética, aunque no impliquen estrictamente una mejora de la eficiencia.

4.1.4.4. Información y sensibilización a través del CEEE.

Se analizará la incorporación en el Certificado de Eficiencia de Energética del Edificio (CEEE), en el libro del edificio y en el pasaporte de renovación de información relativa al cese de consumo de combustibles fósiles. Además, se ofrecerán indicaciones sobre las diferentes alternativas de suministro y, en su caso, equipos disponibles particularizadas para cada edificio, dando preferencia a las soluciones de menor complejidad. Se analizarán también aquellas medidas que impliquen directa o indirectamente la renovación y, por consiguiente, la continuidad de las calderas de combustibles fósil, con el objetivo de evitar que sean incluidas en los documentos anteriores.

4.1.4.5. Integración de datos entre distintas fuentes de información y herramientas de promoción.

A través de los grupos de trabajo conformados en el proyecto ARCE2050 y, en concreto, el grupo de trabajo interministerial, el de Comunidades Autónomas y el de entidades locales, se promoverá la conexión e integración de datos suministrados a través de diferentes fuentes de información, como es el caso del Mapa de calor de España, desarrollado por el IDAE, y las diferentes herramientas y oficinas de activación de la intervención energética. En caso de aquellos visores que estiman inversiones y ahorros, se analizará la posibilidad de incluir indicadores relativos a descarbonización en aquellos casos en que el consumo no refleje adecuada la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Objetivo cuantificado

Cuota de energías renovables en el consumo final bruto de energía para calefacción y refrigeración del 37,36% en 2030.

Tipo de política o medida

De gobernanza, formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

400.000,00 € de los presupuestos de la AGE, presupuestos de las CC.AA. y presupuestos de las EE.LL. Las actuaciones de gobernanza, con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no tienen inversiones asignadas individualmente.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, MIVAU, CC.AA. y EE.LL.

Repercusiones previstas

- Reducción significativa de las emisiones de GEI procedentes de los sistemas de generación de calor.

- Simplificación de la ejecución de acciones para la sustitución de equipos generadores de combustible fósil.
- Refuerzo de un marco legal estable y homogéneo que oriente a los agentes y usuarios.
- Activación del uso de soluciones de suministro alternativas existentes e impulso al desarrollo de nuevas soluciones.

Estado de ejecución

Planificada

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

4.2. Fomento de fuentes de energía renovables en los edificios

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto *"el fomento de fuentes de energía renovables en los edificios",* en consonancia con la letra h) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Con las medidas se pretende contribuir al incremento de la cuota nacional indicativa de energías renovables producida in situ o en las proximidades, así como de energías renovables procedentes de la red en el consumo de energía final en el sector de la construcción en 2030, que sea coherente con el objetivo indicativo de una cuota mínima del 49 % de energía procedente de fuentes renovables en el sector de la construcción en el consumo final de energía de la Unión de acuerdo con el artículo 15 bis, apartado 1, de la Directiva (UE) 2018/2001 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

Los edificios contribuyen a este objetivo aumentando la fracción renovable de la energía que consumen, independientemente de su origen, por lo que las medidas pueden referirse a cualquier vector y distancia de origen.

Este apartado se centra en las energías renovables, a excepción del biogás y la energía solar, que se tratan en las secciones 4.1 y 4.3, respectivamente. También, como potencial impulsor de muchas de las energías renovables, se tratan las comunidades energéticas. Las redes urbanas de calefacción y refrigeración eficientes, como infraestructura basada en energías renovables o residuales, se han tratado en la sección 4.1.

En los últimos años el mix energético español está experimentando un fuerte incremento de energías renovables. En 2024 se ha alcanzado una cuota del 56,8% gracias, principalmente, al impulso de la tecnología eólica y, en los últimos años, de la solar fotovoltaica. El PNIEC contempla para 2030 una cobertura del consumo eléctrico con renovables del 81%.

Las comunidades energéticas, que principalmente se están basando en energía solar fotovoltaica, han encontrado un fuerte impulso en el marco normativo referente a autoconsumo (Real Decreto-ley 15/2018, Real Decreto 244/2019 y Real Decreto-ley 23/2020). Las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC) creadas para asesorar y acompañar a la ciudadanía, han sido clave en la promoción y en la articulación de proyectos, en colaboración con las administraciones locales. A su vez, que las propias comunidades energéticas han actuado como catalizadoras del cambio, promoviendo su crecimiento y favoreciendo la aparición de nuevas agrupaciones. Según los datos de ECODES, en 2024 se registró un aumento del 44% en el número de comunidades activas, alcanzando las 659 en todo el país, aunque sólo el 18% cuenta con instalaciones en funcionamiento. Desde MITERD se está trabajando en una norma que defina las figuras de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía con el fin de definir los modelos y agilizar los procesos administrativos para permitir la expansión de estas figuras.

Medida 4. 2. 1. Desarrollo y actualización de las exigencias normativas de uso de energías renovables en edificios nuevos o con intervención importante.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida tiene como ámbito de aplicación la edificación nueva y las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios de carácter integral o importante, independientemente del uso y de la zona climática.

Objetivo

El objetivo de esta medida es el fomento del uso final de energías renovables a través de la actualización del marco normativo en materia de edificación e instalaciones. Ello permitirá impulsar y garantizar el uso de energías renovables en los edificios, alineándose con los objetivos de descarbonización y eficiencia energética marcados en la EPBD.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.2.1.1. Actualización del CTE-DBHE para garantizar el cumplimiento de las condiciones del ECE.

La previsión de modificación del DB-HE para la incorporación del ECE como nivel de calidad mínimo de los edificios nuevos supondrá el incremento de la fracción renovable en el consumo. Por otro lado, la consideración de las intervenciones de sustitución de equipos generadores de cierta potencia, descrita anteriormente en la sección 4.1 y regulada por el RITE, podría suponer un importante impulso al uso de energías renovables al estar alineada con la descarbonización de calderas de combustible fósil.

Cabe señalar que con las modalidades de funcionamiento ya adoptadas, la fracción de uso de energías renovables en los edificios resultante de la aplicación de la normativa vigente es alta. Aunque no existe una exigencia directa y el dato resultante depende diversos factores como la localización, la morfología del edificio o los vectores de consumo podría estimarse una fracción mínima media resultante de la aplicación de todas las secciones del DBHE del 65%, teniendo en cuenta que las exigencias son en energía primaria y que el factor de paso de la electricidad está en revisión porque actualmente se encuentra desfasado.

La actualización normativa considerará, para la fijación del calendario de despliegue gradual de energías renovables, las particularidades derivadas del régimen de propiedad de los inmuebles.

4.2.1.2. Actualización de las exigencias normativas del RITE para el fomento del uso de energías renovables.

Inicio del procedimiento de modificación del RITE, orientado a impulsar la contribución de energías renovables en instalaciones térmicas, en coherencia con las exigencias de la EPBD y garantizando el cumplimiento del ECE.

Objetivo cuantificado

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2030 del 32% con respecto a 1990 y del 55% con respecto a 2005.
- Conseguir una fracción mínima del 48% de energías renovables sobre el uso final de la energía en 2030.

Tipo de política o medida

Normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización de los sistemas de generación de calor.
- Activación del uso de soluciones de suministro alternativas existentes e impulso al desarrollo de nuevas soluciones.
- Descentralización de la generación de energía.
- Ahorro de consumo energético por mejora del rendimiento frente a soluciones de origen remoto.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 4. 2. 2. Desarrollo del ámbito normativo de las infraestructuras y tecnologías para el suministro de energía renovable a los edificios.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son las infraestructuras y tecnologías para el suministro de energía renovable a los edificios.

Objetivo

El objetivo de esta media es facilitar la generación y el suministro de energía renovable a los edificios tomando en consideración tanto las características del parque edificado como el entorno urbanístico y energético del edificio. Dentro de esta media se encuadran tanto el funcionamiento de las comunidades energéticas como el uso de renovables en el suministro de origen remoto. Como se ha indicado, otras fuentes como el biometano y la energía solar, o soluciones como las redes de calor y frío eficientes, son tratadas en otros apartados.

Los ejes de actuación generales en materia de energía renovable se detallan en el PNIEC.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.2.2.1. Actualización y desarrollo de las medidas relacionadas con el impulso a las infraestructuras y tecnologías para el suministro de energía renovable a los edificios en el PNIEC.

El PNIEC prevé impulsar de forma decidida las infraestructuras y tecnologías dedicadas al suministro de energía renovables a edificios, para ello, incluye una dimensión específica, dedicada a descarbonización, donde se han incluido un total de 37 medidas, la mayoría de las cuales afectan al uso de energías renovables en edificios. En particular, las actuaciones vinculadas a esta modalidad de funcionamiento se detallan en las medidas:

- 1.1. Desarrollo de nuevas instalaciones de generación eléctrica con renovables
- 1.3. Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables
- 1.11. Marco para el desarrollo de las energías renovables térmicas
- 1.13. Comunidades energéticas locales

4.2.2.2. Desarrollo de las figuras de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía.

Se impulsará la actualización del marco normativo para incorporar mecanismos orientados a asegurar que las comunidades de energías renovables y de las comunidades ciudadanas de energía sean capaces de dotar a los consumidores finales de medios de participación colaborativa que les permitan aprovechar al máximo los beneficios derivados de la penetración de energías renovables en todos los vectores energéticos. Esta actuación impulsará, a través de la reducción de los consumos y las tarifas, la reducción de la pobreza energética. Para su implementación, el MITERD está llevando a cabo la elaboración de un real decreto que incorporará dichos mecanismos.

4.2.2.3. Modificación del Real Decreto 413/2014, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

El Real Decreto 413/2014, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos ha sido un pilar fundamental en la regulación del régimen retributivo para las instalaciones de producción de energía a partir de fuentes renovables, cogeneración y residuos. No obstante, los nuevos objetivos de descarbonización marcados por la Unión Europea y desarrollados en el PNIEC hacen necesaria la revisión de dicha norma para favorecer la aportación de energías renovables al mix eléctrico. La propuesta de modificación se ha materializado en el Real Decreto 917/2025, de 15 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. La entrada en vigor de dichos cambios contribuirá de manera significativa a cumplir con los objetivos de descarbonización del parque edificado marcados por la EPBD y el presente plan.

4.2.2.4. Modificación del Régimen Económico de Energías Renovables.

En consonancia con el objetivo descrito en el apartado anterior, es necesaria la modificación del régimen económico de las energías renovables con el propósito de garantizar que la implantación de potencia renovable marcada por el PNIEC se realiza de manera ordenada, aprovechando la oportunidad económica y social y garantizando la sostenibilidad medioambiental del sistema eléctrico. Para cumplir con este objetivo, se ha desarrollado el Real Decreto 917/2025, de 15 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

4.2.2.5. Actualización del Documento Reconocido del RITE “Factores de emisión de CO_2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España”.

El cumplimiento de los objetivos marcados por la EPBD hace necesario disponer de información coherente y actualizada. Para ello, se deben ajustar a las características actuales y previstas los factores de emisión y los coeficientes de paso que se emplean en los cálculos, a través de la revisión del Documento Reconocido del RITE “Factores de emisión de CO_2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España”, cuyos trabajos de actualización ya han sido iniciados MITERD, IDAE y MIVAU.

4.2.2.6. Estudio de soluciones de integración arquitectónica y técnica de las condiciones de suministro del ECE.

En el ámbito de las competencias del MIVAU se estudiarán, dentro de los grupos de trabajo de EE.LL. y CC.AA. y grupo interministerial, creados en el seno del Proyecto ARCE2050, las soluciones de integración arquitectónica y técnica de las condiciones de suministro del ECE, de las tecnologías disponibles para el uso de renovables, y de las instalaciones de energía solar, especialmente en zonas de alta densidad urbana, en cascos históricos y en edificios históricos, considerando las posibles sinergias e impactos en las infraestructuras existentes, en el uso de los edificios y en el entorno urbano.

Objetivo cuantificado

- Reducciones de emisiones de GEI para el año 2030 del 32% con respecto a 1990 y del 55% con respecto a 2005.
- Fracción del 48% de energías renovables sobre el uso final de la energía en 2030.

Tipo de política o medida

Normativa y científico técnica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, CC.AA, EE.LL.

Repercusiones previstas

- Simplificación del proceso de constitución y el funcionamiento de las comunidades energéticas.
- Impulso a la descarbonización del sistema energético y del parque edificado.
- Activación del uso de soluciones de suministro alternativas existentes e impulso al desarrollo de nuevas soluciones.
- Descentralización de la generación de energía.
- Refuerzo de un marco legal estable y homogéneo que oriente a los agentes y usuarios.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 4. 2. 3. Desarrollo programas de apoyo económico para el fomento de las instalaciones y soluciones tecnológicas de energía renovable.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son las infraestructuras y las tecnologías para el suministro de energía renovable a los edificios, así como la edificación nueva y las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios independientemente del uso y de la zona climática.

Objetivo

El objetivo de esta medida es impulsar tanto la generación y el suministro de energía renovable a los edificios como el uso de esa energía por parte de estos. Dentro de esta medida se encuadran tanto las comunidades energéticas como el uso de energía renovable en el suministro de origen remoto. Otras fuentes como el biometano y la energía solar, o soluciones como las redes de calor y frío eficientes, se tratan en otros apartados.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.2.3.1. Programas de apoyo al despliegue de las Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC).

Se continuarán potenciando iniciativas como el Programa de ayudas a Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC) para la promoción y dinamización de Comunidades Energéticas (CE OFICINAS), liderado por el IDAE. Hasta el momento se cuenta con 77 oficinas repartidas por toda la geografía española que ofrecen información, asesoría y acompañamiento gratuito tanto a ciudadanos como a empresas o entidades del sector público que desean constituir comunidades energéticas.

4.2.3.2. Programas de incentivos a proyectos singulares de comunidades energéticas.

El MITERD desarrolla en la actualidad la línea de Convocatorias de incentivos a proyectos singulares de comunidades energéticas[15] del Programa CE Implementa, en el marco del PRTR con el objetivo de impulsar las comunidades energéticas dotándolas de la capacidad financiera necesaria para desarrollar las actividades de construcción y puesta en marcha de instalaciones vinculadas con la participación social en el sector energético.

4.2.3.3. Programa de ayudas para adaptación del sistema eléctrico al aumento de la generación a partir de energías renovables.

Las soluciones innovadoras y pioneras pueden contribuir a incrementar la cuota de energías renovables. Para incentivar se continuará dando apoyo a este tipo de iniciativas. En este sentido, el MITERD ha venido convocando el acceso al banco de pruebas regulatorio para el fomento de la investigación y la innovación en el sector eléctrico, que ofrece ayudas a proyectos pioneros en el avance en la flexibilización del sistema eléctrico para adaptarlo a una generación creciente a partir de energías renovables.

15 Programa CE Implementa

4.2.3.4. Líneas de ayudas a comunidades energéticas en los planes para la transición energética de las islas.

Las limitaciones técnicas de las redes energéticas de los territorios insulares, así como su menor robustez y flexibilidad en comparación las redes peninsulares, hace necesario el despliegue de estrategias de apoyo. Se darán continuidad, a través del MITERD, a las iniciativas que se han ido poniendo en práctica como el Plan de Inversiones para la Transición Energética de les Illes Balears (PITEIB) como la Estrategia de Energía Sostenible en las Islas Canarias. El primero cuenta con un programa para la generación y almacenamiento de renovables distribuidos y socialmente justos fomentando la creación de comunidades energética y la instalación de renovables. La segunda cuenta con un programa específico para el fomento del autoconsumo compartido y desarrollo de comunidades energéticas.

4.2.3.5. Actuaciones directas de las CC.AA. y EE.LL. para impulso a las comunidades energéticas.

Se continuará impulsando el trabajo ya iniciado por las comunidades autónomos y EE.LL. orientado a fomentar las comunidades energéticas. Existen diferentes ejemplos de acciones de impulso a través del liderazgo en la creación o de la participación en la gestión de comunidades energéticas, con el objetivo de democratizar el acceso a la energía, impulsar la transición energética y fortalecer la cohesión territorial.[16]

Objetivo cuantificado

- Reducciones de emisiones de GEI para el año 2030 del 32% con respecto a 1990 y del 55% con respecto a 2005.
- Fracción del 48% de energías renovables sobre el uso final de la energía en 2030.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

591.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE y fondos Next Generation.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, IDAE, CC.AA, EE.LL.

Repercusiones previstas

- Aumento de la disponibilidad de la comunidad energética como opción de suministro.
- Impulso a la descarbonización del sistema energético y del parque edificado.
- Descentralización de la generación de energía.
- Reducción de la pobreza energética.

16 Como ejemplo puede citarse el proyecto "Illa Eficient" de Barcelona, en el que, con la financiación del MITMA, la Generalitat de Catalunya y el Ayuntamiento de Barcelona, en colaboración con el Grupo Habitat Futura, se está llevando a cabo la rehabilitación energética de edificios residenciales con autoconsumo fotovoltaico con previsión de la formación de una cooperativa para gestionar los excedentes de energía solar, de tal forma que el área se convertirá en una comunidad energética. O el Plan de fomento de las comunidades energéticas locales en la Comunidad Valenciana. Horizonte 2030, que tiene el objetivo de, a través de las comunidades energéticas locales, impulsar la transición energética hacia un sistema energético renovable, descentralizado, democrático y resiliente.

Estado de ejecución
Planificada y parcialmente ejecutada.
Fecha de entrada en vigor
2026-2029.
Periodo de ejecución
2026-2030.

Medida 4. 2. 4. Acciones informativas para el fomento de las instalaciones y soluciones tecnológicas de energía renovable.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son los agentes de la edificación, así como los propietarios y usuarios de los edificios.

Objetivo

El objeto de esta media es promover la participación activa entre la ciudadanía en general y, entre los agentes del sector en particular, en la gestión de la energía a través de la creación de comunidades energéticas y el uso de su energía.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.2.4.1. Desarrollo y mantenimiento de fuentes de información para el apoyo al despliegue de comunidades energéticas.

Esta modalidad tiene como objetivo garantizar la disponibilidad de información actualizada y accesible que sirva de soporte técnico y divulgativo a ciudadanos, EE.LL. y promotores en el desarrollo de proyectos de comunidades energéticas. Para ello, se dará continuidad a la labor ya iniciada por el IDAE, que ha publicado y ha publicado y mantiene actualizada la Guía para el Desarrollo de Instrumentos de Fomento de Comunidades Energéticas Locales[17] y el mapa de Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC)[18].

4.2.4.2. Desarrollo local de acciones divulgativas sobre comunidades energéticas.

La promoción en el ámbito local constituye una estrategia de especial eficacia, al permitir adaptar los mensajes y soluciones a las particularidades de cada territorio. En este marco, resulta fundamental la labor coordinada de las Administraciones locales y de las Oficinas Técnicas de Coordinación (OTC). Como prácticas recomendables para la difusión, se propone tanto la organización de jornadas informativas, que permiten una comunicación directa y personalizada con la ciudadanía, como el desarrollo de herramientas digitales que ofrezcan información accesible y adaptada a distintos niveles de conocimiento.[19]

Objetivo cuantificado

- Reducciones de emisiones de GEI para el año 2030 del 32% con respecto a 1990 y del 55% con respecto a 2005.
- Fracción del 48% de energías renovables sobre el uso final de la energía en 2030.

17 Guía para el Desarrollo de Instrumentos de Fomento de Comunidades Energéticas Locales
18 Mapa de Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC)
19 Como ejemplo de divulgación directa se pueden mencionar las jornadas de divulgación organizadas en colaboración con las OTC, como el Ciclo de jornadas provinciales "Comunidades solares y energéticas: por una energía compartida" de la Junta de Andalucía o las "Jornadas explicativas sobre comunidades energéticas" del ayuntamiento de Vitoria. Como ejemplo de recurso digital se puede mencionar la plataforma telemática Comunitatenergetica.cat, de la Generalitat de Catalunya, que tiene como finalidad facilitar la participación de las personas y empresas en comunidades energéticas ya existentes y ayudar a la creación de nuevas comunidades energéticas. El objetivo es que la plataforma funcione como repositorio de iniciativas de comunidades energéticas.

Tipo de política o medida

Formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.030.000,00 € de los presupuestos de la AGE, CC.AA. y EE.LL.

Entidades responsables de la ejecución de la política

IDAE, CC.AA., EE.LL.

Repercusiones previstas

- Aumento de la disponibilidad de la comunidad energética como opción de suministro.
- Impulso a la descarbonización del sistema energético y del parque edificado.
- Descentralización de la generación de energía.
- Reducción de la pobreza energética.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2030.

Periodo de ejecución

2026-2030.

4.3. Implantación de instalaciones de energía solar en los edificios.

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto "l*a implantación de instalaciones de energía solar en los edificios*" en consonancia con la letra i) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Desde la aprobación del CTE en 2006, el marco normativo español en materia de eficiencia energética en edificios, a través del DB-HE, ha considerado el aprovechamiento de la energía solar en los edificios nuevos. Inicialmente, esta obligación se centraba en la instalación de paneles solares térmicos para cubrir parte de la demanda de ACS. En 2013 se adaptó el Documento Básico parta dar mayor flexibilidad tecnológica en el cumplimiento de esta exigencia. En 2019 se introdujo una exigencia adicional de generación de energía eléctrica para edificios no residenciales nuevos que en 2021 se extendió a todos los usos. Asegurando la coherencia con el CTE, el RITE recoge exigencias de contribución de energías renovables para el diseño y dimensionamiento de instalaciones térmicas en edificios.

Por otro lado, el marco regulatorio del autoconsumo de energía eléctrica, configurado por el Real Decreto-ley 15/2018, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores, el Real Decreto 244/2019 por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica, el Real Decreto 1183/2020 de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica y el Real Decreto-ley 23/2020, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, ha definido un contexto de referencia claro que ha impulsado un importante crecimiento de la demanda de autoconsumo eléctrico, a través de herramientas como el de autoconsumo colectivo, la compensación de excedentes, la eliminación de trabas administrativas y el reconocimiento legal de las comunidades energéticas.

La Hoja de Ruta del Autoconsumo, aprobada en 2021, establecía dos escenarios de evolución del autoconsumo. Inicialmente, el más optimista alcanzaba los 14 GW de autoconsumo eléctrico instalado en 2030, no obstante, debido a la rápida evolución en los últimos años el PNIEC ha elevado dicho objetivo hasta 19 GW, manteniendo el mismo horizonte temporal.

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto seguir avanzando en este ámbito mediante la adaptación del marco regulatorio a los nuevos objetivos, necesidades y avances tecnológicos, el apoyo a través de incentivos económicos y las actuaciones de divulgación. Además, como tecnología complementaria que ayuda al desarrollo de la energía solar en los edificios, se incluyen medidas relacionadas con el almacenamiento de energía térmica o eléctrica.

Medida 4. 3. 1. Definición y actualización de las exigencias normativas de generación de energía solar en los edificios.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida es la edificación nueva y las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios de carácter integral o importante independientemente del uso y de la zona climática.

Objetivo

El objeto de esta media es impulsar las instalaciones de energía solar de los edificios a través de incrementar las exigencias prestacionales mínimas de estos en la normativa vigente.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.3.1.1. Actualización del DBHE introduciendo las exigencias derivadas del artículo 10 de la EPBD.

La EPBD establece que los Estados Miembros deben asegurar que todos los edificios nuevos están diseñados para optimizar el potencial de generación solar en función de la irradiación solar y que al menos una parte de las exigencias de generación de energía se hace exclusivamente a través de energía solar.

El CTE ya cuenta con exigencias directas de instalar sistemas de generación eléctrica o térmica a partir de renovables en todos los edificios nuevos o que son objeto de una intervención importante, suponiendo un impulso importante a la instalación de energía solar. En la mayoría de los casos, dado que existen exigencias adicionales de cubrir una parte de la demanda de ACS con energía generada in situ o en las proximidades y un indicador de consumo de energía primaria no renovable.

La exigencia del artículo 10 de la EPBD supone, en este marco, una delimitación de las fuentes renovables utilizables para la generación energética. Aunque este artículo permite contemplar energías que sean no estrictamente solares térmicas o fotovoltáicas, siempre que no supongan emisiones de CO2 locales ni un consumo considerable de energía de origen externo al edificio, como la energía eólica, otras tecnologías de generación, como la cogeneración renovable, no se admitirían. Aun considerando que el nivel cuantitativo exigido en la normativa estatal es adecuado, se analizarán en profundidad las adaptaciones que sean necesarias para su adecuación a las previsiones de la EPBD.

4.3.1.2. Aumento de las exigencias reglamentarias relacionadas con la generación solar.

En una fase posterior de modificación normativa, y coincidiendo con la introducción de las exigencias relacionadas con el ECE, se analizará tanto el posible aumento en la cuantificación de la exigencia de generación de energía solar como la introducción de exigencias de preparación del edificio para el almacenamiento energético. En dicho análisis se considerarán las particularidades derivadas del régimen de propiedad de los edificios, y concretamente las diferencias estructurales entre edificios en régimen de propiedad horizontal y edificios en propiedad institucional o corporativa, en cuestiones como el calendario de despliegue gradual.

Objetivo cuantificado

Potencia de autoconsumo eléctrico instalada de 19 GW para 2030.

Tipo de política o medida

Normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización del parque edificado.
- Descentralización de la generación de energía.
- Refuerzo del marco legal de la generación y consumo de energía renovable en los edificios.

Estado de ejecución

Planificada y en desarrollo.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 4. 3. 2. Desarrollo y actualización del marco normativo del autoconsumo.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son las instalaciones y sujetos acogidos a cualquiera de las modalidades de autoconsumo de energía eléctrica definidas por el art. 9 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, que se encuentren conectados a las redes de transporte o distribución, así como las instalaciones de generación solar térmica.

Objetivo

Como se ha señalado anteriormente, los resultados alcanzados bajo el marco regulatorio de autoconsumo vigente se consideran satisfactorios. A estos resultados también han contribuido las medidas de simplificación administrativa para implantación de instalaciones de energía solar que ofrecen diversos ayuntamientos, que se consideran en la sección "5.1. Mitigación de barreras y deficiencias del mercado".

En este ámbito serían también de aplicación muchas de las medidas expuestas en el apartado 4.2.2, especialmente la medida 4.2.2.6 referente la integración de las condiciones de suministro del ECE, de las tecnologías para el uso de renovables, y de las instalaciones de energía solar.

Las medidas propuestas están orientadas a responder a las nuevas demandas y desarrollos tecnológicos el ámbito del autoconsumo, así como a fomentar el almacenamiento de energía.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.3.2.1. Publicación de la Hoja de Ruta del Autoconsumo.

La elaboración y publicación de la Hoja de Ruta del Autoconsumo[20] por parte del MITERD supone una herramienta clave para el despliegue efectivo del autoconsumo en todos los sectores productivos. Entre otros aspectos, contiene un análisis detallado del autoconsumo y un conjunto de propuestas y medida para su impulso.

4.3.2.2. Publicación de la Estrategia de Almacenamiento Energético.

El MITERD ha publicado la Estrategia de Almacenamiento Energético[21], donde se incluyen medidas relacionadas con la edificación, como la medida 3.11. Aprovechar la «ola de renovación» para que el almacenamiento esté presente en el sector de edificación, la medida 3.12. Incentivar el uso del almacenamiento en el autoconsumo y la medida 5.3. Cualificación y certificación de los instaladores en el sector residencial.

4.3.2.3. Actualización del marco reglamentario del autoconsumo eléctrico

A través del Real Decreto-ley 14/2022 de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural

20 Hoja de Ruta del Autoconsumo
21 Estrategia de Almacenamiento Energético

se ha introducido la definición del término de descuento por retardo en activación de autoconsumo de energía eléctrica, que establece que para los consumidores que deseen realizar autoconsumo con excedentes con una instalación de producción asociada de hasta 100 kW y conectada en baja tensión, el tiempo de activación del autoconsumo no podrá superar los dos meses.

Además, como respuesta a la creciente demanda y nuevas necesidades detectadas en el sector, se está actualizando el Real Decreto por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

Objetivo cuantificado

Alcanzar en 2030 los 19 GW potencia de autoconsumo eléctrico instalada para 2030 y triplicar la capacidad total de almacenamiento actual de 7,6 GW hasta 22,5 GW para el total de todas las tecnologías y soluciones de almacenamiento, como baterías, bombeo hidroeléctrico y almacenamiento con hidrógeno verde.

Tipo de política o medida

Normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

500.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización del parque edificado.
- Descentralización de la generación de energía.
- Refuerzo y simplificación de un marco legal estable y homogéneo del autoconsumo que facilite la acción a los agentes y usuarios.
- Fomento de la independencia energética de la ciudadanía y estatal.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 4. 3. 3. Impulso a la implantación de instalaciones de energía solar en los edificios a través de ayudas y labor ejemplarizante de la administración.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida es la edificación nueva y las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios de carácter integral o importante independientemente del uso y de la zona climática.

Objetivo

Con carácter complementario al impulso de la generación de energía in situ que suponen la mayor parte de los incentivos económicos dirigidos a la mejora de la eficiencia y rehabilitación energética de edificios o a la regeneración urbana, en esta medida se definen acciones que tienen como objetivo principal el apoyo económico a proyectos dirigidos a fomentar la generación de energía solar o asimilables, como la eólica, en los edificios, con el objetivo de acelerar el despliegue de las instalaciones de energía solar en los edificios, teniendo en cuenta las diferencias estructurales entre edificios en régimen de propiedad horizontal y edificios en propiedad institucional o corporativa, y particularmente aquellos de titularidad de las AAPP.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.3.3.1. Convocatoria de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento en el sector residencial.

Se analizará, y en su caso, se impulsará la continuidad de la línea de ayudas iniciada con Real Decreto 477/2021 por el que se aprueba la concesión de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos de energías renovables en el sector residencial con posibilidad de almacenamiento.

4.3.3.2. Ayudas para la ejecución de proyectos piloto de energías renovables y almacenamiento.

Se analizará, y en su caso, se impulsará la continuidad al Programa de Incentivos de Proyectos Innovadores de Energías Renovables y Almacenamiento, así como a la Implantación de Sistemas Térmicos Renovables que tiene como objetivo impulsar proyectos innovadores que incrementan la capacidad de potencia renovable y almacenamiento, y a las Ayudas para Proyectos Innovadores de Almacenamiento Energético FEDER 21-27 para el impulso de proyectos innovadores de almacenamiento que contribuyan significativamente al sistema energético y que permitan un avance más notable en el despliegue del almacenamiento energético, abierto a comunidades energéticas.

4.3.3.3. Desarrollo de la labor ejemplarizante de la administración en el uso de energías renovables en los edificios

Se continuará potenciando el papel ejemplarizante de la AGE en el despliegue de sistemas basados en el uso de energías renovables. Para el período de ejecución del

PNRE, se prevé una actuación similar a la del objetivo T2/2026 del Plan de Transición Energética en la Administración General del Estado de implantación de 80 millones de euros de sistemas solares fotovoltaicos u otras energías.

4.3.3.4. Apoyo financiero de las administraciones locales y autonómicas a las tecnologías para aprovechamiento de la energía solar.

Se prevé continuar impulsando los programas de ayudas ya iniciados por las CC.AA. dirigidos a la instalación de paneles solares fotovoltaicos, financiadas en su mayor parte por fondos europeos Next Generation EU o FEDER. Alineado con el objetivo de potenciar el uso de energías renovables en edificios, numerosos ayuntamientos ofrecen incentivos fiscales instrumentados a través del IBI.[22]

Objetivo cuantificado

- Alcanzar en 2030 los 19 GW potencia de autoconsumo eléctrico instalada para 2030 y triplicar la capacidad total de almacenamiento actual de 7,6 GW hasta 22,5 GW para el total de todas las tecnologías y soluciones de almacenamiento, como baterías, bombeo hidroeléctrico y almacenamiento con hidrógeno verde.
- Implantación de 160 millones de euros de sistemas solares fotovoltaicos u otras energías en edificios de la AGE.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

975.000.000 € de los presupuestos de la AGE y fondos Next Generation.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, IDAE, CC.AA. y EE.LL.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización del sistema energético y del parque edificado.
- Aumento de la demanda de sistemas de energía solar y almacenamiento en los edificios.
- Independencia energética de la ciudadanía y del estado.
- Descentralización de la generación de energía.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

22 Como ejemplo de apoyo al uso compartido, puede mencionarse el objetivo OE3 de la Estrategia de renovación energética de la vivienda pública en Extremadura (EReeVPEX) de priorizar el uso distribuido y compartido de los recursos renovables y optimización de las instalaciones.

Periodo de ejecución
2026-2030

Medida 4. 3. 4. Desarrollo de estrategias de información y sensibilización para el impulso a la implantación de instalaciones de energía solar en los edificios.

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son los agentes de la edificación, así como los propietarios y usuarios de los edificios.

Objetivo

Promover la instalación de sistemas solares y eólicos en edificios residenciales, públicos y patrimoniales mediante campañas informativas, asesoramiento técnico y difusión de ayudas económicas.

La mayoría de las actuaciones en materia divulgativa genérica sobre eficiencia energética consideran la implantación de sistemas de generación a partir de renovables. La Hoja de Ruta del Autoconsumo indica que, aunque el marco regulatorio es adecuado, hay un déficit en cuanto a conocimiento del funcionamiento del autoconsumo por parte del ciudadano, los técnicos y los profesionales y marca una serie de medidas centradas en la divulgación y el aumento de competencias técnicas de empresas y profesionales, que aseguran la continuidad del despliegue actual.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.3.4.1. Creación de la Oficina de Autoconsumo.

En previsión de lo dispuesto en la medida 7 de la Hoja de Ruta del Autoconsumo, se impulsará la creación de la Oficina de Autoconsumo, constituyendo un espacio de información y asesoramiento online al ciudadano, a las administraciones locales y a los diferentes agentes.

4.3.4.2. Publicación de las guías de autoconsumo y atención ciudadana.

Se dará continuidad a la publicación y actualización de las guías de autoconsumo del IDAE. Hasta el momento se han publicado cinco guías:

- Guía profesional de tramitación del autoconsumo.
- Guía de pasos para autoconsumo en comunidades de propietarios.
- Guía de pasos para convertirse en autoconsumidor.
- Guía de orientaciones a los municipios para el fomento del autoconsumo.

Además, IDAE ha lanzado el buzón de dudas y preguntas frecuentes sobre autoconsumo.

4.3.4.3. Constitución y operatividad de la Mesa Nacional de Autoconsumo y de las mesas autonómicas de autoconsumo.

Se impulsará la creación de la Mesa Nacional de Autoconsumo y de aquellas CC.AA. que carecen de ella. Hasta el momento, se han constituido las mesas autonómicas de

autoconsumo de Andalucía, Castilla y León, Cataluña, Comunidad de Madrid, Comunitat Valenciana y Extremadura.

4.3.4.4. Creación del Observatorio IDAE del Autoconsumo.

Como parte de las medidas contempladas en la Hoja de Ruta del Autoconsumo (Medida 36) para mejorar el seguimiento del despliegue del autoconsumo en España.

4.3.4.5. Desarrollo de cursos de formación relacionados con el aprovechamiento de la energía solar en los edificios.

Se dará continuidad a la incorporación de cursos de autoconsumo y sistemas de energía renovable en el Servicio Público de Empleo Estatal. Estos cursos forman parte del Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE, lo que significa que puede ser impartido por centros acreditados en toda España, y son también utilizados por las CC.AA. en sus programas de formación para el empleo.

4.3.4.6. Desarrollo por parte de las administraciones locales y autonómicas de labores de difusión y formación sobre aprovechamiento de la energía solar en los edificios.

Las administraciones locales y autonómicas están desempeñando un papel importante en la difusión del aprovechamiento de la energía solar en edificios, tanto públicos como privados. Esta labor impulsa la transición energética, empodera a la ciudadanía y dinamiza la economía local[23]. Algunas CC.AA., además, impulsan el uso de las cubiertas de edificios públicos como base para el desarrollo del autoconsumo colectivo.[24]

4.3.4.7. Inclusión de programas sobre aprovechamiento de energía solar en la formación continua de técnicos y profesionales.

Desde las asociaciones y colegios se participa activamente en la formación de técnicos y profesionales desarrollando iniciativas especializadas con el fin de asegurar que los profesionales puedan dar respuesta a las necesidades del sector renovable[25].

Objetivo cuantificado

- Alcanzar en 2030 los 19 GW potencia de autoconsumo eléctrico instalada para 2030 y triplicar la capacidad total de almacenamiento actual de 7,6 GW hasta 22,5 GW para el total de todas las tecnologías y soluciones de almacenamiento, como baterías, bombeo hidroeléctrico y almacenamiento con hidrógeno verde.

Tipo de política o medida

Formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.400.000 € de los presupuestos de la AGE.

23 Puede mencionarse, por ejemplo, la iniciativa Madrid 360 Solar para promover el autoconsumo.
24 El Institut Balear de l´Energía dispone de una herramienta digital con información sobre como producir tu propia energía, como impulsar un proyecto colectivo o como unirse a una instalación pública existente.
25 Por ejemplo, el Colegio de Arquitectos de Cataluña y el Colegio de Arquitectos de Valencia han organizado cursos de cálculo y diseño de instalaciones solares fotovoltaicas para autoconsumo.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, IDAE, Servicio Público de Empleo Estatal, CC.AA. y EE.LL., colegios y asociaciones de profesionales.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización del sistema energético y del parque edificado.
- Aumento de la demanda de sistemas de energía solar y almacenamiento en los edificios.
- Independencia energética de la ciudadanía y del estado.
- Descentralización de la generación de energía.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

4.4. Promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto "la promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios", en consonancia con la letra m) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

El uso obligatorio de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios ya está regulado en el ordenamiento jurídico español con el nivel de profundidad exigido por el marco comunitario.

Las tecnologías inteligentes se regulan en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), que incluye la obligación de que los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de climatización y ventilación de más de 290 kW, cuenten con sistemas de automatización y control de edificios, salvo que no sea técnica o económicamente viable. Los edificios que cuenten con estos sistemas quedan exentos de las inspecciones periódicas para el control de la eficiencia de los equipos. El efecto de estos equipos se considera en la eficiencia energética de la instalación y en la del edificio según método normalizado.

En lo referente a la movilidad sostenible, al margen de que las regulaciones locales o autonómicas puedan pedir mayores exigencias, el nivel de exigencia mínimo para edificios nuevos u objeto de intervenciones de cierta envergadura se marca en el CTE, que en su DB-HE establece unas prestaciones mínimas de conducción de cables para todos los usos y puntos de carga para edificios de uso no residencial privado con más de 10 plazas de aparcamiento. Por su parte, el Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables establece una dotación de estaciones de carga mínimas para todos los edificios existentes de uso distinto al residencial privado con más de 20 plazas de aparcamiento.

Medida 4. 4. 1. Desarrollo normativo para la promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios.

Ámbito de aplicación

Esta medida es de aplicación a los edificios nuevos y a las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios de carácter integral o importante, así como a los edificios existentes de uso distinto al residencial privado que cuenten con plazas de aparcamiento.

Objetivo

El objetivo de esta media es consolidar un marco reglamentario de impulso de la demanda por parte de los ciudadanos de soluciones inteligentes y de movilidad sostenible.

Por otro lado, la EPBD prevé la definición de un indicador de preparación para aplicaciones inteligentes y su metodología de cálculo a más tardar en junio de 2026 con vistas a establecer un régimen común voluntario para valorar la preparación para aplicaciones

inteligentes de los edificios. En su momento será necesario valorar este régimen y, en su caso, adoptar sus criterios.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.4.1.1. Definición de prestaciones mínimas reglamentarias de los edificios relacionadas con la contabilización de consumos energéticos y sistemas de automatización y control.

A través del Real Decreto 1027/2007, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios se han introducido obligaciones relacionadas con el equipamiento de sistemas de automatización y control en edificios no residenciales y con la contabilización de consumos de calefacción, refrigeración y ACS. Además, se está finalizando la elaboración del Plan de Implantación de Contadores Inteligentes en la Red de Gas Natural que, entre otros, tiene los objetivos de facilitar la gestión del uso del gas por parte de los consumidores, la integración con otros dispositivos digitales y la introducción de gases renovables.

Por otra parte, se está desarrollando un nuevo proyecto normativo que regulará los requisitos mínimos de eficiencia energética en edificios existentes del sector terciario. Entre otras disposiciones, esta norma transpondrá las exigencias de sistemas de automatización y control para edificios terciarios existentes contempladas en la EPBD.

4.4.1.2. Consideración del efecto de los equipos de automatización y control en el procedimiento de cálculo de la eficiencia energética.

Se ha modificado el Documento Reconocido de la Certificación Energética de Edificios, “Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética”, para incorporar al procedimiento de cálculo oficial de la eficiencia energética de los edificios el efecto de los equipos de automatización y control. Además, se prevé el estudio de una mejora operativa para la integración del efecto de los equipos de automatización y control en el procedimiento de cálculo de la eficiencia energética.

4.4.1.3. Publicación de estrategias para el fomento de la movilidad sostenible.

El MITMS publicó la Estrategia de movilidad segura, sostenible y conectada 2030, que incluye la medida 4.1.1: Impulso de la infraestructura para la recarga del vehículo eléctrico. Bajo su marco se ha publicado la Estrategia Estatal por la Bicicleta, que tiene como propósito impulsar la movilidad ciclista en todos sus ámbitos, involucrando a un gran número de actores, tanto de las Administraciones Públicas, como del sector empresarial y la sociedad civil.

4.4.1.4. Ley de Movilidad Sostenible.

La futura Ley de Movilidad Sostenible, que ha comenzado la fase de trámite parlamentario, abordará de manera integral las necesidades de la sociedad ante los nuevos modelos y requerimientos relacionados con la movilidad y regulando, entre otros, aspectos como la movilidad inclusiva o el fomento de la innovación y la digitalización.

4.4.1.5. Definición de prestaciones mínimas reglamentarias de los edificios relacionadas con la movilidad sostenible.

A través de la modificación del CTE mediante el Real Decreto 450/2022, y del Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos" se definen en el DB HE las prestaciones mínimas de conducción de cables para edificios de todos los usos y de puntos de carga para edificios de uso no residencial privado. Además, mediante el Real Decreto-ley 29/2021 se establece una dotación de estaciones de carga mínimas para los edificios existentes de uso distinto al residencial privado, eliminando la necesidad de obtener licencia o autorización previa de obras para la instalación de puntos de carga.

4.4.1.6. Actualización de las prestaciones mínimas reglamentarias de los edificios relacionadas con la movilidad sostenible.

Está prevista la modificación del CTE para actualizar los requisitos normativos mínimos sobre preinstalación de conducciones e instalación de puntos de recarga eléctrica y sobre la carga inteligente, e introducir el requisito de plazas de aparcamiento para bicicletas, adaptado localmente a las posibilidades de acceso en bicicleta al edificio por su ubicación y uso.

Adicionalmente, el proyecto de norma por el que se regula el cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética en el parque edificatorio existente, impulsado por MITERD, transpondrá las exigencias en materia de movilidad sostenible para edificios terciarios existentes contempladas en la EPBD.

4.4.1.7. Estudio del régimen común voluntario de la Unión para la clasificación del grado de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios.

Se analizará, en el marco del CTE, del RITE del RD de certificación energética de edificios, y de la Ley 11/2022, General de Telecomunicaciones, el futuro régimen común voluntario de la Unión Europea para la valoración del grado de preparación para aplicaciones inteligentes de los edificios al que se refiere el Reglamento Delegado (UE) 2020/2155 y, en su caso, se impulsarán los cambios normativos para hacerlo efectivo.

4.4.1.8. Acciones de impulso de digitalización de edificios en de ámbito local.

Algunas administraciones locales y autonómicas trabajan en estrategias de digitalización relacionadas con la ciudad y el edificio inteligente[26].

Objetivo cuantificado

Alcanzar 5.450.000 vehículos eléctricos en circulación para 2030.

Tipo de política o medida

Normativa.

26 Por ejemplo, Zaragoza cuenta con una Estrategia de transformación digital que tiene como uno de sus objetivos, la adaptación del urbanismo a las necesidades reales y crear edificios inteligentes.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, MITMS, CC.AA. y EE.LL.

Repercusiones previstas

- Impulso al ahorro de consumo energético y a la descarbonización.
- Aumento de la sensibilización del consumidor hacia el consumo energético y el ahorro.
- Mejora de la sinergia entre tecnologías basadas en energía renovable y aporte de herramientas de gestión de la energía generada.
- Fomento del vehículo eléctrico.
- Impulso al acceso a puntos de recarga y extensión de las infraestructuras de recarga disponibles más allá de las zonas urbanas.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 4. 4. 2. Impulso a las tecnologías inteligentes y a las infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios a través de ayudas y de la labor ejemplarizante de la administración.

Ámbito de aplicación

Esta medida es de aplicación genérica a la edificación y, en particular, a los edificios que cuenten con plazas de aparcamiento.

Objetivo

El objetivo de esta medida es impulsar el desarrollo de edificios inteligentes y de la movilidad sostenible a través de incentivos económicos y fiscales, como las subvenciones y otros tipos de ayudas públicas, y mediante la labor ejemplarizante de la Administración en este ámbito.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.4.2.1. Integración de la digitalización en las ayudas vinculadas a eficiencia energética.

Se continuará trabajando en la vinculación de la digitalización en las ayudas vinculadas a eficiencia energética, uso de renovables, movilidad sostenible y comunidades energéticas, como elemento de valoración y recomendación de abrir líneas independientes para las tecnologías inteligentes. A modo de ejemplo, en el marco de la definición de los "Entornos Residenciales de Rehabilitación Programada" del Programa de ayuda a la rehabilitación a nivel de barrio del Real Decreto 853/2021, se ha incluido la mejora en el ámbito de la digitalización como criterio de valoración para la obtención de ayudas.

4.4.2.2. Integración de la digitalización en los planes de mejora de la eficiencia energética de los edificios de la Administración.

Se analizará y potenciará la consideración particularizada de las tecnologías inteligentes en los planes de mejora de la eficiencia energética de los edificios de la administración, a un nivel similar al de la rehabilitación energética, la movilidad sostenible o la utilización de energías renovables. Algunas Administraciones han realizado ya avances en este campo, previendo medidas específicas en sus instrumentos estratégicos[27].

4.4.2.3. Definición de líneas de ayudas a la digitalización de edificios en programas genéricos de digitalización de la economía.

Se prevé continuar impulsando las iniciativas "Ciudades y Territorios inteligentes" de Red. es, entidad pública empresarial dependiente del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, que suponen una promoción de la digitalización de los edificios. En el marco de estos planes, a través de cinco convocatorias se han desarrollado 8 proyectos de edificios Inteligentes, 25 de ciudades Inteligentes, 3 de islas inteligentes y 25 de destinos turísticos inteligentes.

27 Por ejemplo, Extremadura, en el marco de la Estrategia de rehabilitación, regeneración y renovación en eficiencia energética de la vivienda pública en Extremadura (EReeVPEX), ha incluido el objetivo OE5. Impulsar la monitorización de los consumos para el 10% del parque público de vivienda.

4.4.2.4. Definición de beneficios fiscales a la instalación de estaciones de recarga.

Con el objetivo de promover la adquisición de vehículos eléctricos por particulares y la instalación de puntos de recarga, se ha publicación el Real Decreto-ley 5/2023, que incluye la habilitación de deducciones fiscales específicas en el IRPF. En el ámbito del IS se introduce un incentivo fiscal destinado a promover las instalaciones de recarga, tanto de uso privado como las accesibles al público de potencia normal o de alta potencia. Se prevé el estudio por parte del Ministerio de Hacienda, en consideración de la oportunidad y conveniencia de mitigar las externalidades ambientales de los combustibles fósiles, de la conveniencia de prolongar los incentivos fiscales o promover nuevos, con el objetivo de lograr una mayor penetración del vehículo eléctrico.

4.4.2.5. Definición de líneas de ayudas directas a la instalación de estaciones de recarga.

Se han desarrollado y se prevé la continuidad de los programas de ayudas Moves II y III. El primero contaba con dos líneas relacionadas directamente con edificación: instalación de puntos de recarga y movilidad sostenible en empresas y administraciones. El plan Moves III cuenta con una línea de puntos de recarga. Varias CC.AA. combinan el Plan Moves III con programas propios para potenciar aún más la movilidad sostenible.

4.4.2.6. Fomento de la movilidad sostenible en los edificios de la administración.

Desarrollo de la línea de movilidad sostenible del Plan de Transición Energética en la Administración General del Estado, que consta de tres actuaciones elegibles: sustitución de vehículos existentes por nuevos «0 Emisiones» o bajas emisiones, puntos de recarga para vehículos eléctricos e implementación de Planes de transporte al trabajo (PTT). Por otro lado, la normativa vigente ya impone mayores prestaciones a los edificios de la Administración que al resto.

Objetivo cuantificado

Alcanzar 5.450.000 vehículos eléctricos en circulación para 2030.

Tipo de política o medida

De gobernanza y financiera.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

984.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE, fondos FEDER y fondos Next Generation para las modalidades de actuación basadas en ayudas. A las modalidades de actuación de gobernanza con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se les asigna presupuesto propio.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, MITMS, CC.AA. y EE.LL.

Repercusiones previstas

- Impulso al ahorro de consumo energético y a la descarbonización.
- Aumento de la sensibilización del consumidor hacia el consumo energético y el ahorro.

- Mejora de las sinergias ya existentes entre tecnologías basadas en energía renovable y aporte de herramientas de gestión de la energía generada.
- Fomento del uso del vehículo eléctrico y de la bicicleta.
- Impulso al acceso a puntos de recarga y extensión de las infraestructuras de recarga disponibles más allá de las zonas urbanas.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2029

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 4. 4. 3. Desarrollo de estrategias de información, sensibilización y formación para el impulso de las tecnologías inteligentes y a las infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios.

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida son los agentes de la edificación, así como los propietarios y usuarios de los edificios.

Objetivo

Esta medida tiene por objeto promover el uso de tecnologías inteligentes y la movilidad sostenible en los edificios mediante campañas informativas, asesoramiento técnico y difusión de ayudas económicas.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

4.4.3.1. Desarrollo de cursos de formación relacionados con la automatización y las infraestructuras de recarga de vehículo eléctrico en edificios.

Bajo esta modalidad se prevé dar continuidad a la incorporación de cursos de automatización de instalaciones térmicas, el curso de instalador y mantenedor de instalaciones térmicas según el RITE o el curso de instalación para la recarga de vehículos eléctricos, en el Servicio Público de Empleo Estatal. Estos cursos forman parte del Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE, lo que significa que puede ser impartido por centros acreditados en toda España, y son también utilizados por las CC.AA. en sus programas de formación para el empleo.

4.4.3.2. Exigencias de formación para los técnicos competentes para la emisión del CEEE.

Recientemente se ha modificado Real Decreto 390/2021 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, donde se ha incorporado en el Anexo I, relativo a "Curso de conocimientos básicos, específicos y administrativos de certificación de la eficiencia energética de edificios" contenido sobre los sistemas de monitorización y control como parte de los conocimientos básicos que dan acceso a la actividad de técnico competente para la certificación energética.

4.4.3.3. Potenciación del papel que pueden jugar los edificios en la movilidad sostenible.

El MIVAU, dentro de sus competencias, propondrá el análisis, dentro del Grupo de Trabajo Interministerial creado a través del Proyecto ARCE2050, del papel que pueden jugar los edificios en la movilidad sostenible, con el objetivo de desarrollar los instrumentos de información a los que hace referencia la medida 2.1 del PNIEC, relativa a zonas de bajas emisiones y movilidad urbana sostenible.

4.4.3.4. Divulgación en materia de movilidad sostenible.

Se continuará potenciando la labor divulgativa en el ámbito de la movilidad sostenible, dando continuidad a los trabajos ya iniciados por el MITMA, como son, entre otros, la "Guía de recomendaciones para el diseño de infraestructura ciclista para promover el

uso seguro de la bicicleta" donde se incluyen los aparcamientos para bicicletas en los edificios.

4.4.3.5. Integración de información en las herramientas de difusión de la rehabilitación energética.

Integración en las herramientas de difusión de la rehabilitación energética, como los visores o las Oficinas de Rehabilitación de información sobre automatización y control de equipos e infraestructuras de movilidad sostenible.

4.4.3.6. Difusión en el ámbito de administraciones autonómicas y locales.

Numerosas CC.AA. y autonomías promueven la movilidad sostenible de forma genérica, vinculada o no a la regeneración urbanística, y ofrecen guías técnicas e información de costes sobre la instalación de puntos de carga en edificios.[28]

Objetivo cuantificado

Alcanzar 5.450.000 vehículos eléctricos en circulación para 2030.

Tipo de política o medida

De gobernanza, formativa e informativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

900.000,00 € a cargo de los PGE para las modalidades de funcionamiento formativas e informativas. Las de gobernanza, con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no tienen inversiones asignadas individualmente.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, MITMS, Servicio Público de Empleo Estatal, Red.es, CC.AA. y EE.LL.

Repercusiones previstas

- Impulso a la descarbonización del parque edificado.
- Fomento del uso del vehículo eléctrico y de la bicicleta.
- Aumento del conocimiento a todos los niveles de otras opciones de movilidad.
- Mejora de la capacitación técnica y profesional.
- Refuerzo de los eslabones de la cadena de valor de la digitalización de los edificios y de la movilidad sostenible.

Estado de ejecución

Planificada y parcialmente ejecutada.

28 Por ejemplo, Extremadura participa en varios Proyectos de Investigación Europeos, como el Proyecto IDERCEXSA, donde se están desarrollando sensores climáticos para su instalación en edificios públicos, y el Proyecto INNOINVEST sobre herramientas informáticas para la gestión de estos sensores. Otro ejemplo es la firma de un protocolo general de actuación entre la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP) y Red.es con el objetivo de desarrollar iniciativas para la generación de conocimiento, su compartición y difusión y formación, incluidas la información de bases de datos y plataformas online avanzadas, que redunden en el beneficio de las ciudades y territorios inteligentes.

Fecha de entrada en vigor
2026-2029
Periodo de ejecución
2026-2030

5. GOBERNANZA Y FINANCIACIÓN

5.1. Mitigación de barreras y deficiencias del mercado

Las medidas contempladas en esta sección tienen por objeto el "*abordar las barreras y deficiencias del mercado*", en consonancia con la letra n) del apartado c) del Anexo II y el art. 17 de la EPBD.

Así, de conformidad con el apartado 1 del art. 17 de la EPBD, en esta sección se describen las medidas y actuaciones destinadas a abordar las barreras y deficiencias del mercado identificadas en la sección 1.6 del capítulo 1. Visión general del parque inmobiliario nacional, mediante financiación, medidas de apoyo y otros instrumentos apropiados, con el objetivo de que se produzcan las inversiones necesarias para la ejecución de la Hoja de ruta descrita por este plan nacional.

Medida 5. 1. 1. Simplificación de la tramitación administrativa para la planificación y ejecución de renovaciones energéticas

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de actuación cualquier tipo de trámite administrativo que afecte a las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios.

Objetivo

De conformidad con el apartado 5 del art. 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es eliminar las barreras no económicas a la renovación de edificios, y particularmente de aquellas relacionadas con la solicitud y tramitación de licencias y otras autorizaciones administrativas, así como la solicitud de ayudas.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

5.1.1.1. Implementación de exenciones o procedimientos abreviados para la realización de renovaciones energéticas

El objeto de este conjunto de actuaciones es reducir las cargas administrativas y acortar los plazos de tramitación asociados a las actuaciones de renovación energética de edificios existentes, mediante el establecimiento de exenciones, declaraciones responsables o procedimientos simplificados para la obtención de licencias y autorizaciones administrativas. El fin último es facilitar y acelerar la ejecución de intervenciones de mejora de la eficiencia energética, fomentando así la descarbonización del parque edificado, en línea con los objetivos climáticos y energéticos nacionales y europeos.

En esta línea, las Administraciones públicas competentes (estatales, autonómicas y locales) trabajarán coordinadamente para identificar los tipos de actuaciones de renovación energética que, por su carácter estandarizado, bajo impacto o bajo riesgo, puedan acogerse a procedimientos de tramitación abreviada comunicación previa,

declaración responsable o incluso quedar exentas de licencia previa (p. ej., cambio de carpinterías, incorporación de renovables de autoconsumo, sustitución de sistemas térmicos por bombas de calor de alta eficiencia, etc.).

Asimismo, se desarrollarán marcos normativos comunes o armonizados, promoviendo la homogeneización de requisitos básicos y documentación exigible entre municipios y CC.AA. para estas actuaciones, reduciendo la dispersión normativa actual. Además, para facilitar las actuaciones anteriores, se estudiará la integración de estos procedimientos simplificados en las plataformas digitales de tramitación urbanística y energética, garantizando su accesibilidad y trazabilidad, así como el intercambio de datos entre administraciones.

Por último, se monitorizará y evaluará el impacto de las medidas de simplificación adoptadas sobre los plazos, los costes administrativos y el volumen de renovaciones realizadas, con el fin de introducir mejoras continuas en la regulación.

Desde las distintas Administraciones se han realizado importantes avances en esta modalidad de actuación, entre los que cabe destacar, la supresión de la exigencia de autorización para la instalación de paneles fotovoltaicos en determinados supuestos[29].

5.1.1.2. Modernización y digitalización de los procedimientos administrativos relacionados con renovaciones energéticas de edificios.

Esta modalidad de actuación persigue también el reducir las cargas administrativas, los tiempos de tramitación y la complejidad de los procedimientos asociados a las intervenciones de renovación energética de edificios, pero en este caso mediante la estandarización y digitalización integral de los trámites administrativos que intervienen a lo largo de todo el ciclo de una actuación de renovación energética. Con estas actuaciones se busca facilitar y acelerar la ejecución de las intervenciones de renovación energética, garantizar mayor trazabilidad y transparencia de los expedientes, permitir la interoperabilidad entre los distintos niveles de la Administración, y, en definitiva, ofrecer a la ciudadanía y a las empresas un acceso sencillo, telemático y unificado a la información y a los procedimientos necesarios.

Para ello, las distintas Administraciones competentes (Estado, CC.AA. y EE.LL.), en colaboración con agentes del sector y colegios profesionales, desarrollarán progresivamente la digitalización completa de los procedimientos relativos a esta materia, el desarrollo de plataformas electrónicas únicas para la tramitación de licencias urbanísticas y autorizaciones administrativas de actuaciones de rehabilitación y renovación energética, la implantación de expedientes electrónicos normalizados, con formularios y documentación estandarizada para cada tipología de actuación (SATE, carpinterías, renovables, instalaciones térmicas, etc.) y la automatización de los trámites y la comprobación de requisitos.

Por otra parte, se potenciará la integración e interoperabilidad entre Administraciones, buscando la interconexión de los sistemas de tramitación autonómicos y locales con los registros estatales para evitar duplicidades. Estas actuaciones se podrán complementar con el desarrollo de interfaces API que permitan el intercambio de información entre los sistemas de las distintas administraciones competentes.

29 Ley 5/2023, de 1 de junio, para facilitar la tramitación del autoconsumo y por la que se modifica la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

Ley 6/2024, de 5 de diciembre, de la Generalitat, de simplificación administrativa

Orden 1110/2021 de la comunidad de Madrid

En los últimos años ya se han puesto en marcha diversas iniciativas que constituyen la base sobre la que avanzar en esta medida, como la digitalización de registros y certificados energéticos, donde las CCAA han habilitado registros telemáticos de certificados de eficiencia energética de edificios y de técnicos habilitados, accesibles para su consulta pública, y, en paralelo, desde la AGE se ha creado un registro centralizado para estos certificados.

Por otra parte, muchos ayuntamientos y algunas CC.AA. han implantado sistemas de gestión electrónica de licencias de obra y actividades, admitiendo ya la presentación telemática de proyectos, declaraciones responsables y comunicaciones previas.

5.1.1.3. Reducir la complejidad administrativa en la solicitud y tramitación de ayudas públicas para la renovación energética

El objetivo de esta modalidad de actuación consiste en simplificar, homogeneizar y agilizar los procedimientos de solicitud, tramitación y gestión de las ayudas públicas destinadas a la renovación energética de edificios, con el fin de facilitar el acceso a estos fondos por parte de la ciudadanía, comunidades de propietarios, pymes y empresas del sector de la edificación. Con ello se pretende reducir las barreras administrativas y técnicas que actualmente dificultan la ejecución de las ayudas, garantizando al mismo tiempo una adecuada coordinación entre administraciones públicas y una mayor transparencia, trazabilidad y eficiencia en la gestión de los recursos públicos.

Para alcanzar estos objetivos, las Administraciones públicas competentes, en colaboración con entidades colaboradoras, colegios profesionales y agentes del sector, desarrollarán las siguientes actuaciones:

- Se estudiará la elaboración y actualización periódica de guías y manuales técnicos y administrativos comunes que establezcan criterios homogéneos para la tramitación de las ayudas.
- Se evaluará el desarrollo de formatos normalizados de documentación y modelos de resolución, que puedan ser adoptados por todas las CCAA y EELL para reducir la heterogeneidad actual en la aplicación de los programas de ayudas.
- Se analizará la consolidación de un portal estatal único de información sobre ayudas y financiación para renovación energética, integrando y actualizando de forma continua la información de AGE, CCAA y EELL, que actúen como punto de acceso centralizado para la consulta y solicitud de ayudas, conectadas con las plataformas de tramitación autonómicas y locales.
- Se impulsará la creación de instrumentos de gobernanza multinivel, que permitan compartir buenas prácticas y resolver de forma conjunta incidencias o dudas interpretativas durante la ejecución de los programas, así como asegurar la coherencia en los requisitos y procedimientos de las ayudas.
- Se estudiará la regulación y generalización de la figura de agentes gestores o energy advisers que puedan presentar solicitudes de ayudas en nombre de los propietarios o comunidades de vecinos, con autorización expresa, para facilitar el acceso a colectivos con menor capacidad técnica o digital. Así como el desarrollo de registros y sistemas de acreditación de estos agentes para garantizar su cualificación y responsabilidad profesional.

En los últimos años se han impulsado diversas iniciativas que constituyen una base sobre la que avanzar en esta modalidad de actuación, entre ellas cabe destacar la elaboración de guías y manuales por parte del IDAE, como la “Guía práctica para la gestión de ayudas a la rehabilitación energética de edificios”, orientadas a homogeneizar los criterios técnicos y

administrativos de tramitación en las CCAA; la centralización parcial de información sobre ayudas en portales como el del IDAE y el del PRTR del MITERD, así como en diversas páginas web autonómicas y locales.

Además, se ha reforzado de la cooperación interadministrativa mediante la suscripción de convenios entre la AGE, CC.AA. y EE.LL. en el marco del Plan Estatal de Vivienda, en concreto, en el Programa de ayudas a la rehabilitación de edificios, y a través de foros de gobernanza como las conferencias sectoriales.

También se ha incorporado la figura de energy advisers o del denominado funcionario habilitado en determinados programas de ayudas, permitiendo que agentes cualificados y funcionarios con experiencia gestionen solicitudes en nombre de los propietarios.

Objetivo cuantificado

Reducir en un 30% los plazos de tramitación administrativa para la ejecución de las intervenciones de renovación energética y digitalizar el 70% de los procedimientos.

Tipo de política o medida

Normativa y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter legislativo o actuaciones organizativas o de gobernanza con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Al reducirse los plazos y la complejidad de la tramitación (vía exenciones, declaraciones responsables o procedimientos abreviados, y, vía digitalización integral), se prevé un aumento significativo del número de actuaciones de rehabilitación energética ejecutadas anualmente.
- La simplificación y automatización de trámites permitirá disminuir el tiempo de dedicación de personal técnico y jurídico de las Administraciones, liberando recursos humanos para otras funciones de mayor valor añadido.
- Para los agentes privados (propietarios, comunidades de vecinos, empresas del sector), se reducirá la incertidumbre, los costes de gestión administrativa y los retrasos, lo que mejorará la viabilidad económica de los proyectos de renovación.
- La normalización de expedientes electrónicos y la integración de sistemas de información permitirá seguir de forma trazable cada expediente, facilitando auditorías, control del cumplimiento normativo y evaluación de políticas públicas.
- La digitalización permitirá recoger datos homogéneos y en tiempo real sobre número, tipología, plazos y costes de las intervenciones realizadas.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor
2026
Periodo de ejecución
2026-2030

Medida 5. 1. 2. Eliminación de barreras para la renovación energética en edificios en régimen de propiedad horizontal

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida está dirigida al conjunto de las intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios, para edificios en régimen de propiedad horizontal ubicados en cualquier zona climática. Estas intervenciones podrán ser de carácter integral, medio o ligero, y afectar a la envolvente térmica o a los sistemas.

Objetivo

De conformidad con el apartado 5 del art. 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es eliminar las barreras no económicas a la renovación de edificios, y particularmente de aquellas relacionadas con actuaciones en edificios en régimen de propiedad horizontal.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

5.1.2.1. Actualización y mejora del régimen jurídico de los edificios en régimen de propiedad horizontal

El objetivo de esta modalidad de actuación es remover los obstáculos jurídicos, económicos y de gobernanza que dificultan la toma de decisiones y la financiación de actuaciones de renovación energética en edificios en régimen de propiedad horizontal. Se busca facilitar que las comunidades de propietarios puedan acordar, ejecutar y financiar obras de rehabilitación y mejora, eliminando bloqueos derivados de mayorías excesivas, limitaciones legales o falta de instrumentos financieros adaptados.

Desde la AGE se va a continuar trabajando en agilizar los procesos de decisión comunitaria, garantizar la seguridad jurídica en la solicitud de financiación, asegurar que los costes de la rehabilitación tengan un tratamiento homogéneo y preferente en la normativa y reducir el riesgo de morosidad en las comunidades, asegurando la sostenibilidad económica de las intervenciones.

Dentro de este conjunto de actuaciones, en concreto, se estudiará, en coordinación con entidades financieras, aseguradoras y el ICO, el desarrollo de un mecanismo de garantía que cubra el riesgo de impago de cuotas vinculadas a obras de rehabilitación energética, protegiendo así a las comunidades y facilitando el acceso a financiación bancaria.

Asimismo, se estudiará la implantación de mecanismos adicionales de protección frente a la morosidad persistente y se analizará la forma de facilitar la articulación de préstamos individuales así como colectivos a largo plazo, ligados al ahorro energético certificado.

Además, se mejorará el marco jurídico para favorecer la interoperabilidad entre ayudas públicas, avales, créditos públicos, así como fondos públicos rotatorios para elaborar instrumentos de financiación mixta y créditos privados, con el objeto de maximizar la capacidad inversora de las comunidades de propietarios.

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular mediante las sucesivas reformas de la LPH. Entre las principales modificaciones cabe destacar:

- Artículo 17.2 LPH: establecimiento del régimen de mayoría simple para la aprobación de obras de rehabilitación energética, lo que permite su ejecución sin necesidad de mayorías cualificadas.
- Artículos 17.2 y 9.1.e de la LPH: consideración de los costes de rehabilitación como gastos generales, así como su calificación como créditos preferentes.
- Artículo 9.1.f de la LPH: inclusión de las obras de eficiencia energética en el fondo de reserva de las comunidades.
- Artículo 17.2 de la LPH: régimen de mayoría simple para solicitar financiación.
- Artículo 21 de la LPH: introducción de medidas disuasorias frente a la morosidad en el pago de las cuotas comunitarias.

También, cabe destacar la modificación del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre en su artículo 9.5 para reconocer la plena capacidad jurídica de las comunidades de propietarios para solicitar créditos.

Estas medidas han supuesto un cambio estructural en la capacidad de decisión y acción de las comunidades de propietarios, eliminando trabas que históricamente frenaban la renovación del parque residencial.

5.1.2.2. Información, evaluación y seguimiento de las comunidades de propietarios.

El objetivo de esta modalidad es garantizar que las comunidades de propietarios dispongan de información clara, accesible y actualizada sobre las oportunidades, obligaciones y ventajas asociadas a la renovación energética, así como de herramientas de seguimiento que permitan medir el impacto de las intervenciones.

De cara a los próximos años, esta modalidad se desplegará mediante actuaciones relativas a la elaboración de guías jurídicas y prácticas específicas para comunidades de propietarios, administradores de fincas y entidades financieras, con ejemplos y casos de referencia, así como al desarrollo de campañas de información y sensibilización que expliquen los beneficios energéticos, económicos y de confort de las renovaciones, en línea con lo dispuesto en la sección 7.3.

Por otra parte, se estudiará la creación de un sistema de indicadores homogéneos a escala nacional para evaluar el impacto de las medidas en comunidades de propietarios (número de acuerdos adoptados, obras ejecutadas, volumen de inversión movilizada, ahorro energético obtenido), y, en su caso, identificar y subsanar nuevas barreras jurídicas, económicas o de gobernanza que afecten a los edificios en régimen de propiedad horizontal.

Objetivo cuantificado

Reducir en un 30% la morosidad asociada a obras de rehabilitación energética en comunidades de propietarios.

Tipo de política o medida

Normativa, de gobernanza y sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo o actuaciones organizativas o de gobernanza con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE

Repercusiones previstas

- El paso a mayoría simple elimina bloqueos habituales en las juntas, reduciendo los tiempos para aprobar obras.
- La plena capacidad de las comunidades para solicitar y formalizar créditos evita interpretaciones restrictivas y dota de claridad a propietarios y entidades financieras.
- Las medidas disuasorias y sistemas de garantía permitirán disminuir la morosidad, generando confianza entre propietarios e inversores.
- Al facilitar el acceso a financiación, las comunidades podrán acometer actuaciones de mayor envergadura y de forma progresiva.
- Con información clara, asistencia técnica y guías jurídicas, los propietarios perciben más certidumbre y menos complejidad.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 5. 1. 3. Instrumentos públicos de apoyo a la financiación de rehabilitaciones energéticas de edificios

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida está dirigida al conjunto de instrumentos financieros articulados desde el sector público para facilitar y promover la ejecución de intervenciones de renovación energética de edificios o partes de edificios.

Objetivo

De conformidad con el artículo 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es eliminar las barreras económicas para la renovación energética de edificios y, particularmente, persigue el impulso de instrumentos financieros desde el sector público que permitan reducir la carga económica de las actuaciones y facilitar el acceso a financiación.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

5.1.3.1. Avales y fondos de garantía públicos

El objetivo de esta modalidad de actuación es facilitar el acceso a financiación para la rehabilitación energética de edificios residenciales mediante la creación, consolidación y ampliación de avales, fondos rotatorios públicos y fondos de garantía públicos. Con ello, se busca reducir el riesgo financiero percibido por entidades financieras y aseguradoras ante operaciones de crédito para renovación energética, al mismo tiempo que se reduce el riesgo percibido por los propietarios de viviendas en régimen de copropiedad, para incrementar la capacidad de endeudamiento de comunidades de propietarios y promotores de rehabilitación, así como complementar a los sistemas de subvenciones y deducciones fiscales, permitiendo que los proyectos de renovación energética sean viables desde el punto de vista económico.

Para los próximos años, se prevé consolidar, ampliar y coordinar los instrumentos de aval, fondos rotatorios públicos, e instrumentos de garantía existentes ampliando los importes máximos de aval disponibles por operación o edificio, los préstamos públicos con cargo a fondos rotatorios públicos, especialmente en actuaciones de rehabilitación integral o proyectos colectivos, y, extender la cobertura a nuevas comunidades y a proyectos en zonas con menor capacidad financiera, asegurando equidad territorial.

Asimismo, se continuará trabajando para integrar los sistemas de avales y garantías con las líneas de ayudas directas, deducciones fiscales y otros incentivos, de manera que se maximice el efecto multiplicador de la inversión y se maximicen los efectos distributivos y la eficiencia en el uso de los fondos públicos, nacionales y europeos.

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, mediante la creación de las líneas de avales a empresas y emprendedores por parte del ICO, las líneas de avales específicas para la rehabilitación de edificios residenciales coordinada entre el MIVAU y el ICO, o, fondos de garantía dispuestos a nivel regional.[30]

30 Fondo de Garantía en Eficiencia Energética de Vivienda de Extremadura

Asimismo, se analizará la viabilidad de la posible incorporación del préstamo europeo para la renovación (EU Renovation Loan - ERL) dentro del sistema nacional de financiación para la rehabilitación energética.

5.1.3.2. Fondos de impacto social (FIS)

El objetivo de esta modalidad de actuación es movilizar capital privado hacia la rehabilitación energética de edificios residenciales y dotacionales mediante la creación y ampliación de fondos de impacto social orientados a proyectos con alto retorno social, ambiental y territorial. Estos fondos permiten canalizar inversiones hacia intervenciones que no solo generan ahorros energéticos y reducción de emisiones, sino que también contribuyen a la mejora del bienestar de los hogares vulnerables, la revitalización de barrios y la cohesión territorial.

Con ello, se busca cerrar brechas de financiación en aquellos entornos donde los instrumentos tradicionales no resultan suficientes, atrayendo a inversores institucionales, entidades filantrópicas y operadores de financiación alternativa interesados en retornos combinados (económicos y sociales). Asimismo, estos instrumentos permiten reducir el coste de capital asociado a proyectos de renovación integral, especialmente en zonas con menor dinamismo del mercado, edificios con necesidades complejas o comunidades con limitada capacidad de endeudamiento.

Para los próximos años, se analizará la viabilidad de consolidar y ampliar los fondos de impacto social existentes, así como promover la creación de nuevos vehículos que:

- Incrementen la disponibilidad de financiación a largo plazo para actuaciones integrales y proyectos colectivos.
- Establezcan condiciones financieras adaptadas a perfiles de riesgo medio y alto, mediante mecanismos de reparto público-privado del riesgo.
- Prioricen intervenciones en zonas vulnerables, pequeñas localidades y áreas con menor capacidad de arrastre del mercado.
- Aseguren un acceso equitativo y territorialmente equilibrado a la financiación para la rehabilitación.

Asimismo, se avanzará en la integración de los fondos de impacto social con el resto de incentivos del PNRE, garantizando la complementariedad con subvenciones, deducciones fiscales, líneas de avales y programas regionales, de modo que se maximice el impacto agregado de la inversión y se generen efectos multiplicadores tanto económicos como sociales.

Desde la Administración se han impulsado progresos relevantes en esta modalidad, particularmente mediante la puesta en marcha de fondos de impacto orientados a eficiencia energética y regeneración urbana a nivel regional, la colaboración con instituciones europeas para el desarrollo de instrumentos financieros innovadores, y la interacción creciente con plataformas de inversión sostenible. Estos avances proporcionan una base sólida para ampliar el uso de este tipo de fondos como palanca para acelerar la renovación del parque edificado en España.

5.1.3.3. Valoración de ahorros mediante Certificado de Ahorro Energético (CAE)

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es reforzar la implantación de un sistema de cuantificación, seguimiento y valoración de los ahorros energéticos y económicos generados por las actuaciones de rehabilitación energética en edificios que, a su vez,

permita monetizar los ahorros energéticos, recuperando parte del coste de las inversiones en eficiencia energética. Con ello, se busca:

- Proporcionar herramientas fiables para calcular los beneficios de las intervenciones, tanto en términos de ahorro de energía como de reducción de costes económicos.
- Facilitar la toma de decisiones financieras, permitiendo que los ahorros esperados puedan respaldar operaciones de crédito y préstamos colectivos.
- Establecer criterios homogéneos que permitan comparar distintas alternativas de rehabilitación y evaluar su rentabilidad.
- Mejorar la transparencia y seguimiento de los programas de rehabilitación, ofreciendo datos objetivos a propietarios, promotores y administraciones.

Con este fin, desde la Administración se va a continuar trabajando para reforzar y consolidar el actual sistema de CAES, entre otros aspectos, mediante la incorporación de nuevas variantes de medidas y tecnologías para cubrir todas las tipologías de rehabilitación posibles, tanto en el sector residencial como terciario, así como mediante la actualización y ajuste de la metodología de cálculo de ahorros, para reflejar la realidad operativa y climática de cada región.

Asimismo, en colaboración con las entidades bancarias y demás instituciones financieras interesadas, se va a realizar un análisis jurídico y técnico para analizar la viabilidad de utilizar los ahorros futuros generados por las intervenciones como garantía para préstamos o financiación colectiva, aumentando la seguridad financiera de las operaciones.

Por otra parte, se continuará mejorando el sistema para alinear los cálculos de amortización y retorno económico con los criterios utilizados por entidades financieras, aumentando la confianza en la viabilidad de los proyectos.

En lo relativo a difusión y formación, en línea con lo dispuesto en las secciones “7.2. Formación” y “7.3. Campañas de sensibilización y otras herramientas de asesoramiento”, se promoverá la elaboración de guías y manuales para administradores de fincas, comunidades de propietarios y promotores, explicando cómo interpretar y aplicar los resultados del sistema CAES, así como programas de formación para técnicos y entidades financieras sobre cálculo de ahorros y evaluación de riesgos asociados a la rehabilitación.

Toda la información obtenida del sistema CAES se integrará en un sistema de indicadores nacionales que permita monitorizar el ahorro energético y económico logrado por los edificios rehabilitados.

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, se ha puesto en marcha el sistema de CAES como herramienta oficial para registrar, certificar y auditar los ahorros energéticos. El sistema permite distinguir distintas variantes de actuación en edificación, incluyendo:

- Medidas pasivas: aislamiento térmico, sustitución de ventanas, cubiertas, fachadas.
- Sistemas activos: climatización eficiente, iluminación LED, bombas de calor, energías renovables integradas.

Además, cada variante puede constituir una medida independiente dentro del sistema CAES, facilitando la trazabilidad y comparación de resultados.

En lo relativo a los CAES sociales, dada su especificidad y posibles criterios diferenciales de subvención, estos quedan recogidos en la sección “2.1. Capacitación y la protección de los colectivos vulnerables y la mitigación de la pobreza energética”.

5.1.3.4. Activación de mecanismos urbanísticos (incrementos de edificabilidad, redensificación, etc.) como recursos complementarios para fomentar la viabilidad económica de las actuaciones sobre el medio urbano.

En el marco de la normativa estatal vigente reguladora de las actuaciones sobre el medio urbano, se analizará la posibilidad de activar determinados mecanismos urbanísticos ya previstos, como los incrementos de edificabilidad, la redensificación, los complejos inmobiliarios, etc. como recursos complementarios para impulsar la viabilidad económica de dichas actuaciones.

Para ello, se propone:

- Analizar la regulación de estas cuestiones en el ámbito competencial correspondiente (CC.AA.) y su implantación.
- Examinar experiencias de ejemplos de puesta en práctica a nivel municipal en España de mecanismos similares, elaborando recomendaciones para su implementación por las administraciones locales.

El principal objetivo de esta medida es la generación de recursos complementarios para contribuir a la viabilidad económica de las actuaciones sobre el medio urbano mediante la activación de algunos mecanismos urbanísticos (incrementos de edificabilidad, redensificación, los complejos inmobiliarios, etc.) clásicos ya existentes que, hasta ahora, no se han utilizado apenas en la regeneración urbana a escala de barrio. Entre ellos cabe citar como ejemplos el incremento de la edificabilidad mediante el cierre de soportales en plantas bajas o mediante la construcción de nuevas plantas suplementarias (remontas), los cambios en los usos lucrativos, la intensificación del uso de parcelas infrautilizadas utilizando el subsuelo o el vuelo, etc.

Una adecuada utilización de estos mecanismos por la administración competente, tras un análisis y planificación rigurosa de cada caso concreto, generaría recursos complementarios que podrían reinvertirse directamente en la regeneración urbana de los barrios con más dificultades económicas, contribuyendo además a otros objetivos colaterales como son la reducción de la dispersión urbana, el fomento de la ciudad de proximidad, o la variedad de usos.

También podrían examinarse las posibilidades de poner en marcha otros mecanismos como las Transferencias de Aprovechamiento Urbanístico (TAUs) entre zonas ya consolidadas y nuevas zonas en desarrollo, o la constitución de un fondo municipal para la regeneración urbana con los recursos generados.

Además, con el objeto de generar recursos complementarios a nivel municipal, desde la administración se analizará la viabilidad de impulsar un marco regulatorio y de asistencia técnica para la emisión de inversiones comunitarias municipales que funcionen a modo de emisión de bonos verdes y sociales, con el fin de atraer capital privado e involucrar a la ciudadanía.

Objetivo cuantificado

Garantizar que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035,

asegurando que al menos el 55% de la reducción provenga de los edificios menos eficientes.

Tipo de política o medida

Económica y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.100.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA.

Repercusiones previstas

- La correcta ejecución de estos instrumentos reducirá el riesgo financiero y atraerá recursos de bancos, aseguradoras, inversores institucionales y particulares.
- Paso de un modelo basado casi exclusivamente en subvenciones a un sistema que combina instrumentos financieros, multiplicando la capacidad inversora.
- Se crean mecanismos que dan continuidad a la inversión más allá de los ciclos de ayudas europeas, facilitando la consolidación del sector.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 5. 1. 4. Mejora de las condiciones de los instrumentos de financiación privada existentes

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de actuación el conjunto de instrumentos financieros que existen actualmente en España, y que pueden ser utilizados para la renovación energética de edificios o de partes de estos.

Objetivo

De conformidad con el artículo 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es reforzar y mejorar los instrumentos financieros existentes en el ámbito de la renovación energética de los edificios y eliminar las barreras del mercado identificadas para facilitar su adecuada implantación.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

5.1.4.1. Impulso y refuerzo de los préstamos sin garantía

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es evaluar como facilitar el acceso a financiación para comunidades de propietarios y hogares mediante el impulso de préstamos sin garantía real, es decir, sin necesidad de aportar hipoteca u otro activo como respaldo. El objetivo es reducir la barrera de entrada al crédito, especialmente para comunidades de propietarios que deben financiar actuaciones de rehabilitación energética y que, en muchos casos, no pueden ofrecer garantías adicionales ni asumir avales individuales.

Con ello se busca acelerar la toma de decisiones en comunidades de propietarios al simplificar el proceso de solicitud de crédito, ampliar el número de hogares beneficiarios, incluyendo a aquellos con menor capacidad de ofrecer avales y complementar los instrumentos públicos de apoyo (subvenciones, avales ICO, CAE) con productos financieros de fácil acceso.

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando mediante una estrecha colaboración entre las administraciones y públicas y las instituciones financieras en el desarrollo de productos financieros específicos para la renovación energética de edificios. En concreto, se va a fomentar la colaboración con entidades financieras para diseñar préstamos sin garantía adaptados a la rehabilitación energética, con condiciones ventajosas entre los que cabría destacar: los préstamos blandos con tipos de interés reducidos y/o con plazos de amortización largos, los préstamos con carencia inicial para hacer frente a subvenciones ya concedidas, préstamos de cupón cero, etc.

Además, se promoverá la inclusión de estos préstamos en la cartera verde de bancos y cooperativas de crédito, alineada con la Taxonomía Europea.

Para facilitar el apoyo a este tipo de préstamos se evaluará el establecimiento desde la Administración de actuaciones de apoyo público y reducción de riesgos como: la creación de líneas de garantía parcial pública (ICO, fondos de garantía autonómicos) que reduzcan el riesgo percibido por las entidades financieras o el establecimiento de mecanismos específicos de cobertura frente a la morosidad, especialmente en comunidades vulnerables.

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, avances regulatorios con la aprobación del RD-ley 19/2021 y la Ley 10/2022, que han servido para reforzar la capacidad jurídica de las comunidades de propietarios para solicitar créditos, eliminando un obstáculo clave para este tipo de instrumentos.

Además, algunas entidades financieras han comenzado a ofrecer productos de crédito comunitario con menor exigencia de garantías, especialmente en proyectos apoyados por subvenciones europeas.

5.1.4.2. Impulso y refuerzo de los préstamos hipotecarios

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es fortalecer y expandir el papel de los préstamos hipotecarios verdes como instrumento de financiación para la rehabilitación energética de edificios residenciales. El objetivo es aprovechar la vivienda como garantía real para facilitar financiación a largo plazo, con condiciones ventajosas vinculadas a la mejora de la eficiencia energética y a la reducción del riesgo crediticio de los hogares.

Con ello, se busca facilitar el acceso a financiación a hogares y comunidades de propietarios que acometan obras de rehabilitación energética de calado, movilizar recursos de la banca comercial hacia inversiones alineadas con la Taxonomía Europea y la EPBD, reducir el coste financiero de la rehabilitación mediante hipotecas verdes con tipos de interés preferenciales y plazos más largos, y, en definitiva, aumentar la confianza de las entidades financieras en el sector de la rehabilitación gracias a un marco jurídico más claro y a la existencia de instrumentos de garantía complementarios.

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando desde la administración para fomentar que las entidades financieras amplíen sus carteras de hipotecas verdes para rehabilitación, con condiciones favorables (menor tipo de interés, plazos más largos, posibilidad de combinar con préstamos colectivos), explorando, por ejemplo, hipotecas híbridas que integren rehabilitación y compra de vivienda para acelerar la renovación de edificios antiguos.

Además, se evaluarán e impulsarán líneas de apoyo público y garantías en este ámbito para coordinar con el ICO y los fondos de garantía autonómicos, la creación de esquemas de cobertura parcial de riesgo para préstamos hipotecarios vinculados a rehabilitación integral. Además, se estudiará el establecimiento de incentivos regulatorios para que los bancos puedan reducir las ponderaciones de riesgo en estos préstamos. En paralelo, se analizará la introducción de las normas de cartera hipotecaria (Mortgage Portfolio Standards, MPS), de manera que los préstamos hipotecarios verdes con mejoras energéticas certificadas puedan beneficiarse de ponderaciones de riesgo más favorables o de requisitos de capital diferenciados, incentivando así su despliegue por parte de las entidades financieras. Este enfoque permitirá reconocer explícitamente que las mejoras de eficiencia energética reducen el riesgo crediticio al disminuir los gastos estructurales de los hogares, alineando la regulación prudencial con los objetivos del PNRE.

Por último, se trabajará para desarrollar un marco de compatibilidad con avales públicos y con el sistema de seguros energéticos, con el objeto de aumentar aún más la viabilidad de este tipo de instrumentos.

Cabe destacar que, en España, desde la administración se han introducido avances en el marco regulatorio que han permitido que algunas entidades financieras ya hayan comenzado a ofrecer hipotecas verdes vinculadas a la compra de vivienda eficiente o a reformas con criterios de eficiencia energética.

Objetivo cuantificado

Garantizar que como mínimo todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Y que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Económica y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter legislativo o actuaciones organizativas o de gobernanza con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE

Repercusiones previstas

- La combinación de préstamos sin garantía y préstamos hipotecarios verdes genera un ecosistema financiero más robusto, que permite atender tanto a proyectos de pequeña escala como a rehabilitaciones integrales de gran envergadura.
- Se incrementará el volumen de capital canalizado hacia la rehabilitación energética, reduciendo la dependencia de subvenciones directas y alineando la inversión con la Taxonomía Europea.
- Los préstamos verdes con condiciones ventajosas (tipos reducidos, plazos largos, carencia inicial) mejorarán la asequibilidad de las obras y permitirán que más hogares puedan asumirlas.
- La existencia de un marco regulatorio claro y de garantías complementarias estimulará a bancos y cooperativas de crédito a ampliar sus carteras de hipotecas y préstamos verdes.
- Al facilitar el acceso a financiación, más hogares podrán reducir consumos energéticos y mejorar las condiciones de habitabilidad, contribuyendo a la lucha contra la pobreza energética.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2028

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 5. 1. 5. Desarrollo de instrumentos innovadores de financiación privada y público-privada

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida está dirigida al conjunto de los nuevos modelos de financiación privada o público-privada que están emergiendo en el sector de la renovación energética, para facilitar y promover la ejecución de intervenciones de renovación de edificios o partes de edificios.

Objetivo

De conformidad con el artículo 17 de la EPBD y el artículo 30 de la EED, el objetivo de esta medida es impulsar los nuevos modelos de financiación privada o público-privada que están apareciendo en el ámbito de la renovación energética de los edificios y eliminar las barreras del mercado que dificultan su adecuada implantación.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

5.1.5.1. Plataforma Nacional de la Coalición Europea para la Financiación de la Eficiencia Energética.

Liderada por MITERD y en la que participan activamente tanto MIVAU como MINECO y diversas asociaciones y entidades del sector financiero, fue constituida en febrero de 2025 y tiene como objetivo impulsar la colaboración público-privada en la financiación de la eficiencia energética en nuestro país, identificando y eliminando barreras existentes e impulsando la demanda de actuaciones de eficiencia, incluidas la destinadas a la renovación de edificios. Los dos primeros grupos de trabajo creados en el marco de la Plataforma Nacional se han enfocado en impulsar las renovaciones energéticas en el sector residencial.

5.1.5.2. Financiación ligada a la propiedad a través de modelos tipo PACE

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es analizar la viabilidad de introducir en España un mecanismo de financiación innovador basado en el modelo internacional PACE (Property Assessed Clean Energy), que permite a los propietarios de edificios acceder a préstamos para actuaciones de rehabilitación y eficiencia energética, con devolución ligada al inmueble y no a la persona física o jurídica.

PACE es un mecanismo de financiación en el que existen tres actores. En primera lugar, los propietarios financian mejoras energéticas mediante el pago de una cuota periódica a través de la hacienda municipal (que se cobra junto al IBI), la hacienda municipal recauda las cuotas reteniendo un porcentaje para sus costes administrativos y transfiriendo a la entidad financiera el resto de los importes recaudados, y, en tercer lugar, la entidad financiera aporta el capital inicial de la renovación al propietario y recupera la inversión a través de los derechos de cobro sobre la cuota recaudada por la hacienda municipal.

El objetivo principal es superar las barreras de acceso al crédito para comunidades de propietarios y hogares, reducir el riesgo percibido por las entidades financieras y asegurar que las inversiones en eficiencia energética se amorticen a lo largo de la vida útil de los edificios. Además, el modelo busca garantizar la transferibilidad de la deuda, de modo que las obligaciones de pago se mantengan ligadas al inmueble en caso de compraventa,

movilizar inversión privada a gran escala y crear un marco estable de colaboración público-privada, con la participación de entidades financieras, administraciones autonómicas y locales, y agentes rehabilitadores.

Para los próximos años, se prevé evaluar la viabilidad jurídica, financiera y social de implementar este tipo de modelo. Para ello, se estudiará y diseñará la posible adaptación del modelo PACE a la legislación española, en coordinación con otros ministerios competentes en la materia y las CC.AA. Se estudiará también la definición de un marco normativo que permita a las administraciones locales y autonómicas aplicar recargos en los recibos de impuestos o tributos vinculados al inmueble, que actúen como mecanismo de devolución del préstamo.

Asimismo, se evaluará la creación de un sistema de garantías jurídicas para asegurar la transferibilidad de la obligación de pago en caso de transmisión de la propiedad.

En el caso de que se concluya que dicho modelo pude ser viable en España, se impulsará el desarrollo de programas piloto con el apoyo y participación de entidades financieras interesadas.

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, se ha comenzado a estudiar la viabilidad del modelo PACE en España, identificando las barreras regulatorias y fiscales que dificultan su implantación, especialmente la necesidad de modificar la normativa de financiación municipal y de tributos ligados a la propiedad.

Además, en el seno del Proyecto ARCE 2050 Arquitectura Cero Emisiones se ha constituido la mesa de expertos Nº2 para discutir sobre instrumentos financieros y modelos de negocio y, en concreto, se ha analizado este modelo y se ha identificado como una de las herramientas de mayor potencial para superar la barrera del acceso al crédito, especialmente en comunidades de propietarios.

5.1.5.3. Financiación a través de modelos basados en el censo consignativo

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es explorar e implantar la figura del censo consignativo como mecanismo de financiación para la rehabilitación energética de edificios, adaptado al marco jurídico español. El censo consignativo es un contrato histórico del derecho civil en el que el propietario de un inmueble recibe financiación a cambio de constituir un gravamen sobre la propiedad, con una renta periódica a favor del financiador.

Aplicado a la renovación energética, este instrumento permitiría asegurar financiación a largo plazo para comunidades de propietarios sin necesidad de recurrir a créditos personales; vincular la obligación de pago al inmueble y no a los copropietarios individualmente, garantizando transferibilidad en caso de compraventa; ofrecer un modelo alternativo al préstamo hipotecario o al crédito comunitario, reduciendo la barrera de acceso al crédito en comunidades con dificultades para endeudarse colectivamente; y, movilizar inversión privada bajo una fórmula con tradición jurídica en España, pero modernizada y adaptada a los objetivos de eficiencia energética.

Para los próximos años, se prevé estudiar y clarificar el encaje jurídico del censo consignatario en el marco civil y mercantil actual, definiendo un régimen específico para su aplicación a la financiación de rehabilitaciones energéticas, que incluya garantías para la comunidad de propietarios y para el inversor. Todo ello, bajo una adecuada coordinación con el Registro de la Propiedad para la inscripción de censos como garantía real vinculada a la financiación energética.

Por otra parte, se analizará la implementación de experiencias piloto en colaboración con notarías, registradores y entidades financieras interesadas, seleccionando comunidades de propietarios con necesidades de rehabilitación y realizando pruebas de viabilidad jurídica, técnica y financiera.

Desde la mesa de experto Nº2 del Proyecto ARCE Arquitectura Cero Emisiones, el censo consignativo ha sido identificado como una figura jurídica con potencial para adaptarse a la financiación de rehabilitaciones, dada su naturaleza de garantía real y su vinculación directa a la propiedad del inmueble. No obstante, se han detectado retos jurídicos (actualización normativa para su uso específico en rehabilitación), financieros (interés de entidades en asumir este tipo de operación) y sociales (necesidad de informar y generar confianza entre propietarios) para su implementación.

5.1.5.4. Financiación a través las facturas energéticas (‘on-bill’)

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es evaluar el despliegue de un sistema de financiación de las obras de rehabilitación energética a través de la propia factura energética del hogar o comunidad de propietarios, conocido como modelo “on-bill”.

Este mecanismo permite que la inversión inicial en eficiencia energética se amortice de manera progresiva mediante un recargo en la factura energética, de forma que los propietarios pagan una cuota integrada en el recibo energético y el coste total de la factura (consumo + cuota de repago) es igual o menor al gasto energético previo gracias al ahorro obtenido tras la rehabilitación. De esta forma, se asegura un modelo de financiación accesible, sencillo y con bajos costes de transacción, evitando que la comunidad tenga que gestionar un crédito directamente y el riesgo de impago se reduce al estar vinculado al suministro energético, que es un servicio esencial.

El objetivo es movilizar inversión privada a gran escala mediante un modelo fácilmente entendible por los ciudadanos, reforzando la confianza y asegurando la sostenibilidad financiera de las intervenciones.

Para los próximos años, se prevé trabajar desde la Administración en colaboración con entidades financieras, comercializadoras eléctricas y demás agentes involucrados, para analizar la viabilidad jurídica, financiera y social de implementar este tipo de modelo y evaluar las necesidades de adaptación del marco regulatorio para permitir que las comercializadoras eléctricas puedan ofrecer financiación on-bill, en coordinación con la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia y el MITERD.

Además, será necesario analizar como establecer la transferibilidad del contrato para que, si se vende la vivienda, la obligación de pago asociada a la rehabilitación se transfiera automáticamente al nuevo propietario.

Se analizará la implementación de experiencias piloto en colaboración con comercializadoras y distribuidoras, fomentando acuerdos entre comercializadoras, entidades financieras y agentes rehabilitadores para crear paquetes integrados de financiación y obra.

En España han aparecido avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, algunas comercializadoras han explorado el pago de servicios de eficiencia y autoconsumo distribuido a través de la factura energética, aunque todavía de forma limitada al autoconsumo fotovoltaico y no a la rehabilitación integral de edificios.

Desde la administración se han iniciado los análisis de este tipo de modelo identificándose barreras regulatorias como, por ejemplo, limitaciones en la Ley del Sector Eléctrico y en la facturación de suministros, que requieren cambios normativos.

5.1.5.5. Financiación a través de plataformas de coinversión

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es impulsar el uso de plataformas de coinversión como instrumento alternativo de financiación para proyectos de rehabilitación energética en edificios, permitiendo canalizar capital privado de múltiples inversores hacia actuaciones locales. Estas plataformas actúan como intermediarios que validan la viabilidad técnica, financiera y legal de los proyectos, y ofrecen a pequeños y medianos inversores la oportunidad de participar en la financiación de obras de mejora energética a cambio de una rentabilidad.

El objetivo principal es diversificar las fuentes de financiación, movilizar ahorro privado hacia la transición energética en el parque edificado y facilitar el acceso a financiación de comunidades de propietarios y pymes rehabilitadoras, especialmente aquellas que carecen de un gran pulmón financiero inicial.

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando en la mejora y actualización del marco regulatorio y los sistemas de supervisión de esta clase de servicios, con el objeto de establecer criterios de transparencia y protección al inversor en las plataformas de coinversión aplicadas a la rehabilitación y garantizar la coordinación con la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia para asegurar que las operaciones cumplen con la normativa de servicios de inversión y financiación participativa.

En España se han llevado a cabo las primeras experiencias mediante actuaciones financiadas con este tipo de plataformas en proyectos de energías renovables y autoconsumo, proporcionando una validación previa para la aplicación de este modelo en el sector de la renovación energética. Desde la Administración se va a continuar impulsado el establecimiento de proyectos piloto que permitan determinar la viabilidad de dichos proyectos e identificar las principales barreras para su escalado a nivel nacional.

5.1.5.6. Financiación a través de Hipoteca Eficiente Vitalicia Asegurada (HEVA)

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es evaluar la viabilidad de introducir en España un instrumento financiero innovador denominado Hipoteca Eficiente Vitalicia Asegurada (HEVA), que permita a los propietarios de edad avanzada financiar obras de rehabilitación energética en su vivienda habitual mediante un producto de crédito vitalicio asegurado. En este modelo, el propietario de una vivienda la hipoteca a cambio de un ingreso regular por parte del banco que es utilizado para acometer las actuaciones de rehabilitación energética, y, tras el fallecimiento de este, el banco se queda con el inmueble o es compensado por los herederos.

El objetivo principal es poner en valor la vivienda como activo para canalizar inversión hacia su renovación energética, garantizando al mismo tiempo la seguridad jurídica y económica de estos hogares. La HEVA ofrece financiación a largo plazo para acometer obras de rehabilitación energética, mediante el pago aplazado de la deuda hasta el fallecimiento, evitando cargas financieras inmediatas. Además, el sistema ofrece una cobertura mediante un seguro asociado que protege a los herederos frente a posibles riesgos (revalorización negativa del inmueble, incapacidad de cubrir la deuda con la venta).

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando para analizar la viabilidad de este tipo de iniciativas y su posible encaje en el ordenamiento jurídico, con el objeto de poder definir y regular el producto HEVA en colaboración con el Banco de España, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones y las entidades financieras, y establecer un marco claro de derechos y obligaciones para el titular y para los herederos.

En este tipo de instrumento, será clave evaluar también el adecuado establecimiento de las condiciones de aseguramiento y garantías, que garanticen que la deuda nunca superará el valor de la vivienda.

Cabe destacar que el mercado hipotecario español ya contempla productos como la hipoteca inversa, pero hasta ahora sin vinculación específica a la eficiencia energética ni con un esquema asegurado que proteja al consumidor.

5.1.5.7. Seguros de Ahorro Energético

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es evaluar la viabilidad de desarrollar y desplegar el uso de seguros energéticos como instrumento de apoyo financiero para proyectos de rehabilitación energética en edificios. Estos seguros permiten garantizar a las comunidades de propietarios y a las entidades financieras que los ahorros energéticos previstos tras la rehabilitación se alcanzarán efectivamente, cubriendo el riesgo de incumplimiento mediante una póliza.

El objetivo es reducir el riesgo percibido por bancos e inversores, mejorar la confianza de los propietarios en los proyectos y facilitar que las obras puedan financiarse mediante créditos o contratos con Empresas de Servicios Energéticos (ESE), al contar con una garantía adicional de que los ahorros se materializarán y que las cuotas de repago podrán cubrirse.

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando en desarrollar un marco regulador específico para los seguros de ahorro energético (SAE), en colaboración con la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, con el objeto de definir las coberturas mínimas de estas pólizas, en función de las desviaciones en los ahorros previstos, sobrecostes en la obra, riesgos de operación de instalaciones energéticas, etc.

Desde la administración se va a realizar un impulso del mercado asegurador para incentivar la creación de productos de seguros energéticos en colaboración con aseguradoras nacionales e internacionales y promover el desarrollo de pólizas adaptadas a comunidades de propietarios, con primas asumibles y escaladas según el tamaño del proyecto.

Cabe destacar que en España algunas Empresas de Servicios Energéticos ya han utilizado pólizas específicas de responsabilidad civil y de rendimiento como garantía parcial, lo que sirve de base para estructurar seguros energéticos específicos.

Objetivo cuantificado

Garantizar que como mínimo todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m^2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Y que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Económica y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo o actuaciones organizativas o de gobernanza con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE

Repercusiones previstas

- Se espera un incremento notable del volumen de capital canalizado hacia la rehabilitación, reduciendo la dependencia de subvenciones directas y ampliando la base inversora con la participación de banca, aseguradoras, plataformas de inversión y pequeños ahorradores.
- El uso de garantías reales ligadas a la propiedad, a los flujos energéticos o a productos asegurados reducirá la percepción de riesgo por parte de bancos e inversores.
- La existencia de diferentes modalidades permitirá a las entidades diversificar riesgos y productos, impulsando la competitividad en la oferta de financiación.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2028

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 5. 1. 6. Impulso a nuevos modelos de negocio y eliminación de barreras para su escalado

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida está dirigida al conjunto de los nuevos modelos de negocio que están emergiendo en el sector de la renovación energética, para facilitar y promover la ejecución de intervenciones de renovación de edificios o partes de edificios.

Objetivo

De conformidad con el artículo 17 de la EPBD, el objetivo de esta medida es impulsar los nuevos modelos de negocio que están apareciendo en el ámbito de la renovación energética de los edificios y eliminar las barreras del mercado que dificultan su adecuada implantación.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

5.1.6.1. Impulso y refuerzo de la figura de Agente Rehabilitador

El objetivo de esta modalidad de funcionamiento es consolidar, profesionalizar y regular la figura del Agente Rehabilitador como actor clave en la renovación energética del parque edificado, asegurando que las comunidades de propietarios dispongan de un interlocutor único y de confianza que las acompañe durante todo el proceso: desde la fase de diagnóstico, el diseño de las actuaciones y la búsqueda de financiación hasta la tramitación de ayudas, la ejecución de la obra y el seguimiento posterior.

El Agente Rehabilitador debe actuar como facilitador entre la demanda social (comunidades de propietarios, hogares) y la oferta técnica, financiera y administrativa (empresas, entidades financieras, administraciones), reduciendo la complejidad de los procesos y acelerando la toma de decisiones colectivas.

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando en la definición de un marco jurídico homogéneo a nivel estatal que regule las funciones, obligaciones y responsabilidades de los agentes rehabilitadores, estableciendo requisitos de acreditación y capacitación mínimos, en coordinación con colegios profesionales, asociaciones empresariales y CC.AA.

Dentro de dicho marco, se analizará la viabilidad de crear un registro nacional de agentes rehabilitadores, de acceso público, que garantice transparencia y confianza a las comunidades de propietarios.

En el ámbito financiero y operativo, se analizará la posibilidad de que los servicios de los agentes rehabilitadores sean financiables y subvencionables, garantizando su accesibilidad para las comunidades con menos recursos, así como el análisis de esquemas de colaboración público-privada para que los agentes rehabilitadores puedan ofrecer a las comunidades acceso directo a soluciones de financiación (préstamos colectivos, avales, seguros de morosidad).

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, en el marco del PRTR, se ha reconocido y fomentado la figura del Agente Rehabilitador como actor clave en la canalización de las ayudas públicas.

Además, algunas CC.AA. han desarrollado convocatorias específicas para financiar servicios de asistencia técnica prestados por agentes rehabilitadores, reduciendo costes iniciales para comunidades de propietarios, y han incluido, entre otros aspectos, la necesidad de que dichos agentes se encuentren inscritos en un registro público[31], y la necesidad adicional de superar un determinado examen para demostrar una adecuada solvencia técnica[32].

5.1.6.2. Fomento de la Empresa de Servicios Energéticos (ESE)

El objetivo de esta modalidad de actuación es impulsar la consolidación del modelo de Proveedor de Servicios Energéticos en el ámbito de la edificación residencial, facilitando soluciones "llave en mano" que integren diagnóstico, proyecto, financiación, ejecución de obras y garantía de ahorros. El fin es movilizar inversión privada, reducir la complejidad para comunidades de propietarios y garantizar resultados medibles en términos de ahorro y reducción de emisiones.

Para los próximos años, se prevé continuar trabajando en la definición de un marco jurídico homogéneo a nivel estatal que regule las funciones, obligaciones y responsabilidades y requisitos mínimos de calidad y acreditación para las Empresas de Servicios Energéticos que operen en vivienda, así como la adaptación y difusión de pliegos estándar que sirvan de modelo para el ámbito residencial. Además, se analizará la viabilidad de la integración de los CAEs como mecanismo de ingresos complementario para las Empresas de Servicios Energéticos.

Dentro de dicho marco, se analizará la viabilidad de crear un registro nacional de Empresas de Servicios Energéticos, de acceso público, que garantice transparencia y confianza a las comunidades de propietarios.

Además, con el objeto de impulsar el desarrollo y madurez de este modelo de negocio en el mercado, desde las distintas administraciones se va a continuar promoviendo en desarrollo de proyectos piloto a escala barrio/distrito en colaboración con EE.LL. y comunidades energéticas, permitiendo así una replicación de los casos de éxito y modelos validados a nivel regional y nacional.

Desde la Administración se han impulsado avances relevantes en esta modalidad de actuación, en particular, con el desarrollo inicial del marco normativo mediante el Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía, y la consolidación del listado de proveedores de servicios energéticos, con mayor presencia en el sector industrial y terciario.

Además, desde el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico se han publicado modelos de pliegos estándar de contratación de servicios energéticos, aplicados en edificios públicos y, que pueden ser adaptables al parque residencial.

Por último, cabe destacar la aparición de iniciativas privadas de grandes suministradoras de energía y Empresas de Servicios Energéticos, que han desarrollado distintas experiencias piloto.

31 Orden 57/2022, de 10 de marzo, de la Consejería de Fomento, por la que se establecen las bases reguladoras de las ayudas a las actuaciones de rehabilitación a nivel de edificio en Castilla-La Mancha, dentro del marco general del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

32 Registro por la Calidad en el Hábitat Construido

Objetivo cuantificado

Garantizar que como mínimo todos los edificios no residenciales están por debajo de un determinado umbral máximo de eficiencia energética expresado por el indicador numérico del uso de energía primaria en kWh / (m2· a). En concreto, todos los edificios no residenciales estarán por debajo del umbral del 16 % a partir de 2030, y del umbral del 26 % a partir de 2033. Y que el uso medio de energía primaria en kWh/(m2· a) de todo el parque inmobiliario residencial se reduzca como mínimo un 16 %, comparado con el de 2020, a más tardar en 2030, y como mínimo entre un 20 % y un 22 %, a más tardar en 2035.

Tipo de política o medida

Económica, normativa, de gobernanza y sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Al tratarse de actuaciones de carácter normativo o actuaciones organizativas o de gobernanza con un coste reducido que se asume por los medios propios de las entidades responsables de su ejecución, no se asignan inversiones a estas actuaciones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE

Repercusiones previstas

- Al centralizar la gestión técnica, administrativa y financiera, los agentes rehabilitadores reducirán entre un 10% y un 30% los sobrecostes derivados de la complejidad del proceso.
- La creación de un marco jurídico y un registro oficial fomentará la profesionalización del sector y permitirá a pymes y nuevos actores consolidar modelos de negocio estables.
- La existencia de agentes acreditados y registrados reducirá la percepción de riesgo, aportando imparcialidad y rigor técnico frente a la fragmentación actual.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

6. INNOVACIÓN, CIRCULARIDAD E INDUSTRIALIZACIÓN

6.1. Determinación de planteamientos rentables en materia de renovación para diferentes tipos de edificios y zonas climáticas, teniendo en cuenta los puntos de activación potenciales a lo largo del ciclo de vida de los edificios

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto *"la determinación de planteamientos rentables en materia de renovación para diferentes tipos de edificios y zonas climáticas, teniendo en cuenta los puntos de activación potenciales en el ciclo de vida de los edificios",* en consonancia con la letra a) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, en esta sección se detallan medidas dirigidas a identificar y difundir enfoques rentables para la renovación de los edificios en distintas zonas climáticas, teniendo en cuenta la evolución previsible de las condiciones climáticas derivadas del cambio climático, los posibles desencadenantes de la renovación energética a lo largo del ciclo de vida de los edificios, así como las posibles interacciones con otras actuaciones de mejora de las prestaciones de los edificios.

Medida 6. 1. 1. Análisis y selección de soluciones de renovación energética adaptadas a la tipología edificatoria y a la zona climática.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de intervención de renovación energética de edificios o partes de edificios, ya sea integral, media o ligera, con afectación a la envolvente térmica y/o a los sistemas, y que resulte aplicable a cualquiera de los usos del parque edificado, así como para cualquiera de las zonas climáticas.

Para su correcta aplicación a corto, medio y largo plazo, el análisis y selección deberá tener en cuenta los diferentes escenarios de adaptación al cambio climático y sus efetos en el entorno construido.

Objetivo

De conformidad con el apartado 2 del art. 6 de la EPBD, el objetivo de esta medida es mejorar el conocimiento sobre las mejores prácticas disponibles en materia de soluciones de renovación energética, adaptables a los distintos usos y zonas climáticas del territorio español. Con ello se pretende garantizar que las actuaciones previstas, además de ser técnicamente viables, resulten económicamente rentables.

Se tendrán en cuenta las cuestiones transversales relativas a circularidad comprendidas en las medidas del epígrafe G. Prevención y tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición y objetivos de economía circular, así como los efectos de las soluciones de renovación energética sobre la biodiversidad urbana local.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.1.1.1. Investigación, elaboración de estudios y recopilación de casos de éxito y proyectos piloto, con el fin de desarrollar un catálogo público de soluciones de renovación energética.

El MIVAU junto con la Universidad Politécnica de Madrid han iniciado una línea de investigación para elaborar el Estudio de soluciones constructivas innovadoras de eficiencia energética en la edificación en función de la tipología edificatoria y de la zona climática. Tras los resultados que se obtengan del mismo se va a evaluar la posible creación de una plataforma de información y seguimiento de proyectos y pilotos de I+D+i de ámbito local, nacional y europeo, orientada a la rehabilitación y la obra nueva, con el objeto de centralizar la información sobre los sistemas disponibles, culminando con la creación de un catálogo público de soluciones innovadoras.

Las soluciones innovadoras de eficiencia energética a considerar podrán pertenecer a diferentes ámbitos como, por ejemplo:

- Energías renovables: Integración Fotovoltaica Arquitectónica (BIPV), sinergia entre cubierta vegetal y paneles solares, etc.
- Materiales: biomateriales de micelio, materiales higroscópicos, materiales de cambio de fase (PCM), etc.
- Soluciones constructivas: galerías bioclimáticas industrializadas, chimeneas solares, sistemas más ligeros y desmontables, etc.
- Sistemas: micro-redes de corriente continua (DC), sistemas de sombreado exterior, etc.

6.1.1.2. Impulso a la implementación de soluciones bioclimáticas

Desde la AGE se promoverá la innovación y el desarrollo en el ámbito de soluciones bioclimáticas, así como su implementación con instrumentos para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad de los edificios, tal y como se ha venido realizando estos años.

Por ejemplo, se ha impulsado el uso de soluciones bioclimáticas en edificios mediante la revisión del DB-HE del CTE, con la incorporación de criterios para el cálculo de dispositivos de sombras, fijas y móviles; y con la introducción de la verificación del indicador de transmitancia térmica global (K) a partir de niveles de demandas de calefacción y refrigeración inferiores a 15 kWh/m2.

Además, se están realizando trabajos de investigación en el ámbito del uso de biomateriales y construcción con tierra en colaboración con el IETcc.

6.1.1.3. Colaboración estratégica e intercambio de conocimiento con expertos y agentes sectoriales

Se impulsará la colaboración y el intercambio de conocimiento con los principales expertos en la materia y los diferentes agentes sectoriales.

En el marco del Proyecto ARCE 2050 Arquitectura Cero Emisiones, se ha constituido una mesa de expertos especializada en soluciones técnicas de eficiencia energética y sostenibilidad aplicadas a la rehabilitación de edificios, para conocer soluciones constructivas para la renovación energética en las diferentes zonas climáticas en España y detectar soluciones innovadoras potencialmente aplicables.

Además, se ha abierto un debate técnico dentro del Grupo de Trabajo de Agentes del Sector en relación con la determinación de planteamientos rentables en materia de renovación para diferentes tipos de edificios y zonas climáticas, con participación de más de 125 agentes de todos los sectores implicados como son, entre otros, el sector de la construcción y la rehabilitación, el sector de la energía, el sector financiero, fabricantes de equipos e instalaciones, o los especialistas en eficiencia energética y sostenibilidad.

6.1.1.4. Preservación del patrimonio y soluciones tradicionales de eficiencia energética

En el marco del Plan Nacional de Arquitectura Tradicional, se va a realizar el impulso de estudios sobre cómo integrar el uso de energías renovables y las medidas de eficiencia energética en la arquitectura tradicional permitiendo que las edificaciones conserven sus valores patrimoniales. En concreto, dentro del Programa de Intervención y Recuperación de los Sistemas Tradicionales se van a fomentar la investigación, las actuaciones y las adaptaciones que hagan compatible el mantenimiento de los materiales y las técnicas tradicionales con los requisitos y las necesidades de mejora de la eficiencia energética o la reducción de la demanda.

Asimismo, se impulsará la elaboración de guías o catálogos que sirvan de referencia para las actuaciones en materia de eficiencia energética en edificios patrimoniales protegidos.

Objetivo cuantificado

Garantizar que las soluciones a implantar son óptimas desde el punto de vista técnico, económico y ambiental y se ajustan al contexto territorial y cultural en el que se implementan.

Tipo de política o medida

Científico técnica, de gobernanza y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.450.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, Ministerio de Cultura.

Repercusiones previstas

- Mejora del conocimiento sobre soluciones constructivas óptimas orientadas a mejorar la eficiencia energética y reducir la huella de carbono en diferentes tipologías y zonas climáticas.
- Fortalecimiento de la red de agentes sectoriales implicados, fomentando la cooperación público-privada y la transferencia de conocimiento.
- Incremento de la confianza del sector en la viabilidad técnica y económica de las intervenciones de renovación energética.
- Mayor replicabilidad y escalabilidad de soluciones innovadoras y eficientes a nivel nacional.
- Recuperación, documentación y difusión de técnicas constructivas tradicionales compatibles con la eficiencia energética.

Estado de ejecución
En fase de desarrollo y completada parcialmente.
Fecha de entrada en vigor
2026-2027
Periodo de ejecución
2026-2030

Medida 6. 1. 2. Actualización y mejora del marco normativo técnico existente en materia de eficiencia energética aplicada al ámbito de la edificación.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de intervención de renovación energética de edificios o partes de edificios, ya sea integral, media o ligera, con afectación a la envolvente térmica y/o a los sistemas, y que resulte aplicable a cualquiera de los usos del parque edificado, así como para cualquiera de las zonas climáticas.

Objetivo

De conformidad con el apartado 2 del art. 6 de la EPBD, el objetivo de esta medida es promover e impulsar la aplicación de las soluciones óptimas en el parque edificado desde el punto de vista de su viabilidad técnica, económica y medioambiental.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.1.2.1. Actualización de los estudios que establecen la base para fijar exigencias normativas

Una vez la Comisión Europea adopte el acto delegado relativo al establecimiento y revisión de un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos, se procederá a actualizar y modelizar el estudio de coste óptimo definitivo según la nueva metodología establecida y a la definición de los requisitos técnicos del ECE.

Actualmente, ya se ha iniciado una primera actualización de los estudios de coste óptimo del parque edificado para definir las soluciones óptimas desde el punto de vista técnico, económico y medioambiental que permiten alcanzar el estándar de ECE.

6.1.2.2. Actualización del marco regulatorio para fomentar la implementación de las mejores prácticas disponibles en materia de soluciones de renovación energética.

Se va a llevar a cabo la modificación del DB-HE del CTE para introducir nuevos requisitos que dirijan el diseño de las nuevas actuaciones hacia la implantación de las mejores prácticas disponibles en materia de soluciones de renovación energética, con la introducción de la definición de ECE, ampliando el ámbito de aplicación de la norma para incrementar los puntos de activación que obligan a realizar la rehabilitación de los edificios.

Asimismo, el MITERD impulsará el nuevo real decreto para la aplicación de los MEPS en edificios no residenciales y actualizará las exigencias asociadas a las instalaciones térmicas en edificios, mediante la modificación del Real Decreto 1027/2007.

Además se está realizando una revisión y modificación de las escalas de Certificación de Eficiencia Energética y se revisarán y modificarán los Documentos Reconocidos, de acuerdo a los nuevos requisitos de la EPBD, como el estudio de coste óptimo actualizado.

Por otra parte, se analizará y, en su caso, se impulsará la incorporación en la normativa de aspectos relacionados con infraestructura verde y preservación de hábitats, a fin de evitar y compensar la incidencia de las actuaciones de renovación sobre los hábitats. También se analizará la incorporación de aspectos relacionados en la mejora de la eficiencia del uso del agua en edificios.

6.1.2.3. Desarrollo y actualización de instrumentos que faciliten la comprensión del marco regulatorio y su adecuada aplicación

Se realizará la actualización y publicación de las guías de aplicación del DB-HE del CTE y del resto de normativa reguladora de la eficiencia energética y la sostenibilidad en el ámbito de la edificación.

Actualmente, se ha realizado una primera actualización de las guías de aplicación del DB-HE para garantizar su correcta aplicación mediante soluciones rentables en función del uso del edificio y la zona climática. Además, el IDAE ha publicado guías técnicas dirigidas a usuarios, comunidades de vecinos, administradores y profesionales del sector, que ofrecen criterios de ahorro adaptados a cada tipología edificatoria, fichas específicas por zonas climáticas y orientación sobre costes elegibles y periodos de retorno.

Asimismo, las CC.AA. y EE.LL. han impulsado la implantación de instrumentos como el Informe de Evaluación de Edificios (IEE) o la Inspección Técnica de Edificios, como oportunidad para convertirse en puntos de activación para la renovación energética del edificio, y, han desarrollado visores y otras herramientas para evaluar el potencial de mejora de los edificios tanto por parte de las comunidades autónomas[33] como por EE.LL.[34].

Desde la administración estatal, autonómica y local se continuará trabajando en el desarrollo de nuevas guías y actualización de las existentes, así como la actualización de herramientas y visores existentes. Además, se va a realizar la implementación y seguimiento de un visor cartográfico (el visor de ARCE 2050) que permitirá visualizar los datos principales con respecto al estado de eficiencia energética del parque inmobiliario existente en función de la zona climática y el uso del edificio, y la conexión de dichos datos de partida con las soluciones potenciales y, en definitiva, con las trayectorias de rehabilitación necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la EPBD.

Objetivo cuantificado

Fomentar e impulsar desde el ámbito regulatorio la aplicación de soluciones que resulten más adecuadas desde el punto de vista técnico, económico y ambiental, y que mejor se ajustan al contexto territorial y cultural en el que se implementan.

Tipo de política o medida

Científico técnica, normativa y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

3.100.000,00 € de los presupuestos de la AGE

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL

33 Opengela; SIMRE; Simulador de medidas de rehabilitación energética de edificios; Renoveu;
34 Proyecto Lícrides (Valladolid)

Repercusiones previstas

- Reducción del riesgo de establecer exigencias poco realistas o económicamente inviables, al apoyarse en datos de estudios y experiencias piloto.
- Facilitar la justificación de nuevas exigencias normativas con evidencias sólidas y consensuadas. Aplicación de soluciones óptimas que combinan viabilidad económica con beneficios ambientales.
- Refuerzo de un marco legal estable y homogéneo que oriente a promotores, técnicos y administraciones.
- Activación de la demanda de soluciones de alta eficiencia, con efecto tractor sobre el sector de la construcción y la innovación.
- Mayor identificación del potencial de ahorro energético en edificios existentes y aumento de la capacidad de decisión de ciudadanos y comunidades de propietarios, con información clara y adaptada.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

6.2. Prevención y tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición y objetivos de economía circular

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto *"la prevención y el tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición de conformidad con la Directiva 2008/98/CE, en particular en lo que respecta a la jerarquía de los residuos, y los objetivos de la economía circular",* en consonancia con la letra g) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, el objetivo de las medidas contempladas en este apartado es la minimización de los impactos medioambientales producidos por la extracción de materias primas vírgenes y por los residuos generados en las actuaciones de renovación promovidas por el presente Plan, impulsando, a través de una correcta gestión de estos, la máxima recuperación de materiales a lo largo del ciclo de vida de los edificios.

Medida 6. 2. 1. Impulso a la circularidad en el sector de la edificación a través de la modificación del marco normativo

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación transversal los diversos agentes de la edificación, como agentes económicos que intervienen en todo el ciclo de vida de los edificios, desde los suministradores de productos de construcción hasta los responsables de la gestión de los edificios, pasando por los promotores y constructores, responsables de los estudios y planes de gestión de residuos de la construcción y la demolición.

Objetivo

El objetivo de esta medida es establecer un marco normativo integral y actualizado que impulse la transición del sector de la edificación hacia un modelo de economía circular. Con esta medida, se busca alinear el marco normativo en los niveles estatal, autonómico y local con el propósito y objetivo común de minimizar la extracción de recursos y la generación de residuos de construcción y demolición (RCD), maximizar su valorización y fomentar la reutilización de materiales y su reciclaje. Además, las iniciativas propuestas se dirigen a la integración de los criterios de circularidad en todas las fases del ciclo de vida de los edificios, alineando las actuaciones de renovación y descarbonización con principios de sostenibilidad y eficiencia en el uso de recursos.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.2.1.1. Legislación básica en materia de economía circular y residuos

Disponer de un marco normativo coherente con los objetivos marcados en materia de circularidad y residuos es un aspecto fundamental para garantizar que las numerosas actuaciones de renovación previstas en el presente PNRE se ejecuten bajo criterios de economía circular, consiguiendo con ello una reducción significativa en la generación de residuos y un aumento en la recuperación de materiales que pueden posteriormente reincorporarse a la economía.

Por ello, la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular representa un avance transformador para la circularidad y la gestión de residuos en el sector de la construcción, uno de los mayores generadores de residuos en la Unión Europea. Introduce nuevas obligaciones en materia de residuos de la construcción y la demolición (RCD) respecto a su predecesora, como la clasificación de este tipo de residuos en fracciones a partir del 1 julio de 2022 o la demolición selectiva a partir del 1 de enero de 2024.

La ley también establece el mandato de desarrollar reglamentariamente la obligación de disponer de libros digitales de materiales en las nuevas obras de construcción y fija el objetivo de que al menos el 70% en peso de los residuos no peligrosos de construcción y demolición sean preparados para la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de materiales, incluyendo el relleno.

Además, la ley exige la elaboración de censos de instalaciones y emplazamientos de amianto, así como los calendarios de su retirada, priorizando aquellas instalaciones con carácter público con mayor riesgo que deberán ser gestionadas antes de 2028.

6.2.1.2. Revisión del marco normativo sobre residuos de la construcción y la demolición

Se llevará a cabo una profunda revisión del marco normativo estatal sobre residuos de la construcción y la demolición como consecuencia de las nuevas exigencias que establece la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular, actualmente constituido por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Con esta modificación se buscará también impulsar instrumentos y herramientas de identificación y trazabilidad de los RCD, así como potenciar la recuperación de materiales de elevada calidad.

6.2.1.3. Adaptación del marco normativo autonómico a la normativa básica estatal en materia residuos de la construcción y la demolición

Como consecuencia de las dos modalidades de funcionamiento descritas citadas anteriormente, será necesaria la adaptación del marco normativo autonómico a la normativa básica estatal en esta materia. Para ello se impulsarán los cambios normativos necesarios con el objetivo de dotar de coherencia y seguridad jurídica a todo el territorio. Hasta la fecha de redacción del presente Plan, ya han sido varias las autonomías que han aprobado leyes de economía circular[35], con medidas como la incorporación de aspectos de circularidad en los pliegos de prescripciones técnicas de los contratos que celebren sus administraciones y organismos públicos. Otras han procedido a aprobar normas de carácter reglamentario[36] adaptadas a la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular en el ámbito de los residuos de la construcción y la demolición.

6.2.1.4. Disposiciones normativas orientadas a fortalecer el papel de la circularidad en el sector de la edificación

Engloba el conjunto de disposiciones normativas que pueden adoptarse en los tres niveles (estatal, autonómico y local) con el fin de alcanzar un nivel superior de circularidad en las actuaciones de renovación, rehabilitación y descarbonización del parque edificado. Por

35 Entre otras: Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía; Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid; Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad; Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears.

36 Decreto 5/2023, de 4 de mayo, por el que se regula la producción y gestión sostenible de los residuos de construcción y demolición en Castilla y León;

ello, se analizarán y, en su caso, se impulsarán las medidas normativas que compartan los citados objetivos. Contribuyen a ello, entre otras, las exigencias de sostenibilidad a través del cálculo, declaración y limitación de la huella de carbono de los edificios a lo largo de su ciclo de vida completo, incentivando el uso de materiales con alto nivel de reutilización y reciclabilidad. Además, se analizará y, en su caso, se impulsarán la inclusión de criterios de circularidad en el CTE.

Objetivo cuantificado

La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos

Tipo de política o medida

Normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Las actuaciones descritas en esta medida se realizan de forma directa con los recursos propios de las administraciones competentes involucradas y no suponen un gasto adicional para las mismas.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, CC.AA., EE.LL.

Repercusiones previstas

- Reducción de la generación de residuos en el sector de la edificación, incluidas las actividades de renovación total o parcial de edificios.
- Incremento en la reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización de los materiales en el sector de la construcción.
- Reducción de la extracción y consumo de materias primas, a través de la optimización de materiales en la fase de diseño y de la incorporación de productos reutilizados y reciclados.
- Impulso a la innovación, competitividad y modernización del sector con la digitalización de procesos vinculados a la trazabilidad y gestión de residuos.
- Mayor seguridad ambiental y sanitaria al exigir la gestión diferenciada de fracciones peligrosas en obra.

Estado de ejecución

Planificada, en desarrollo y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2028

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 6. 2. 2. Planificación estratégica en materia de circularidad

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de los instrumentos estratégicos en materia de circularidad, cuando se enfocan en el sector de la edificación, se centra en todo el ciclo de vida de los edificios: desde el diseño y la selección de materiales hasta la ejecución, uso y demolición.

Objetivo

El objetivo de esta medida es impulsar la aplicación efectiva de los cambios normativos descritos en la medida 6.2.1, dando lugar a la transformación del sector de la edificación hacia un escenario más sostenible y eficiente. Se busca reducir de manera significativa la generación de residuos de construcción y demolición, aumentar su reutilización, reciclaje y valorización y reducir la extracción y el consumo de materias primas.

Desde una perspectiva transversal sobre el conjunto de la economía, los objetivos estratégicos se concretan en la Estrategia Española de Economía Circular. El sector de la construcción, al ser uno de los principales consumidores de materiales y generadores de residuos, desempeña un papel clave para alcanzar estas metas. En última instancia, el objetivo es que el sector de la edificación contribuya a los compromisos nacionales y europeos de descarbonización, eficiencia en el uso de recursos y protección y restauración del medio ambiente, asegurando un modelo constructivo más resiliente y competitivo.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.2.2.1. Planes de Acción de Economía Circular

Los Planes de Acción de Economía Circular son los instrumentos que concretan las medidas orientadas a cumplir con los objetivos marcados en la Estrategia Española de Economía Circular. Cada uno de ellos tiene una duración trienal y pueden contribuir de forma significativa a impulsar y potenciar la circularidad en el sector de la edificación y, en particular, en las actuaciones previstas por el PNRE. Por ello, se realizará un análisis de aquellas iniciativas que puedan acelerar la incorporación de los criterios de circularidad en el sector de la edificación para evaluar su inclusión en los futuros planes de acción.

Desde su inicio, con el I Plan de Acción de Economía Circular, estos instrumentos han generado sinergias positivas que han contribuido a mejorar la sostenibilidad del sector. Así, dicho Plan abarcó el período 2021-2023, e incluía, con respecto al sector de la edificación, medidas como la actualización del marco normativo en materia de ecodiseño, la inclusión de criterios de circularidad en los procedimientos de contratación pública, o la revisión del marco jurídico para la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Se incluyen medidas orientadas a impulsar la producción de materiales de construcción con bajos niveles de carbono incorporado, como el desarrollo de modelos silvícolas a fin de orientar la obtención de madera de calidad susceptible de ser utilizada en la construcción.

Por su parte, el II Plan de Acción de Economía Circular 2024-2026 profundiza en las medidas ya iniciadas con el primer plan, como son las relacionadas con la contratación pública ecológica o el apoyo a la adopción de la normativa en materia de ecodiseño.

En este segundo plan se han previsto algunas iniciativas relacionadas con la edificación sostenible, como el despliegue de una certificación de sostenibilidad en las estaciones de ferrocarril, implantada por ADIF, utilizando como experiencia piloto la estación de Chamartín-Clara Campoamor, con la intención de hacerla extensiva al resto de proyectos de estaciones.

Por su parte, se prevé la aprobación de un III Plan de Acción de Economía Circular que abarque el período 2027-2030, coincidiendo su finalización con el horizonte definido para la Estrategia Española de Economía Circular. Se impulsará la inclusión de nuevas medidas orientadas al impulso a la circularidad en la edificación, previendo que ya contarán con un marco reglamentario adaptado a la Ley de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular en lo que atañe a los residuos de la construcción y la demolición.

6.2.2.2. PERTE de Economía Circular

El PERTE de Economía Circular es uno de los instrumentos clave de financiación para impulsar los objetivos de los Planes de Acción. Incluye, dentro medidas transversales, iniciativas con incidencia directa e indirecta en la renovación del parque edificado, contribuyendo a la circularidad y la descarbonización del sector. Dentro de este programa transversal se incluyen ayudas al impulso de la economía circular en el ámbito de la empresa, dirigidas a materias primas, ecodiseño, gestión de residuos y digitalización, orientadas a mejorar la competitividad del tejido industrial, con un impacto positivo en la edificación, incluyendo a instaladores, fabricantes y productores de materiales y productos de construcción.

6.2.2.3. Instrumentos estratégicos sobre economía circular elaborados a nivel autonómico y local

A través de las CC.AA. y EE.LL. se impulsarán instrumentos estratégicos que contemplen medidas sobre la circularidad en general, y en particular en el sector de la edificación, ya que ostentan competencias y gestionan los servicios vinculados directamente a este campo. En el caso de los residuos, abarca desde el desarrollo de normas autonómicas y otorgamiento de autorizaciones de plantas de tratamiento, hasta la gestión de los servicios urbanos de recogida de residuos. Hasta la fecha, muchas Administraciones autonómicas y locales han elaborado sus propias estrategias de economía circular, alineadas con los objetivos de la Estrategia Española de Economía Circular, donde han incorporado aspectos relacionados con la edificación y la construcción.

Por otra parte, se evaluarán la incorporación de medidas relacionadas con la capacitación profesional en el ámbito de la economía circular, orientadas a mejorar el conocimiento de los agentes del sector sobre las obligaciones normativas cuando se acometan actuaciones renovación, como son, entre otras, las medidas de prevención más adecuadas, las operaciones a aplicar o la separación y clasificación de los residuos en obra. También se analizará la posibilidad de incorporar criterios ecológicos en el diseño sobre diversos elementos, como los revestimientos de madera o los textiles.

Objetivo cuantificado

La Estrategia Española de Economía Circular fija objetivos generales para el conjunto de la economía, con horizonte a 2030, entre otros, los de disminuir un 15% la generación de residuos respecto a 2010 o reducir un 30 % el consumo nacional de materiales en relación con el PIB respecto a 2010. En lo que respecta al sector de la edificación, el objetivo principal está alineado con el establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, descrito en la medida 6.2.1.

Tipo de política o medida

Económica, científico-técnica, de sensibilización y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

95.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE, CCAA y fondos NextGeneration.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MITERD, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Impulso a la rehabilitación y renovación del parque edificado. Los planes de acción y el PERTE están alineados con el presente Plan, dando lugar a que, además de mejorar la eficiencia energética del parque edificado, se incorpore la dimensión de circularidad en aspectos como la selección de materiales o la gestión de residuos.
- Mejora de la competitividad del sector, mediante los incentivos económicos previstos en los instrumentos estratégicos orientados a mejorar la digitalización, circularidad y descarbonización del tejido empresarial.
- Descarbonización progresiva del parque edificado, a través de la reducción de la huella de carbono de los productos de construcción a través de la implementación de prácticas basadas en economía circular, como el ecodiseño, por parte de los fabricantes.

Estado de ejecución

Planificada, en fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 6. 2. 3. Incorporación de criterios de circularidad en actuaciones de renovación y rehabilitación de edificios públicos

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida está dirigida a la contratación de obras de construcción de edificios nuevos y de intervención de edificios existentes que sean propiedad de Administraciones o de entidades que formen parte de su sector público institucional.

Objetivo

Con esta medida se pretende potenciar la circularidad e introducir criterios de sostenibilidad ambiental en el sector de la edificación, ejerciendo, a través de la contratación pública, un efecto tractor que impulse cambios significativos en los proyectos de iniciativa privada, proporcionando una demanda estable de proyectos alineados con la economía circular.

Al integrar criterios de circularidad y eficiencia en la contratación, no solo se reducen los impactos ambientales en la rehabilitación de edificios públicos, sino que también se crean sinergias que favorecen la innovación empresarial y la reutilización de recursos en toda la economía, así como la adaptación al cambio climático.

Asimismo, la elaboración de guías y materiales de apoyo fortalece la capacitación técnica del sector y facilita la aplicación homogénea de estos criterios en todas las Administraciones. Finalmente, la incorporación de la metodología BIM en los proyectos públicos impulsa la digitalización del sector, mejora la planificación de recursos y acelera su expansión hacia la iniciativa privada, consolidando una transición más ágil hacia la economía circular.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.2.3.1. Plan de Contratación Pública Ecológica

El Plan de contratación pública ecológica de la AGE, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social tiene como uno de sus principales objetivos servir como instrumento de impulso de la Estrategia Española de Economía Circular. Establece criterios específicos de circularidad que deben aplicarse a los contratos relacionados con el diseño, construcción y gestión de edificios de oficinas, como son la extensión de su vida útil, la utilización preferente de materiales reciclados, la separación en fracciones de residuos generados durante la demolición, la identificación de estos mediante una auditoría previa a la demolición, o el empleo obligatorio de un sistema para contabilizar y llevar el seguimiento del volumen de residuos generado. Se prevé la revisión del Plan en el tramo final de su vigencia, extiendo el período actual más allá de 2026. Para facilitar la implementación de Plan se han elaborado documentos de apoyo, como el Catálogo de Prescripciones Técnicas Ecológicas[37], del MITERD y el Ministerio de Hacienda, y el Manual para la contratación pública ecológica de la Administración General del Estado[38], elaborado por el Grupo de Investigación Compra Pública Verde de la Universidad de Alcalá y la Fundación Biodiversidad del MITERD.

37 Catálogo de Prescripciones Técnicas Ecológicas
38 Manual para la contratación pública ecológica de la Administración General del Estado

6.2.3.2. Medidas transversales de incorporación de criterios de circularidad en la contratación pública ecológica autonómica y local

De forma similar a lo expuesto en el punto anterior, para potenciar los beneficios de la inclusión de criterios de circularidad en los proyectos de iniciativa pública se impulsará el extender como medidas transversales este tipo de criterios a los contratos celebrados por las Administraciones autonómicas y locales. Varias Administraciones en este nivel han avanzado significativamente con sus propios instrumentos estratégicos.

Como actuaciones complementarias, se analizará la posibilidad de editar herramientas de carácter divulgativo, como guías de aplicación. Algunas Administraciones ya cuentan con experiencias positivas de este tipo[39][40].

6.2.3.3. Inclusión de criterios de circularidad para la concesión de ayudas en el PIREP

Para promover el papel ejemplarizante del sector público, el PIREP, además de exigir intervenciones que supongan al menos una reducción del 30% del consumo de energía primaria no renovable, se debe elaborar de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición y, posteriormente, un plan de gestión de residuos, que garanticen la preparación para la reutilización, reciclaje o valorización de, al menos, un 70 % de los residuos no peligrosos que puedan generarse en el desarrollo de dichas actuaciones. Se establece con carácter preferente la demolición selectiva y la clasificación en el lugar de generación. Además, como impulso a la circularidad, se existe que los diseños de los edificios y las técnicas de construcción deberán demostrar la forma en la que están diseñados para ser más eficientes en el uso de recursos, flexibles y desmontables para permitir la reutilización y el reciclaje.

6.2.3.4. Plan de incorporación de la metodología BIM en la contratación pública

La Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública en España está impulsando un marco de acción estratégico que alinea la digitalización con los objetivos de sostenibilidad y economía circular. Su propuesta se centra en la implementación gradual y obligatoria del BIM en licitaciones de obra pública.

Durante la ejecución de obras, el BIM mejora la planificación y gestión de residuos, al permitir cuantificar con exactitud los materiales necesarios y prever los excedentes. Los gemelos digitales derivados del BIM se pueden emplear para documentar composiciones, procedencias y condiciones de los elementos constructivos, constituyendo una herramienta clave para futuras operaciones de deconstrucción selectiva, recuperación de componentes y reutilización de materiales.

Objetivo cuantificado

Aplicación efectiva de criterios de circularidad en el 100% de los contratos relacionados con el diseño, construcción y gestión, renovación, reforma y demolición de edificios que sean propiedad de administraciones o del sector público institucional.

Tipo de política o medida

Normativa y de gobernanza.

39 Guía para el fomento de la madera en la contratación pública de edificaciones sostenibles – Xunta de Galicia.
40 Guía verde – medidas medioambientales en la contratación pública en el ámbito de la edificación de la Generalitat – Generalitat Valenciana

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

4.750.000,00 € de los presupuestos de la AGE y de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA. EELL y sector público institucional.

Repercusiones previstas

- Impulso a la contratación pública ecológica, generando demanda estable de edificación sostenible y con baja huella de carbono.
- Potenciación de la circularidad en el conjunto de la economía a través del papel ejemplarizante del sector público, generando sinergias que pueden beneficiar a la iniciativa privada.
- Mejora de la capacitación técnica del sector a través de la creación de nuevas herramientas divulgativas y guías que facilitan la aplicación de criterios de circularidad en los tres niveles de la Administración pública.
- Reducción de impactos ambientales en rehabilitaciones de edificios públicos, mayor eficiencia en el uso de recursos y menor generación de residuos.
- Impulso a la digitalización de todo el sector, la adopción de modelos BIM para los proyectos desarrollados por el sector público acelerará su implantación en los proyectos de iniciativa privada. Entre otras repercusiones positivas, se espera que la implantación de BIM

Estado de ejecución

Planificada, en desarrollo y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

6.3. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto *"la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios en relación con su construcción, renovación, funcionamiento y el final de su vida útil, así como el recurso a las absorciones de carbono"*, en consonancia con la letra j) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, las diferentes medidas que se describen a continuación tienen por objetivo la descarbonización del parque edificado, en consonancia con los objetivos de la Unión Europea manifestados en el Pacto Verde Europeo. El cálculo, declaración y limitación del PCG a lo largo del ciclo de vida completo de los edificios servirá como catalizador para alcanzar dicha meta. Las medidas que se describen a continuación no se limitan únicamente a cambios normativos, sino que incorporan diferentes herramientas para materializar en la práctica el diseño de edificios con criterios de sostenibilidad y circularidad.

Medida 6. 3. 1. Modificación del marco normativo existente, incorporando los nuevos aspectos en materia de huella de carbono aplicada al ámbito de la edificación

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación los edificios nuevos y las ampliaciones de los edificios existentes, para los casos en los que se exija en CEE, establecidos en el Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios. En el caso de las ampliaciones de edificios existentes, las exigencias son de aplicación únicamente sobre la parte ampliada.

Objetivo

El PCG a lo largo de todo el ciclo de vida de un edificio indica la contribución general del edificio a las emisiones causantes del cambio climático. La EPBD prevé que a través de este indicador se contabilicen todas las emisiones de gases de efecto invernadero que se generan cuando se construye un edificio, desde aquellas emisiones incorporadas en los productos de la construcción hasta las emisiones y externalidades que se generan al final de la vida útil de un edificio, pasando por las emisiones directas e indirectas generadas durante la etapa de uso.

En una primera fase, la EPBD incorpora el requisito de calcular el PCG a lo largo del ciclo de vida de los edificios, expresando su resultado en los certificados de eficiencia energética. En una segunda fase, se establecerán valores límite de PCG con tendencia positiva a la baja, en consonancia con los objetivos de descarbonización de la Unión Europea a largo plazo. Ambas exigencias deben ser trasladadas al marco jurídico nacional, a través de las modificaciones normativas que se describen a continuación. Complementariamente, desde el MIVAU se van a impulsar herramientas que faciliten a los agentes del sector el cumplimiento de las nuevas exigencias.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.3.1.1. Exigencia del cálculo y declaración del PCG a lo largo del ciclo de vida de los edificios

La EPBD exige en su artículo 7 el cálculo del PCG a lo largo del ciclo de los edificios nuevos (y ampliaciones de los existentes), debiéndose expresar los resultados en los certificados de eficiencia energética. Las bases de cálculo serán acordes al marco común establecido por la Comisión Europea a través de actos delegados. Las obligaciones entrarán en vigor a partir del 1 de enero de 2028, para edificios con una superficie útil superior a 1.000 m², y a partir del 1 de enero de 2030 para el resto de los edificios sujetos a estos requisitos. Esta nueva exigencia se trasladará al ordenamiento jurídico nacional mediante la modificación del CTE, a través de la incorporación de la nueva exigencia básica HSA 1: Potencial de Calentamiento Global (PCG) en el CTE, desarrollada en el nuevo Documento Básico DB-HSA "Sostenibilidad ambiental".

6.3.1.2. Modificación del Real Decreto sobre certificación de la eficiencia energética de los edificios

A través de la modificación del CTE descrita en el punto anterior se establecerán las reglas básicas para calcular el PCG a lo largo del ciclo de vida de un edificio. Los resultados del cálculo realizado en base a los datos del proyecto del edificio deberán ser recogidos en el certificado de eficiencia en energética de proyecto. Posteriormente, y con los datos actualizados relativos a la ejecución de la obra, los resultados del cálculo revisado se deberán incorporar al CEE de obra terminada. La forma de expresar dichos valores a través de los certificados de eficiencia energética requiere que se lleve a cabo una modificación del Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, así como de sus Documentos Reconocidos.

6.3.1.3. Herramientas de apoyo al cumplimiento de la normativa en materia de edificación sostenible.

Para facilitar el cumplimiento de los cambios normativos descritos en los puntos anteriores, el MIVAU, junto con el IETcc, están trabajando en la elaboración de dos instrumentos de apoyo orientados a los profesionales que deben llevar a cabo el análisis del ciclo de vida de los edificios para determinar el PCG de los mismos. Por un lado, de forma paralela a la elaboración del Documento Básico HSA "Sostenibilidad Ambiental", se está desarrollando un documento de apoyo, de carácter técnico, para ofrecer una metodología de cálculo, de aplicación voluntaria, que permita cumplir con la exigencia básica HSA1 "Potencial de Calentamiento Global". Por otra parte, ante la escasa disponibilidad de datos de emisiones de algunos materiales, elementos constructivos e instalaciones, se está llevando a cabo un trabajo de análisis, investigación y recopilación de datos con el fin de ofrecer un listado de "valores por defecto" para ser utilizados en la estimación del PCG de los edificios.

6.3.1.4. Establecimiento de valores límite de PCG a lo largo del ciclo de vida de los edificios

La EPBD contempla en su artículo 7.5 que los Estados Miembros fijen a partir de 2030 valores límite de PCG, teniendo en cuenta diferentes zonas climáticas y tipologías de edificios. Estos valores límite se trasladarán al marco normativo en el Documento Básico DB-HSA "Sostenibilidad ambiental", a través de una modificación del CTE.

Objetivo cuantificado

Cálculo y declaración del PCG en el 100% de los edificios nuevos y ampliación de los existentes contemplados en el ámbito de aplicación del CTE y Real Decreto sobre certificación de la eficiencia energética de edificios. Con respecto a los objetivos y valores límite, estos se determinarán cuando la Hoja de ruta nacional sobre objetivos y valores límite de PCG esté concluida.

Tipo de política o medida

Normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

Las actuaciones descritas en esta medida se realizan de forma directa con los recursos propios de las Administraciones competentes involucradas y no suponen un gasto adicional para las mismas.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IETcc

Repercusiones previstas

- Descarbonización y circularidad del parque edificado a largo plazo, a través de la incorporación de criterios de sostenibilidad en el diseño y construcción de edificios, minimizando la huella de carbono y ambiental a lo largo a del ciclo de vida completo.
- Disponibilidad de datos reales sobre las emisiones del sector de la edificación y su incidencia sobre el cambio climático.
- Aplicación práctica y efectiva en los plazos previstos, facilitando a los profesionales el cumplimiento de las nuevas exigencias mediante la publicación de instrumentos de apoyo.

Estado de ejecución

Planificada y en desarrollo.

Fecha de entrada en vigor

2028-2030

Periodo de ejecución

2028-2030

Medida 6. 3. 2. Establecimiento de límites de potencial de calentamiento global en edificios nuevos y ampliaciones de los existentes

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de esta medida coincide con el de la medida "J.1. Modificación del marco normativo existente, incorporando los nuevos aspectos en materia de huella de carbono aplicada al ámbito de la edificación".

Objetivo

La EPBD exige a los Estados Miembros que fijen valores límite sobre el PCG total acumulado a lo largo del ciclo de vida de los edificios, debiendo definir objetivos a partir de 2030, acordes al objetivo de la Unión de alcanzar la neutralidad climática en 2050. Para ello, se han de elaborar y notificar a la Comisión Europea hojas de ruta nacionales donde se detalle la forma de introducir dichos umbrales.

La decisión sobre qué valores límite se adoptarán y de qué factores dependerán, debe de estar respaldada por una base científico-técnica sólida y contar con los datos, análisis y estudios más recientes y fiables. Deben analizarse rigurosamente los riesgos, impactos y consecuencias sobre el sector de la edificación desde las perspectivas económica, social y ambiental. Por ello, se prevén bajo esta medida un conjunto actuaciones que dirigidas a abordar dichos retos.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.3.2.1. Proyectos orientados a incrementar la base de conocimiento sobre los valores habituales de PCG en edificios

La complejidad inherente a la modelización de todas las variables intervinientes, sumada a la incertidumbre en los datos de partida y la falta de un marco metodológico armonizado, ha hecho que exista un número limitado de estudios rigurosos, cuyos resultados sean comparables entre sí, y que apliquen una metodología armonizada para determinar el PCG por unidad de superficie en diferentes tipologías de edificios.

Con objeto de determinar unos valores límite realistas, basados en datos fiables, y alineados con los objetivos de descarbonización de la Unión Europea, se están impulsando análisis, estudios y proyectos que, empleando metodologías equivalentes a las que exigirá el CTE, determinen con un nivel de precisión adecuado rangos de valores de PCG por unidad de superficie para diferentes tipologías de edificios. Un ejemplo de este tipo de actuaciones es el proyecto INDICATE [41]que, a través de una metodología basada en el análisis del ciclo de vida sobre edificios reales y teóricos, ha proporcionado un rango de emisiones para diferentes tipologías de edificio.

Los resultados de estos proyectos servirán como elementos de apoyo de establecer los objetivos de reducción de huella de carbono que demanda la EPBD.

41 Proyecto INDICATE

6.3.2.2. Impulso a la investigación de materiales con niveles bajos de carbono incorporado

Una de las medidas más eficaces para reducir significativamente la huella de carbono de un edificio es el empleo de materiales con niveles reducidos de carbono incorporado. Algunos de estos materiales, como la madera, permiten el secuestro de CO_2, de tal forma que el carbono absorbido por los árboles de los que procede la madera permanece almacenado durante la vida útil del edificio. Otros materiales, dados los bajos niveles de energía que requiere su fabricación, permiten reducir el valor de PCG del edificio en su conjunto. Para analizar la viabilidad del empleo de estos materiales en edificación se han impulsado iniciativas de investigación que permiten aumentar la base de conocimiento sobre este tema.

6.3.2.3. Hoja de ruta nacional sobre objetivos y valores límite de PCG

La EPBD prevé la elaboración de una hoja de ruta nacional orientada a la implantación progresiva de valores límite de PCG a lo largo del ciclo de vida en edificios nuevos y ampliaciones de los existentes. Esta modalidad de funcionamiento aglutina las actividades y etapas necesarias, previstas por la Comisión Europea, para la elaboración de la hoja de ruta, como son la definición de la metodología a aplicar, la recopilación de datos o el análisis de ciclo vida de edificios tipo.

6.3.2.4. Consolidación de una línea de investigación permanente de apoyo científico-técnico centrada en el análisis, cálculo y obtención de valores de PCG en productos, elementos constructivos y edificios completos de diferentes tipologías

En los últimos años, y especialmente desde la publicación de metodologías y normas sobre análisis de ciclo de vida, se ha observado un notable incremento en la publicación de datos relativos al PCG de los productos de construcción a través de sus Declaraciones Ambientales de Producto (DAP). Una gran variedad de productos cuenta actualmente con indicadores medioambientales contrastados, lo cual ha permitido avanzar en los análisis de ciclo de vida de los edificios en los que se integran, permitiendo progresivamente contribuir a la descarbonización del parque edificado sobre una base sólida de datos. No obstante, pese a estos avances, aún persisten numerosos materiales, productos y elementos que son incorporados en los edificios sobre los que no se dispone de información suficiente. Esta falta de datos homogenizados y accesibles dificulta la labor de profesionales orientada a realizar comparativas rigurosas y cálculos fidedignos del PCG en los proyectos de edificación.

Por consiguiente, esta modalidad de funcionamiento incorpora iniciativas que fomentan la generación, verificación y divulgación sistemática de esta información crucial para la correcta evaluación y reducción del impacto ambiental del sector de la edificación. A su vez, se trata de un proceso iterativo que ha de estar en actualización continua, ya que la progresiva aplicación de las normas armonizadas derivadas del nuevo Reglamento de Productos de Construcción permitirá una mejora sustancial en la calidad, precisión y fiabilidad de los indicadores ambientales de los productos que vayan a ser incorporados en los edificios.

Objetivo cuantificado

Cálculo y declaración del PCG en el 100% de los edificios nuevos y ampliación de los existentes contemplados en el ámbito de aplicación del CTE y de Real Decreto sobre certificación de la eficiencia energética de edificios. Con respecto a los objetivos y valores

límite, estos se determinarán cuando hoja de ruta nacional sobre objetivos y valores límite de PCG esté concluida.

Tipo de política o medida

Técnico, de apoyo al conocimiento y normativo.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

1.070.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, IETcc, asociaciones del sector

Repercusiones previstas

- Establecimiento de una base científico-técnica sólida y consistente, al impulsar el análisis y la obtención de datos sobre un marco metodológico homogéneo acorde a las futuras exigencias normativas.
- Reducción del riesgo de que se establezcan valores límite que no sean acordes a los objetivos de descarbonización y/o que no sean asumibles por los diferentes agentes del sector.
- Reducción de la incertidumbre y falta de precisión de los datos relativos a las características esenciales medioambientales de los productos de la construcción.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 6. 3. 3. Divulgación en materia de edificación sostenible

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida está dirigida a los técnicos redactores de proyectos y los directores de obra y de ejecución y, en particular, a los perfiles que lleven a cabo el análisis de ciclo de vida de los edificios para determinar su PCG. También estará dirigida a los técnicos competentes para certificación de eficiencia energética en los edificios, habilitados para la realización del certificado de obra terminada. Por último, podrán beneficiarse los técnicos encargados de la supervisión de los proyectos, licencias urbanísticas y demás instrumentos sobre los que sea necesario comprobar la adecuación de los edificios a las exigencias del CTE.

Objetivo

Las actuaciones agrupadas bajo esta medida buscan facilitar la implementación efectiva de los nuevos requisitos de cálculo del PCG en el sector de la edificación, impulsando su transición hacia un modelo descarbonizado. Buscan capacitar y equipar a los agentes del sector, desde técnicos proyectistas y directores de obra hasta promotores y Administraciones públicas, de herramientas mediante un proceso estructurado que incluye la recopilación de consenso técnico, la transferencia de conocimiento sobre soluciones sostenibles, el desarrollo de herramientas de aplicación práctica y la divulgación masiva de los nuevos requisitos. El propósito último es transformar una obligación normativa en una oportunidad para la innovación, dotando al sector del conocimiento, los recursos y la confianza necesarios para cumplir con las exigencias normativas, y por ende, con los objetivos a largo plazo de descarbonización.

Se tendrán en cuenta las cuestiones transversales relativas a circularidad comprendidas en las medidas de la sección “6.2. Prevención y tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición y objetivos de economía circular”, así como los efectos de las soluciones de renovación energética sobre la biodiversidad urbana local.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.3.3.1. Actividades y documentos de divulgación sobre materiales con niveles bajos de carbono incorporado

La modalidad de funcionamiento “6.3.2.2. Impulso a la investigación de materiales con niveles bajos de carbono incorporado” aborda la necesidad de mejorar el nivel de conocimiento relativo a aquellos materiales con niveles bajos de carbono incorporado, cuya selección puede contribuir a reducir el PCG de un edificio a lo largo de su ciclo de vida. En una segunda etapa, sobre la que se centra la presente medida, se busca trasladar el conocimiento y la experiencia adquiridos a través de actividades y herramientas de divulgación para que puedan ser utilidad a los profesionales y agentes del sector. Algunas de estas actividades han sido ya desarrolladas, como es el caso de las “Jornadas de impulso de la madera maciza industrializada en edificación”, celebradas por el MIVAU. Por su parte, algunas CC.AA. han impulsado la utilización de este tipo de materiales a través de diferentes documentos divulgativos[42].

42 Guía técnica de soluciones innovadoras en madera estructural – Xunta de Galicia

6.3.3.2. Herramientas de apoyo a la edificación sostenible

De forma complementaria al nuevo Documento Básico DB-HSA "Sostenibilidad ambiental", se impulsará la elaboración de guías técnicas con el objetivo de proporcionar a los profesionales del sector metodologías, criterios de diseño, selección de materiales y soluciones constructivas orientados a minimizar las emisiones totales de carbono en el ciclo de vida completo del edificio, considerando tanto el carbono operacional como el incorporado en los materiales que lo constituyen y los beneficios y cargas más allá del ciclo de vida.

6.3.3.3. Divulgación sobre la nueva exigencia básica HSA1 "Potencial de Calentamiento Global"

Los cambios normativos relativos al cálculo y declaración de PCG descritos en las medidas anteriores comportan nuevos retos para los profesionales del sector, en particular para los técnicos redactores de proyectos y los directores de obra y de ejecución. Por ello, se continuarán impulsando actividades de difusión con el objetivo de presentar dichas novedades del marco normativo (jornadas, seminarios, talleres...).

Además, desde que se conoció la necesidad de llevar a cabo el análisis de ciclo de vida de los edificios para determinar su PCG, el MIVAU y en el seno del proyecto ARCE2050, se han venido impulsado una serie de jornadas de trabajo específicas para recabar las aportaciones, propuestas y opiniones de los expertos y agentes del sector sobre las diferentes alternativas de trasladar estas obligaciones al marco jurídico nacional a través del CTE. Estos eventos, bajo la denominación de "Jornadas sobre Edificación Sostenible: Potencial de calentamiento global y otros indicadores ambientales", se desarrollaron a través de una dinámica participativa mediante mesas de debate, abordando diversos aspectos como el ámbito de aplicación, las etapas de ciclo de vida o las bases de datos.

Objetivo cuantificado

Cálculo y declaración del PCG en el 100% de los edificios nuevos y ampliación de los existentes contemplados en el ámbito de aplicación del CTE y Real Decreto sobre certificación de la eficiencia energética de edificios. Con respecto a los objetivos y valores límite, estos se determinarán cuando hoja de ruta nacional sobre objetivos y valores límite de PCG esté concluida.

Tipo de política o medida

Formativa e informativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

680.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IETcc, CCAA, asociaciones del sector

Repercusiones previstas

- Aceleración de la transición ecológica del sector, a través de la formación, divulgación y provisión de herramientas que permita la adopción generalizada de prácticas de edificación sostenible.

- Minimización de la huella de carbono de los edificios nuevos y ampliaciones de los existentes a través de la aplicación de prácticas efectivas y contrastadas de diseño y construcción sostenibles.
- Impulso a la innovación y competitividad empresarial, al incrementar la demanda de productos, elementos constructivos e instalaciones que permitan reducir la huella de carbono del edificio completo.

Estado de ejecución

Planificada, en desarrollo y parcialmente ejecutada.

Fecha de entrada en vigor

2026-2028.

Periodo de ejecución

2026-2030.

6.4. Promoción de soluciones modulares e industrializadas para la construcción y la renovación de edificios

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto *"la promoción de soluciones modulares e industrializadas para la construcción y la renovación de edificios"*, en consonancia con la letra q) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, en esta sección se detallan medidas dirigidas a potenciar soluciones innovadoras e industrializadas en el sector de la construcción que generarán impacto positivo sobre las actuaciones previstas en el plan, contribuyendo positivamente al objetivo de descarbonización del parque edificado, abarcando aspectos tanto financieros como normativos y de normalización o, incluso, de investigación.

Medida 6. 4. 1. PERTE de Industrialización de la Vivienda

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de esta línea se centra en la financiación tanto pública como privada de diferentes actuaciones dirigidas a potenciar la industrialización de la vivienda.

Objetivo

Transformación del sector de la construcción, aumentando su capacidad productiva y convergiendo a las mejores prácticas en materia de industrialización de la vivienda. El proyecto persigue desarrollar un plan de política industrial para conseguir una mayor estructura industrial, escalable y suficientemente diversificada en el territorio, mediante una adecuada financiación público-privada que la haga competitiva. En este sentido, busca abordar las limitaciones identificadas mediante políticas públicas integrales, garantizando la consolidación de la construcción industrializada como un motor de crecimiento económico, generación de empleo y respuesta ágil a las necesidades de vivienda.

Por tanto, el PERTE de la Industrialización de la Vivienda[43] supone una revolución para el sector de la construcción, que persigue una serie de objetivos estratégicos para superar cada uno de los retos estructurales fijados por este proyecto:

- Construir más ágil y de mayor calidad, reduciendo los plazos para alcanzar un gran parque público de vivienda alineado con estándares europeos.
- Reducir costes y tiempos para aumentar la competitividad.
- Aumentar la sostenibilidad y eficiencia.
- Garantizar una mayor seguridad para los trabajadores y fomentar la incorporación de mujeres a un sector altamente masculinizado.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

43 PERTE de la industrialización de la vivienda | Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

6.4.1.1. Aumentar la capacidad productiva a través de una mejor financiación público-privada y la generación de una demanda estable

La necesidad de una elevada inversión inicial necesaria para la puesta en marcha de este tipo de construcción, que hace que no se desarrollen nuevos sistemas industrializados, y la ausencia de una demanda estable son dos de los principales obstáculos al desarrollo de la construcción industrializada.

Con esta modalidad se pretende superar estas barreras, diferenciando entre las siguientes actuaciones:

- Instrumentos financieros para impulsar la oferta de construcción industrializada. Se persigue superar la barrera que supone la elevada inversión inicial para la creación de un sistema industrializado o la evolución de un producto a "componente" de un sistema. En una industria naciente, donde persiste incertidumbre sobre la competitividad del sistema industrializado, las empresas pueden no estar dispuestas a asumir el riesgo que supone acometer la necesaria inversión inicial o las entidades de crédito pueden no estar dispuestas a proveer la financiación necesaria para acometer dichas inversiones. Frente a esta situación, habría dos tipos de instrumentos financieros. Por un lado, instrumentos de capital a través de AXIS, la gestora de capital riesgo del Grupo ICO, que suponen una contribución a los recursos propios de las entidades inversoras y les permiten reducir el riesgo y cubrir los costes iniciales. Por otro lado, instrumentos de financiación a través del uso de fondos del PRTR (líneas ICO Verde e ICO empresas) y mediante REINICIA+FAIIP (Fondo de Apoyo a la Inversión Industrial Productiva) DANA, que faciliten a estas empresas el acceso a financiación en condiciones favorables para poder acometer las inversiones.
- Instrumentos financieros para impulsar la demanda de construcción industrializada. Se persigue facilitar la puesta en marcha de proyectos de construcción, tanto de vivienda (ya sea para alquiler asequible o no) como de otro tipo de instalaciones (hoteles, residencias, centros de acogida, hospitales, etc.) susceptibles de incorporar construcción industrializada. De nuevo, este apoyo puede darse, por un lado, mediante inversión en el capital, aunque limitada a vehículos que promuevan la construcción de vivienda para alquiler asequible, a través del ICO – Convocatoria Fondos Sociales Invest EU. Y, por otro lado, mediante una financiación en condiciones favorables para la promoción de viviendas o los otros tipos de instalaciones mencionados, a través de instrumentos de deuda con la financiación ICO a través de fondos PRTR.
- Otros instrumentos financieros. La continuidad de los proyectos y la recuperación de los créditos en caso de insolvencia representan unos elementos fundamentales en la valoración de los riesgos asociados a la construcción industrializada que limitan la financiación privada. Para mitigar estos riesgos pueden usarse dos instrumentos: el crédito documentario del ICO y el Confirming del ICO.

Por otra parte, durante el periodo de ejecución del presente proyecto se van a continuar ejecutando las siguientes actuaciones:

- Generación de una demanda elevada y estable. Las ganancias de escala y eficiencia del sector de construcción industrializada para mejorar su aportación a la productividad y ganar en competitividad también requieren es estímulo de una base de demanda más elevada que la actual y con carácter estable. Por ello, el plan actuará, por un lado, promoviendo el uso de prácticas deseables o ejemplarizantes de construcción industrializada en las obras públicas de construcción de nuevos edificios en proyectos de gran escala. Por otro lado, estudiando las experiencias en utilización de procedimientos existentes en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público. Y, por último, introduciendo, entre los criterios técnicos

de selección de proyectos de licitaciones para promoción residencial con apoyo público aquellos elementos en los que las soluciones de construcción industrializada son más competitivas.

- Fondo de Resiliencia Autonómica: instrumento intermediado para concesión de préstamos para el desarrollo urbano y turismo sostenible con fondos PRTR.
- Otros préstamos FAIIP gestionados por el Ministerio de Industria.
- Préstamos ENISA gestionados por el Ministerio de Industria y Turismo, con algunas limitaciones en proyectos en el sector inmobiliario y financiero.
- Subvenciones Línea de Agrupaciones Empresariales Innovadoras (AEI-CLUSTERS) gestionados por el Ministerio de Industria y Turismo.
- PEV[44], que incluye una línea de fomento de la construcción industrializada.

6.4.1.2. Mayor eficiencia y sostenibilidad a través de la digitalización y la actualización normativa

Para alcanzar la eficiencia productiva y una mayor sostenibilidad de la construcción industrializada, es imprescindible acompañar todo el proceso mediante la modernización tanto de los procesos productivos como de la normativa actual. En concreto, se están realizando las siguientes actuaciones:

- Plataforma/Marketplace colaborativa de componentes de sistemas de construcción industrializada, que permita visibilizar las prestaciones de los mismos. Además de visibilizar la compatibilidad entre sistemas, facilitará la colaboración entre actores y la competitividad. El embrión del proyecto podría ser una base de datos colaborativa inicial, inicialmente de iniciativa público-privada que permita integrar todos los sistemas y productos industriales que aporten soluciones integradas, compatibles y abiertas con el mayor número posible de otros productos o sistemas, incorporando su completa digitalización y definición de prestaciones. Esta plataforma, además de ofrecer información digitalizada y parametrizada del mercado de las soluciones industrializadas a los proyectistas y promotores, facilitaría la toma de decisiones al incorporar todos los indicadores prestacionales exigidos por el CTE, además de los que el mercado considere necesarios para favorecer la calidad o cualquier otro parámetro valorable.
- Apoyo a la formación especializada y atracción de talento. Fomento de acuerdos con universidades, centros de Formación Profesional y asociaciones vinculadas para la financiación de formación en construcción industrializada y digitalización de la construcción en general (BIM).

6.4.1.3. Modelo de colaboración abierta

La pluralidad de actores públicos y privados implicados en el PERTE requiere una interrelación continua entre todos ellos. De ahí la necesidad del establecimiento de una gobernanza capaz de garantizar una colaboración efectiva entre el sector público y el privado. En concreto, se están realizando las siguientes actuaciones:

- Comisión Interministerial del PERTE de la Industrialización de la Vivienda[45], órgano colegiado del Ejecutivo compuesto por representantes de cada uno de los Departamentos Ministeriales implicados en el PERTE, cuya finalidad es fomentar su

44 Plan Estatal de Vivienda 2026-2030 | Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

45 El Gobierno de España constituye la Comisión Interministerial del PERTE de la Industrialización de la Vivienda | Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana

completa ejecución. Además, garantizará la colaboración y coordinación entre estos Ministerios y canalizará propuestas de mejora, recomendaciones y observaciones relativas a aquellas iniciativas que pueden apoyar la gestión eficiente del PERTE, sin menoscabo de las competencias de gestión y aprobación que en cada caso ostente la unidad responsable de cada actuación.

- Oficina Técnica del PERTE para la Industrialización de la Vivienda[46], órgano administrativo del MIVAU, dependiente directamente de la persona titular de la Secretaría de Estado de Vivienda y Agenda Urbana, responsable de las funciones establecidas en el artículo 3 de la Orden VAU/540/2025, de 29 de mayo, entre ellas, diseñar, implementar, monitorizar y evaluar los diferentes instrumentos que se prevén en el PERTE de la Industrialización de la Vivienda.
- Alianza público-privada para la Industrialización de la Vivienda, que constituirá un espacio de diálogo entre los implicados públicos y privados del sector. Involucrará a grandes empresas industriales, constructoras y promotoras públicas y privadas, sindicatos, entidades financieras, así como también PYMEs y pequeños fabricantes, arquitectos e ingenieros, y sus correspondientes asociaciones y clústeres, las entidades más representativas de la economía social en el ámbito de la vivienda, así como otras instituciones públicas, como las CCAA o la FEMP, o los principales institutos tecnológicos relacionados con la construcción y la edificación.

6.4.1.4. Ciudad de industrialización de la construcción en Valencia

Como iniciativa público-privada para dar visibilidad al nuevo modelo y fomentar esta actividad en la zona afectada por la DANA en Valencia, se propone la creación de una "Ciudad de la Industrialización", un espacio destinado a mostrar las iniciativas del sector alineadas con este enfoque innovador de construcción. En concreto, se están realizando las siguientes actuaciones:

- Conectar la plataforma colaborativa de productos y sistemas constructivos industrializados con una sede física en la Ciudad de la Industrialización en Valencia.
- Concertar una iniciativo público-privada para que aquellas empresas que ofrezcan soluciones constructivas industrializadas puedan mostrar, a modo de "show room" o feria permanente, sus sistemas o productos.
- Promover espacios de formación especializados, promovidos por las propias empresas y/o por la Fundación Laboral de la Construcción.
- Acoger iniciativas industriales de sistemas o productos industrializados que necesiten ubicación y puedan beneficiarse de suelo o de ayudas o financiación pública especial.
- Disponer de un espacio de innovación e investigación, consecuencia del trabajo colaborativo entre institutos técnicos y sector, como hub de innovación que acompañe o retroalimente a la iniciativa privada.

Por otra parte, durante el periodo de ejecución del presente proyecto se van a continuar ejecutando las siguientes actuaciones:

- Estudio de suelo titularidad de SEPES en Valencia capital, en la zona de Actividades Logísticas del Puerto de Valencia, localización que aúna la pertinencia de intervenir en el entorno de la DANA de 2024 que produjo tanto daño económico al entorno de la región de Valencia, con un excepcional emplazamiento para implantaciones

46 Oficina Técnica del PERTE para la Industrialización de la Vivienda | BOE

industriales y/o de visibilidad del PERTE, favoreciéndose de las interrelaciones del Puerto de Valencia con el corredor mediterráneo y con el tráfico marítimo de cercanías.

6.4.1.5. Proyectos de acompañamiento

El proceso de ejecución del PERTE está acompañado de la identificación de empresas, asociaciones de empresas, así como administraciones o entidades públicas, que estén dispuestas a colaborar con el mismo con iniciativas propias o compartidas con terceros que permitan detectar las principales barreras y necesidades. Entre esos proyectos piloto, podrían realizarse las siguientes actuaciones:

- Proyectos sobre el modelo de contratación / colaboración entre agentes de una promoción de vivienda, pudiendo diferenciar:
- -Promotores privados que estén dispuestos a desarrollar modelos de contratación colaborativos en una promoción de viviendas con un alto grado de industrialización, preferentemente en la provincia de Valencia con el objeto de optimizar y acompañar el proyecto de la ciudad de la industrialización.
- -Promoción pública que sirva para analizar la adecuación o barreras de la contratación pública a este nuevo modelo, en continuidad de algunas iniciativas ya ensayadas como son las de Nasuvinsa en Navarra o Visesa en el País Vasco. Las conclusiones de este piloto junto con el de promoción privada servirían para, en su caso, detectar posibles disfunciones y proponer soluciones relacionadas con la contratación pública. En esta línea, se pueden utilizar proyectos públicos inminentes, como centros de acogida del Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones y la reconstrucción de áreas afectadas por la DANA de 2024, como pilotos para la implementación de la construcción industrializada para poder aumentar el conocimiento de la demanda sobre las ventajas y la calidad de la construcción industrializada.
- Industriales interesados en desarrollar nuevas instalaciones industriales colaborativas, preferentemente entre distintas empresas, que propongan nuevos sistemas a desarrollar, e idealmente en el espacio de la ciudad de la industrialización, si bien podría trabajarse en otros ámbitos, aprovechando suelos industriales obsoletos y en desuso a reconvertir o en situaciones que favorezcan el reto demográfico.
- Proyectos que aborden nuevas tipologías innovadoras de vivienda que se presten a un elevado grado de industrialización.

Objetivo cuantificado

- Transformar profundamente el sector, consiguiendo que al menos el 10 % de la inversión en construcción de viviendas en 2035 sea industrializada, frente al 1% actual.
- Doblar la producción media anual de vivienda industrializada durante los próximos 10 años, pasando de una producción tendencial de una media anual de cerca de 7.800 viviendas con algún grado de industrialización a unas 15.000 gracias a la inversión del PERTE.
- Alcanzar un impacto fiscal neto en torno a 750 millones de € a lo largo de 10 años.

Tipo de política o medida

Formativa, científico técnica, sensibilización, económica, gobernanza y normativa.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

130.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MINTUR, MINECO, CCAA, EELL, Sector público institucional, Institutos tecnológicos relacionados con la construcción y la edificación.

Repercusiones previstas

- Efecto multiplicador de 2,4 en combinación con el PERTE de la descarbonización industrial y el PERTE de la economía circular (cada euro de inversión pública impulsará la movilización de 1,4 euros de inversión privada).
- Potenciación del desarrollo económico e industrial de las zonas castigadas por las inundaciones provocadas por la DANA de 2024.
- La gobernanza capaz de garantizar una colaboración efectiva entre el sector público y privado, a través de órganos complementarios.

Estado de ejecución

Planificadas, en desarrollo y parcialmente ejecutadas.

Fecha de entrada en vigor

2026-2028

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 6. 4. 2. Normalización y mejora y/o actualización de la normativa actual

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de esta línea se centra en la generación de medidas de normalización y normativas que contribuyan a la generación de un clima empresarial que potencie la construcción industrializada, eliminando posibles barreras normativas.

Objetivo

Fomentar la colaboración y la normalización.

La expansión de una industrialización abierta en el sector debe estar protagonizada por una evolución hacia esquemas colaborativos o de integración vertical. Este nuevo modelo se basa en la transparencia, donde se fomenta la interrelación entre los diferentes intervinientes en el proceso, sobre la base de la industrialización y especialización del sector, la calidad contrastada, etc. Esta forma de interrelación promueve alianzas y / o acuerdos entre los industriales del sector que pueden traducirse en integraciones verticales de varios eslabones de la cadena de valor.

Este proceso de mayor transparencia solo puede venir acompañado de una normalización y revisión constante de la regulación que generen un clima normativo favorable a su despliegue.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.4.2.1. Subcomité CTN-UNE 41/SC 14 “Construcción industrializada” para redacción de una norma UNE de establecimiento de grados de industrialización y su medición

La normalización debe ser fruto de un proceso de autorregulación del mercado con participación del propio sector que converja en normas que puedan ser sujetas a certificación por empresas especializadas. Con este fin, se ha constituido el Subcomité CTN-UNE 41/SC 14 “Construcción industrializada” [47], tras detectar la necesidad de medir y clasificar la industrialización de los edificios, así como normalizar la terminología en torno a este ámbito.

Partiendo del interés y de diferentes propuestas realizadas por distintos agentes, este Subcomité pretende aunar las voces de todos ellos junto con el resto de los agentes interesados, a través de UNE, único organismo nacional de normalización reconocido por la Administración. Dentro de esta modalidad, podemos diferenciar las siguientes actuaciones:

- Determinación de un grupo de trabajo, con un representante por entidad interesada y con participación continuada en las reuniones, y de un equipo redactor, reportando resultados periódicamente al Subcomité.
- Análisis del estado del arte.
- Redacción de norma (o normas) sobre definiciones, terminología, grados de industrialización y su medición.

47 Constituido el Comité UNE de Construcción industrializada | UNE

6.4.2.2. Estudio y revisión de la normativa actual con incidencia en la edificación y la construcción industrializada

Para alcanzar la eficiencia productiva y una mayor sostenibilidad de la construcción industrializada, es imprescindible acompañar todo el proceso mediante la modernización tanto de los procesos productivos como de la normativa actual. En concreto, se están analizará las posibles mejoras sobre las siguientes normas:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014: Aunque existen algunos procedimientos en esta ley, como el de diálogo competitivo y la asociación para la innovación, que podrían servir para iniciar algunos proyectos piloto que permitirían implementar proyectos y licitaciones de carácter innovador, se considera oportuno estudiar la adecuación de la normativa vigente en materia de contratación pública a las características y objetivos de la industrialización avanzada en la construcción a efectos de que, si fuera procedente, puedan plantearse modificaciones puntuales en la citada ley para adaptarse a la nueva realidad, con respeto, en todo caso, a las directivas comunitarias en la materia.
- Normativa financiera: Para favorecer una disminución de los riesgos de financiación y adaptar las regulaciones financieras a la nueva realidad de la construcción industrializada, es necesario evaluar una revisión de la normativa financiera que permita superar el cambio de paradigma en los plazos de liberación de créditos financieros, ya que en la construcción tradicional se realizan según avanzan las certificaciones y, en la construcción industrializada es preciso avanzar esos créditos antes de la instalación en obra de los componentes industrializados.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Para favorecer una mayor transparencia y trazabilidad en las relaciones entre los agentes de la edificación, se evaluarán los efectos que los nuevos procesos de construcción industrializada tienen sobre los preceptos de la Ley.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. A medida que se vaya imponiendo la construcción industrializada, se irán evaluando las posibles exigencias del CTE que pudieran suponer una barrera a su desarrollo.

Objetivo cuantificado

- Fomentar la mejora de la calidad de los procesos constructivos en general, reduciendo los plazos de ejecución entre un 20-50%, en función del grado de industrialización.
- Favorecer la financiación de nuevos sistemas constructivos.

Tipo de política o medida

Normativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

40.000,00 € de los fondos de UNE, en lo que respecta a los gastos del Subcomité CTN-UNE 41/SC 14 “Construcción industrializada” de UNE. Para la revisión normativa a que se refiere el punto 6.4.2.2, al tratarse de actuaciones de carácter normativo, no se asignan inversiones.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MINTUR, MINECO, CCAA, EELL, Sector público institucional, Institutos tecnológicos relacionados con la construcción y la edificación.

Repercusiones previstas

- Aumento de la colaboración entre agentes y de la transparencia, facilitando la compatibilidad entre sistemas.
- Potenciación del desarrollo económico e industrial.

Estado de ejecución

En desarrollo y parcialmente ejecutadas.

Fecha de entrada en vigor

2026-2028

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 6. 4. 3. Actuaciones de investigación de la construcción industrializada

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de esta línea se centra en la generación de medidas que contribuyan a la generación de un entorno transversal de I+D+i e investigación que favorezca a la construcción industrializada, mejorando tanto las condiciones laborales como la formación y el conocimiento de los agentes implicados.

Objetivo

Fomentar la formación, innovación y colaboración.

El objeto es establecer las bases de cooperación para impulsar todas aquellas actuaciones de colaboración y apoyo necesarias para el establecimiento de un centro de referencia nacional de industrialización y robótica de la construcción y la arquitectura.

Las actuaciones a desarrollar están orientadas a impulsar y tramitar las actuaciones administrativas precisas para la constitución y posterior gestión de la fundación para el fomento de la industrialización y robótica aplicadas a la construcción y la arquitectura, así como a subvencionar la realización de aquellas actividades de carácter interno enfocadas al diseño del organigrama de puesta en marcha del centro y perfiles de puestos, diseño del modelo de gobernanza, el diseño del plan estratégico y de sostenibilidad o la elaboración del plan de infraestructuras y equipamiento.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

6.4.3.1. Creación de centros de investigación y establecimiento de alianzas para potenciar la construcción industrializada

La construcción está inmersa en una constante transformación de sus procesos productivos. En los próximos años, la industrialización será crucial para atender las necesidades de un mercado sometido a una gran demanda, pero con una oferta que necesita adaptarse a esa transformación de procesos, lo que exige nuevos retos, destacando entre ellos el formativo y el colaborativo.

Dentro de esta modalidad, podemos diferenciar las siguientes actuaciones:

- BAI Building & Architecture Institute[48] en Navarra, centro de referencia nacional de industrialización, robotización e innovación de la construcción y la arquitectura. Su objetivo fundamental es impulsar la formación para el ejercicio de la mejor arquitectura y construcción por medio de métodos de vanguardia de I+D+i. Para ello, se constituye como centro de referencia nacional en desarrollo de proyectos innovadores, proyectos piloto para la aplicación directa de la investigación aplicada, así como la participación de colaboraciones nacionales e internacionales para la impartición de formación especializada, contribuyendo a la modernización del tejido empresarial actual.
- Alianza ibérica en favor de la industrialización de la vivienda[49]. El impulso de la construcción industrializada no puede entenderse únicamente desde la eficiencia

48 BAI-institute
49 Alianza ibérica en favor de la industrialización de la vivienda

productiva, sino que también debe ir acompañada de un firme compromiso con la excelencia arquitectónica, el valor cultural del entorno construido y el impacto positivo en las ciudades. En un contexto como el actual, en el que tanto España como Portugal afrontan una presión creciente para dar respuesta a la emergencia habitacional, la sólida y dilatada experiencia de cooperación entre ambos países pone de relieve que una respuesta coordinada puede marcar la diferencia y generar un impacto real y significativo a escala europea.

- REBUILD[50], foro sobre innovación para la edificación.

6.4.3.2. Publicación de estudios, guías y libros blancos sobre la construcción industrializada

El cambio de paradigma en la construcción industrializada debe ir acompañado de un proceso de transparencia y de difusión de conocimiento, explotando la experiencia ya acumulada en este ámbito, e impulsando el avance en los aspectos más innovadores. Dentro de esta modalidad, ya se han llevado a cabo diferentes actuaciones, como son:

- "Libro blanco de la Vivienda Social Industrializada", de VISESA[51], Sociedad pública para la promoción de vivienda protegida en alquiler del Gobierno Vasco.
- "La construcción industrializada: palanca para la sostenibilidad y la asequibilidad de la vivienda", de Afi para la Fundación ICO[52].
- "Financiación para impulsar la construcción industrializada", de Afi[53].

6.4.3.3. Proyectos de investigación

El sector de la construcción necesita una revisión constante de sus pilares y la exploración de nuevos caminos para mejorar la eficiencia productiva y facilitar otros objetivos, tales como la consecución una vivienda accesible. Dentro de esta modalidad, se pueden citar actuaciones como:

- Identificación de tejidos urbanos óptimos para la aplicación de soluciones industrializadas. Se analiza la construcción en barrios de los años 60-80, época en la que se llevaron a cabo grandes planes de vivienda pública estatales y con soluciones altamente repetitivas, puede ser viable la extrapolación de soluciones de renovación mediante sistemas industrializados, parametrizando con las modulaciones posibles de fabricación y generando un procedimiento de producción y de ensamblaje en obra.
- Establecimiento de sistemas específicos para facilitar la financiación de la construcción industrializada. Es necesaria la búsqueda de instrumentos financieros que permitan al sector enfrentar los retos de desarrollo de la construcción industrializada. Ello exige información y concienciación de las entidades financieras de las ventajas de este tipo de construcción, y una intensa colaboración con el sector financiero para analizar la desconfianza hacia las soluciones innovadoras.

50 REBUILD - Congreso de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0
51 Libro blanco de la vivienda social industrializada
52 La construcción industrializada: palanca para la sostenibilidad y la asequibilidad de la vivienda
53 Financiacion para impulsar la CI

Objetivo cuantificado

- Constituir al Instituto BAI como hub de asociaciones, clústeres y otros centros tecnológicos y formativos en el campo de la construcción, convirtiéndose en una entidad de referencia académica que contribuya a definir los nuevos estándares de la construcción industrializada.
- Desarrollar un programa formativo amplio, transversal e interdisciplinar, integrando a todos los agentes necesarios en todos los niveles formativos afectados, con proyección autonómica, nacional e internacional en el ámbito de las nuevas tecnologías aplicadas a la construcción.
- Diseñar, prototipar y construir proyectos reales que supongan una aportación real al conocimiento estableciendo modos técnicamente más eficaces, medioambientalmente sensibles y socialmente responsables de construir en el contexto de nuevos modelos de industrialización y robotización innovadores.
- Desarrollar un ambicioso programa de I+D+i en torno a la integración en la arquitectura y las ingenierías de sistemas tecnológicos avanzados, fundamentalmente la robótica y el diseño computacional.
- Contribuir a la mejora de la eficacia técnica del sector de la construcción, la mejora de la competitividad de la industria y acompasar la formación de los/as profesionales a las nuevas realidades técnicas y económicas.
- Establecer mecanismos de colaboración eficaces, de ámbito nacional y supranacional, para el intercambio de conocimiento y de las prácticas involucradas en el proceso.
- Impulsar la financiación de soluciones innovadoras de construcción industrializada.

Tipo de política o medida

Formativa, científico técnica y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

13.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE y de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MINTUR, CCAA, Institutos tecnológicos relacionados con la construcción y la edificación

Repercusiones previstas

- Aumento de la colaboración entre agentes y de la transparencia, obteniendo un capital humano altamente cualificado y facilitando la inversión y la divulgación de la construcción industrializada.
- Potenciación del desarrollo económico e industrial.

Estado de ejecución

Planificadas y parcialmente ejecutadas.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

7. ACOMPAÑAMIENTO, SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN

7.1. Ventanillas únicas dedicadas al asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera

Las medidas contempladas en esta sección tienen por objeto *"la creación de ventanillas únicas o mecanismos similares de conformidad con el artículo 18 para la prestación de asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera"*, en consonancia con la letra e) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, en esta sección se describen las medidas y actuaciones destinadas a impulsar el refuerzo y consolidación de una red de oficinas o puntos de atención física y digital que actúen como ventanillas únicas para ciudadanos, comunidades de propietarios, pymes y agentes del sector, con el fin de ofrecer un servicio integral de asesoramiento, acompañamiento y gestión en procesos de renovación energética de edificios.

Dicha red estará establecida tanto en ámbitos urbanos como rurales, con especial atención a zonas con mayores índices de pobreza energética o vulnerabilidad socioeconómica. Para garantizar la cobertura en zonas rurales, las oficinas podrán contar con mecanismos de atención territorial mediante desplazamientos programados o modelos itinerantes.

Además, supone un instrumento que permitirá recabar datos en relación con el resultado de las políticas y líneas de actuación puestas en marcha por la Administración, con el objeto de poder realizar un seguimiento de la eficacia de estas y obtener información de gran utilidad para actualización del PNRE.

Las ventanillas únicas tienen como función proporcionar, entre otros servicios:

- Información personalizada sobre opciones técnicas y financieras, incluyendo toda la información relativa a subvenciones y ayudas disponibles.
- Apoyo en la tramitación de licencias, permisos y subvenciones.
- Coordinación con profesionales, agentes rehabilitadores y empresas instaladoras.
- Acompañamiento integral del proceso de rehabilitación antes, durante y después de la misma.
- Asistencia técnica en la obtención del Certificado de Eficiencia Energética y del Pasaporte de Renovación.
- Sensibilización ciudadana sobre los beneficios de la rehabilitación energética y sobre la circularidad en los procesos de renovación.
- Servicios específicos para colectivos vulnerables.
- Realización de estudios de diagnóstico urbanístico y social para personalizar las estrategias de acercamiento y sensibilización.
- Recogida de información y realización de estudios para analizar la eficacia de las medidas ejecutadas.
- Medidas de adaptación del entorno construido al cambio climático y sus efectos.

Con el objeto de llegar a la mayor parte de la población, dicha red constituida por oficinas gestionadas directamente por la Administración podrá estar complementada por oficinas gestionadas por entes privados como colegios profesionales u organizaciones no gubernamentales; así como por servicios de oficina virtual.

Medida 7. 1. 1. Planificación estratégica y estructuración de la red de ventanillas únicas para la rehabilitación energética

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación la planificación y definición de la red de ventanillas únicas para la renovación energética de edificios.

Objetivo

De conformidad con el art. 18 de la EPBD, el objetivo de esta medida es fomentar el refuerzo y consolidación de una red de ventanillas únicas de asesoramiento y acompañamiento en procesos de renovación energética de edificios.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.1.1.1. Diagnóstico inicial de la red de ventanillas únicas existente

Esta modalidad tiene como finalidad obtener una visión completa, rigurosa y actualizada sobre el estado de la red de ventanillas únicas en materia de rehabilitación existentes en el territorio español, con el fin de disponer de una base sólida que permita planificar su desarrollo y consolidación futura de forma coherente con los objetivos de la EPBD.

Para ello, se llevará a cabo un diagnóstico inicial que abarcará tanto aspectos cuantitativos (por ejemplo: número, localización geográfica, dotación de recursos, volumen de expedientes gestionados, indicadores de vulnerabilidad de la población atendida, etc.) como cualitativos (nivel de especialización, servicios prestados, canales de atención disponibles, grado de coordinación con otras administraciones, nivel de satisfacción de la ciudadanía y del personal).

El diagnóstico inicial se centrará en:

- Localización y cobertura territorial de las oficinas actuales, identificando vacíos geográficos, zonas con mayor presión de demanda de servicios de rehabilitación y zonas con mayores índices de vulnerabilidad y exclusión residencial.
- Estructura organizativa y recursos disponibles, incluyendo personal, competencias, capacidades técnicas, infraestructura física y herramientas digitales.
- Modelo de prestación de servicios y procesos de atención al ciudadano, evaluando su eficacia, tiempos de tramitación, claridad de la información ofrecida, barreras de acceso a grupos vulnerables y nivel de acompañamiento proporcionado.
- Relación y coordinación interadministrativa, analizando cómo se articulan las oficinas con otros niveles de la Administración pública y con agentes externos, como son los colegios profesionales, las empresas del sector o las entidades financieras.

- Buenas prácticas y experiencias innovadoras que puedan servir como referencia o modelo para la futura homogeneización de la red.

En este contexto, la AGE, en colaboración con la asociación Observatorio Ciudad 3R, ha puesto en marcha el estudio "Diagnóstico y análisis de los principales instrumentos de gestión a nivel autonómico y local en materia de rehabilitación energética", cuyos resultados servirán como punto de partida para este diagnóstico general. Este trabajo permitirá identificar de forma precisa las carencias, disfunciones y necesidades de refuerzo de la red actual, así como las oportunidades de mejora y de integración de nuevos servicios.

El diagnóstico proporcionará una base de conocimiento homogénea, transparente y compartida entre las distintas administraciones competentes, que será clave para orientar de manera estratégica las decisiones relativas a la ubicación de nuevas oficinas, la asignación de recursos y la definición de estándares comunes de funcionamiento y atención al ciudadano.

7.1.1.2. Diseño estratégico de la red de ventanillas únicas

Esta medida tiene por objeto planificar de manera estratégica el desarrollo y consolidación de la red de ventanillas únicas en materia de rehabilitación, con el fin de garantizar una cobertura territorial adecuada y una prestación de servicios homogénea y de calidad en todo el Estado.

A partir de la información obtenida en el diagnóstico sobre la situación actual de las ventanillas únicas existentes, se elaborará una planificación que permita identificar sus principales necesidades de refuerzo. Esta planificación incluirá, por un lado, la definición de nuevos emplazamientos estratégicos que aseguren la presencia de oficinas en todo el territorio y faciliten el acceso a la ciudadanía, especialmente en zonas con menor cobertura o con mayores necesidades de rehabilitación. Por otro lado, se analizarán las necesidades de recursos humanos, técnicos y materiales que permitan reforzar las capacidades de las oficinas existentes y homogeneizar los servicios que ofrecen, garantizando un nivel de calidad y atención comparable en todo el país.

En definitiva, esta actuación busca sentar las bases para una red de ventanillas únicas robusta, eficiente y accesible, que actúe como punto de referencia para la ciudadanía y facilite el impulso de las políticas de rehabilitación energética de edificios en el marco de la EPBD.

Objetivo cuantificado

Disponer de una red de ventanillas únicas para el año 2030 que provea de servicios de asistencia técnica en materia de renovación energética de edificios, a lo largo de todo el territorio del país, mediante el establecimiento de al menos una ventanilla única:

- por cada 80 000 habitantes;
- por región;
- en zonas en las que la antigüedad media del parque inmobiliario sea superior a la media nacional;
- en zonas en las esté previsto aplicar programas integrados de renovación de barrios;
- en un lugar al que se pueda llegar en menos de 90 minutos de tiempo medio de desplazamiento, según los medios de transporte disponibles a nivel local.

Tipo de política o medida

Científico técnica y de gobernanza.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

450.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CC.AA, EE.LL.

Repercusiones previstas

- Mayor equidad territorial en el acceso a los servicios de rehabilitación energética, garantizando la presencia de ventanillas únicas en función de criterios demográficos, sociales y territoriales, de forma que ningún territorio quede excluido o desatendido.
- Refuerzo de la capacidad técnica y operativa de las oficinas, gracias a la definición de dotaciones de personal, recursos y protocolos de funcionamiento, así como a la implantación de sistemas comunes de seguimiento, atención a la ciudadanía y recogida de datos.
- Posibilidad de planificar a medio y largo plazo, asegurando la continuidad y estabilidad de la red.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 7. 1. 2. Estímulo financiero para el refuerzo y consolidación de la red de ventanillas únicas para la renovación energética de edificios

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de ayuda o estímulo financiero del sector público que tenga por objeto el refuerzo de la red de ventanillas únicas para la renovación energética de edificios.

Objetivo

De conformidad con el art. 18 de la EPBD, el objetivo de esta medida es fomentar el refuerzo y consolidación de una red de ventanillas únicas de asesoramiento y acompañamiento en procesos de renovación energética de edificios.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.1.2.1. Ayudas para el refuerzo y la creación de oficinas gestionadas por Administraciones públicas

La finalidad de esta modalidad es consolidar y ampliar la red de ventanillas únicas de rehabilitación existentes en el territorio español, asegurando una cobertura homogénea, suficiente y de calidad en todo el país. Para ello, la AGE establecerá convenios de colaboración y realizará transferencias de capital específicas a favor de otras Administraciones públicas que gestionen estas oficinas o estén en disposición de crearlas.

El objetivo es reforzar los recursos técnicos, humanos y materiales de las ventanillas únicas ya operativas, permitiéndoles ofrecer un servicio más eficiente, coordinado y cercano a la ciudadanía, así como impulsar la apertura de nuevas oficinas en aquellas zonas donde no exista aún cobertura suficiente, especialmente en áreas rurales, municipios pequeños o territorios con alta demanda potencial de actuaciones de rehabilitación energética.

Las transferencias de capital irán destinadas a financiar, entre otros conceptos:

- La adecuación o creación de espacios físicos para albergar nuevas oficinas.
- La contratación y formación de personal especializado en materia técnica, jurídica, social y administrativa.
- La dotación de equipamientos, herramientas digitales y sistemas de información comunes que faciliten la gestión de expedientes y la atención ciudadana.
- La difusión y comunicación de los servicios disponibles, para asegurar su conocimiento por parte de la ciudadanía y los agentes del sector.
- La conformación de equipos interdisciplinares móviles para la información y asistencia en terreno.

Esta medida se construirá tomando como referencia y experiencia previa los programas de apoyo puestos en marcha en los últimos años, en especial el “Programa de apoyo a las oficinas de rehabilitación”, regulado por el Real Decreto 853/2021, que se incluyó en la inversión 1 del componente 2 del PRTR. Los aprendizajes extraídos de este programa servirán para diseñar nuevos instrumentos de financiación más estables, flexibles y

adaptados a las necesidades territoriales, mejorando la planificación a medio y largo plazo.

Asimismo, se promoverá un marco común de criterios y obligaciones mínimas que deberán cumplir las oficinas financiadas, garantizando la coherencia y calidad de los servicios prestados en todo el territorio, sin perjuicio de la autonomía organizativa de cada Administración gestora.

7.1.2.2. Ayudas para el refuerzo y la creación de oficinas gestionadas por instituciones privadas

El objetivo de esta medida es complementar la red principal de ventanillas únicas de rehabilitación gestionada por las Administraciones públicas mediante el impulso de una red secundaria de oficinas gestionadas por entidades privadas con fines públicos, tales como colegios profesionales[54], asociaciones sectoriales, fundaciones o entidades sin ánimo de lucro. Esta red secundaria permitirá ampliar el alcance territorial y sectorial de las ventanillas únicas, incrementando su capilaridad y mejorando su capacidad de atención tanto a la ciudadanía como a los diferentes agentes del sector de la edificación.

Para ello, la AGE diseñará y pondrá en marcha líneas de ayudas específicas y programas de estímulo dirigidos a entidades privadas.

Se establecerán criterios objetivos de elegibilidad y priorización de proyectos, que valorarán aspectos como la cobertura territorial propuesta, la capacidad técnica acreditada de la entidad, el grado de colaboración con otras oficinas y agentes locales, la sostenibilidad económica del proyecto a medio plazo y el compromiso de cumplir con estándares mínimos de calidad, transparencia y neutralidad en el servicio prestado.

Además, se prevé el establecimiento de mecanismos de coordinación entre la red secundaria de oficinas privadas y la red principal pública, con el fin de garantizar la coherencia y homogeneidad de los servicios ofrecidos, evitar duplicidades, facilitar la derivación de casos entre oficinas y compartir información relevante para el seguimiento del PNRE.

Esta medida tomará como base la experiencia acumulada con el Programa de apoyo a las oficinas de rehabilitación regulado por el Real Decreto 853/2021, que ya contempló la financiación de oficinas gestionadas por entidades privadas, incorporando las lecciones aprendidas para diseñar un sistema de ayudas más estable, previsible y adaptado a las necesidades reales del territorio.

En definitiva, la puesta en marcha de estas ayudas permitirá aumentar la capilaridad, cobertura y eficacia del sistema de ventanillas únicas de rehabilitación, favoreciendo el acceso de la ciudadanía a servicios de información, asesoramiento y acompañamiento técnico de calidad, y contribuyendo así de forma decisiva a acelerar la ola de renovación energética de edificios en España.

Objetivo cuantificado

Disponer de una red de ventanillas únicas para el año 2030 que provea de servicios de asistencia técnica en materia de renovación energética de edificios, a lo largo de todo el territorio del país, mediante el establecimiento de al menos una ventanilla única:

- por cada 80 000 habitantes;

54 Por ejemplo: la Red de Oficinas de Apoyo a la Rehabilitación (OAR)

- por región;
- en zonas en las que la antigüedad media del parque inmobiliario sea superior a la media nacional;
- en zonas en las esté previsto aplicar programas integrados de renovación de barrios;
- en un lugar al que se pueda llegar en menos de 90 minutos de tiempo medio de desplazamiento, según los medios de transporte disponibles a nivel local.

Tipo de política o medida

Económica.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

34.200.000,00 € de los presupuestos de la AGE y 16.800.000,00 € de los presupuestos de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

AGE, CCAA, EELL.

Repercusiones previstas

- Reducción de vacíos geográficos y mejora en la atención a la ciudadanía en áreas de alta demanda. En concreto, se espera que más municipios y zonas rurales cuenten con ventanillas únicas, garantizando un acceso equitativo a la información y los servicios de rehabilitación energética.
- Refuerzo de recursos humanos y técnicos que permitirá tramitar expedientes de manera más rápida y eficiente.
- La implantación de criterios comunes de funcionamiento y obligaciones mínimas favorecerá la homogeneidad entre distintas administraciones y oficinas.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026-2027.

Periodo de ejecución

2026-2030.

Medida 7. 1. 3. Asistencia técnica para el buen funcionamiento de la red de ventanillas únicas

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación cualquier tipo de actuación de asistencia técnica que tenga por objeto el refuerzo de la red de ventanillas únicas para la renovación energética de edificios.

Objetivo

De conformidad con el art. 18 de la EPBD, el objetivo de esta medida es fomentar el refuerzo y consolidación de una red de ventanillas únicas de asesoramiento y acompañamiento en procesos de renovación energética de edificios.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.1.3.1. Creación de un portal de información centralizado de la red de ventanillas únicas

Se estudiará la creación de un portal que sirva como repositorio centralizado con toda la información esencial para que la ciudadanía pueda entender fácilmente los aspectos principales del funcionamiento, funciones y servicios prestados por las ventanillas únicas de renovación energética.

Se analizará la viabilidad de que dicho portal incluya, entre otros elementos, el mapa de todas las oficinas de rehabilitación del territorio español y sus datos de contacto, la posibilidad de implementar un sistema CRM (Customer Relationship Management o Gestor de Relaciones con Clientes) común para el seguimiento de casos y recogida estandarizada de datos por parte de las propias oficinas y los técnicos, sistemas de cita previa y seguimiento online o canales de reclamaciones. Preferiblemente, se buscará que dicho portal sea interoperable para facilitar que toda la información que contenga pueda coordinarse con las plataformas de otras entidades.

7.1.3.2. Coordinación con las CC.AA.

Se promoverá una coordinación estrecha y permanente entre la AGE y las CC.AA. mediante grupos de trabajo y otras estructuras administrativas similares. Esta coordinación tendrá como objetivos principales:

- Garantizar la homogeneidad de los servicios prestados por las ventanillas únicas, mediante el establecimiento de criterios mínimos de funcionamiento, una cartera común de servicios obligatorios y estándares de calidad adaptados a la densidad de población y a la vulnerabilidad social de cada territorio.
- Compartir lecciones aprendidas y casos de éxito entre los distintos territorios.
- Abordar de forma conjunta los problemas detectados en el funcionamiento de la red.
- Diseñar una guía para la creación de oficinas tipo, que incluya las dotaciones necesarias de personal y recursos, así como los protocolos de funcionamiento correspondientes.
- Definir indicadores de calidad y de seguimiento que permitan evaluar la eficacia de la actuación de dichas oficinas.

Actualmente, en el seno del Proyecto ARCE 2050, se ha creado un grupo de trabajo con las CC.AA. en el que, entre otros aspectos, se ha debatido y trabajado sobre cuestiones relativas a las ventanillas únicas para la renovación energética de edificios. Se mantendrá la actividad de dicho grupo durante la vigencia del presente plan para abordar las cuestiones anteriormente señaladas.

7.1.3.3. Coordinación con las EE.LL.

Se promoverá una coordinación estrecha y permanente entre la AGE y las EE.LL. mediante grupos de trabajo y otras estructuras administrativas similares. Esta coordinación tendrá como objetivos principales:

- Compartir lecciones aprendidas y casos de éxito.
- Abordar de forma conjunta los problemas detectados en el funcionamiento de la red.

Actualmente, en el seno del Proyecto ARCE 2050, se ha creado un grupo de trabajo con las EE.LL. en el que, entre otros aspectos, se ha debatido y trabajado sobre cuestiones relativas a las ventanillas únicas para la renovación energética de edificios. Se mantendrá la actividad de dicho grupo durante la vigencia del presente plan para abordar las cuestiones anteriormente señaladas.

7.1.3.4. Planes de formación para proveer el adecuado asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera en las ventanillas únicas

Esta medida tiene como objetivo garantizar que el personal de las ventanillas únicas de rehabilitación disponga de los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para ofrecer un servicio de alta calidad, homogéneo y centrado en las necesidades de la ciudadanía.

Para ello, desde la Administración se promoverá la creación de planes de formación específicos, adaptados a los diferentes perfiles profesionales que intervienen en el funcionamiento de estas oficinas como son, entre otros, técnicos, jurídicos, sociales o administrativos, de manera que se aborde de forma integral todo el abanico de servicios que las ventanillas únicas deben prestar.

Estos planes de formación incluirán:

- Contenidos técnicos relacionados con eficiencia energética, normativa de rehabilitación, ayudas y subvenciones, criterios de sostenibilidad y circularidad y digitalización de trámites.
- Aspectos jurídicos y administrativos, como la gestión de expedientes, la normativa urbanística y de edificación, y los procedimientos de contratación y licitación.
- Competencias sociales y de atención al ciudadano, poniendo el foco en la comunicación clara, la escucha activa, la resolución de conflictos y la accesibilidad de la información.
- Herramientas digitales y sistemas de información, asegurando que el personal sepa utilizar plataformas de gestión, CRMs, sistemas de cita previa y herramientas de seguimiento de casos.

Asimismo, se fomentará la formación continua mediante cursos de actualización periódicos, talleres prácticos y el desarrollo de una comunidad de aprendizaje entre oficinas, para compartir buenas prácticas y lecciones aprendidas.

Se prevé la colaboración con universidades, colegios profesionales y entidades de formación acreditadas para garantizar la calidad y la pertinencia de los contenidos. Además, se valorará la creación de una plataforma en línea que centralice los materiales formativos y facilite la capacitación de nuevos perfiles en cualquier punto del territorio.

El impacto esperado de esta medida es la profesionalización y especialización del personal de las ventanillas únicas, lo que permitirá ofrecer un servicio más eficiente, coordinado y coherente, contribuyendo al éxito de las políticas de rehabilitación y a una experiencia positiva para la ciudadanía.

Objetivo cuantificado

Disponer de una red de ventanillas únicas para el año 2030 que provea de servicios de asistencia técnica en materia de renovación energética de edificios, a lo largo de todo el territorio del país, mediante el establecimiento de al menos una ventanilla única:

- por cada 80 000 habitantes;
- por región;
- en zonas en las que la antigüedad media del parque inmobiliario sea superior a la media nacional;
- en zonas en las esté previsto aplicar programas integrados de renovación de barrios;
- en un lugar al que se pueda llegar en menos de 90 minutos de tiempo medio de desplazamiento, según los medios de transporte disponibles a nivel local.

Tipo de política o medida

Científico técnica, formativa, de gobernanza y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

2.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, IETcc, CCAA, EELL

Repercusiones previstas

- Aumento de la calidad, homogeneidad y eficacia de los servicios prestados, fruto de la coordinación permanente entre la AGE y las CC.AA., el establecimiento de criterios mínimos de funcionamiento, estándares de calidad y carteras comunes de servicios, así como el diseño de una guía para la creación de oficinas tipo.
- Incremento de la accesibilidad y visibilidad de los servicios, mediante la creación de un portal centralizado que ofrecerá información actualizada y homogénea sobre las ventanillas únicas, facilitando el acceso de la ciudadanía a sus servicios y mejorando la coordinación entre oficinas.
- Generación de empleo especializado en las oficinas, así como actividad económica indirecta en el sector de la construcción y rehabilitación.

Estado de ejecución

En fase de desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor
2026-2027
Periodo de ejecución
2026-2030

7.2. Promoción de la educación, formación específica, perfeccionamiento y reciclaje profesional en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto "*la manera de abordar la escasez de capacidades y de promover la educación, la formación específica, el perfeccionamiento profesional y el reciclaje profesional en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables (públicos y privados) con vistas a garantizar que haya suficiente mano de obra con el nivel adecuado de capacidades para cubrir las necesidades del sector de la construcción, prestando especial atención a los grupos infrarrepresentados*", en consonancia con la letra o) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Así, en esta sección se detallan medidas dirigidas a identificar las carencias formativas, tanto en niveles académicos oficiales como en la necesaria formación continua de los profesionales de toda la cadena de valor, y a establecer los canales necesarios para suplir dichas carencias.

Medida 7. 2. 1. Mejora y actualización de los niveles formativos oficiales

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de esta línea se centra en la mejora de la formación en todos los niveles educativos para atraer talento y mejorar la competitividad del sector de la construcción.

Objetivo

La carencia de mano de obra en el sector de la construcción, tanto especializada como no especializada, constituye uno de los principales retos de este ámbito, adquiriendo un carácter prioritario la atracción y retención de talento.

Existe dificultad para atraer talento joven hacia el sector de la construcción, a pesar de que la alta oferta de empleo que presenta. Cubrir las vacantes existentes mediante la incorporación de personal joven se ha convertido en un reto ineludible para el futuro de la industria. Ello también contribuiría a solventar el problema de la falta de relevo generacional, ya que es continuo el aumentando de la proporción de mayores de 55 años ocupando puestos en el sector.

Por otro lado, la educación es el gran promotor de transformaciones sociales, por lo que es fundamental educar desde edades tempranas en los valores y beneficios de la eficiencia energética, la circularidad y la sostenibilidad para que los jóvenes de hoy sean los que, de forma natural, impulsen nuevos modos de vida basados en estándares de cultura ecológica.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.2.1.1. Mejora y actualización de las titulaciones universitarias vinculadas con el sector de la arquitectura y la edificación

La irrupción de nuevos métodos constructivos y soluciones innovadores exigen nuevos roles formativos. Por ello, las nuevas titulaciones deben garantizar mayor capacitación y adecuación a los retos del corto y del medio plazo del sector. Como ejemplo de lo anterior se puede hacer alusión a la construcción industrializada que exige mayores inversiones iniciales en las fases de diseño y componentes, y una mayor profesionalización de los ensambladores de los componentes. A su vez, se deben impulsar mejoras formativas también en el ámbito de la construcción tradicional, donde la renovación de edificios exige conocer y dominar las técnicas constructivas empleadas en el patrimonio edificatorio.

A través de la esta modalidad se impulsarán iniciativas como la elaboración de instrumentos divulgativos, como son las guías formativas de grados superior y la difusión de conocimiento a través de las jornadas de divulgación de las nuevas titulaciones. Además, se emprenderá una labor de adaptación constante de la formación en los títulos universitarios a las necesidades del sector.

7.2.1.2. Mejora y actualización de las titulaciones de formación profesional vinculadas con el sector de la construcción

La Formación Profesional debe constituirse como un gran foco de atracción de talento a este sector, puesto que tiene un gran potencial para solucionar el problema de las vacantes en la construcción. Para ello, es importante realizar una labor divulgativa que acabe con el estigma social que tradicionalmente viene sufriendo y que muestre a las nuevas generaciones las mejoras laborales que ha experimentado el sector y la proyección que puede aportar.

Además, la Formación Profesional contribuye a formar perfiles adaptados a las nuevas necesidades del mercado, con actuaciones como el establecimiento de nuevas titulaciones especializadas en campos relacionados con la innovación en la construcción, tales como:

- Establecimiento del Curso de especialización de Formación Profesional en Modelado de la información de la construcción (BIM) [55].
- Establecimiento del Curso de especialización de Formación Profesional de Grado Superior en Auditoría energética [56].

Durante el período de ejecución del presente PNRE se continuará impulsando la dimensión dual de la Formación Profesional [57] a través de un marco de colaboración público-privada entre Administraciones, centros, empresas u organismos equiparados, organizaciones empresariales y sindicales, entidades y tercer sector. Con ello se reforzará el vínculo entre esta formación y el sistema productivo.

7.2.1.3. Mejora de la educación y conocimiento en materia de eficiencia energética, circularidad y sostenibilidad en los diferentes niveles educativos de enseñanza obligatoria (Educación Infantil, Primaria y Secundaria)

Para alcanzar la visión de la EPBD de un parque inmobiliario descarbonizado para el año 2050 y cumplir con los objetivos europeos de circularidad es imprescindible educar a las nuevas generaciones en la importancia de la eficiencia energética y la sostenibilidad

55 Real Decreto 263/2021, de 13 de abril
56 Real Decreto 921/2022, de 31 de octubre
57 Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional

desde etapas tempranas. Por ello, se impulsarán programas de formación orientados a formadores, dado el papel fundamental que ejercen los educadores en la transmisión de valores y conocimiento.

Como medidas ya iniciadas, cabe hacer alusión a la Guía Didáctica de la Agenda Urbana Española [58], realizada por el MIVAU en colaboración con el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, tiene como finalidad principal acercar los principios y objetivos de la Agenda Urbana Española al público infantil. Se parte de la premisa de que el empoderamiento de la ciudadanía desde la infancia es un factor clave para el éxito de la Agenda. Al fomentar un sentido de pertenencia y corresponsabilidad hacia su entorno, así como la capacidad de imaginar y participar en la configuración del futuro de sus municipios y ciudades, se sientan las bases necesarias para la consecución de los objetivos de sostenibilidad integral —social, económica y ambiental— que España tiene planteados en el marco de sus compromisos nacionales e internacionales

Por otra parte, durante el periodo de ejecución del presente PNRE se impulsará la incorporación de conocimientos en desarrollo sostenible en los currículos educativos a través de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación[59]. Esta ley incorpora el tratamiento transversal de la sostenibilidad en los proyectos educativos de los centros.

Objetivo cuantificado

- Disponer de un capital humano con mayor valor añadido.
- Reducir la segregación del sector, con una presencia de la mujer muy reducida.
- Solucionar el problema del relevo generacional en la construcción.

Tipo de política o medida

Formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

9.500.000,00 € de los presupuestos de la AGE y de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MICIU, MIEFPD, CCAA e Institutos tecnológicos relacionados con la construcción y la edificación.

Repercusiones previstas

- Potenciación el emprendimiento tecnológico, la educación energética, la cultura ecológica y la excelencia académica.
- Potenciación de una educación innovadora y de calidad, atractiva para los estudiantes que reduzca el fracaso escolar.
- Impulso de las vocaciones STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

58 Guía didáctica de la Agenda Urbana Española (MITMA y MEFP)
59 Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

Estado de ejecución
Planificadas, en desarrollo y parcialmente ejecutadas.
Fecha de entrada en vigor
2026-2027
Periodo de ejecución
2026-2030

Medida 7. 2. 2. Formación continua en el ámbito profesional

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de esta línea se centra en la formación de profesionales del sector de la construcción.

Objetivo

La renovación del parque inmobiliario español exige profesionales que sean capaces de responder a retos tan diversos como son, entre otros, la digitalización, la eficiencia energética, la sostenibilidad, la circularidad o la globalización de la edificación.

Por ello, los profesionales del sector de la construcción, en cualquiera de sus niveles de cualificación, necesitan una formación continua que les permita poder acceder a una especialización o a tener una capacitación en las diferentes soluciones innovadoras o avances normativos.

Solo a través de la continuidad en el aprendizaje se puede lograr la excelencia profesional y garantizar la competitividad de nuestros medios humanos.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.2.2.1. Formación continua en soluciones innovadoras para todos los agentes de la cadena de valor

Las soluciones innovadoras deben ir acompañadas de proyectos de difusión del conocimiento que favorezcan su implantación. Además, para garantizar unos niveles de calidad mínimos, es especialmente relevante que esta formación llegue a todos los agentes de la cadena de valor.

Por ello, con esta modalidad se impulsarán, entre otras, actuaciones como:

- Formación impartida por la Fundación Laboral de la Construcción, los colegios profesionales u otras entidades, por ejemplo, en digitalización, calidad del ambiente interior, BIM, etc.
- Programas de formación directa en distribuidores y almacenes de construcción.
- Desarrollo de jornadas y guías sobre soluciones innovadoras.

7.2.2.2. Proyectos de transmisión del conocimiento de técnicas tradicionales

Las edificaciones de interés histórico, cultural o patrimonial tienen una serie de condicionantes, tanto técnicos como formales, adicionales al resto de intervenciones de renovación. Por ello, además de las exigencias procedimentales y de tramitación administrativa que cada nivel de protección exige, las actuaciones en el patrimonio construido exigen conocimientos de las técnicas constructivas tradicionales, pues de lo contrario sería imposible respetar los valores intrínsecos de este tipo de edificaciones.

Por ello, estos proyectos se concretarán en actuaciones como la elaboración y difusión de catálogos de tecnologías y prácticas tradicionales o las iniciativas formativas del

Instituto del Patrimonio Cultural [60]. Algunas iniciativas ya se han impulsado, como es el Catálogo de soluciones innovadoras aplicables al patrimonio del Ministerio de Cultura.

Objetivo cuantificado

Disponer de un capital humano con mayor valor añadido, y más competitivo a nivel internacional.

Tipo de política o medida

Formativa y de sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

5.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE y de las CC.AA.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MICIU, MIEFPD, MIC, CCAA

Repercusiones previstas

- Mejora de la capacidad profesional de respuesta técnica a los retos de la renovación de edificios.
- Mayor capacidad de ofrecer soluciones innovadoras adaptadas a las necesidades de cada proyecto de renovación, incluso en las intervenciones en edificios con algún nivel de protección.

Estado de ejecución

Planificadas, en desarrollo y parcialmente ejecutadas.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

60 Formación - Instituto del Patrimonio Cultural de España

7.3. Campañas de sensibilización y otras herramientas de asesoramiento

Las medidas contempladas en este apartado tienen por objeto la "*sensibilización y el asesoramiento a la ciudadanía en materia de eficiencia energética y sostenibilidad en la edificación*", en consonancia con la letra p) del apartado c) del Anexo II de la EPBD.

Esta sección responde a lo establecido en la EPBD, que insta a los Estados miembros a reforzar la participación ciudadana y la información pública en materia de eficiencia energética de los edificios. El texto subraya que la transición hacia un parque edificado descarbonizado, resiliente y justo solo será posible si los ciudadanos están adecuadamente informados, asesorados y empoderados para tomar decisiones conscientes sobre su vivienda, consumo energético y papel en el ecosistema energético.

La medida se orienta a colocar al ciudadano en el centro de las políticas públicas de renovación y transición energética, mediante un conjunto articulado de herramientas de sensibilización, canales de asesoramiento personalizados, alfabetización energética y circular, y estrategias de comunicación inclusivas, accesibles y multicanal.

Medida 7. 3. 1. Comunicación pública para la transición energética, la sostenibilidad y la circularidad en la edificación.

Descripción

Ámbito de aplicación

Esta medida presenta como ámbito de aplicación la difusión masiva de información sobre eficiencia energética, sostenibilidad, circularidad, rehabilitación y derechos energéticos, en el ámbito de la edificación, dirigida a la ciudadanía en general y a colectivos específicos, a nivel nacional.

Asimismo, las actuaciones de comunicación pública podrán abarcar contenidos orientados a mejorar el conocimiento ciudadano sobre los beneficios asociados a la creación de entornos interiores saludables con el fin de reforzar la percepción de la rehabilitación como una inversión directa en bienestar y salud.

Objetivo

De conformidad con la EPBD, el objetivo de esta medida es aumentar el nivel de conocimiento social sobre las oportunidades de la renovación energética, así como promover una percepción positiva de la rehabilitación como inversión en salud, confort, reducción de impactos ambientales y ahorro.

Se tendrán en cuenta las cuestiones transversales relativas a circularidad comprendidas en las medidas de la sección 6.2. Prevención y tratamiento de alta calidad de los residuos de la construcción y la demolición y objetivos de economía circular.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.3.1.1. Estrategias de comunicación inclusiva y accesible

Este conjunto de actuaciones comprende la elaboración de materiales de comunicación en formatos accesibles y multilingües, adaptados a colectivos vulnerables y con necesidades específicas. En concreto, durante el periodo de ejecución del presente plan se van a continuar ejecutando las siguientes actuaciones:

- Profundizar el enfoque inclusivo realizando guías y materiales adaptados a personas mayores, con discapacidad o con barreras lingüísticas, utilizando formatos digitales accesibles y multilingües.
- Adaptación de materiales oficiales incorporando subtítulos, lectura fácil, braille y traducciones en campañas gubernamentales.
- Evaluar la realización de iniciativas piloto territoriales, con el desarrollo de campañas territoriales con diseño inclusivo, colaborando con los municipios para adaptar mensajes a necesidades específicas.

Por otra parte, durante estos años se han venido realizando las siguientes actuaciones:

- Marco legal de accesibilidad digital en toda la Administración: obligación de que webs y apps del sector público cumplan estándares de accesibilidad y dispongan de declaración de accesibilidad.
- La elaboración de guías y protocolos de comunicación inclusiva con pautas de lenguaje accesible, lectura fácil y participación, por parte de distintos ministerios, CC.AA. y EE.LL.
- II Plan Nacional de Accesibilidad Universal con líneas de trabajo específicas en formatos alternativos y servicios auxiliares para la comunicación, accesibilidad cognitiva e integración de la comunicación accesible en campañas institucionales.

7.3.1.2. Campañas de sensibilización para la capacitación y cultura energética de la ciudadanía

Esta modalidad tiene como ámbito de aplicación el diseño, desarrollo y difusión de campañas de comunicación y sensibilización orientadas a la ciudadanía en su conjunto, con especial atención a los colectivos vulnerables, las comunidades de propietarios, el sector residencial arrendado y la población en riesgo de pobreza energética. En concreto, durante el periodo de ejecución del presente plan se van a continuar ejecutando las siguientes actuaciones:

- Diseño de campañas generales y campañas específicas para grupos vulnerables (personas mayores, familias en situación de pobreza energética..), con inversión en medios locales y comunidades específicas.
- Formación multicanal e intergeneracional con implementación de talleres presenciales y digitales en colaboración con asociaciones, universidades e instituciones educativas para fomentar la cultura energética, sostenible y circular.

Por otra parte, durante estos años se han venido realizando las siguientes actuaciones:

- El Proyecto ARCE 2050 del MIVAU como instrumento para liderar la transición hacia ciudades y edificios sostenibles, promoviendo una transformación energética profunda, inclusiva y participativa del entorno construido. ARCE 2050 ha incluido actividades de difusión y sensibilización mediante, entre otros recursos, la realización de jornadas y eventos para explicar los avances en la transposición de la EPBD al conjunto de administraciones, agentes del sector y ciudadanía, así como la difusión de resultados y aprendizajes a nivel europeo, alineando la iniciativa con la Agenda Urbana y la Nueva Bauhaus Europea.
- Las actividades de difusión y sensibilización dentro de la Agenda Urbana Española como marco para orientar las políticas públicas, planes y proyectos que afectan a ciudades, pueblos y territorios, en clave de sostenibilidad, cohesión social y eficiencia en el uso de recursos, incluyendo la eficiencia en el uso de la energía.
- Campaña "#AlgoEstáCambiando", con spots en medios audiovisuales y digitales, enfocada en el autoconsumo, la rehabilitación, el ahorro energético, la circularidad y la movilidad sostenible.
- Campaña "Querida Energía", que invita a reflexionar sobre los cambios energéticos en los últimos 40 años, con plataforma web de apoyo.

Objetivo cuantificado

Garantizar que, antes de 2030, al menos el 80 % de los hogares y ciudadanos afectados por programas de rehabilitación energética y medidas de eficiencia energética:

- Reciban información clara, accesible y comprensible sobre el rendimiento energético de sus viviendas y edificios.
- Tengan acceso a asesoramiento técnico, jurídico y económico sobre opciones de mejora, ayudas disponibles y derechos energéticos.
- Participen activamente en campañas y programas de sensibilización, incluyendo talleres, cursos y plataformas digitales interactivas.

De este modo, se busca aumentar la alfabetización energética, sostenible y circular de la población, fomentar la toma de decisiones informadas sobre consumo y rehabilitación, y consolidar una cultura ciudadana de eficiencia y sostenibilidad energética y en el uso eficiente y sostenible de materiales, contribuyendo directamente al cumplimiento de los objetivos de descarbonización y circularidad del parque edificado.

Tipo de política o medida

Formación, de gobernanza y sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

750.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, CCAA y EELL.

Repercusiones previstas

- Los ciudadanos comprenderán mejor el rendimiento energético y en el uso eficiente y sostenible de sus viviendas, los beneficios de la rehabilitación y las opciones de ahorro, lo que permite decisiones más informadas. Además, la ciudadanía adquiere

hábitos de consumo responsable y eficiencia energética, con impacto directo en el uso de recursos y la sostenibilidad global.

- Al adaptar materiales a lectura fácil, braille, lengua de signos, multilingüe y formatos digitales accesibles, se garantiza que personas mayores, con discapacidad o con barreras lingüísticas accedan a la información.
- La percepción de la rehabilitación como inversión en confort, salud, reducción de impactos ambientales y ahorro puede aumentar la demanda de obras y servicios sostenibles, generando actividad económica en el sector de la construcción y energías renovables.
- Los datos de participación y respuesta ciudadana permiten ajustar políticas, mejorar la asignación de recursos y diseñar intervenciones más efectivas.

Estado de ejecución

En desarrollo y completada parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

Medida 7. 3. 2. Plataformas digitales para la acción energética ciudadana

Descripción

Ámbito de aplicación

El ámbito de esta línea abarca los servicios de asesoramiento técnico, jurídico y económico, así como el desarrollo de herramientas digitales que permitan a los hogares y comunidades de propietarios evaluar, planificar y ejecutar actuaciones de mejora energética en los edificios. Incluye la puesta en marcha de plataformas digitales interoperables que proporcionen información transparente, personalizada y accesible en todo el territorio.

Objetivo

De conformidad con el artículo 18 de la EPBD, el objetivo de esta línea es garantizar que los ciudadanos tengan acceso a asesoramiento integral y herramientas prácticas que faciliten la renovación energética de sus viviendas y edificios, contribuyendo a superar barreras técnicas, económicas y administrativas en el proceso de decisión.

Modalidades de funcionamiento

Esta medida se concreta en las siguientes modalidades de funcionamiento:

7.3.2.1. Plataformas digitales para la acción energética ciudadana

Este conjunto de actuaciones tiene por objeto el desarrollo de herramientas digitales abiertas y accesibles, integradas con registros energéticos y sistemas de información pública, para empoderar a los ciudadanos en la gestión energética de sus hogares. En concreto, durante el periodo de ejecución del presente plan se van a continuar ejecutando las siguientes actuaciones:

1. Impulso y actualización de canales digitales interactivos, con el refuerzo de plataformas móviles y web que permitan el acceso a contenidos formativos, comparadores de consumo y seguimiento del impacto energético personal o comunitario.
2. Análisis sobre la introducción de mecánicas gamificadas y dispositivos IoT en entornos comunitarios para incrementar el compromiso ciudadano.

Por otra parte, durante estos años se han venido realizando las siguientes actuaciones:

- El Proyecto ARCE 2050 del MIVAU incluye la creación de un portal web accesible con toda la información relevante en materia de eficiencia energética y sostenibilidad en la edificación, así como la creación de un visor que permite a los ciudadanos acceder a los principales valores de eficiencia energética de los inmuebles de cualquier parte del territorio nacional.
- El impulso de la plataforma digital del IDAE que ofrece información sobre programas de ayudas, simuladores de consumo energético y recursos educativos para la ciudadanía.
- El desarrollo de otras herramientas y visores a nivel nacional para impulsar la regeneración urbana y a ayudar a la toma de decisiones, desde la escala de barrio a la municipal, como el visor Urban 3R.
- En línea con lo descrito en la Sección 6.1., desarrollo de visores y otras herramientas por parte de las CC.AA. (p. ej., Opengela, SIMRE, Simulador del ICAEN, RenovEU) como por EE.LL. (p. ej., LICRIDES).

7.3.2.2. Mecanismos de co-creación y gobernanza participativa

Esta modalidad se aplica al diseño colaborativo de planes de rehabilitación y programas de ayudas a escala local, a través de foros ciudadanos, laboratorios urbanos y mesas vecinales. En consonancia con la EPBD, que impulsa la participación activa de la ciudadanía en la definición de las políticas de eficiencia energética, el objetivo de esta medida es garantizar la corresponsabilidad ciudadana y la inclusión de perspectivas locales en las decisiones públicas. En concreto, durante el periodo de ejecución del presente plan se van a continuar ejecutando las siguientes actuaciones:

- Impulso y continuidad de los grupos de trabajo creados por en el seno del Proyecto ARCE 2050, con participación de todos los niveles de la Administración y los agentes del sector, para garantizar una actuación conjunta y consensuada en lo relativo a renovación energética de edificios.
- Reforzar y dar continuidad a los programas de financiación de estructuras de asesoramiento y acercamiento con la ciudadanía, en lo relativo a eficiencia energética y sostenibilidad en la edificación, ampliando la participación ciudadana, el codesarrollo de proyectos y las estructuras de gobernanza local.
- Impulso y fomento a la creación de comités de usuarios en servicios públicos/ consorcios energéticos locales vinculados a rehabilitación.
- Estudiar la implantación de laboratorios de co-diseño para probar pliegos tipo, mejoras en el CEEE e implementación de pasaportes de rehabilitación energética y diseños piloto de ayudas con feedback de comunidades de propietarios, técnicos y pymes.
- Impulso a la expansión del voluntariado energético, activando redes de voluntariado energético locales para asesoramiento y difusión, especialmente en contextos vulnerables.

Por otra parte, durante estos años se han venido realizando las siguientes actuaciones:

- El Proyecto ARCE 2050 del MIVAU ha incluido la creación de cuatro grupos de trabajo: interministerial, con las CC.AA., con las EE.LL. y con los agentes del sector, para fomentar un espacio de diálogo ágil y transparente, y promover una gobernanza participativa.
- El impulso de la Agenda Urbana Española (AUE) que establece una metodología y guías para planes locales con foros, laboratorios urbanos y participación vecinal.
- Otros mecanismos de co-creación como, por ejemplo, la Asamblea Ciudadana para el Clima como experiencia nacional de deliberación ciudadana con recomendaciones aplicables a eficiencia y rehabilitación.
- Mecanismos de asesoramiento como las oficinas de rehabilitación, que han sido promovidas por el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre; el programa CE Implementa para impulsar y desarrollar la figura de comunidades energéticas; o las Oficinas de Transformación Comunitaria para la promoción y dinamización de comunidades energéticas.

Objetivo cuantificado

- Conseguir que al menos el 90 % de la población disponga de acceso gratuito y universal a plataformas digitales estatales y autonómicas que integren información energética transparente, personalizada y accesible.

- Lograr que un 30 % de las ayudas o programas de rehabilitación incorporen aportaciones ciudadanas a través de procesos participativos o estructuras de gobernanza local.

Tipo de política o medida

Formación, de gobernanza y sensibilización.

Presupuesto previsto y fuentes de financiación

2.000.000,00 € de los presupuestos de la AGE.

Entidades responsables de la ejecución de la política

MIVAU, MITERD, IDAE, CCAA, EELL

Repercusiones previstas

- La utilización de herramientas de monitorización, simuladores y seguimiento permitirá medir y reducir el consumo energético, contribuyendo a los objetivos de descarbonización del parque edificado.
- La información recopilada mediante plataformas y procesos participativos permitirá priorizar intervenciones en edificios y barrios con mayor potencial de ahorro energético.
- La co-creación y la gobernanza participativa permitirán alinear políticas nacionales, autonómicas y locales, reduciendo duplicidades y conflictos en la planificación energética.
- La participación activa en foros, laboratorios urbanos y estructuras de co-creación fomentará la implicación ciudadana en la planificación de programas energéticos y rehabilitación de edificios.

Estado de ejecución

Todas las actuaciones descritas en esta medida se encuentran en fase de desarrollo y, algunas de ellas, completadas parcialmente.

Fecha de entrada en vigor

2026

Periodo de ejecución

2026-2030

8. CONSIDERACIÓN DE OTROS REQUISITOS DE LA EDIFICACIÓN EN RENOVACIONES ENERGÉTICAS PROFUNDAS

8.1. Aumento de la resiliencia de los edificios frente al cambio climático[61]

El contexto climático obliga a prever escenarios futuros y adaptar la reglamentación al contrastable aumento de los eventos extremos: lluvias torrenciales e inundaciones y, en el polo opuesto: sequías de larga duración, aumento de la desertificación y grandes incendios. La herramienta fundamental para esta tarea es el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático[62]. Una de las líneas de trabajo de este Plan es la integración de la adaptación al cambio climático en el sector de la edificación, línea que exige la progresiva incorporación de prescripciones en el CTE que respondan a los nuevos desafíos climáticos. Dentro de esta línea de trabajo se está reforzando la coordinación con la legislación que tienen como objetivo mitigar el impacto de las inundaciones y facilitar las tareas de restitución de los edificios a su estado normal tras estos episodios cada día más frecuentes. Por otro lado, se mejora la coordinación entre la reglamentación nacional facilitando la aplicación de las limitaciones de usos y las prescripciones respecto a las obras y construcciones contenidas en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico[63].

Por otro lado, se estudia la posible incorporación en el CTE de prescripciones relativas a la reutilización de aguas, basadas en las experiencias piloto de municipios situados en zonas que han sufrido periodos de sequía persistentes. La incorporación de prescripciones en esta materia en el CTE exige por supuesto que las prescripciones aseguren su salubridad de acuerdo con el marco del Reglamento de reutilización de agua[64].

8.2. Promoción del mercado de servicios energéticos

En cuanto a la promoción del mercado de servicios energéticos, tal y como se desarrolla en la medida 5.1.6.2. Fomento de la Empresa de Servicios Energéticos se impulsará la consolidación del modelo de proveedor de servicios energéticos en ámbito de la edificación residencial, con el fin de movilizar inversión privada, simplificar procedimientos y trámites a las comunidades de propietarios e incentivar ahorros energéticos.

61 El instrumento fundamental a través del que se materializan estas políticas y medidas es el CTE, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, reglamento de obligado cumplimiento que recoge las prescripciones técnicas que deben cumplir los edificios de nueva construcción o sometidos a reformas importantes para alcanzar determinadas prestaciones de seguridad y habitabilidad. El CTE es el marco regulador de aplicación en los edificios sometidos a determinados procesos de rehabilitación profunda, es decir, el equivalente a los edificios objeto de renovaciones importantes que nombra el artículo 8(3) de la Directiva (UE) 2024/1275.

62 Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

63 Reglamento del Dominio Público Hidráulico

64 Reglamento de Reutilización del Agua

8.3. Aumento de la seguridad contra incendios

La seguridad en caso de incendio de los edificios se regula en el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (DBSI) [65], uno de los Documentos Básicos que conforman el CTE. El DBSI, como los restantes Documentos Básicos es sometido a modificaciones periódicas para adaptarse a las innovaciones del sector, a los nuevos riesgos en materia de incendios en la edificación y a las nuevas demandas ciudadanas.

La última modificación realizada en el DBSI, en 2019, y la próxima modificación prevista - que se están tramitando simultáneamente a la modificación de CTE debida a la transposición de la Directiva (UE) 2024/1275 - tienen relación precisamente con el incremento del riesgo de incendios en los edificios derivado del incremento de exigencias de eficiencia energética o de la incorporación de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos en las edificaciones.

El CTE incorporó exigencias de reacción al fuego para los materiales de las fachadas desde su aprobación inicial en 2006. La evolución de la técnica, el desarrollo de nuevos materiales y las crecientes exigencias en materia de aislamiento térmico y acústico provocaron la incorporación al mercado de nuevos sistemas constructivos de fachada cuyos materiales tenían un comportamiento al fuego distinto al de los materiales tradicionales. Por ello, conscientes de la evolución de estos sistemas constructivos y su progresiva implantación, el CTE en 2006 incorporó las primeras exigencias de reacción al fuego para los materiales de las fachadas. Posteriormente, en 2019, se incrementaron las exigencias de reacción al fuego de las fachadas a través del Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación. Este incremento de las exigencias fue consecuencia de la proliferación de soluciones de fachada con mayor aislamiento térmico, proliferación derivada del incremento de exigencias de eficiencia provocado por las sucesivas directivas europeas de eficiencia energética. En este momento se va a llevar a cabo un nuevo endurecimiento de las exigencias de reacción al fuego de los materiales de fachadas, alineando la reglamentación nacional con las prescripciones de los países europeos de nuestro entorno. Ha influido mucho en el endurecimiento de las exigencias en esta materia en Europa el dramático incendio de la Torre Grenfell en Reino Unido, donde la rápida propagación del fuego por la fachada tuvo un papel determinante en la evolución el incendio. Además, en España, el incremento de exigencias que se va a llevar a cabo está muy influido por el incendio que tuvo lugar el 22 de febrero de 2024 en un edificio residencial en la ciudad de Valencia. Como resultado del incendio hubo 10 víctimas mortales y 14 heridos. El edificio siniestrado se construyó al amparo del reglamento anterior al CTE de 2006, que no incorporaba exigencias de reacción al fuego para la envolvente exterior de los edificios.

Otra modificación relevante del DBSI se refiere al incremento de las exigencias de seguridad en caso de incendio para los aparcamientos como consecuencia de la progresiva proliferación de vehículos eléctricos. Los incendios de vehículos eléctricos presentan algunas características en la evolución del incendio que dificultan su

65 DBSI

extinción. La propia Directiva (UE) 2024/1275 fija mayores exigencias de infraestructura para la recarga de los vehículos eléctricos en edificios y, consciente de los nuevos retos de seguridad en caso de incendio derivados de la presencia de este tipo de vehículos en los edificios, la Comisión Europea ha encargado la elaboración de una Guía de Recomendaciones para los riesgos derivados de los vehículos eléctricos en aparcamientos al Sustainable Transport Forum, guía que se ha publicado en marzo de 2025[66]. Esta Guía ha sido tenida en cuenta en la elaboración de esta modificación del DBSI, junto con la opinión de diversos agentes del sector, particularmente las asociaciones de e bomberos y los cuerpos de bomberos de las ciudades más importantes, algunos de los cuales han desarrollado ordenanzas que se han tomado como referencia.

8.4. Aumento de la resiliencia frente a los riesgos de desastres

En lo que respecta al incremento de resiliencia frente a desastres naturales, además de lo indicado en relación con inundaciones, se ha llevado a cabo, a través de la Comisión Permanente de Normas Sismorresistentes, la elaboración de una nueva norma de construcción sismorresistente, con objeto de sustituir, en el ámbito de la edificación, a la "Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)". El borrador de la nueva norma se elaboró tomando como referencia el actual Eurocódigo 8, relativo al proyecto de estructuras sismorresistentes. Dicho proceso culminó con la aprobación por parte de dicha Comisión del proyecto de Real Decreto por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente NCSR-22, siendo sometido a información pública en 2022.

Por otra parte, con objetivo de llevar el seguimiento de la elaboración y tramitación de la nueva generación de Eurocódigos, en materia de estructuras sismorresistentes, el MIVAU participa, junto con el Instituto Geográfico Nacional en el subcomité CTN-UNE 140 que realiza, entre otras actividades, la elaboración de la propuesta de anejo nacional para la futura versión de estas normas europeas.

8.5. Eliminación de sustancias peligrosas

La utilización de fibras de amianto y productos que lo contengan está prohibida en España desde junio de 2002, como en los restantes países de la Unión, como consecuencia de la Directiva 76/769/CEE del Consejo, de 27 de julio, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (amianto). No obstante, debido a que a lo largo de muchos años se ha utilizado el amianto como componente de los materiales de construcción (entre otros usos), son muchas las edificaciones e instalaciones en las que se encuentran presentes estos materiales que contienen amianto, por lo que operaciones como: demolición, saneamiento de edificaciones, reparación, mantenimiento y/o sustitución, de tuberías, calorifugado, aislantes o cubiertas de fibrocemento, pueden

66 Guidance of fire safety for electric vehicles parked and charging infrastructure in covered parking spaces

requerir la aplicación de medidas especiales de seguridad y salud y de gestión de estos residuos peligrosos. Desde 2006, el Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, disposiciones entre las que se encuentra la necesidad de elaborar un plan de trabajo en operaciones como las descritas. Esta es la normativa de aplicación en los edificios objeto de renovaciones profundas como las previstas por la Directiva (UE) 2024/1275.

8.6. Accesibilidad para personas con discapacidad

La adaptación a las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, establecidas en España en el Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (DBSUA)[67] del CTE, es una obligación para todos los edificios nuevos y sometidos a renovaciones importantes desde el año 2010. En el caso de los edificios sometidos a renovaciones importantes se permiten ciertos grados de flexibilidad en la aplicación de este reglamento, entendiendo que pueden contar condiciones de partida que impidan la adaptación a las exigencias normativas, pero exigiendo en todo caso el mayor grado de adecuación efectiva. Además, en virtud del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, es obligatorio que los edificios existentes, incluso los no sometidos a ningún tipo de reforma, se adapten a las condiciones básicas de accesibilidad fijadas en el DBSUA, aplicando en su caso los ajustes razonables necesarios, antes del 4 de diciembre de 2017[68].

8.7. Papel de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía en los enfoques por distritos y por barrios

En relación con el papel de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía en los enfoques por distritos y barrios, se impulsará el desarrollo de este tipo figuras a través de la actuación del marco normativo vigente, según se detalla en medida “4.2.2. Desarrollo del ámbito normativo de las infraestructuras y tecnologías para el suministro de energía renovable a los edificios”. También tienen una contribución significativa en este ámbito el programa de apoyo al despliegue de las Oficinas de Transformación Comunitaria y el programa de incentivos a proyectos singulares de comunidades energéticas, detallados en la medida “4.2.3. Desarrollo programas de apoyo económico para el fomento de las instalaciones y soluciones tecnológicas de energía renovable”.

67 DBSUA
68 Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

8.8. Inadecuación de las capacidades humanas

En lo que respecta a la manera de abordar la inadecuación en las capacidades humanas, en el presente capítulo se incluyen una serie de actuaciones que buscan impulsar la formación y capacitación, como son las mejoras propuestas en las titulaciones de formación profesional y titulaciones universitarias relacionadas con el sector de la construcción, descritas en la medida "7.2.1. Mejora y actualización de los niveles formativos oficiales", así como las que se detallan en la medida "7.2.2. Formación continua en el ámbito profesional".

8.9. Mejora en la calidad ambiental interior

La calidad del aire interior se regula en España a través dos instrumentos legales, el Documento Básico de Salubridad (DBHS) del CTE, dentro de su sección de "Calidad del Aire Interior"[69] y el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. El ámbito de aplicación del primero de los textos legales son los edificios residenciales y los aparcamientos y el segundo texto aplica en los edificios de los restantes usos. Ambos reglamentos están adaptados a las exigencias actuales respecto a calidad el aire interior fijadas por la Directiva (UE) 2024/1275. Se trabaja de forma constante en la coordinación entre ambos textos y el desarrollo de los parámetros de confort ambiental en edificios.

69 DBHS

4. Esquema de las necesidades de inversión fuentes presupuestarias y recursos administrativos

4. ESQUEMA DE LAS NECESIDADES DE INVERSIÓN, FUENTES PRESUPUESTARIAS Y RECURSOS ADMINISTRATIVOS

En esta sección se recogen las inversiones totales estimadas para la implementación de la hoja de ruta y para el desarrollo de las políticas y medidas puestas en ejecución y previstas de este plan.

Al margen de la conexión y dependencia entre las distintas acciones propuestas, las inversiones se pueden dividir en las siguientes categorías:

- Rehabilitación energética, que incluye las inversiones destinadas de forma directa a la ejecución de intervenciones en edificios existentes con el objetivo principal de reducir el consumo energético.
- Mitigación de la pobreza energética, que comprende aquellas que tienen como objetivo principal garantizar el acceso de todas las personas a la energía necesaria para mantener las condiciones de confort térmico en sus viviendas.
- Mejora estructural, relativa a las inversiones en acciones complementarias destinadas a facilitar, impulsar y escalar los procesos de rehabilitación energética.
- Innovación, circularidad e industrialización, con inversiones destinadas principalmente a la reducción del impacto ambiental a través de la promoción de modelos productivos sostenibles en todo el ciclo el ciclo de vida del edificio.
- Energías renovables, con inversiones con el objetivo principal de promover el uso de fuentes de energía renovable para cubrir la demanda de energía de los edificios.

En conjunto se estima que las inversiones totales que cubrirían las acciones previstas de 2026 a 2030 ascienden a 39.350 millones de euros. Para los periodos siguientes se prevé un mantenimiento de estas inversiones.

La inversión pública asciende a 11.306 millones de euros, lo que representa el 29% del total de la inversión. Este presupuesto se ha estimado considerando el conjunto de instrumentos existentes y previstos por las administraciones públicas que destinan fondos a la rehabilitación y la descarbonización del sector de la edificación. Para los distintos periodos entre 2031 y 2050, se prevé mantener el compromiso del sector público en el estímulo financiero a las actuaciones de renovación energética, conservando así una ratio del 29% de inversión pública sobre la inversión total.

En el Capítulo 3 del presente plan se encuentra la información pormenorizada sobre la estimación de este presupuesto público y sus las fuentes de financiación. La siguiente tabla muestra su desglose en las siete políticas previstas.

Política	Presupuesto (M€)
1. Rehabilitación energética de edificios	3.183,32
2. Lucha contra la pobreza energética	3.012,15
3. Regeneración urbana y barrios sostenibles	809,37
4. Impulso a la energía renovable	2.881,45
5. Gobernanza y financiación	1.100,00
6. Innovación, circularidad e industrialización.	249,09
7. Acompañamiento, sensibilización y formación	70,70
Total	**11.306,07**

Tabla 4.1. Presupuesto por políticas previstas

Por lo tanto, la inversión pública se distribuirá del siguiente modo: un 28% se destinará a intervenciones directas de renovación energética de edificios; un 27%, a actuaciones que, aun enmarcadas en la rehabilitación energética, tengan como objetivo final la mitigación de la pobreza energética; un 25%, al impulso de las energías renovables; y el 20% restante, a otras iniciativas, entre las que se incluyen medidas para promover la regeneración urbana y el desarrollo de barrios sostenibles, así como actuaciones de fomento de la innovación, la circularidad y la industrialización, y de acompañamiento, sensibilización y formación.

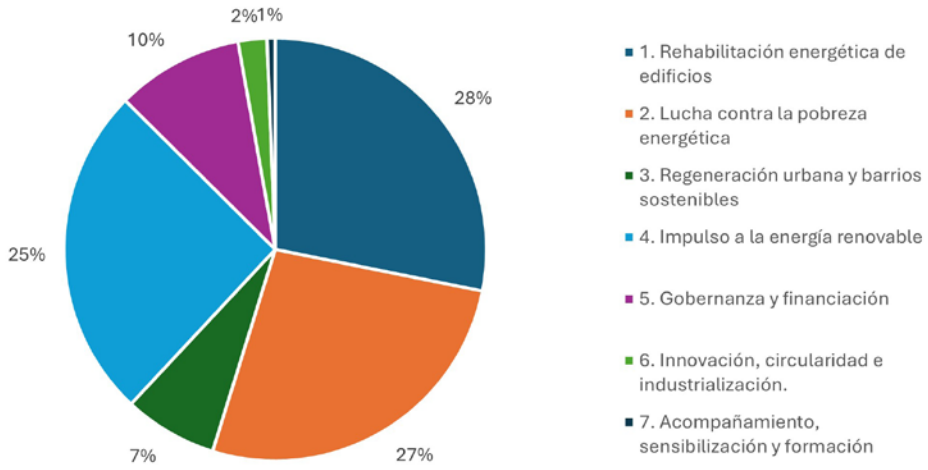


Figura 4.1. Distribución de las distintas líneas de actuación acometidas con recursos públicos.

En cuanto a fuentes de financiación de las inversiones del sector público se prevé una línea continuista con los programas ya realizados, en los que la mayoría de las inversiones directas en renovación energética proceden de los presupuestos de las distintas administraciones, destacando la contribución de las administraciones locales y autonómicas con un 55% del total. Con respecto a las medidas restantes destaca la aportación de la Administración General del Estado con un 80% del total. Por otra parte, se estima que los recursos procedentes de fondos europeos podrían alcanzar el 10 % de la inversión, tanto en intervenciones directas como en medidas indirectas.

Un 95,6% de los 39.350 millones de euros de inversión total se destinará a actuaciones que, de forma directa o indirecta, se traducen en mejoras de la eficiencia energética y en la descarbonización del parque edificatorio mediante la rehabilitación de edificios. No obstante, las inversiones previstas en determinadas partidas de las líneas de actuación, como gobernanza y financiación, innovación, circularidad e industrialización, así como acompañamiento, sensibilización y formación, constituyen acciones transversales que se han considerado por separado y representan hasta un 4,4% del total de la inversión.

Para estimar las necesidades de inversión en los periodos comprendidos entre 2031 y 2050, se ha realizado una previsión basada en los objetivos de ahorro energético y en las tasas de rehabilitación definidas en el Capítulo 2, que establece la Hoja de Ruta.

En cuanto a las necesidades de inversión privadas, se prevé mantener hasta 2030 una distribución de la financiación similar a la actual, con una mayor ponderación del efecto de los CAES. En este periodo, se estima que el 75% de la inversión se financiará a partes iguales mediante fondos propios, hipotecas y préstamos sin garantía, un 15% a través de contratos de rendimiento energético (EPCs), y un 10% mediante CAES. Para los periodos posteriores, se anticipa un incremento progresivo de la financiación a través de EPCs y CAES.

A continuación, se muestra la tabla resumen con las necesidades de inversión y la previsión de las distintas fuentes de financiación públicas y privadas:

			2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045	2046-2050
Necesidades de inversión (Millones € de 2024)	Residencial (renovación)	O (obligatorio)	14.736,27	15.311,91	17.455,58	19.134,00	21.482,26
	De los cuales el 43% de edificios menos eficientes	Obligatorio si disponible	8.104,95	8.421,55	9.600,57	10.523,70	11.815,24
	No-residencial (renovación)	O	22.882,66	23.776,52	27.105,23	29.711,50	33.357,91
	De los cuales los edificios menos eficientes	Obligatorio si disponible					
	Otras necesidades	Obligatorio si disponible	1.731,42	1.799,05	2.050,92	2.248,12	2.524,02
	Total necesidades de inversión	**O**	**39.350,35**	**40.887,48**	**46.611,72**	**51.093,62**	**57.364,20**
Fuente de financiación (Pública/Privada) incl. Recursos presupuestarios (Millones € de 2024)	Inversiones públicas *De las cuales*	O	11.306,07	11.747,72	13.392,40	14.680,13	16.481,78
	Fondos Regionales y Locales	O	5.994,48	6.228,64	7.100,65	7.783,40	8.738,64
	Fondos Nacionales	O	4.180,99	4.344,31	4.952,51	5.428,71	6.094,96
	Fondos UE	O	1.130,61	1.174,77	1.339,24	1.468,01	1.648,18
	Otros (describir)	Obligatorio si disponible					
	Inversiones privadas *De las cuales*	O	28.044,28	29.139,76	33.219,33	36.413,49	40.882,42
	Financiación propia	O	7.011,07	6.410,75	7.308,25	8.010,97	8.994,13
	Hipotecas	O	7.011,07	6.119,35	6.976,06	7.646,83	8.585,31
	Préstamos no garantizados	O	7.011,07	6.410,75	7.308,25	8.010,97	8.994,13
	PPP/ Contratación de rendimiento energético	O	4.206,64	5.827,95	6.643,87	7.282,70	8.176,48
	Otros (CAEs)	Obligatorio si disponible	2.804,43	4.370,96	4.982,90	5.462,02	6.132,36
	Total fuentes de financiación		**39.350,35**	**40.887,48**	**46.611,72**	**51.093,62**	**57.364,20**

Tabla 4.2. Necesidades de inversión y fuentes de financiación

5. Umbrales de edificios nuevos y renovados de cero emisiones

5. UMBRALES DE EDIFICIOS NUEVOS Y RENOVADOS DE CERO EMISIONES

5.1. ESTUDIO DE COSTE ÓPTIMO

Tal y como se indica en el apartado 10 del capítulo 1 del presente plan, se ha realizado una actualización del estudio de coste óptimo elaborado en 2023 (ICO2023), con el objetivo de adaptarlo a los criterios establecidos en la EPBD. Para esta actualización se han utilizado factores de paso prospectivos a medio plazo de acuerdo con las recomendaciones de la EPBD y con la norma EN-ISO 52000-1.

Esta actualización ha permitido determinar los valores de coste óptimo del consumo de energía primaria para los edificios de consumo de energía casi nulo (ECECN) en 2024, reflejados en la Tabla 1.10.2.

5.2. UMBRALES

En virtud del apartado tercero del artículo 11 de la EPBD, se incluye en el borrador de este primer PNRE, como valor tentativo para el límite de consumo de energía primaria de los edificios de cero emisiones (ECE), el obtenido aplicando una reducción del 10% respecto al correspondiente a los ECECN para 2024, recogidos en la Tabla 1.10.4.

Estos valores se revisarán cuando se realice el estudio de coste óptimo adaptado a la nueva metodología armonizada por la Comisión Europea.

Es importante señalar que los valores de consumo de energía primaria total de estos umbrales no son comparables con los actualmente vigentes en el CTE DB-HE.

Asimismo, en el caso del uso residencial, estos valores se calculan en condiciones de diseño, por lo que no son directamente comparables con los niveles medios del parque en condiciones reales. Para la evaluación de los niveles medios de consumo del parque descarbonizado en 2050, se emplea un valor inferior, obtenido aplicando un factor de reducción calculado a partir de la relación entre los consumos estimados por ModESTo para el conjunto del parque y los datos de los balances energéticos publicados por Eurostat.

6. Normas mínimas de eficiencia energética para edificios no residenciales

6.1. UMBRALES MÁXIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, CON ARREGLO AL ARTÍCULO 9, APARTADO 1 367

6.2. OBJETIVOS DE AHORROS EN EL USO TERCIARIO ESTABLECIDOS PARA LOS HITOS TEMPORALES DE LA EPBD 375

6.3. ESTABLECIMIENTO DE LA TRAYECTORIA DE REHABILITACIÓN DEL PARQUE TERCIARIO 380

6. NORMAS MÍNIMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EDIFICIOS NO RESIDENCIALES

6.1. UMBRALES MÁXIMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA, CON ARREGLO AL ARTÍCULO 9, APARTADO 1

6.1.1. Introducción

En el presente capítulo se fijan las normas mínimas de eficiencia energética para los edificios no residenciales (MEPS), que garantizan que estos no superen en 2030 y 2033, respectivamente, los umbrales máximos de consumo de energía primaria correspondientes al 16 % y al 26 % de los edificios menos eficientes del parque, tomando como referencia el estado de este en 2020.

Los umbrales fijados garantizan que para el año 2030 todos los edificios no residenciales se sitúen por debajo del umbral del 16 %, y para el año 2033 por debajo del umbral del 26 %, lo que conllevará la renovación de los edificios con peor comportamiento energético dentro del parque nacional.

Considerando que en 2050 todos los edificios deberán ser edificios de cero emisiones (ECE), los umbrales para esa fecha se fijan utilizando los valores obtenidos del informe de coste óptimo publicado en 2023 por MIVAU en base al análisis del IETcc-CSIC (ICO2023) y actualizado conforme a los criterios de la EPBD. Tal y como se recoge en el capítulo 1.10, para esta actualización se ha llevado a cabo la adecuación al indicador principal adoptado por la EPBD de consumo de energía primaria total, empleando para ello factores de paso prospectivos a medio plazo de acuerdo con las recomendaciones de la EPBD y con la norma EN-ISO 52000-1.

Así, se fijan umbrales para el año 2050 correspondientes a los niveles óptimos en coste para edificios existentes, y niveles intermedios para los umbrales de 2040.

6.1.2. Modelo del parque

Para obtener estos umbrales se ha utilizado el modelo energético simplificado del parque construido del IETcc-CSIC (ModESTo) para el parque edificado (ModESTo), desarrollado por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja y descrito en el anexo II. Este modelo se ha realizado a partir de información catastral de los cinco registros nacionales, información estadística oficial del INE y estudios propios sobre la caracterización energética de los edificios, sus características tipológicas, perfiles de uso, sistemas y envolventes ajustadas según la época y su normativa vigente. La modelización se ha realizado a través de clústeres o prototipos y simulación con la utilización, entre otras herramientas, del motor de cálculo de OpenStudio[1] . Esto permite obtener una distribución de los valores de los indicadores que se quieran analizar en el modelo, pudiendo relacionarlos con los del parque.

Aunque el modelo difiere de los valores de consumo efectivos registrados para el sector terciario, al tratarse de consumos en condiciones de diseño, esta aproximación tiene varias ventajas:

- Proporciona un nivel de detalle superior, lo que permite identificar la eficiencia en función de las zonas climáticas, los usos y otras características específicas.
- Al basarse en condiciones de diseño, se evita que la reducción del consumo derivada del comportamiento de los usuarios, como ocurre en situaciones de pobreza energética, se interprete erróneamente como una mejora en la eficiencia energética de los edificios.
- La utilización de climas estándar contribuye a mitigar las dificultades asociadas a las anomalías climáticas que puedan presentarse en un año concreto.
- En el caso de edificios de uso terciario, se emplea además el mismo método de evaluación que se aplicará para identificar los edificios individuales sujetos a las MEPS, así como el utilizado para la certificación energética de edificios (CEEE) y la verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en la normativa (CTE DB-HE).

6.1.3. Usos considerados y exclusiones

La EPBD propone una categorización detallada de los usos no residenciales que resulta inviable replicar en el análisis del parque edificatorio español, debido a la heterogeneidad de la información disponible en los distintos registros y fuentes. Asimismo, algunos usos minoritarios presentan una elevada diversidad en su comportamiento energético, mientras que otros muestran consumos equiparables o se integran en edificios con usos mixtos.

Así, el modelo simplificado del parque construido del IETcc (ModESTo), a efectos de la clasificación de la superficie afectada, establece una categorización de usos no residenciales en cuatro subgrupos:

1 El modelo energético simplificado del parque edificado ModESTo se expone en el Anexo II.

- Oficinas o uso administrativo.
- Uso comercial.
- Uso residencial público (incluye hoteles y residencias).
- Otros usos.

Además, el modelo incorpora perfiles de uso más detallados para la modelización energética específica, siempre que sea posible estandarizar dichos perfiles, con el objetivo de facilitar su aplicación en la evaluación de la eficiencia energética con fines reglamentarios, en particular en la certificación de eficiencia energética de los edificios.

La siguiente tabla muestra la equivalencia entre los usos no residenciales previstos en la EPBD, los usos no residenciales considerados en ModESTo y los perfiles de uso empleados en dicho modelo:

Usos no residenciales en la EPBD	Usos no residenciales en el modelo simplificado (ModESTo)	Perfiles de uso utilizados
(c) Oficinas	Oficinas	Oficinas
(d) Edificios educativos	Otros	Docente
(e) Hospitales y centros de salud	Otros	Sanitario
(f) Hoteles y restaurantes	Residencial público	Residencial público
(g) Instalaciones deportivas	Otros	Deportivo
(h) Edificios comerciales	Comercial	Comercial
(i) Otros	Otros	-

Tabla 6. 1. 1. Correspondencia entre usos no terciarios de EPBD y ModESTo. Fuente: IETCC-CSIC (ModESTo)

Aunque no se han eliminado de la modelización actual, de acuerdo con las posibilidades de la EPBD, se plantea la exclusión de los edificios religiosos o de culto y de los edificios que cuentan con protección patrimonial oficial, tal y como se desarrolla en el apartado 1.1.6 de este PNRE, relativo a la proporción prevista de edificios exentos en base al artículo 9, apartado 6, que se resumen en la siguiente tabla:

Exclusiones del parque no residencial	Edificios	Sup. catastral (m^2)
Edificios de culto o para actividades religiosas	41.668	26.524.588
Edificios con alguna protección oficial (estimado su volumen en base a los edificios anteriores a 1900)	9.197	11.842.661

Tabla 6. 1. 2. Exclusiones del parque no residencial. Fuente: IETCC-CSIC (ModESTo) a partir de información de catastral y de INE

6.1.4. Escenarios para la obtención de los umbrales mínimos de eficiencia (MEPS) en edificios de uso terciario

Para la obtención de los umbrales se han estudiado diferentes escenarios alternativos estableciendo distintas agrupaciones por usos y zonas climáticas, de conformidad con la previsión de la EPBD de que los Estados miembros fijen los umbrales en referencia al parque inmobiliario no residencial en su conjunto o por tipo o categoría de edificio.

Para llegar al escenario óptimo se plantearon dos análisis extremos previos en cuanto a la consideración de los retornos energéticos y de las condiciones climáticas y de uso.

6.1.4.1. Análisis I. Agrupación única

En un primer análisis no se diferencian usos ni climas, recogiendo así los edificios con mayor consumo absoluto del parque para los percentiles del 16 y 26%. Este análisis es el que mayores retornos energéticos proporcionaría, al concentrarse en los edificios con mayores consumos absolutos, que son los de mayor potencial de ahorro.

Sin embargo, este análisis presenta una distribución geográfica muy desigual con concentraciones muy elevadas en determinadas zonas climáticas y territorios, lo que implica además una importante concentración temporal de las intervenciones tanto en determinadas regiones como en ciertos usos. Ambas cuestiones dificultarían su aplicación práctica por problemas de capacidad de la industria local o regional y afectarían de forma muy desigual a lo largo del tiempo a diferentes sectores de actividad.

6.1.4.2. Análisis II. Agrupación por usos y zonas climáticas

En un segundo análisis, reconociendo la heterogeneidad existente en ambos aspectos, se han diferenciado cuatro usos, oficinas, comercial, residencial público y otros, y cuatro zonas climáticas, αAB, C, D y E. Estas zonas climáticas se corresponden con las zonas climáticas de invierno definidas en el CTE, agrupándose las zonas de clima suave en una única zona αAB, por presentar un clima más análogo y una mayor semejanza en cuanto al potencial de ahorro energético de su parque edificado.

Este análisis resulta más equilibrado en términos sectoriales y territoriales al considerar las diferencias de uso y climas, aunque reduce ligeramente el ahorro energético total.

En ambos escenarios se identifican varios usos cuyo comportamiento energético en términos de niveles de consumo es muy similar entre sí, como es el caso de las oficinas y el uso comercial, y muy distinto al de otros usos. La agrupación de usos atendiendo a estas circunstancias simplifica la aplicación de los límites de eficiencia, tanto para la definición de la obligación, como para el seguimiento de su cumplimiento, al generar menos conflictos en cuanto a la clasificación de los usos.

6.1.4.3. Escenario seleccionado. Agrupación por usos y zonas climáticas y establecimiento de un umbral mínimo exento

Así, finalmente y para combinar las ventajas de ambos escenarios y tratar de paliar a su vez los inconvenientes que presentan, se opta por establecer umbrales para cada combinación de cuatro zonas climáticas, αAB, C, D y E, y dos grupos de usos diferenciados, un grupo que aglutina los edificios de oficinas y de uso comercial, y otro grupo que concentra los restantes usos.

Por otro lado, la renovación energética del 16% o 26% de los edificios más consumidores en zonas de climas suaves, cuyo potencial de ahorro es limitado ya que por sus condiciones climáticas se sitúan entre los menos consumidores del conjunto del parque, tendría un escaso impacto energético.

De esta forma, se mantiene un mismo percentil de afección para el conjunto de las zonas climáticas, establecido inicialmente en el 16% del total del parque y posteriormente en el 26%, y se define un umbral de consumo mínimo exento que permite no establecer exigencias demasiado elevadas en los climas más suaves. El umbral de consumo exento se fija en 65 kWh/m^2 de consumo de energía primaria total, que es algo inferior al valor medio del óptimo en coste revisado de 2023 para edificación existente no residencial, de 68,1 kWh/m^2. Es decir, el escenario final evita que la acumulación, debido a las condiciones climáticas o los usos, de edificios con niveles de eficiencia próximos al óptimo en coste reduzcan los umbrales mínimos de eficiencia de forma excesiva, promoviendo la intervención en la fracción del parque que realmente tiene mayor capacidad de ahorro y menor eficiencia en términos absolutos.

La ampliación de la fracción afectada aplicada al parque excluido en todas las zonas permite en ambos casos compensar la reducción de superficie del parque afectable, que tiene lugar principalmente en los climas más suaves, con un aumento de la afección en los climas extremos, alcanzando en el conjunto los objetivos del 16% y 26% de superficie afectada por MEPS. Para compensar la exclusión de los edificios cuyo consumo es inferior al mínimo exento, se aumenta el percentil para 2030 al 20% del parque menos eficiente, y para 2033 al 30%. Esto da lugar a valores de MEPS más altos en cada zona climática y uso, y permite alcanzar los objetivos del 16% y 26% para el conjunto del parque.

Este escenario se adopta por los siguientes motivos:

- Logra un reparto más equilibrado de la superficie afectada entre regiones y usos, sin implicar una disminución excesiva del ahorro de energía primaria agregado. De este modo, se obtienen porcentajes muy similares de afección en términos de superficie en las distintas regiones y usos, salvo para los edificios con niveles de consumo más bajos, como ocurre en el uso administrativo y comercial en zonas αAB, donde la afección se reduce para evitar exigencias de consumo excesivas.
- Facilita la planificación de una mejora progresiva del conjunto del parque edificado, evitando la concentración de renovaciones energéticas en zonas cálidas en los años inmediatamente anteriores a 2050. Esta concentración supondría un retraso en la obtención de los beneficios de la renovación energética en dichas zonas.

- Contribuye a la mejora de la salud y confort de las personas, especialmente de los más vulnerables, tanto frente al frío como, crecientemente, frente a las olas de calor. Aunque el incremento de las necesidades de refrigeración de las zonas cálidas no se traduzca por el momento en un aumento equivalente del consumo energético, genera problemas de salud física y mental y una falta de confort que deben ser mitigados.

6.1.5. Umbrales mínimos de eficiencia (MEPS) en edificios de uso terciario

La Tabla 6.1.3 refleja, para cada clima y uso, los umbrales mínimos de eficiencia (MEPS), establecidos como consumo de energía primaria total, para los que se alcanza una afección del 16% del conjunto del parque, mientras que la Tabla 6.1.4 muestra los umbrales mínimos de eficiencia resultantes para una afección del 26% del parque. En ambos casos los niveles necesarios para alcanzar las fracciones del parque total indicadas se han obtenido considerando que el parque menos eficiente excluye los edificios con un consumo de energía primaria total inferior a 65 kWh/m²a.

Uso	ZC	Límite 16% (kWh/m²a)	Superficie afectada (m² cert)	Superficie afectada (% cert/cert)[2]
Admin_comercial	αAB	83,99	2.561.902	5,13
Admin_comercial	C	110,69	6.658.900	14,79
Admin_comercial	D	143,53	10.912.177	18,68
Admin_comercial	E	188,78	991.363	18,94
Otros	αAB	128,65	11.730.383	15,24
Otros	C	189,46	13.081.646	18,63
Otros	D	234,56	15.401.957	19,98
Otros	E	294,74	2.984.781	20,00

Tabla 6. 1. 3. Consumos de energía primaria total que definen los umbrales mínimos de eficiencia (MEPS) por usos y zonas climáticas para una afección del 16% del parque de uso terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

Uso	ZC	Límite 26% (kWh/m²a)	Superficie afectada (m² cert)	Superficie afectada (% cert/cert)
Admin_comercial	αAB	77,71	4.025.631	8,07
Admin_comercial	C	102,00	11.007.001	24,44
Admin_comercial	D	131,13	17.979.254	30,78
Admin_comercial	E	169,73	1.635.612	31,25
Otros	αAB	117,66	19.388.439	25,2
Otros	C	166,12	21.590.048	30,75
Otros	D	209,41	25.411.278	32,96
Otros	E	261,89	4.920.612	32,97

2 Porcentaje de la superficie certificada de cada zona climática afectada por el límite global del país del 16% con respecto al total de la superficie certificable de esa zona climática y uso.

Tabla 6. 1. 4. Consumos de energía primaria total que definen los umbrales mínimos de eficiencia (MEPS) por usos y zonas climáticas para una afección del 26% del parque de uso terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

La Tabla 6.1.5 resume los umbrales máximos de consumos energéticos que implican una afección del porcentaje total del parque no residencial o el horizonte temporal indicado, teniendo en cuenta que se considera un consumo superior a 65 kWh/m²a para la inclusión en el parque menos eficiente.

Los valores para el horizonte de 2050 corresponden a los óptimos en coste de edificios existentes de uso terciario, obtenidos de la actualización del informe de coste óptimo de 2023 (ICO2023), siendo de 41 kWh/m²a para uso de oficinas y comercial y de 96 kWh/m²a para el resto de los usos. Los valores del horizonte 2040 se obtienen por interpolación.

Umbrales	Total Energía primaria (kWh/m².a)							
	Oficinas y comercial				Otros (residencial público, educativo, sanitario, deportivo, cultural y otros)			
	αAB	C	D	E	αAB	C	D	E
Umbral del 16 %	84	110	143	189	127	186	234	294
Umbral 26 %	78	102	131	170	118	166	210	262
Umbral del “2040”	60	77	86	106	107	131	153	179
Umbral del “2050”	41	41	41	41	96	96	96	96

NOTA: Los valores indicados son valores de consumo de energía primaria total en condiciones de certificación

Tabla 6. 1. 5. Consumos de energía primaria total que definen los umbrales mínimos de eficiencia (MEPS) en usos terciarios. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE.

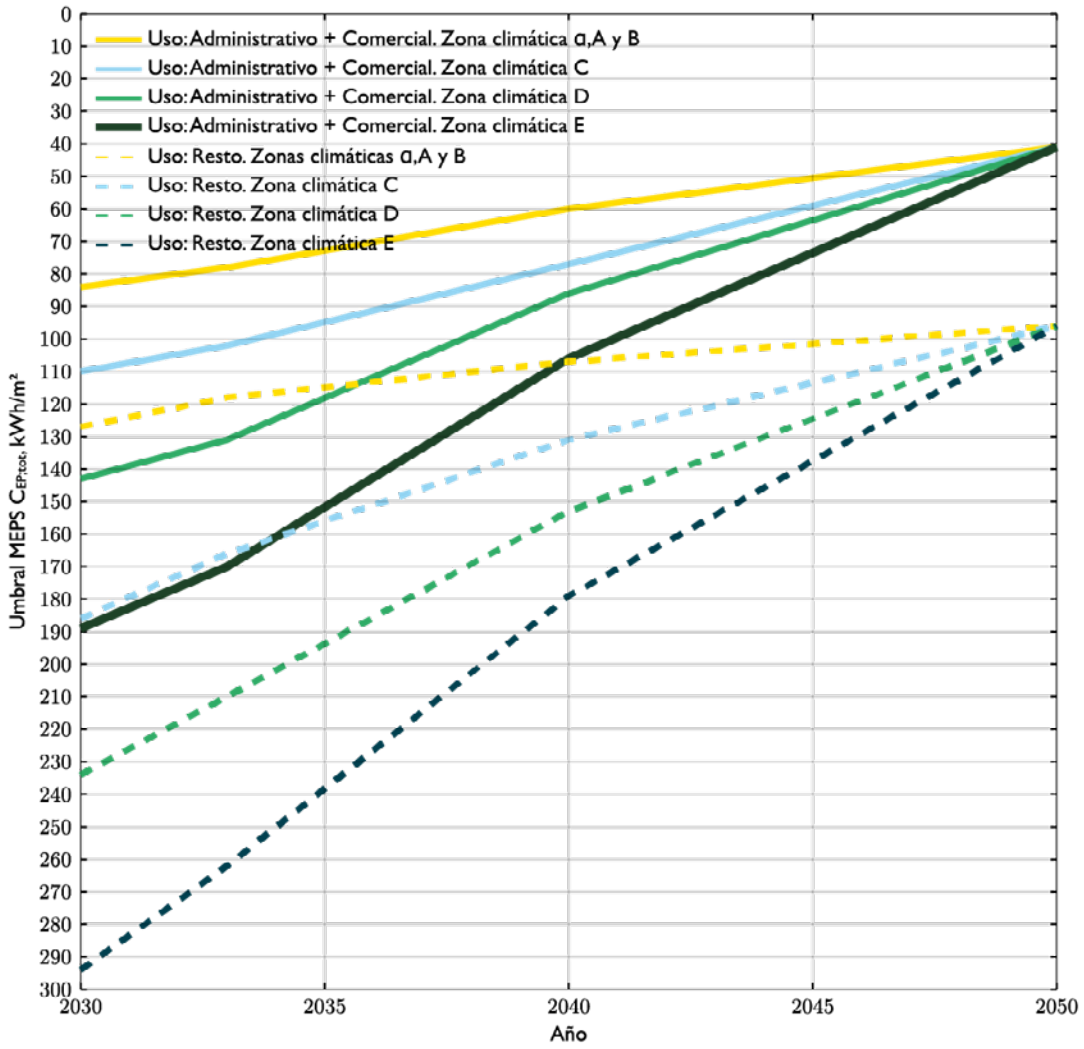


Figura 6. 1.1 Umbrales mínimos de eficiencia energética (MEPS) para los 2 grupos de uso: administrativo + comercial y resto Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE

6.2. OBJETIVOS DE AHORROS EN EL USO TERCIARIO ESTABLECIDOS PARA LOS HITOS TEMPORALES DE LA EPBD

6.2.1. Introducción

Para establecer los objetivos de ahorro en el consumo de energía primaria para 2050, así como la trayectoria y las tasas de rehabilitación con sus hitos temporales intermedios, se realizan diversos análisis, considerando la necesidad de evaluar los consumos tanto en términos de energía final como de energía primaria total:

- En primer lugar, se analiza la estimación que establece la ELP 2050 con las previsiones de consumos de energía final, traducidos a consumos de energía primaria total, para obtener una visión global del parque. Los datos que ofrece la ELP 2050 se refieren al consumo de energía final de todos los usos, por lo que es necesario extraer la información específica de los usos EPB, que resultarían afectados por la rehabilitación energética del parque, es decir, calefacción, refrigeración, ACS e iluminación.
- Posteriormente, se analizan los ahorros previstos para 2030 por la actualización del PNIEC 2023-2030, para obtener los consumos y ahorros anualizados.
- Por último, se estudian los resultados de los consumos de energía primaria total obtenidos a través del modelo energético simplificado ModESTo para establecer el nivel máximo de rehabilitación a 2050 en función del consumo calculado en base al coste óptimo, así como los diferentes consumos en los hitos temporales intermedios con los factores de paso correspondientes a cada hito.

6.2.2. Estimaciones de la Estrategia a Largo Plazo (ELP 2050)

La Estrategia a Largo Plazo (ELP 2050)[1], establece unos objetivos de consumos de energía final del conjunto de los usos para los diferentes hitos temporales, desglosados por servicios, tal como recoge la Tabla 6.2.1.

Consumos de energía final por servicios [ktep]	2020	2030	2040	2050
Calefacción	2953	2379	1216	894
Refrigeración	816	664	536	520
ACS	1514	1219	838	605
Equipos	2185	2142	2032	2049
Iluminación	1533	1253	1125	1022
Cocina	2044	1954	1917	1951
Otros	200	206	211	217

1 Esta información se recoge en la ERESEE 2020 (https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/eresee_2020.pdf).

Consumos de energía final por servicios [ktep]	2020	2030	2040	2050
Cogeneración	92	52	12	8
TOTAL	**11.338**	**9.870**	**7.888**	**7.266**
TOTAL CONSUMOS EPB	**6.817**	**5.515**	**3.716**	**3.040**
(% sobre el total)	**(60,1%)**	**(55,9%)**	**(47,1%)**	**(41,8%)**

Tabla 6. 2. 1. Evolución estimada de los consumos de energía final por servicios del parque terciario para los hitos de 2030,2040 y 2050. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de ERESEE 2020 (ELP 2050)

La Tabla 6.2.2 extrae los consumos correspondientes a los servicios EPB y muestra el peso porcentual de cada uno de ellos en el total de servicios EPB.

Porcentaje de cada servicio sobre el total de usos EPB	2020	2030	2040	2050
Calefacción	43,3%	43,1%	32,7%	29,4%
Refrigeración	12,0%	12,0%	14,4%	17,1%
ACS	22,2%	22,1%	22,6%	19,9%
Iluminación	22,5%	22,7%	30,3%	33,6%

Tabla 6. 2. 2. Evolución estimada del porcentaje que suponen cada uno de los servicios EPB en el parque parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de ERESEE 2020 (ELP 2050)

El desglose de datos que ofrece la ELP también permite desagregar por vectores energéticos, obteniéndose una proporción de vectores por año, recogidos en la Tabla 6.2.3.

Porcentaje de cada vector energético sobre total de consumos de energía final para usos EPB	2020	2030	2040	2050
Fósiles	46%	43%	10%	0%
Electricidad	34%	49%	76%	84%
EERR	20%	8%	13%	16%

Tabla 6. 2. 3. Evolución estimada del porcentaje que representan los diferentes vectores energéticos en los consumos EPB de energía final del parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de ERESEE 2020 (ELP 2050)

A partir de estos porcentajes y utilizando los factores de paso de energía final a primaria prospectivos, se determina un factor de paso promedio para cada hito temporal que permite trasladar los valores de consumo de energía final a consumo de energía primaria total, que se recogen en la Tabla 6.2.4.

Factores de paso de energía final a primaria total	2020	2030	2040	2050
Fósiles	1,2	1,1	1,1	1,1
Electricidad	2	1,4	1,3	1,2
EERR	0	0	0	0
Factor promedio	**1,24**	**1,15**	**1,10**	**1,00**

Tabla 6. 2. 4. Evolución estimada de los factores de paso para los consumos del parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de ERESEE 2020 (ELP 2050).

Finalmente, las tablas 6.2.5 y 6.2.6 presentan los consumos de energía final y de energía primaria total correspondientes a los usos EPB, previstos para los distintos hitos temporales, calculados a partir de los parámetros de partida anteriormente definidos.

Consumos de energía final por vectores energéticos (usos EPB) [ktep]	2020	2030	2040	2050
Fósiles	3.362	2.390	386	0
Electricidad	2.526	2.711	2.831	2.544
Energías renovables (EERR)	1.441	414	498	497
TOTAL	**7.330**	**5.015**	**3.716**	**3.040**

Tabla 6. 2. 5. Evolución estimada de los consumos de energía final para usos EPB para edificios terciarios por vectores energéticos. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de ELP 2050

Consumos de energía primaria total por vectores energéticos (usos EPB) [ktep]	2020	2030	2040	2050
Fósiles	4.035	2.629	425	0
Electricidad	5.053	3.795	3.681	3.053
Energías renovables (EERR)	0	0	0	0
TOTAL	**9.088**	**6.425**	**4.106**	**3.053**

Tabla 6. 2. 6. Evolución estimada de los consumos de energía primaria total para usos EPB para edificios terciarios por vectores energéticos. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de ELP 2050

6.2.3. Estimaciones del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)

El PNIEC[2], en su actualización para el periodo 2023-2030, establece un conjunto de medidas de intervención en el sector terciario, orientadas a alcanzar objetivos de ahorro de energía final tanto acumulado a 2030 como anual. Dichos objetivos, calculados considerando un reparto lineal, se presentan desglosados en la Tabla 6.2.7 y la Tabla 6.2.8.

Medidas de PNIEC respecto a la edificación terciaria	Ahorro energía final acumulado en 2030 (ktep)
Medida 2.11 (rehabilitación de terciario)	3.361
Medida 2.12 (redes de distrito)	400
Medida 2.13 (grandes instalaciones)	4.389
TOTAL	**8.150**

Tabla 6. 2. 7. Medidas sobre el sector terciario establecidas en el PNIEC para 2030. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de PNIEC

2 https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf

Anualización de ahorros (ktep)	Medida 2.11	Medida 2.12	Medida 2.13
2021	61	7,3	79,8
2022	122	14,5	159,6
2023	183	21,8	239,4
2024	244	29,1	319,2
2025	306	36,3	399,0
2026	367	43,6	478,8
2027	428	50,9	558,6
2028	489	58,2	638,4
2029	550	65,4	718,2
2030	611	72,7	797,9
TOTAL	**3.361**	**400**	**4.389**

Tabla 6. 2. 8. Anualización de los ahorros de energía final contemplados en las medidas 2.11, 2.12 y 2.13 del PNIEC para el sector terciario con un reparto lineal hasta 2030. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de PNIEC

La medida 2.11 del PNIEC 2023-2030, relativa a la eficiencia energética en la edificación del sector terciario, prevé un ahorro acumulado de 3.361 ktep para el año 2030. Este valor, anualizado, implica que en 2030 se alcanzará un ahorro de energía final de 611 ktep.

Para convertir estos ahorros en términos de energía primaria total, se aplica el factor de paso promedio correspondiente a 2020, de 1,24, dado que los ahorros se generan en el periodo comprendido entre 2020 y 2030. En consecuencia, el ahorro de energía primaria total atribuible a la medida 2.11 asciende a 757 ktep.

6.2.4. Estimaciones de ahorro según el modelo energético simplificado ModESTo

La modelización energética simplificada del parque edificado español, denominada ModESTo, permite obtener las estimaciones del consumo de energía primaria total con un factor de paso de la energía generada y autoconsumida in situ igual a cero, tanto del parque residencial como del parque terciario.

Se obtienen los siguientes consumos de dicho modelo, teniendo en cuenta que se han realizado los cálculos para las distintas fechas o hitos con los respectivos factores de paso de los vectores energéticos para las fechas de 2020 y 2040 (factor de paso de la electricidad de 1,3 para 2040) y se ha estimado un valor intermedio para 2030, resultando en los valores de la Tabla 6.2.9.

Los cálculos se han realizado para diferentes hitos temporales, aplicando los factores de paso correspondientes a cada fecha: los vigentes en 2020, un factor de paso para la electricidad de 1,3 en 2040 y un valor intermedio estimado para 2030. Como resultado, se obtienen las estimaciones reflejadas en la Tabla 6.2.9.

Valores obtenidos de ModESTo	
Superficie construida certificable del parque terciario	397.765.691 m^2
Nº de edificios del parque terciario	369.236
Superficie media certificable de edif. terciarios	1.077 m^2
Consumo coste óptimo actualizado	68 kWh/m^2
Consumo medio del parque en 2020	146 kWh/m^2
Consumo medio del parque en 2030	136 kWh/m^2
Consumo medio del parque en 2040	126 kWh/m^2
NOTA: Factor de paso de ModESTo a Eurostat 2020 = 0,72 Factor de paso de ModESTo a proyección ELP 2030 = 0,80 Factor de paso de ModESTo a proyección ELP 2040 = 1,03 Factor de paso de ModESTo a proyección ELP 2050 (supuesto) = 1,03	

Tabla 6. 2. 9. Estimaciones de los consumos medios de energía primaria total del parque terciario obtenidos de ModESTo. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo)

El planteamiento de la trayectoria de rehabilitación del parque terciario hacia 2050 consiste en llevar todos los edificios a un nivel de consumo correspondiente al coste óptimo. Dado que la superficie de este parque se mantiene prácticamente estable a lo largo de la serie temporal[3], se estima que el consumo total del parque terciario en 2050 será de 2.257 ktep. Este valor resulta de multiplicar la superficie del parque terciario por el consumo asociado al coste óptimo, aplicando el correspondiente factor de paso y el factor de conversión de ModESTo a ELP (1,03).

En el caso de los edificios terciarios, a diferencia del uso residencial y debido al método de calibración del modelo, especialmente en lo relativo a la estimación de la proporción de los distintos tipos de equipos y vectores energéticos utilizados, los valores obtenidos por ModESTo se corresponden en gran medida con los balances deducidos de Eurostat. De este modo, el modelo proporciona resultados directamente trasladables a los valores esperados del parque, si bien con la incertidumbre inherente a la dinámica prevista de electrificación de los usos.

Asimismo, es posible plantear diferentes escenarios de consumo del parque para los hitos intermedios, estableciendo las diferencias entre el consumo medio del parque en cada año y el consumo asociado al coste óptimo.

3 Conclusión obtenida de la observación de la evolución de la superficie del parque terciario en los últimos 5-6 años reflejada en los informes de IDAE del Balance energético de España de 1990 a 2023 con la metodología Eurostat

6.3. ESTABLECIMIENTO DE LA TRAYECTORIA DE REHABILITACIÓN DEL PARQUE TERCIARIO

Considerando los datos previos sobre niveles de consumo EPB y el reparto por servicios previsto en la ERESEE 2020, junto con las estimaciones de consumo para 2050 obtenidas mediante el modelo ModESTo y las previsiones actualizadas del PNIEC para 2030, se define una trayectoria de rehabilitación del parque terciario basada en los siguientes criterios:

- El objetivo de descarbonización a 2050 se establece mediante la rehabilitación de todo el parque construido hasta alcanzar los valores de consumo correspondientes al coste óptimo (68 kWh/m^2). Estos niveles representan el consumo del 16% mejor del parque terciario, lo que fija la tasa de rehabilitación en 2050 en un 84% del parque.
- Los datos de partida de consumos de 2020 y 2023 son los datos oficiales de Eurostat, detallados en la Tabla 6.3.1 para el conjunto de usos y la Tabla 6.3.2. para los usos EPBD, deduciendo consumos eléctricos de bombeo e iluminación de 10.400 GWh.

Consumos de energía final por vectores energéticos (todos los usos) [ktep]	2020 (Eurostat)	2023 (Eurostat)
Fósiles	3.005	2.936
Electricidad	4.886	5.352
Energías renovables (EERR)	766	1.042
TOTAL	**8.657**	**9.330**

Tabla 6. 3. 1. Consumos de energía final (todos los usos) del parque terciario en 2020 y 2023. Fuente: IETcc-CSIC a partir de Eurostat

Consumos de energía final por vectores energéticos (solo usos EPB) [ktep]	2020 (Eurostat)	2023 (Eurostat)
Fósiles	2.388	2.573
Electricidad	1.794	1.933
Energías renovables (EERR)	1.023	1.103
TOTAL	**5.205**	**5.609**

Tabla 6. 3. 2. Consumos de energía final (solo usos EPB) del parque terciario en 2020 y 2023. Fuente: IETcc-CSIC a partir de Eurostat

- El objetivo de ahorro en el consumo de energía primaria para 2030 se corresponde con lo establecido en la medida 2.11 del PNIEC, relativa a la eficiencia energética en la edificación del sector terciario, que fija un ahorro de 611 ktep de energía final en dicha fecha, que se corresponde con 757 ktep de energía primaria total. No se consideran las medidas 2.12 y 2.13 del PNIEC, dado que no se basan en los consumos de los usos EPBD de la edificación, sino en el conjunto del resto de usos.

- Los valores de energía primaria para 2040 se determinan mediante interpolación entre las situaciones previstas para 2050 y 2030, mientras que el consumo de energía final se obtiene a partir de dicha interpolación y la aplicación de un factor de paso promedio.

A partir de estos criterios se determinan los objetivos de consumo anual de energía final y primaria para usos EPBD y las tasas de rehabilitación del parque terciario, que se presentan en la Tabla 6.3.3.

Objetivos de consumos [ktep] (solo usos EPB)	2020 (Eurostat)	2023 (Eurostat)	2030	2040	2050
Consumos de energía final	5.205	5.609	4.594	3.599	2.248
Consumos de energía primaria	6.453	6.955	5.696	3.977	2.257
Tasa de rehabilitación		1,6%	40,8%	62,4%	84,0%
Nº edificios rehabilitados		5.982[4]	150.700	230.429	310.158

Tabla 6. 3. 3. Evolución de los objetivos del consumo anual de energía final y primaria (solo usos EPB) y las tasas de rehabilitación del parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC

La Figura 6.3.1. muestra la trayectoria media de rehabilitación del sector terciario, lo que permite visualizar la trayectoria global de reducción del consumo del parque no residencial.

4 La cifra del nº de edificios rehabilitados de 2023 se obtienen de las estadísticas del CGAT de ese año

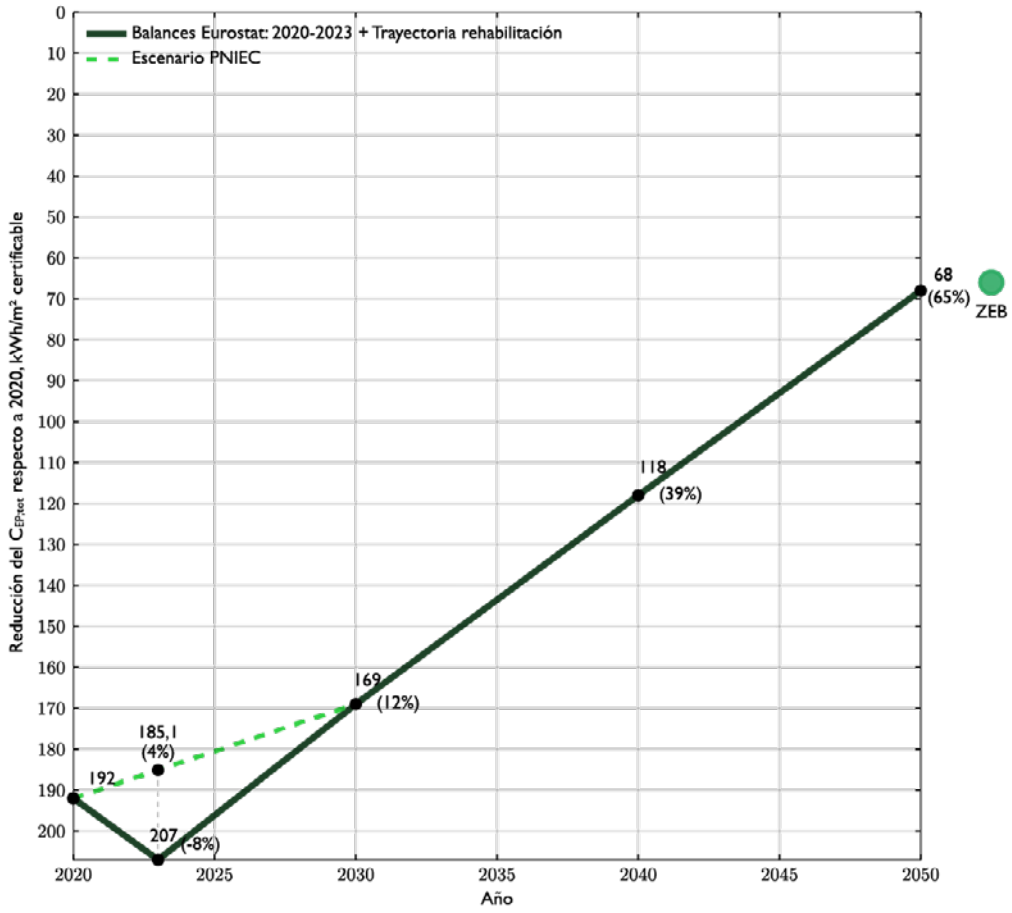


Figura 6. 3. 1 Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque terciario en relación al valor de 2020 (en kWh/m² y %), por m² certificable. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral e INE

El número de edificios rehabilitados se calcula, para el año 2050, aplicando el porcentaje correspondiente a la tasa de rehabilitación del 84% sobre el total del parque. Para el año 2030, se obtiene dividiendo el ahorro total previsto en esa fecha entre el ahorro medio por edificio, considerando la reducción desde el consumo medio en 2030 hasta los niveles de coste óptimo. En consecuencia, la tasa de rehabilitación refleja el porcentaje de edificios rehabilitados en cada hito temporal respecto al total del parque terciario, que se considera estable en los niveles de 2020.

Los ahorros resultantes se muestran en las tablas 6.3.4. y 6.3.5.

Ahorros de consumo de energía final [ktep] (solo usos EPB)	**2023**	**2030**	**2040**	**2050**
Ahorros con respecto a 2020	-405	611	1.606	2.957
Ahorros con respecto a 2023	-	1.016	2.011	3.361

Tabla 6. 3. 4. Evolución de los objetivos de ahorro de energía final para usos EPB para el parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de PNIEC y ERESEE 2020

Ahorros de consumo de energía primaria [ktep](solo usos EPB)	2023	2030	2040	2050
Ahorros con respecto a 2020	-502	757	2.476	4.196
Ahorros con respecto a 2023	-	1.259	2.978	4.698

Tabla 6. 3. 5. Evolución de los objetivos de ahorro de energía primaria total hasta 2050 para el parque terciario. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de PNIEC y ERESEE 2020

Las figuras 6.3.2. y 6.3.3. muestran los objetivos de la trayectoria en términos de consumo y ahorro de energía primaria total y de rehabilitaciones.

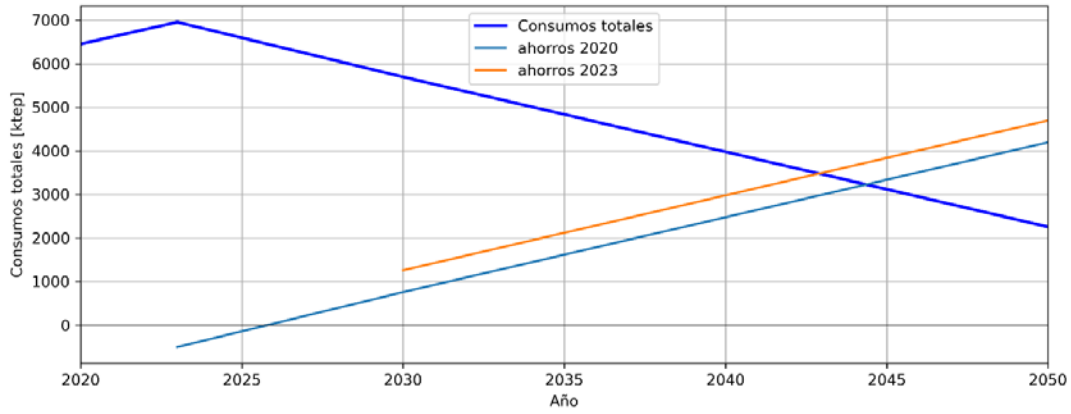


Figura 6. 3. 2 Objetivos de consumos y ahorros de energía primaria total del parque terciario hasta el 2050 Fuente: IETcc-CSIC

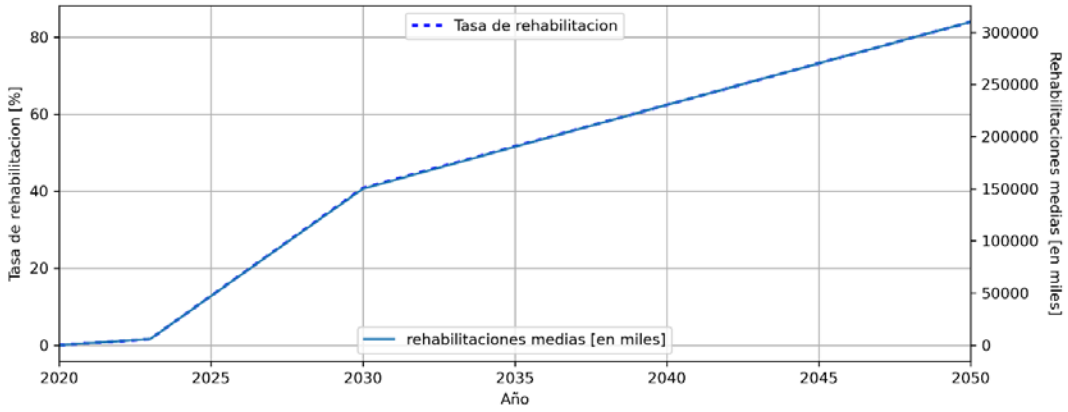


Figura 6. 3. 3 Tasa de rehabilitación y nº de rehabilitaciones medias del parque terciario hasta el 2050 Fuente: IETcc-CSIC

7. Trayectoria de renovación del parque residencial

7.1. ASPECTOS GENERALES 385

7.2. ESCENARIO BASE Y SUPUESTOS DE PARTIDA 387

7.3. TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL 394

7.4. CONSUMOS MEDIOS Y TASAS DE REHABILITACIÓN 398

7.5. ESCENARIO PNIEC 2023-2030 Y ELP 2050 402

7.6. SÍNTESIS DE RESULTADOS 406

7. TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL

7.1. ASPECTOS GENERALES

La EPBD establece en su artículo 9 que cada Estado miembro deberá contar con una estrategia nacional enfocada en el parque residencial, con el objetivo de reducir el uso medio de energía primaria en dicho sector.

En concreto, tomando como referencia el año 2020, este consumo deberá reducirse al menos un 16% para 2030 y, como mínimo, entre un 20% y un 22% para 2035.

Asimismo, deberán fijarse objetivos de reducción progresiva hasta 2050, año en el que se deberá alcanzar un parque inmobiliario residencial de cero emisiones.

Cabe destacar que el 55% del cumplimiento de estos objetivos deberá lograrse mediante la renovación del 43% de los edificios residenciales menos eficientes.

Estos requisitos exigen, por tanto, establecer una trayectoria energética del parque que refleje los niveles de ahorro requeridos, y realizar un análisis del escenario tendencial para identificar el ritmo de reducción alcanzado con las medidas vigentes hasta el momento y el esfuerzo adicional que pueda ser necesario para alcanzar los objetivos deseados.

Para el análisis del escenario tendencial y la elaboración de una trayectoria energética del parque edificado residencial se han tenido en cuenta:

- Las previsiones del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) para el periodo 2021-2030 de las medidas destinadas al parque residencial y el comportamiento del mix eléctrico.
- El consumo de energía final por servicios para el sector residencial publicados por Eurostat en los balances energéticos completos.

- El tamaño medio de la vivienda española publicado en Eurostat (Average size of dwelling by household composition and degree of urbanisation).
- El número de viviendas principales según el Censo de Población y Viviendas 2021 elaborado por el INE[1], complementado con información del MIVAU.
- El modelo energético simplificado del parque construido (ModESTo) desarrollado por el Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (IETcc-CSIC), que se alimenta de información catastral (5 registros nacionales), información estadística oficial (INE) y estudios propios relativos a: la caracterización energética de los edificios, sus características tipológicas, perfiles de uso, sistemas y envolventes.
- Los factores de paso promedio para el periodo 2010-2023 obtenidos a partir de datos de Eurostat.

1 Censo de Población y Viviendas 2021 | INE

7.2. ESCENARIO BASE Y SUPUESTOS DE PARTIDA

Los objetivos fijados por la EPBD para el parque inmobiliario residencial son:

- Reducción del uso medio de energía primaria en kWh/(m².a) del 16% en 2030 y entre un 20% y un 22% en 2035 respecto al consumo medio de energía primaria en 2020.
- Disminución progresiva del uso media de energía primaria hasta 2050, en consonancia con la transformación del parque residencial en un parque de cero emisiones.
- El 55% del cumplimiento de estos objetivos deberá lograrse mediante la renovación del 43% de los edificios residenciales menos eficientes

Para conocer el consumo energético medio del parque inmobiliario residencial en 2020 y estimar el consumo en los diferentes años hasta 2050, se debe realizar una estimación de la superficie del parque residencial inmobiliario y de los factores de paso de conversión entre energía final y energía primaria, y, factores de conversión a emisiones de CO_2.

7.2.1. Tamaño del parque residencial

La superficie de imputación de consumos utilizada es la correspondiente a viviendas principales (18.536.616 en 2020), que corresponde a los hogares de acuerdo con la terminología utilizada por el INE. Para la obtención de dicha superficie se utiliza el tamaño medio de las viviendas de 106,5m², publicado por Eurostat[2], tal y como muestra la Tabla 7.2.1.

Año	Superficie (m²)
2020	N/D
2023	106,5

Tabla 7. 2. 1. Tamaño de las viviendas. Fuente: Eurostat

La Tabla 7.2.2 muestra la evolución de las viviendas principales hasta 2023.

Año	Viviendas (ud)	Viviendas principales (ud)	Viviendas no principales (ud)	Superficie viviendas principales (m²)
2010	25.106.251	17.762.862	7.343.389	1.891.744.803
2011	25.249.053	18.099.406	7.149.647	1.927.586.739
2012	25.625.078	18.117.889	7.507.189	1.929.555.179
2013	25.679.195	18.228.064	7.451.131	1.941.288.816
2014	25.725.524	18.285.345	7.440.179	1.947.389.243
2015	25.770.646	18.267.699	7.502.947	1.945.509.944

2 Dato correspondiente al año 2023, dado que no hay datos para el año 2020.

Año	Viviendas (ud)	Viviendas principales (ud)	Viviendas no principales (ud)	Superficie viviendas principales (m²)
2016	26.136.183	18.347.265	7.788.918	1.953.983.723
2017	26.175.034	18.373.393	7.801.641	1.956.766.355
2018	26.220.373	18.423.609	7.796.764	1.962.114.359
2019	26.269.974	18.466.644	7.803.330	1.966.697.586
2020	26.623.708	18.536.616	8.087.092	1.974.149.604
2021	26.719.905	18.661.493	8.058.412	1.987.449.005
2022	26.811.833	18.876.667	7.935.166	2.010.365.036
2023	26.902.443	19.165.829	7.736.614	2.041.160.789
2024	27.004.765	19.278.057	7.726.708	2.053.113.071

Tabla 7. 2. 2. Tamaño del parque residencial. Fuente: IETcc-CSIC a partir de información del MIVAU

A partir de estos datos, y teniendo en cuenta las proyecciones del parque realizadas por el MIVAU y el INE, se realiza la proyección hasta el año 2050, tal y como se desglosa a continuación:

	2020	2025	2030	2035	2040	2050
Nº viviendas principales (uds)	18.536.616	19.993.190	20.972.020	21.950.860	22.929.690	24.887.360
Superficie (m²)	1.974.149.604	2.129.274.735	2.233.520.130	2.337.766.590	2.233.520.130	2.650.503.840

Tabla 7. 2. 3. Proyección de la evolución del número de viviendas principales hasta 2050. Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, MIVAU e INE

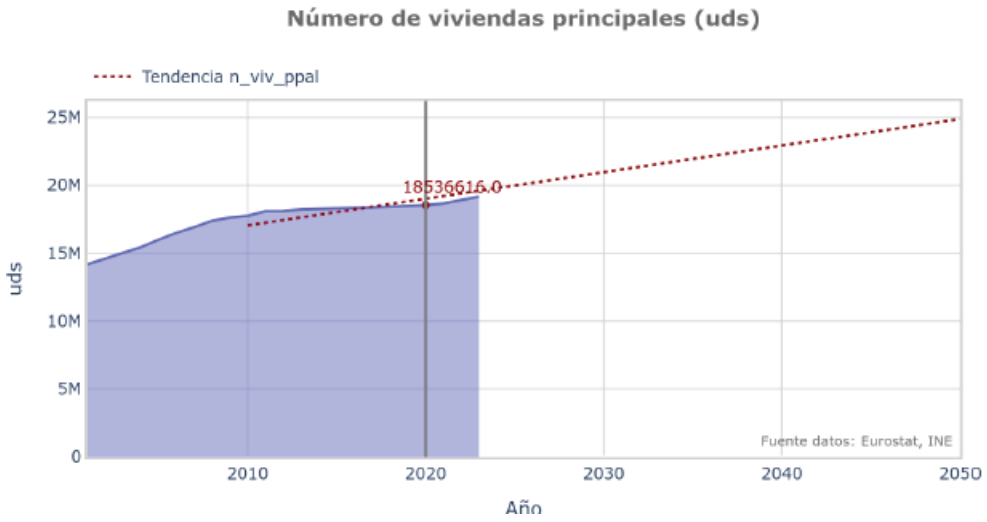


Figura 7. 2. 1 Número de viviendas principales, unidadesFuente: IETcc-CSIC, a partir de datos Eurostat, MIVAU e INE

A efectos del cálculo de los consumos medios del parque residencial entre 2030 y 2050, se considera que el parque existente en 2020 contiene el conjunto de viviendas a rehabilitar en el futuro, ya que las viviendas nuevas que se construyan y las viviendas secundarias que se transformen en principales tendrán ya consumos de coste óptimo, debido a las exigencias reglamentarias vigentes relativas a consumos límite.

7.2.2. Factores de paso

Los factores de paso alcanzados al final de cada periodo se resumen en la Tabla 7.2.4.

Factor de paso de energía final a primaria kWhp/kWhf	2020	2023	2030	2040	2050
Fósiles	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1
Electricidad	2,0	2,0	1,4	1,3	1,2
Energías renovables	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 7. 2. 4. Factores de paso de energía final a energía primaria estimados para distintos periodos Fuente: IETcc-CSIC

7.2.3. Consumos de energía en 2020 y 2023

Para todos los cálculos realizados, además de los datos de consumo de energía del parque residencial en 2020, se muestran los datos correspondientes al año 2023, que son los últimos publicados por Eurostat.

7.2.3.1. Consumos de energía final

La Tabla 7.2.5 y la Tabla 7.2.6 muestran los datos de consumo de energía final publicados por Eurostat. En concreto, la primera muestra los consumos totales por vector energético mientras que la segunda muestra los consumos desagregados por servicios.

Consumo de energía final sector residencial – Todos los servicios (ktep)	2020	2023
Fósiles	5.977	5.194
Electricidad	6.296	6.289
Energías renovables	2.283	2.380
TOTAL	14.556	13.863

Tabla 7. 2. 5. Tabla consumos de energía final por vectores energéticos para el conjunto de servicios del sector residencial. Fuente: Eurostat

Consumo de energía final por servicios sector residencial (ktep)	2020	2023
TOTAL todos los servicios	14.556	13.863
TOTAL servicios EPBD	8.792	8.170
Calefacción	5.854	5.436
Refrigeración	147	147
ACS	2.791	2.587

Tabla 7. 2. 6. Tabla consumos de energía final desagregados por servicios del sector residencial. Fuente: Eurostat

La Tabla 7.2.7 muestra los consumos de energía final de servicios EPBD, es decir, calefacción, refrigeración y ACS, por vector energético:

Consumo de energía final sector residencial- Servicios EPBD (ktep)	2020	2023
Fósiles	5.447	4.730
Electricidad	1.081	1.080
Energías renovables	2.264	2.360
TOTAL	8.792	8.170

Tabla 7. 2. 7. Tabla consumos de energía final por vectores energéticos de servicios EPBD del sector residencial. Fuente: Eurostat

7.2.3.2. Consumos de energía primaria

La Tabla 7.2.8 muestra los consumos de energía primaria total para todos los servicios y la Tabla 7.2.9 el consumo relativo a servicios EPBD. Estos valores resultan de la aplicación de los factores de paso de la Tabla 7.2.4 a los consumos de energía final mostrados anteriormente.

Consumo de energía primaria sector residencial- Todos los servicios (ktep)	2020	2023
Fósiles	7.172	6.232
Electricidad	12.592	12.580
Energías renovables	0	0
TOTAL	19.764	18.812

Tabla 7. 2. 8. Tabla consumos de energía primaria total de todos los servicios del sector residencial Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos Eurostat

Consumo de energía primaria sector residencial- Servicios EPBD (ktep)	2020	2023
Fósiles	6.536	5.576
Electricidad	2.162	2.160

Consumo de energía primaria sector residencial- Servicios EPBD (ktep)	2020	2023
Energías renovables	0	0
TOTAL	8.698	7.836

Tabla 7. 2. 9. Tabla consumos de energía primaria total de servicios EPBD del sector residencial Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos Eurostat

7.2.3.3. Indicadores medios de consumo de energía primaria

A partir de los datos de consumo de energía primaria de los servicios EPBD y del tamaño del parque, se muestran a continuación en la Tabla 7.2.10 los indicadores de consumo medio de energía primaria total para servicios EPBD del parque residencial para los años 2020 y 2023.

Consumo de energía primaria total	2020	2023
$C_{ep;tot;}$ (kWh/m²a)	51,2	46,2

Tabla 7. 2. 10. Indicadores medios de consumo de energía primaria total del sector residencial para 2020 y 2023 Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos Eurostat

7.2.4. Objetivos de ahorro mínimo a alcanzar en 2030 y 2035

A continuación, se muestra en la Tabla 7.2.11 el objetivo de consumo medio de energía primaria que debe alcanzar como mínimo el parque residencial en 2030 y 2035, para el cumplimiento de los objetivos de ahorro del 16% y del 20-22% establecidos por la EPBD, respecto al consumo de 2020. Además, se extracta de forma separada la parte de dicho ahorro (el 55%) que debe obtenerse mediante la rehabilitación del 43% del parque menos eficiente:

Objetivos EPBD	2020	2030	2035
	$C_{ep;tot;\ 2020}$ (kWh/m²a)	$C_{ep;tot;2020\ -\ 16\%}$ (kWh/m²a)	$C_{ep;tot;2020\ -\ 20\%}$ (kWh/m²a)
Consumo energía primaria (ktep)	8.698		
Consumo energía primaria (kWh/m²a)	51,2	43,0	41,0
Ahorro respecto a 2020 (kWh/m²a)		8,2	10,2
Ahorro respecto a 2020 (kWh/m²a) (rehabilitación 43% parque menos eficiente)		4,5	5,6
Superficie del parque (m²)		1.974.149.604	
Ahorro del 43% menos eficiente (ktep)		**765**	**957**

Tabla 7. 2. 11. Ahorros del 55% para el 16% y 20% de ahorro respecto al nivel de consumo de energía primaria total de 2020. Fuente: IETcc-CSIC

7.2.5. Consumo de energía en 2050

7.2.5.1. Correspondencia entre los consumos del modelo simplificado y del parque real

Para estimar el consumo medio de energía primaria total para servicios EPBD en 2050 se utiliza el modelo energético simplificado del parque del IETcc-CSIC, denominado ModESTo, que permite obtener las estimaciones del consumo de energía primaria total, tanto del parque residencial como del parque terciario partiendo de una gran cantidad de información catastral y estadística aplicada a modelos de simulación energética.

La Tabla 7.2.12 muestra los valores de consumo de energía obtenidos en ModESTo para el parque residencial en 2020 y los valores de consumos de Eurostat para el mismo año.

De ambos valores obtenemos un factor de escala del modelo simplificado a los consumos reales con valor igual a 0,34. Esta diferencia responde a que la modelización empleada en ModESTo emplea perfiles de uso, ocupación y climas estandarizados, que reflejan condiciones de diseño, que difieren de los realmente existentes.

Niveles en 2020 solo usos EPB	EUROSTAT	ModESTo
Consumo energía final (GWh)	102.251	299.356
Consumo energía final (kWh/m²a)	51,8	151
Consumo energía primaria (GWh)	101.158	292.832
Consumo energía primaria (kWh/m²a)	51,2	146
Factor de conversión entre energía final y energía primaria total = 101.158 / 102.251 = 0.99		
Factor de conversión de consumos entre Eurostat y ModESTo = 0,34		

Tabla 7. 2. 12. Niveles de consumo y de emisiones para el balance energético a 2020 Fuente: IETcc-CSIC

7.2.5.2. Objetivos de la trayectoria de rehabilitación

Mediante la rehabilitación del parque residencial se obtendrá un consumo del parque edificado próximo al óptimo en coste, alcanzando así un parque constituido en su totalidad por edificios de cero emisiones. Este valor coincide aproximadamente con el nivel medio de consumo de energía primaria total de los edificios construidos en el periodo comprendido entre 2008 y 2014.

De acuerdo con el capítulo 1.Visión general del parque inmobiliario de este PNRE, existen un total de 16.569.142 viviendas principales anteriores a 2008, que se consideran susceptibles de rehabilitación al no alcanzar los niveles de eficiencia energética deseados. Por otra parte, tal y como se indicaba en el párrafo anterior, se considera que los edificios de épocas posteriores alcanzan en general mayores niveles de eficiencia cercanos al óptimo en coste.

7.2.5.3. Nivel de consumo del óptimo en coste

El nivel del consumo de energía primaria total del coste óptimo actualizado en el año 2025 se ha obtenido en condiciones de diseño y con hipótesis de simulación equiparables a las del modelo simplificado ModeESTo, por ello es necesario convertir su valor, de 65 kWh/m²a, con el factor de paso indicado ($F_{modESTo-EUROSTAT}$=0,34), para estimar que dicho valor se correspondería a un nivel de consumo del parque real de 22 kWh/m²a.

Este valor se encuentra muy próximo al consumo medio de los edificios entre 2008 y 2014, de 24kWh/m²a, dado que los edificios construidos durante ese periodo lo hacen bajo normas más estrictas de eficiencia energética siguiendo criterios de óptimo en coste.

La Tabla 7.2.13 muestra los niveles de coste óptimo obtenidos con ModESTo y las equivalencias en consumos esperados del parque.

kWh/m²a	$C_{EP;tot;ModESTo}$	$C_{EP;tot}$
Nivel de eficiencia energética alcanzable tras rehabilitación		
ModESTo-Óptimo en coste actualizado 2025	65	22
ModESTo-Edificios 2008-2014, consumo medio	72	24

Tabla 7. 2. 13. Niveles eficiencia alcanzables tras la rehabilitación: CEP;tot, en kWh/m²·a Fuente: IETcc-CSIC

7.2.5.4. Punto de llegada a 2050

En 2050 se ha de alcanzar la rehabilitación de las 16.569.142 viviendas anteriores a 2008, que llegarían al nivel de consumo de energía primaria total del óptimo en coste (22 kWh/m²a). Esto da lugar a un ahorro en 2050 de 4.964 ktep, con respecto al consumo del parque en 2020 (8.698ktep).

No obstante, este ahorro total incluye, además del ahorro por rehabilitación, el ahorro por el cambio de los factores de paso de la electricidad debidos a la descarbonización de la red eléctrica y el ahorro por la implementación de redes de distrito. De este modo, el ahorro en 2050 debido exclusivamente a actuaciones de rehabilitación es de 3.992 ktep.

7.3. TRAYECTORIA DE RENOVACIÓN DEL PARQUE RESIDENCIAL

7.3.1. Consumos y ahorros de energía final y primaria

A partir de los supuestos de partida definidos en el escenario base, la trayectoria de renovación del parque residencial parte del objetivo de reducción del consumo de energía primaria en 2030 en un 16% respecto al consumo de 2020, tal como establece la EPBD.

Este ahorro del 16% se establece como ahorro debido a actuaciones de rehabilitación en 2030, al que se añaden el ahorro por redes de distrito y los ahorros por el cambio de factores de paso debidos a la descarbonización de la red eléctrica, que suponen aproximadamente un ahorro adicional del 9% en 2030. Obteniendo un ahorro total para 2030 del 25% respecto al consumo medio de energía primaria total del parque en 2020.

Para el periodo comprendido entre 2030 y 2050 se considera que la consecución de ahorro se produce manteniendo un ritmo constante.

Los consumos y los ahorros obtenidos en energía final y primaria se resumen en la Tabla 7.3.1, Tabla 7.3.2 y Tabla 7.3.3, respectivamente.

Objetivos de consumos [ktep] (solo usos EPB)	2020 (Eurostat)	2023 (Eurostat)	2030	2035	2040	2045	2050
Consumos de energía final[3]	8.792	8.170	7.576	7.370	6.644	5.749	5.217
Consumos de energía primaria	8.698	7.836	6.550	5.831	5.112	4.423	3.734

Tabla 7. 3. 1. Objetivos de consumos de energía final y primaria de 2020 a 2050 (solo usos EPB). Fuente: IETcc-CSIC

Ahorros de consumo de energía final [ktep] (solo usos EPB)	2023	2030	2035	2040	2045	2050
Ahorros con respecto a 2020	622	1.216	1.422	2.148	3.043	3.575
Ahorros con respecto a 2023		594	800	1.526	2.421	2.953

Tabla 7. 3. 2. Ahorros de energía final para usos EPBD de 2020 a 2050. Fuente: IETcc-CSIC

Ahorros de consumo de energía primaria [ktep] (solo usos EPB)	2023	2030	2035	2040	2045	2050
Ahorros con respecto a 2020	863	2.148	2.867	3.586	4.275	4.964
Ahorros con respecto a 2023		1.285	2.004	2.723	3.412	4.101

Tabla 7. 3. 3. Ahorros de energía primaria para usos EPBD de 2020 a 2050. Fuente: IETcc-CSIC

3 Para el periodo 2035-2050, la energía final se ha obtenido a partir del factor de paso promedio a partir de la energía primaria total.

El desglose de los ahorros se muestra en la Tabla 7.3.4.

Desglose ahorros de consumo de energía primaria [ktep] (solo usos EPB)	2030	2035	2040	2045	2050
Ahorro rehabilitación	1.392	2.057	2.722	3.357	3.992
Ahorro factores de paso	649	703	757	811	865
Ahorro redes de distrito	107	107	107	107	107

Tabla 7. 3. 4. Ahorros de energía primaria para usos EPBD de 2020 a 2050. Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, PNIEC Y ELP 2050

La Figura 7.3.1 y la Figura 7.3.2 muestran los ahorros previstos por la trayectoria propuesta, desglosando los ahorros debidos a la rehabilitación de viviendas y los debidos al cambio de los factores de paso por la descarbonización de la red eléctrica y los de las redes de distrito.

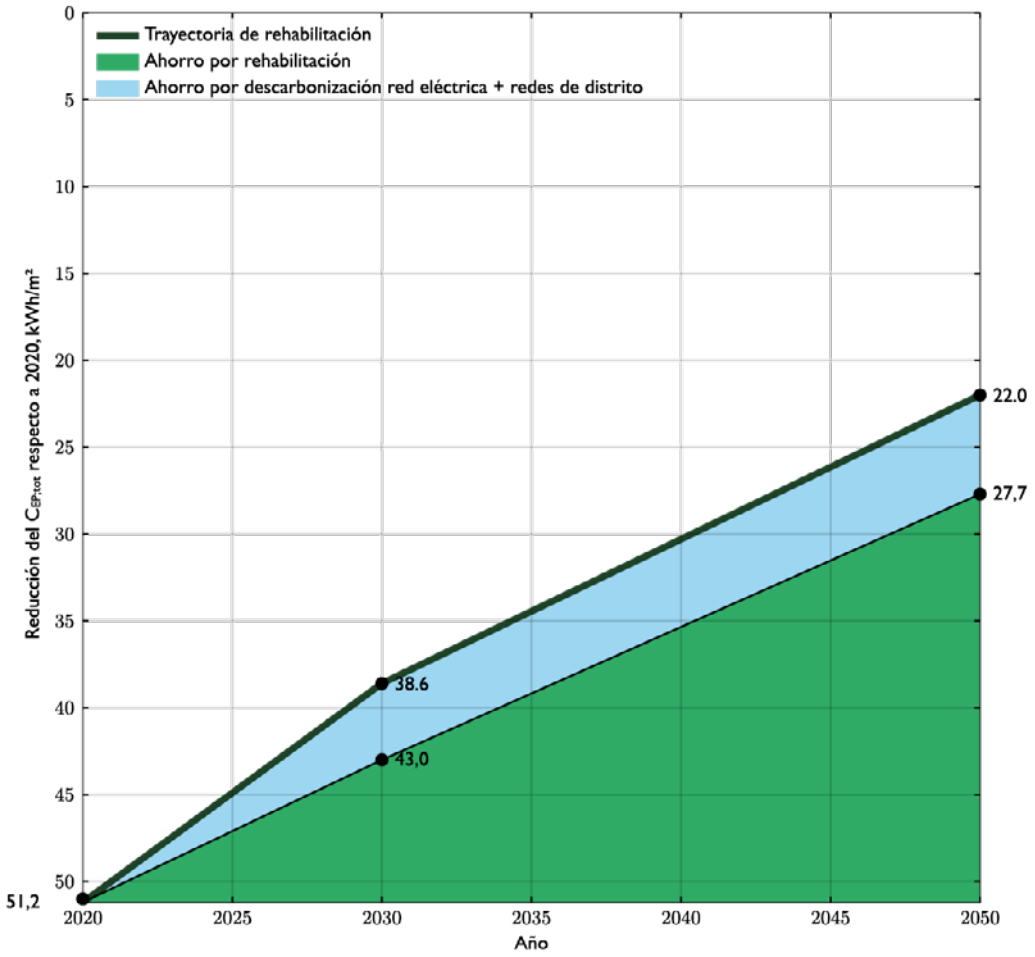


Figura 7. 3. 1 Consumo medio de energía primaria total del parque residencial y desglose de ahorros en relación al valor de 2020 (en kWh/m²), trayectoria de rehabilitación. Fuente: IETcc-CSIC

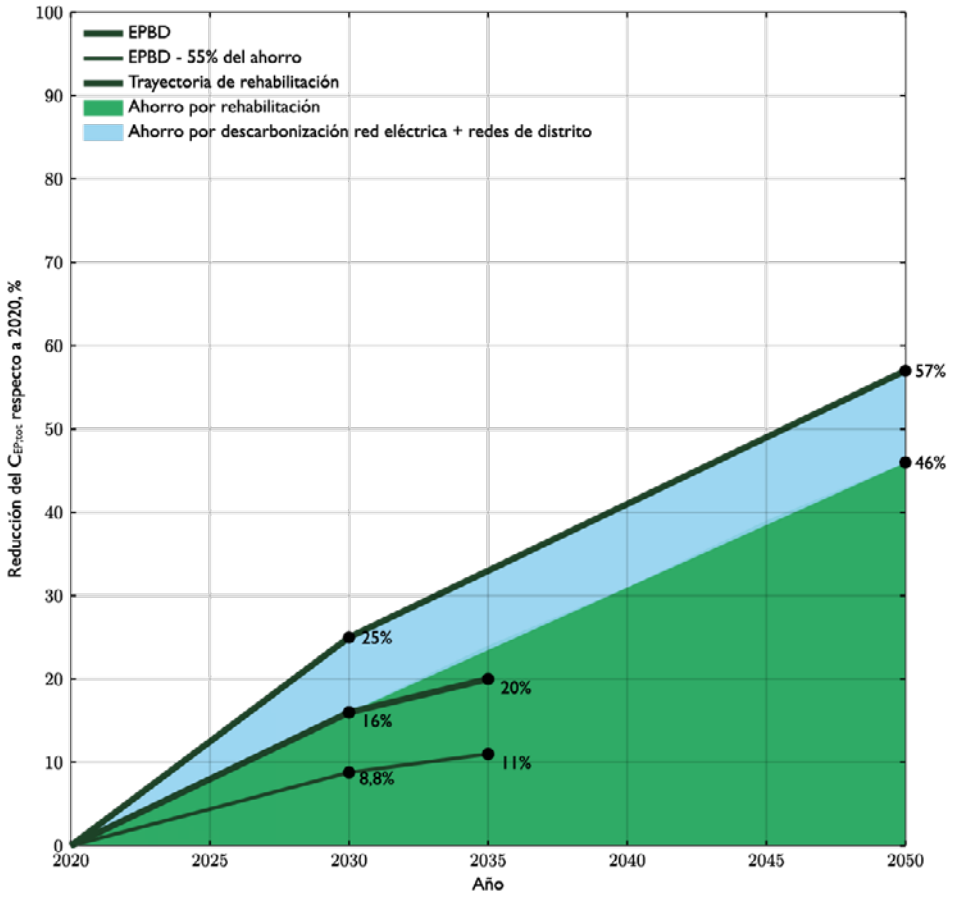


Figura 7. 3. 2 Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque residencial en relación al valor de 2020 (en %) por la trayectoria de rehabilitación propuesta en comparación con las exigencias de la EPBD, desglose de ahorros Fuente: IETcc-CSIC

Los consumos medios del parque residencial alcanzados con la trayectoria de rehabilitación se muestran en la Tabla 7.3.5, donde se observa que, con la trayectoria de renovación del parque residencial propuesta, se superan las exigencias de la EPBD.

Año	$C_{EP;\,tot}$ kWh/m²año	$\Delta C_{EP;\,tot;\,2020}$ kWh/m²año	$\Delta C_{EP;\,tot;2020}$ %	$\Delta C_{EP;\,tot;\,EPBD}$ %	Cumple objetivo EPBD
2020	51,2	0,0	0		
2023	46,2	-5,0	-10		
2030	38,6	-12,6	-25	-16	SÍ
2035	34,3	-16,9	-33	-20(22)	SÍ
2040	30,1	-21,1	-41		
2045	26,1	-25,1	-49		
2050	22,0	-29,2	-57		

Tabla 7. 3. 5. Propuesta de trayectoria para la renovación progresiva del parque residencial y datos de 2023. Fuente: IETcc-CSIC

La Figura 7.3.3 muestra la reducción del consumo medio del parque para la trayectoria, junto con los valores correspondientes a los datos de 2023.

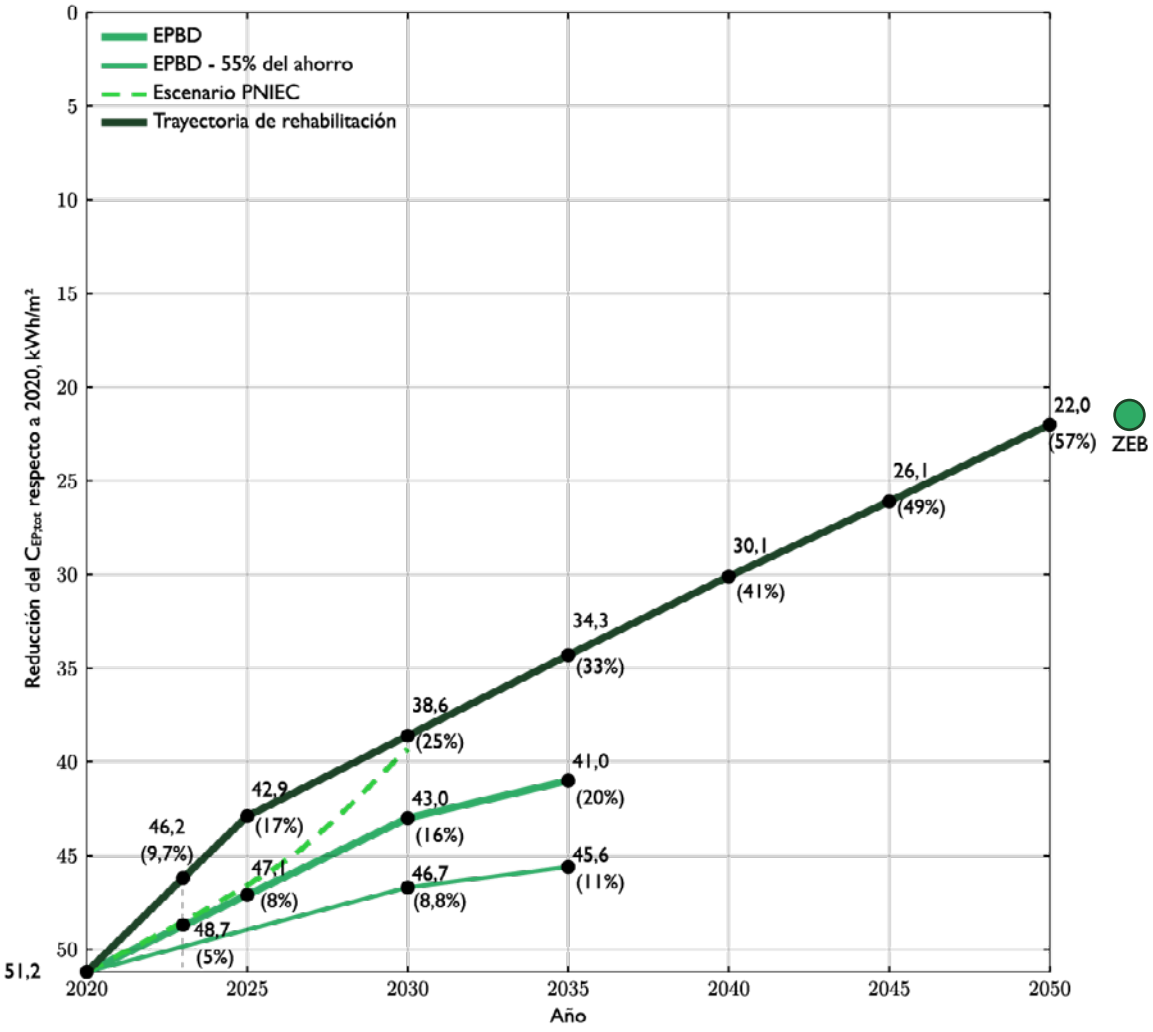


Figura 7. 3. 3 Reducción del consumo medio de energía primaria total del parque residencial en relación al valor de 2020 (en kWh/m2 y %), propuesta de trayectoria de renovación de edificios y comparación con objetivos PNIEC y límites EPBD. Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, EPBD y PNIEC Y ELP 2050.

Por lo tanto, tal y como se observa en las figuras anteriores, se cumplen ampliamente los objetivos de la EPBD, ya que la disminución del consumo de energía primaria para 2030 y 2035 es respectivamente, del 25% y 33%.

Además, si se considera sólo la disminución del consumo de energía primaria que se debe exclusivamente a la rehabilitación energética (es decir, no considera las mejoras en la red), estos porcentajes serían, respectivamente, del 16% y 24%, y seguirían cumpliendo los objetivos de la EPBD del 16% y 20-22%.

7.4. CONSUMOS MEDIOS Y TASAS DE REHABILITACIÓN

Durante el periodo 2020-2023 se estima que se han ejecutado 31.532 actuaciones de rehabilitación profunda, dentro de un volumen total aproximado de 540.000 rehabilitaciones, con una distribución entre tipologías equivalente a una relación 1:6:10 para rehabilitaciones profundas, medias y ligeras, respectivamente. Este comportamiento inicial refleja la tendencia de intervención sobre los edificios con menor eficiencia energética, que presentan un mayor potencial de ahorro y, por tanto, justifican la priorización de actuaciones de carácter integral.

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de ahorro energético definidos en la senda prevista, se proyecta que entre 2020 y 2030 el ritmo de rehabilitaciones profundas se sitúe en torno a 30.000 viviendas anuales. La proporción entre tipologías de intervención evolucionará progresivamente hasta alcanzar, en 2030, una relación aproximada de 1:2:12 entre rehabilitaciones profundas, medias y ligeras. Esta modificación en la estructura de las actuaciones responde a la necesidad de incrementar el volumen total de intervenciones para cumplir los objetivos de descarbonización, optimizando los recursos disponibles y adaptando las soluciones técnicas a las características del parque edificado. En consecuencia, el volumen total de actuaciones se estima en una media anual próxima a 445.500 rehabilitaciones en el periodo 2025-2030, lo que supone un esfuerzo sostenido y creciente en términos de planificación, financiación y capacidad operativa.

En los periodos posteriores se prevé una reducción gradual del rendimiento energético asociado a las rehabilitaciones, entendido como la disminución del consumo energético conseguida por cada actuación profunda. Este comportamiento obedece a la intervención prioritaria sobre los edificios con menor eficiencia en los primeros años, que presentan mayor potencial de ahorro, mientras que en las décadas siguientes se rehabilitarán en mayor medida edificios con menor margen de mejora. Como resultado, las rehabilitaciones profundas experimentarán un descenso progresivo hasta 2050, en paralelo a un incremento del volumen total de actuaciones, con una creciente participación de intervenciones medias y ligeras, dado que los edificios restantes requerirán soluciones menos intensivas. Esta evolución permitirá alcanzar la rehabilitación integral del parque edificado anterior a 2008, en línea con los compromisos europeos de neutralidad climática.

Para la estimación de los ahorros energéticos y las tasas de rehabilitación, se considera que el ahorro medio por actuación profunda equivalente disminuirá de forma gradual desde 100 kWh/m²·a de energía primaria total por superficie rehabilitada en 2030 hasta 55 kWh/m²·a en 2050, tomando como referencia los periodos 2025-2030 y 2045-2050 para el cálculo de dichos valores medios. Esta reducción refleja la menor eficiencia marginal de las intervenciones en edificios con mejores condiciones iniciales, así como la necesidad de complementar las actuaciones con medidas adicionales de gestión energética y electrificación de consumos.

La Tabla 7.4.1 recoge la trayectoria anual prevista de rehabilitación entre 2020 y 2050, mientras que la Tabla 7.4.2 presenta los mismos datos en términos acumulados,

permitiendo visualizar el impacto agregado de las actuaciones sobre el parque edificado. Asimismo, se establece que las actuaciones correspondientes al 43 % de los edificios menos eficientes se distribuyan de manera lineal a lo largo del periodo 2021-2050, garantizando una planificación equilibrada que evite concentraciones excesivas de demanda y facilite la coordinación con los programas de financiación y apoyo técnico.

Indicador	2020 "baseline"	2030 hito	2035 hito	2040 hito	2045 hito	2050 hito
Uso promedio de energía primaria en kWh/(m².y) (A)[4]	51,2	38,6	34,3	30,1	26,1	22,0
Variación en porcentaje comparada con 2020 (B)	0	-25%	-33%	-41%	-49%	-57%
Número de edificios a renovar anualmente	-	148.500	165.600	198.720	238.464	286.157
Superficie a renovar anualmente	-	47.445.750	52.909.200	63.491.040	76.189.248	91.427.098
Número del 43% de los edificios menos eficientes a renovar anualmente		126.639	126.639	126.639	126.639	126.639
Superficie del 43% de los edificios menos eficientes a renovar anualmente		25.410.637	25.410.637	25.410.637	25.410.637	25.410.637
Número de viviendas a renovar anualmente	-	445.500	496.800	596.160	715.392	858.470
Número del 43% de las viviendas menos eficientes a renovar anualmente	-	238.598	238.598	238.598	238.598	238.598
Subobjetivo de alcanzar el 55% de las disminución en el 43% de los edificios residenciales menos eficientes en GWh/año	-	13% 13.337 GWh	19% 19.447 GWh	25% 25.099 GWh	30% 30.047 GWh	34% 34.549 GWh

Tabla 7. 4. 1. Trayectoria de renovación del parque residencial. Valores anuales. Fuente: IETcc-CSIC a partir del modelo simplificado energético de ModESTo

Nº rehabilitaciones acumuladas	2030	2035	2040	2045	2050
Edificios	1.485.000	2.313.000	3.306.600	4.498.920	5.929.704
Superficie (m²)	474.457.500	739.003.500	1.056.458.700	1.437.404.940	1.894.540.428
Edificios (43% menos eficiente)	1.266.388	1.899.582	2.532.775	3.165.969	3.799.163
Superficie 43% menos eficiente (m²)	254.106.373	381.159.560	508.212.746	635.265.933	762.319.119
Viviendas	4.455.000	6.939.000	9.919.800	13.496.760	17.789.112
Viviendas (43% menos eficiente)	2.385.975	3.578.963	4.771.951	5.964.938	7.157.926

Tabla 7. 4. 2. Trayectoria de renovación del parque residencial. Valores acumulados. Fuente: IETcc-CSIC a partir del modelo simplificado energético de ModESTo

4 Indicador de energía primaria total calculada a partir de datos de Eurostat, estadísticas de vivienda y factores de paso explicados en el desarrollo de este texto.

Para los cálculos de la Tabla 7.4.1 y la Tabla 7.4.2 se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones a partir de las relaciones obtenidas del modelo simplificado ModESTo y valores de Eurostat:

- La superficie media de las viviendas es de 106,5m^2.
- La media general del parque residencial es de 3 viviendas por edificio.
- Los edificios pertenecientes al 43% menos eficiente del parque residencial:
    - tienen una media de 1,88 viviendas por edificio, debido a la mayor presencia de edificios unifamiliares en este grupo;
    - el ahorro medio de la rehabilitación es cuatro veces superior al de la media del resto de edificios de los periodos posteriores que deben ser rehabilitados.

La Tabla 7.4.3 muestra estos valores desagregados por profundidad de rehabilitación (teniendo en cuenta que la relación entre rehabilitaciones profundas, medias y ligeras va variando a lo largo del tiempo para pasar de 1:6:10 en 2023 a aproximadamente 1:4:30 en 2050):

Nº rehabilitaciones	2030	2035	2040	2045	2050
Viviendas acumuladas periodo	4.455.000	2.484.000	2.980.800	3.576.960	4.292.352
Profundas	300.000	135.000	135.000	128.250	121.838
Medias	916.946	277.128	413.552	422.158	523.070
Ligeras	3.238.054	2.071.872	2.432.248	3.026.552	3.647.444
Viviendas anuales	445.500	496.800	596.160	715.392	858.470
Profundas	30.000	27.000	27.000	25.650	24.368
Medias	91.695	55.426	82.710	84.432	104.614
Ligeras	323.805	414.374	486.450	605.310	729.489

Tabla 7. 4. 3. Trayectoria de renovación del parque residencial. Valores acumulados y anuales de rehabilitación de viviendas por profundidad. Fuente: IETcc-CSIC a partir del modelo simplificado energético de ModESTo

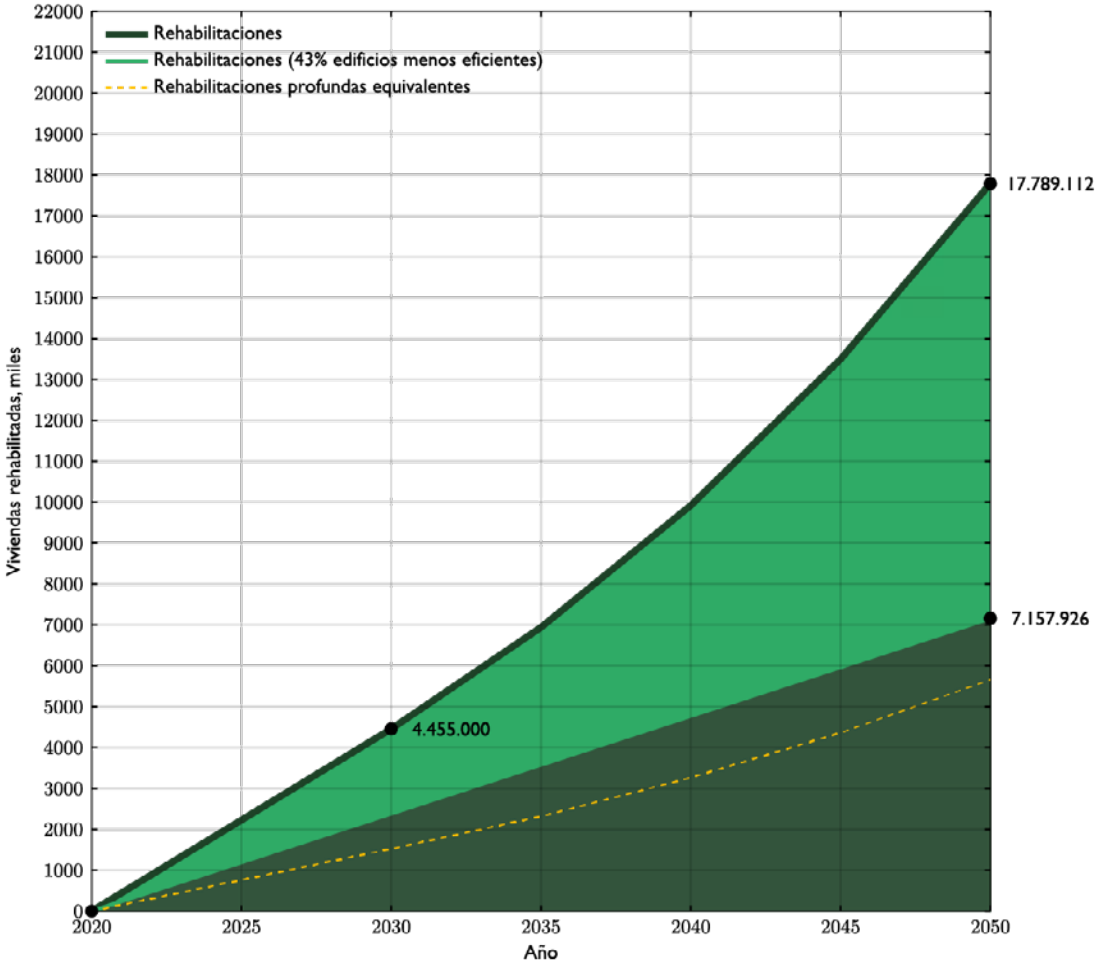


Figura 7. 4. 1 Trayectoria de renovación del parque residencial. Rehabilitaciones acumuladas *Fuente: IETcc-CSIC a partir del modelo simplificado energético de ModESTo*

7.5. ESCENARIO PNIEC 2023-2030 Y ELP 2050

A nivel nacional, el marco estratégico para la transición energética se articula fundamentalmente a través de dos instrumentos de planificación: el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030 (PNIEC) y la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP). Estos documentos constituyen la base regulatoria y programática que orienta las políticas públicas, las inversiones y las actuaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por España en materia de energía, sostenibilidad y cambio climático, en coherencia con los objetivos establecidos por la Unión Europea.

Estos instrumentos se complementan de manera estratégica, de forma que la ELP aporta la visión a largo plazo que asegura la continuidad y coherencia de las políticas más allá de 2030, mientras que el PNIEC actúa como plan operativo a corto y medio plazo, definiendo medidas concretas y objetivos verificables para la consecución de la senda de descarbonización durante la década 2021-2030.

7.5.1. Medidas de ahorro orientadas al sector residencial en el PNIEC

Para conseguir el objetivo de ahorros para 2030, que se muestra en la Tabla 7.5.7, el PNIEC establece un conjunto de medidas relacionadas con la eficiencia y la rehabilitación energética del sector residencial:

- Medida 2.8 Eficiencia energética en edificios del sector residencial.
- Medida 2.9 Renovación del equipamiento residencial.
- Medida 2.10 Redes de calor y frío de distrito en el sector residencial.

Los ahorros acumulados estimados de energía final resultantes de la aplicación de estas medidas a lo largo del periodo 2021-2030 se resumen en la Tabla 7.5.1:

Medida	Servicios EPB	E. Final ktep	E. Final GWh
Medida 2.8 Eficiencia energética en edificios	Sí	4.979	57.900
Medida 2.9 Renovación del equipamiento	No	1.745	20.290
Medida 2.10 Redes de calor y frío de distrito	Sí	599	6.965
TOTAL servicios EPB		**5.578**	**64.865**

Tabla 7. 5. 1. Medidas del PNIEC y ahorros acumulados esperados para el sector residencial en el periodo 2021-2030 Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos de PNIEC

Los ahorros estimados imputables a los servicios EPBD son únicamente los previstos en las medidas 2.8 y 2.10, que suman 5.578 ktep de ahorro acumulado en energía final para el periodo 2021-2030.

Este objetivo parece alcanzable con el ritmo de rehabilitación actual puesto que los consumos obtenidos de Eurostat para 2023 mejoran incluso las previsiones del PNIEC. De hecho, el PNIEC prevé un ahorro acumulado de 327 ktep de energía final para

el periodo 2020-2023, pero los datos de Eurostat muestran un ahorro acumulado cercano a los 800 ktep para ese mismo intervalo.

En consecuencia, teniendo en cuenta todo lo anterior puede concluirse que los valores de ahorro anual definidos en la presente trayectoria permiten alcanzar un ahorro acumulado de energía final superior a los 7.500 ktep, cumpliendo ampliamente las previsiones del PNIEC.

Además de las medidas específicas para el sector residencial, el PNIEC marca como objetivo la descarbonización de la red eléctrica, hasta alcanzar un 81% de generación renovable en el mix eléctrico de 2030.

De acuerdo con la Tabla 7.2.7, el consumo de energía final de electricidad de usos EPBD del sector residencial es de, aproximadamente, unos 1081 ktep. Si tomamos este consumo como constante para el periodo de análisis, podemos cuantificar el impacto de la variación de los factores de paso de la electricidad de red, que en el periodo 2021-2030 evoluciona de 2,0 kWh/kWh$_f$ a 1,4 kWh/kWh$_f$.

El ahorro estimado 2030 para el consumo de energía primaria y para las emisiones se muestra en la Tabla 7.5.2:

Medida	E. Primaria ktep
Descarbonización de la red, con reducción del factor de paso de 2,0 a 1,4 kWh/kWhf	649

Tabla 7. 5. 2. Ahorros esperados (EP) por la descarbonización de la red eléctrica en 2030. Fuente: IETcc-CSIC, a partir de datos Eurostat

Adicionalmente a las medidas anteriores, el PNIEC contempla también el objetivo de electrificación de los usos térmicos y el aumento del autoconsumo eléctrico renovable.

Estas medidas inciden en el cálculo en direcciones opuestas, por un lado, producen incremento de la demanda eléctrica debido a la electrificación de los usos y, por otro, una reducción de la demanda eléctrica debido al desplazamiento de consumo de red hacia autoconsumo renovable.

El impacto en el consumo de energía primaria dependerá de si el autoconsumo aumenta en mayor medida que el aumento de la demanda eléctrica o al revés. Por ello, debido a la dificultad de cuantificar el efecto de dichas medidas, se excluye la evaluación de su impacto en el periodo de estudio.

7.5.2. Proyección de consumos de energía 2021-2030

Este apartado recoge el escenario de consumos finales que se desprenden del PNIEC 2023-2030 para el sector residencial.

La Tabla 7.5.3 recoge los consumos de energía final correspondientes a este escenario.

Consumo de energía final sector residencial por vectores energéticos (ktep)	2020	2030
Fósiles	5.977	3.720
Electricidad	6.296	6.543
Energías renovables	2.283	2.619
TOTAL	**14.556**	**12.882**

Tabla 7. 5. 3. Evolución de los consumos de energía final por vectores energéticos para el conjunto de servicios del sector residencial, escenario PNIEC Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, PNIEC y ELP 2050

La Tabla 7.5.4 muestra el reparto por servicios obtenido de los datos de la ELP 2050 en los distintos hitos temporales.

Consumo de energía final por servicios sector residencial (ktep)	2020	2030
TOTAL todos los servicios	**14.556**	**12.882**
TOTAL servicios EPB	**8.792**	**7.778**
Calefacción	5.854	5.172
Refrigeración	147	140
ACS	2.791	2.466

Tabla 7. 5. 4. Evolución de los consumos por servicios, escenario PNIEC. Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, PNIEC y ELP 2050

Por otro lado, la Tabla 7.5.5 muestra la evolución del consumo de los distintos vectores energéticos que corresponde a los servicios EPBD.

Consumo de energía final por vectores de servicios EPB, residencial (ktep)	2020	2030
Fósiles	5.447	3.558
Electricidad	1.081	1.966
Energías renovables	2.264	2.254
TOTAL servicios EPB	**8.792**	**7.778**

Tabla 7. 5. 5. Evolución del consumo de energía final para los servicios EPBD del sector residencial, escenario PNIECFuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, PNIEC y ELP 2050

La Tabla 7.5.6 recoge el consumo de energía primaria total de este escenario usando los factores de paso de la Tabla 4 para cada uno de los periodos y la proyección del tamaño del parque de la Tabla 7.2.2.

5 Los datos del año 2020 se han obtenido de los balances de Eurostat para el mismo año.
6 El consumo total de energía final para 2030 se ha incrementado respecto a los de PNIEC para hacer coincidir los ahorros planteados por éste con la diferencia de consumos entre este año y los datos de balances energéticos de 2020 obtenidos de Eurostat.

Consumo de energía primaria por servicios sector residencial (ktep)	2020	2030
TOTAL todos los servicios (ktep)	19.764	13.252
TOTAL servicios EPBD (ktep)	8.698	6.666
Calefacción (ktep)	5.091	4.024
Refrigeración (ktep)	294	196
ACS (ktep)	3.313	2.446
TOTAL todos los servicios (kWh/m²a)	116,4	78,1
TOTAL servicios EPBD (kWh/m²a)	51,2	39,3

Tabla 7. 5. 6. Evolución del consumo de energía primaria total del sector residencial, escenario PNIEC Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, PNIEC y ELP 2050

La Tabla 7.5.7 refleja las reducciones en el consumo de energía primaria total en relación al valor de 2020 y 2023.

Energía primaria	2020	2023	2030
Consumo todos los servicios (ktep)	19.764	18.812	13.252
Ahorro respecto a 2020 (ktep)		952	6.512
%		4,8%	32,9%
Ahorro respecto a 2023 (ktep)			5.560
%			29,6%
Consumo servicios EPBD (ktep)	8.698	7.836	6.666
Ahorro respecto a 2020 (ktep)		863	2.032
%		9,9%	23,4%
Ahorro respecto a 2023 (ktep)			1.170
%			14,9%

Tabla 7. 5. 7. Tabla Evolución de los ahorros del consumo de energía primaria total del sector residencial, escenario PNIEC Fuente: IETcc-CSIC, a partir datos Eurostat, PNIEC Y ELP 2050

La Tabla 7.5.8 recoge los valores de consumo de energía primaria total (CEP;tot) y los ahorros considerando que para el 2030 se utilizan los impactos de las medidas del PNIEC que se recogen en la Tabla 7.5.6.

Año	CEP; tot ktep	CEP; tot GWh	CEP; tot kWh/m²año	ΔCEP; tot; 2020 kWh/m²año	ΔCEP; tot; 2020 %
2020	8.698	101.158	51,2	0,0	0
2030	6.666	77.525	39,3	-11,9	-23

Tabla 7. 5. 8. Escenario tendencial del parque residencial a partir de ahorros estimados del PNIEC, referencia a 2020. Considerando superficie estimada parque residencial para cada hito. Fuente: IETcc-CSIC a partir de datos PNIEC y ELP 2050

De todo lo anterior se desprende que la presente trayectoria cumple con los valores de consumo de energía primaria total que se deducen del PNIEC y que incluso establece unos niveles de ahorro superior a los de dicho escenario.

7.6. SÍNTESIS DE RESULTADOS

La Tabla 7.6.1. recoge a modo de resumen los principales resultados obtenidos en relación con la trayectoria residencial.

	2020-2023	2020-2025	2020-2030	2020-2035	2020-2040	2020-2045	2020-2050
Reducción consumo energía final (ktep)	-622	-1.010	-1.216	-1.422	-2.148	-3.043	-3.575
Ahorros acumulado energía final (ktep)	-800	-2.297	-7.528				
Objetivo PNIEC			**≥ -4.979**				
Reducción consumo energía primaria total (% y ktep)	-10% (-862)	-17% (-1.429)	-25% (-2.148)	-33% (-2.867)	-41% (-3.586)	-49% (-4.275)	-57% (-4.964)
Reducción consumo energía primaria sólo por rehabilitación (%)	-5%	-8%	-16%	-24%	-31%	-39%	-46%
Objetivo EPBD			**≥-16%**	**≥-20-22%**			**100% ZEB**
Emisiones evitadas (% y $MtCO_2eq$)	12% (2,44)	16% (3,31)	48% (10,03)	58% (12,085)	68% (14,14)	84% (17,485)	100% (20,83)
Rehabilitaciones profundas (nº viviendas acumuladas)	94.596	150.000	300.000	435.000	570.000	698.250	820.088
Rehab. medias (nº viv. acumuladas)	555.602	632.202	916.946	1.194.072	1.607.624	2.029.781	2.552.851
Rehab. ligeras (nº viv. acumuladas)	969.802	1.512.798	3.238.054	5.309.928	7.742.176	10.768.729	14.416.174
Rehab. totales (nº viv. acumuladas)	1.620.000	2.295.000	4.455.000	6.939.000	9.919.800	13.496.760	17.789.112
Rehab. profundas equivalentes (nº viv. acumuladas)	614.848	844.300	1.567.986	2.359.518	3.309.356	4.405.323	5.700.556
Dato orientativo PNIEC			**1.377.000**				

Tabla 7. 6. 1. Síntesis de resultados de la trayectoria residencial

Las rehabilitaciones profundas equivalentes previstas para el periodo 2020-2030 alcanzan las 1.567.986 intervenciones, una cifra superior a la establecida en el PNIEC, de 1.377.000 viviendas.

ANEXO I

AI.1. ARCE 2050. ARQUITECTURA CERO EMISIONES 413

AI.2. PORTAL ARCE 2050. ARQUITECTURA CERO EMISIONES. 414

AI.3. CONSULTA PÚBLICA PREVIA 416

AI.4. JORNADAS PLENARIAS 419

AI.5. GRUPOS DE TRABAJO 422

AI.6. MESAS DE EXPERTOS 434

AI.7. COORDINACIÓN CON OTRAS INICIATIVAS INTERNACIONALES 444

AI.8. REUNIONES Y JORNADAS 445

AI.9. CONCLUSIONES 462

APÉNDICE RECOMENDACIONES DE LOS GRUPOS DE TRABAJO 463

ANEXO I – PARTICIPACIÓN PÚBLICA

De acuerdo con la EPBD, cada Estado miembro deberá llevar a cabo una consulta pública sobre su proyecto de Plan Nacional de Renovación de Edificios (PNRE 2026) antes de presentarlo ante la Comisión. En la consulta pública participarán, en particular, las autoridades locales y regionales y otros interlocutores socioeconómicos, incluidos la sociedad civil y los organismos que trabajan con hogares vulnerables.

A la hora de llevar a cabo consultas públicas, y de acuerdo con el Convenio de Aarhus, los Estados miembros deben velar por garantizar una participación equitativa. Esto implica informar al público mediante avisos públicos u otros medios apropiados, incluidos los medios electrónicos, asegurar el acceso a toda la documentación relevante y establecer mecanismos prácticos que faciliten una participación efectiva. En este contexto, los planes nacionales de renovación de edificios deben poder ser debatidos en el marco de dicho diálogo abierto y transparente.

Dado que PNRE 2026 ha de convertirse en el documento estratégico y de planificación de la renovación en España, involucrar a los diferentes agentes del sector es una oportunidad para recoger el conocimiento, interés y propuestas de los expertos que ya trabajan en el campo de la renovación, conocer las mejores prácticas y las expectativas, necesidades y limitaciones de los agentes interesados y destinatarios del plan, construir propuestas consensuadas con los principales agentes del sector, especialmente con las comunidades autónomas y entidades locales, que tendrán en muchos casos la responsabilidad de implementarlos, informar con transparencia al sector y a la sociedad civil de los avances y resultados del plan y lograr una mejor implementación de las medidas propuestas.

De esta forma, el proceso de co-creación del PNRE contribuye a lograr un plan eficiente, compartido y que dé respuesta a los retos y a las necesidades de los agentes implicados y de la sociedad en su conjunto.

Cabe destacar la especial repercusión positiva que ha tenido el proceso participativo llevado a cabo para el PNRE, que se ha presentado como modelo de buenas prácticas en la Jornada de Green Building Council celebrada en Bruselas el 3 de junio de 2025 en el marco de la Semana Verde de la UE 2025, y que se ha recogido en las entrevistas publicadas por la Comisión Europea en el portal Build Up, en junio de 2025[1].

1 Diálogo de expertos con Greta Tresserra y Dolores Huerta, que han colaborado con el MIVAU en el proyecto ARCE 2050 y en el PNRE y entrevista a Adrián Escobar, Consejero Técnico de la División de Innovación y Sostenibilidad de la Edificación en el MIVAU.

AI.1. ARCE 2050. ARQUITECTURA CERO EMISIONES

El PNRE se integra en el proyecto ARCE 2050. Arquitectura Cero Emisiones, iniciativa impulsada a por el MIVAU para liderar la descarbonización del parque inmobiliario español y acompañar la transposición de la EPBD. Este proyecto sitúa en el centro la mejora de la calidad de vida de las personas y las ciudades, y responde a los retos ambientales y sociales más urgentes mediante una transición energética sostenible.

El objetivo principal del proyecto es alcanzar la neutralidad climática en el sector de la edificación en 2050, incluyendo para ello objetivos nacionales intermedios para 2030, 2035 y 2040. Para lograrlo, la transposición efectiva de la EPBD se ha convertido en una oportunidad para construir una conciencia común sobre la necesidad de que nuestras ciudades y edificios sean más sostenibles y resilientes, así como para compartir experiencias innovadoras y casos de éxito.

El MIVAU, tanto en el proyecto ARCE 2050 como en las restantes políticas dirigidas a la descarbonización de la edificación, parte de tres principios básicos:

- Este cambio de paradigma en el sector de la edificación debe producirse desde la arquitectura de calidad, en línea con la Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura[2].
- El camino hacia la neutralidad climática debe recorrerse con un enfoque integral de las intervenciones en el tejido construido, tanto desde el punto de vista espacial, priorizando los enfoques de ciudad y barrio, como en cuanto a los aspectos a mejorar, buscando compaginar mejora del comportamiento energético con mejora de otros requisitos de la edificación, como son la seguridad, la accesibilidad o la calidad del ambiente interior.
- La transición energética ha de lograrse sin dejar a nadie atrás, garantizando que todas las personas, independientemente de su situación económica o social, puedan acceder de forma justa a los beneficios de esta transición hacia una sociedad más sostenible y resiliente.

Para lograr estos objetivos, ARCE 2050 desarrolla dos líneas principales de actuación:

- Para los edificios de nueva construcción, se está llevando a cabo la revisión del CTE, con el objeto de aumentar las exigencias relativas a eficiencia energética y a sostenibilidad ambiental, dando lugar a un nuevo estándar de construcción, el Edificio Cero Emisiones (ECE), y a un nuevo indicador, el Potencial de Calentamiento Global (PCG).
- Para la renovación de edificios y barrios existentes, el PNRE establece la hoja de ruta para la renovación del parque edificado, tanto terciario como residencial.

Para asegurar la consecución de los objetivos del proceso participativo se han abierto distintos canales de comunicación y participación con el fin de maximizar su alcance y dar lugar a un PNRE compartido. Se explican a continuación los objetivos de cada uno de los instrumentos que se han habilitado.

2 Ley 9/2022, de 14 de junio, de Calidad de la Arquitectura.

AI.2. PORTAL ARCE 2050. ARQUITECTURA CERO EMISIONES.

El portal de internet ARCE 2050. Arquitectura Cero Emisiones[3], integrado en la web del MIVAU, constituye un canal de comunicación tanto con los agentes implicados en el proceso participativo para la redacción del PNRE como con la ciudadanía en su conjunto. Para ello, el portal incluye toda la información relevante relativa a los antecedentes, objetivos y transposición de la EPBD, las metas y plazos del PNRE y la composición y temáticas de los grupos de trabajo y mesas de expertos, así como su calendario de reuniones y las cuestiones tratadas en cada una de ellas. Para acercar los contenidos del proyecto a la ciudadanía, en el apartado de actualidad se publican reseñas sobre las intervenciones del MIVAU relacionadas con el PNRE en distintos eventos o publicaciones.







3 ARCE 2050. Arquitectura Cero Emisiones.

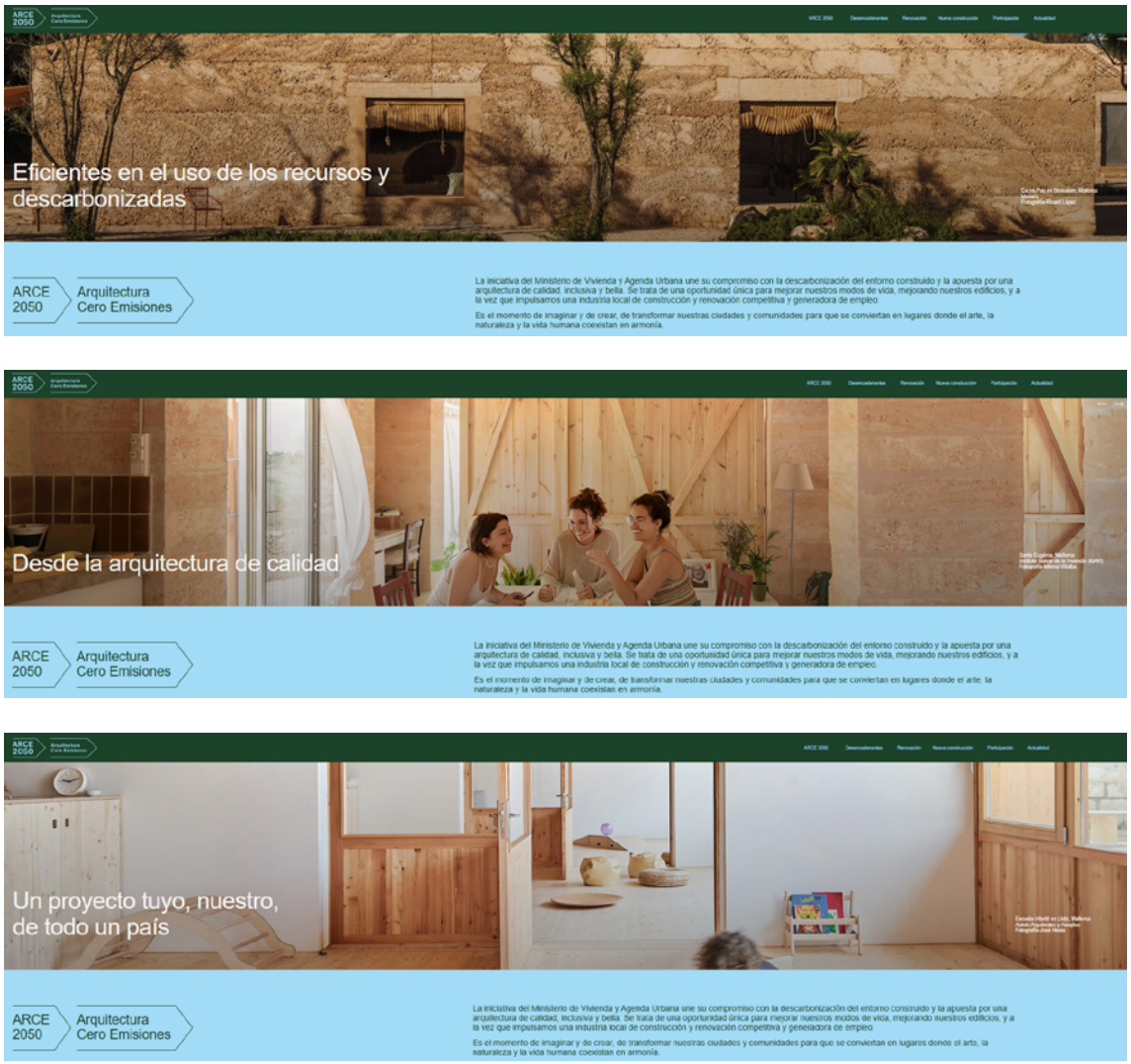


Figura AI.1 Carrusel de imágenes de la web de ARCE 2050.

En la web se invita a los interesados a darse de alta en el proyecto ARCE 2050 para recibir comunicaciones actualizadas del proceso de implementación de la EPBD, así como de otras actividades relacionadas con esta iniciativa. Asimismo, se envía una newsletter mensual a todos los interesados dados de alta informando de las últimas novedades y asuntos de interés Desde su presentación un gran número de asociaciones, empresas, instituciones y particulares se han dado de alta en este proyecto y se han mantenido adecuadamente actualizadas durante el proceso.

AI.3. CONSULTA PÚBLICA PREVIA

En el proceso de elaboración del presente borrador se desarrolló una consulta pública previa entre los días 2 y 30 de abril de 2025. En ella se instaba a la ciudadanía a que realizara las aportaciones que estimara convenientes sobre las políticas y medidas a desarrollar en el PNRE 2026. Para ello, se publicó en el portal oficial del MIVAU un documento resumen que describía los antecedentes, el contenido y los plazos para la tramitación del PNRE.

Se recibió un total aproximado de 500 observaciones de 80 agentes distintos. La mayor parte de los agentes que han participado en la consulta pública pertenecen a entidades de la sociedad civil (ONGs, sindicatos, colegios profesionales, plataformas, etc.) (33%), seguido de asociaciones empresariales (29%) y empresas (24%) (ver Figura AI.1).

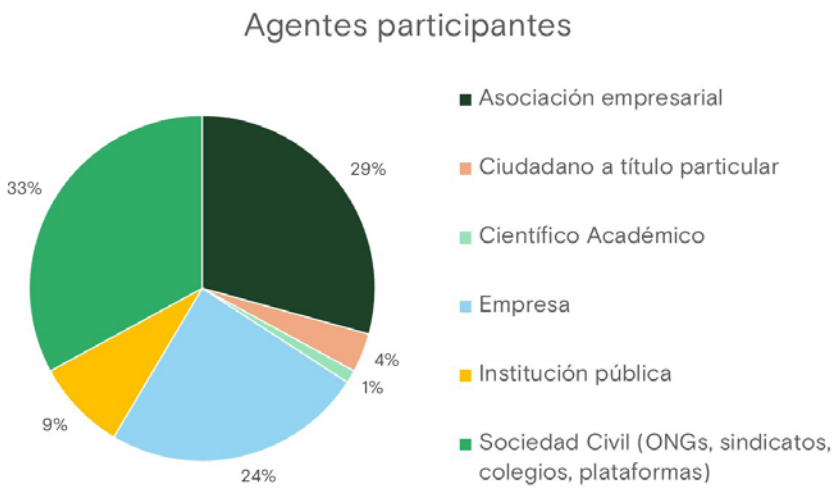


Figura AI.2 Clasificación de los tipos de agentes participantes. Fuente: MIVAU, 2025

En cuanto al ámbito sectorial principal de los participantes, los principales sectores son el de la construcción (30%), la energía (21%), el sector industrial (17%) y el sector inmobiliario (10%) (ver Figura AI.2).

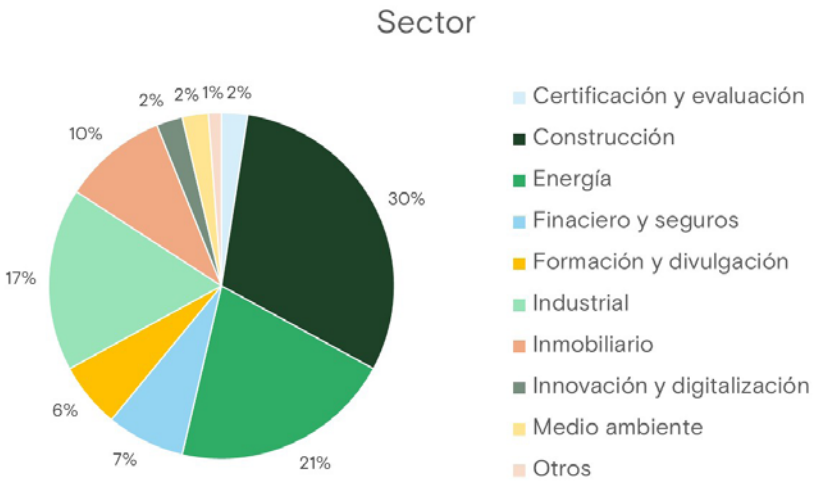


Figura AI.3 Clasificación de los agentes participantes por su sector de actividad. Fuente: MIVAU, 2025

En relación con la temática de las observaciones recibidas, se observa un predominio de las relacionadas con la rehabilitación energética de los edificios, con un 77% de las aportaciones, seguidas de las relativas a gobernanza y financiación, con un 65%, el impulso a la energía renovable, con un 52%, el acompañamiento, sensibilización y formación, con un 41%, y la lucha contra la pobreza energética, con un 38% (ver Figura AI.3).

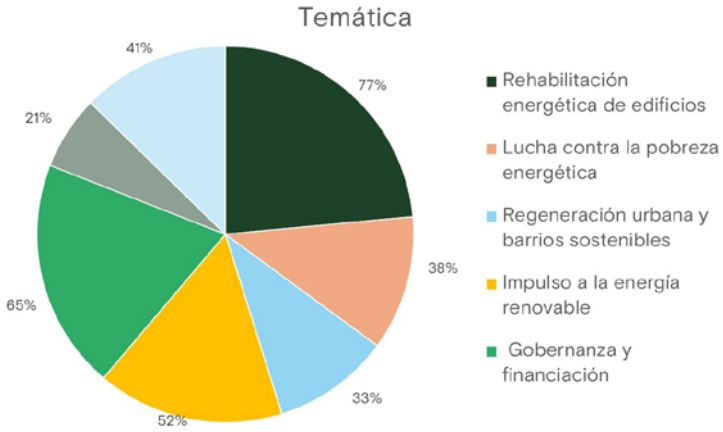


Figura AI.4 Clasificación de las aportaciones según temáticas en la consulta pública previa. Fuente: MIVAU, 2025

Todas las aportaciones recibidas han sido analizadas y consideradas durante la redacción del PNRE, lo que ha contribuido a mejorar la calidad de las medidas propuestas y a garantizar que éstas responden adecuadamente a las necesidades de la sociedad.

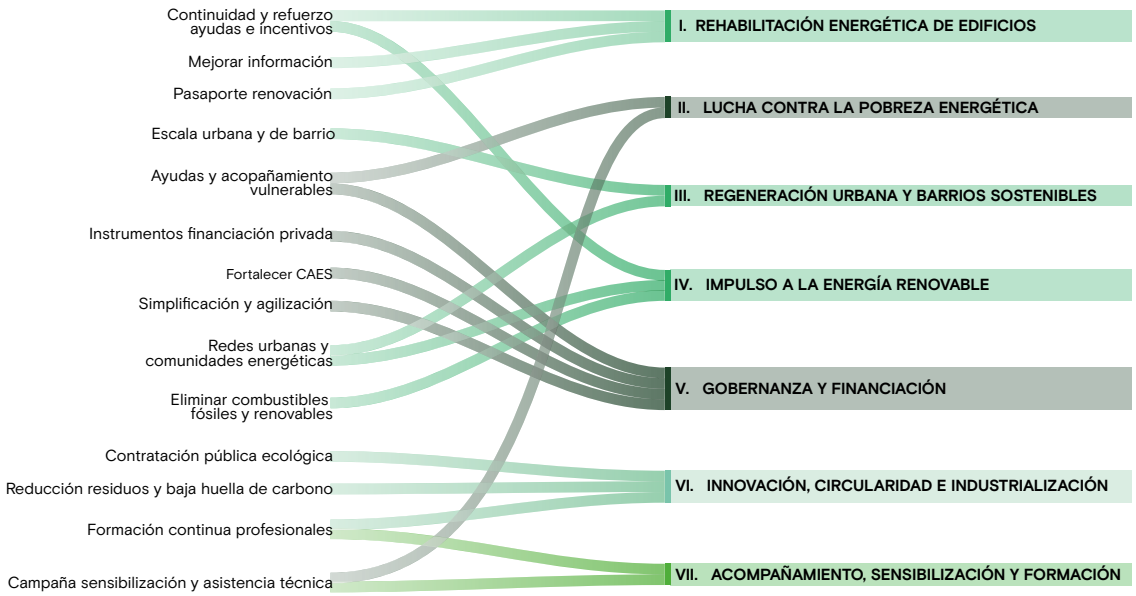


Figura AI.5 Relación entre las principales medidas propuestas en la consulta pública previa y las secciones del PNRE.

AI.4. JORNADAS PLENARIAS

ARCE es un proyecto que engloba a más de 400 agentes (entre investigadores, promotores, constructores, técnicos, fabricantes y suministradores, administraciones públicas, sociedad civil, servicios energéticos, propietarios, financieros, etc), que han sido organizados a través de cuatro grupos de trabajo (ver apartado 2.5 de este Anexo) y cinco mesas de expertos (ver apartado 2.6 de este Anexo), congregándose todos ellos en las cuatro sesiones plenarias celebradas.

Para la celebración de estas jornadas, se han alineado sinergias con congresos existentes del sector de la edificación y el urbanismo, con el objeto de maximizar su alcance y repercusión. En ellas se ha puesto en común la información relevante sobre el proceso de redacción del PNRE y se han presentado ejemplos de buenas prácticas nacionales e internacionales en materia de renovación.

En la **primera jornada plenaria**, celebrada el 30 enero de 2025 en La Casa de la Arquitectura, se presentó el proyecto ARCE 2050[4] y el proceso participativo diseñado para la elaboración del PNRE, y se expusieron ejemplos de buenas prácticas de rehabilitación y de obra nueva con bajo impacto ambiental. Se completó la jornada con dos mesas de debate, que dieron inicio a los trabajos de las mesas de expertos del PNRE, centradas respectivamente en las situaciones de vulnerabilidad y pobreza energética, y en la necesidad de desarrollar instrumentos de financiación y modelos de negocio innovadores destinados específicamente a la renovación energética de los edificios.



Figura AI.6 Mesa redonda sobre modelos de negocio e instrumentos de financiación celebrada durante la primera jornada plenaria, que tuvo lugar el 30 enero de 2025 en La Casa de la Arquitectura.

La **segunda jornada plenaria** se celebró el 23 de abril de 2025 coincidente con la feria REBUILD 2025, e integrada en el marco de los eventos de la octava edición del Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0, que contó con la asistencia de más de 700 expertos internacionales y más de 600 expositores. Uno de los ejes centrales que se abordaron en REBUILD 2025 fue la transición hacia un parque

4 Primera jornada - ARCE 2050: Arquitectura Cero Emisiones

inmobiliario cero emisiones en España, alineado con los objetivos climáticos de la Unión Europea para 2050, analizándose las distintas iniciativas europeas y nacionales en descarbonización del sector. Durante esta segunda jornada se presentaron los principales avances en la redacción del PNRE en cuanto al diseño de las normas mínimas de eficiencia energética para edificios terciarios y la implementación del indicador de Potencial de Calentamiento Global en el CTE.

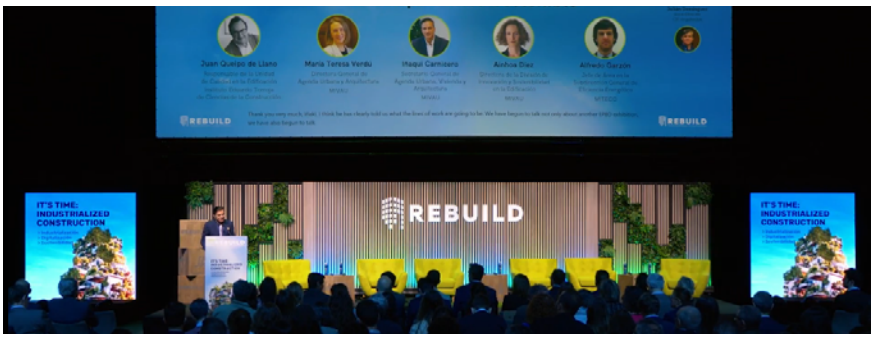


Figura AI.7 Sesión sobre el proyecto ARCE 2050 y el PNRE, celebrada el 23 de abril de 2025 en la feria REBUILD 2025.

La **tercera jornada plenaria** se celebró el 29 de mayo de 2025 en Madrid, en el marco del Congreso Nacional Construir en Clave Sostenible[5], organizado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) con el apoyo del MIVAU. En ella se presentaron los avances en el desarrollo del PNRE y del nuevo Documento Básico de Sostenibilidad Ambiental del CTE. Así mismo, se mantuvo un debate con representantes de las mesas de expertos del PNRE, que expusieron los principales temas tratados en dichas mesas.



Figura AI.8 Mesa redonda con representantes de las cinco mesas de expertos para la redacción del PNRE, celebrada el 29 de mayo de 2025 en Madrid, en el marco del Congreso Nacional Construir en Clave Sostenible.

La **cuarta jornada plenaria** tuvo lugar el 22 de octubre de 2025, como parte de las actividades del III Foro Urbano de España[6], organizado por el MIVAU en colaboración con el Concello de A Coruña, ONU-Habitat y OnCities 2030, siendo acogida en el Palacio de exposiciones y congresos PALEXCO de A Coruña los días 22 y 23 de octubre. Asistieron la Ministra de Vivienda y Agenda Urbana, Isabel Rodríguez, y el Secretario de Estado de Vivienda y Agenda Urbana, David Lucas. Asimismo, participan

5 Tercera jornada - ARCE 2050: Arquitectura Cero Emisiones
6 III Foro Urbano de España | MIVAU.

en la sesión plenaria de ARCE 2050 el Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, Iñaqui Carnicero, y la Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, Maite Verdú.

Esta sesión plenaria, que tuvo lugar en un momento clave y previo a la remisión del primer proyecto del PRNE a la Comisión Europea, ha sido una oportunidad estratégica para reforzar la colaboración entre administraciones públicas, profesionales del sector de la construcción y agentes sociales, en el marco de la transición ecológica y la mejora del parque edificado.



Figura AI.9 III Foro Urbano de España, celebrado el 22-23 de octubre de 2025 en A Coruña.

AI.5. GRUPOS DE TRABAJO

En 2022 se promovió desde el entonces Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), la creación o reactivación de los cuatro grupos de trabajo previstos en la ERESEE 2020, el Grupo de Trabajo Técnico Interministerial, el Grupo de Trabajo Técnico con las Comunidades Autónomas, el Grupo de Trabajo Técnico con Entidades Locales y el Grupo de Trabajo con Agentes del Sector, con un doble objetivo, a corto y medio plazo.

A corto plazo, su objetivo era la elaboración de recomendaciones para acelerar la implementación de aquellas medidas previstas en la ERESEE 2020 que requerían un impulso adicional, recomendaciones que se publicaron en junio de 2023[7], en cumplimiento del hito 21bis del PRTR, relativo a la medida C2.R2 2020.

A medio plazo, estos grupos se concibieron para servir como foro de colaboración permanente entre los distintos ministerios competentes, así como con las CC.AA., las EE.LL. y los demás agentes del sector para la transición de la ERESEE al PNRE. Para ello, los grupos de trabajo retomaron sus reuniones periódicas en enero de 2025, lo que ha permitido tanto integrar en la redacción del PNRE las aportaciones de los órganos competentes de los tres niveles de la administración, estatal, autonómica y local, y de los distintos agentes del sector de la edificación y la renovación energética, como mantenerles informados de sus avances.

Para las labores de coordinación de los grupos de trabajo de EE.LL. y de agentes del sector el MIVAU ha contado con la colaboración de Green Building Council España[8] (GBCE), asociación transversal del sector de la edificación que ha estado implicada en la elaboración de las Estrategias de Rehabilitación a Largo Plazo desde 2015.

La constitución de los cuatro grupos de trabajo ha sido presidida por María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura.

AI. 5.1. Grupo de trabajo técnico interministerial (GTTI)

Este grupo de trabajo, de carácter técnico, ha estado conformado un representante y un suplente de los distintos organismos de la AGE con competencias en la implementación de la EPBD y la EPD o relacionadas con las medidas previstas en el PNRE:

- Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura (Presidencia).
- Dirección General de Patrimonio Cultural y Bellas Artes del Ministerio de Cultura.
- Subdirección General de Gestión y Coordinación de Bienes Culturales del Ministerio de Cultura.
- Subdirección General del Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) del Ministerio de Cultura.
- Oficialía Mayor del Ministerio de Cultura.
- Gerencia de Infraestructuras y Equipamientos del Ministerio de Cultura.
- Dirección General Agenda 2030 del Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030.
- Dirección General del Patrimonio del Estado (DGPE) del Ministerio de Hacienda.

7 Recomendaciones de los grupos de trabajo para la implementación de la ERESEE 2020.
8 Green Building Council España (GBCe)

- Subdirección General de Valoración e Inspección de la Dirección General de Catastro del Ministerio de Hacienda.
- Subdirección General de Calidad y Seguridad Industrial del MINTUR.
- Subdirección General de Sanidad Ambiental y Salud Laboral del Ministerio de Sanidad.
- Subdirección General de Eficiencia y Acceso a la Energía del MITERD.
- Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura (DGAUA) del MIVAU.
- Dirección General de Vivienda y Suelo (DGVS) del MIVAU.
- Subdirección General de Arquitectura y Edificación del MIVAU.
- Subdirección General de Políticas Urbanas del MIVAU.
- División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación (DISE) del MIVAU.
- Instituto de Crédito Oficial (ICO) del Ministerio de Economía, Comercio y Empresa.
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) del MITERD.
- Subdirección General de Estadísticas Demográficas del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del MITERD.
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) del MICIU.
- Unidad de Calidad en la Construcción del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (IETcc) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), del MICIU.

El objetivo de este grupo de trabajo ha sido asegurar la coordinación de todos los agentes de la AGE implicados para garantizar la coherencia en la implementación y desarrollo de las políticas de descarbonización del sector de la edificación.

El trabajo del grupo se ha llevado a cabo mediante tres reuniones plenarias, celebradas el 5 de marzo, 7 de mayo y 16 de junio de 2025, en las que se han expuesto y debatido una serie de documentos de trabajo, que han sido a su vez circulados entre los miembros del grupo en el periodo entre reuniones para que estos aportasen sus observaciones y propuestas.



Figura AI.10 Primera reunión del Grupo de trabajo técnico Interministerial, celebrada el 5 de marzo de 2025 en la sede del Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana en Madrid.

El debate se ha centrado en los siguientes aspectos:

- Normas mínimas de eficiencia energética nacionales y otras políticas y acciones dirigidas a los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional.
- Fomento de la renovación en profundidad de los edificios.
- Descarbonización y eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración.
- Fomento de fuentes de energía renovables en los edificios.
- Implantación de instalaciones de energía solar en los edificios.
- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios.
- Mejora de los edificios de organismos públicos.
- Promoción de tecnologías inteligentes e infraestructuras para la movilidad sostenible en los edificios.

AI. 5.2. Grupo de trabajo técnico con las Comunidades Autónomas (GTTCCAA)

Para continuar con la labor del Grupo de Trabajo Técnico con las CC.AA. se ha solicitado la designación de un representante y un suplente a las distintas Direcciones Generales competentes en la materia en cada C.A. Por parte del MIVAU, y ejerciendo la presidencia la Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, se han incorporado representantes de Subdirección General de Arquitectura y Edificación, de la Subdirección General de Políticas Urbanas y la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación, pertenecientes a la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura[19], así como de la Dirección General de Vivienda y Suelo[20].

Los organismos integrantes del grupo de trabajo en representación de cada C.A. han

sido los siguientes:

Junta de Andalucía:

- Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda.
- Consejería de Industria, Energía y Minas.
- Dirección General de Patrimonio.
- Agencia Andaluza de la Energía.

Gobierno de Aragón:

- Servicio de Arquitectura y Rehabilitación. Dirección General de Vivienda.

Principado de Asturias:

- Servicio de Supervisión e Inspección. Dirección General de Vivienda.

Govern de les Illes Balears:

- Departamento de Arquitectura. Dirección General de Vivienda y Arquitectura.

Gobierno de Canarias:

- Instituto Canario de la Vivienda (ICAVI).

Gobierno de Cantabria:

- Servicio de Arquitectura, promoción del suelo y calidad de la edificación. Dirección General de Vivienda y Arquitectura.

Junta de Castilla y León:

- Servicio de Rehabilitación y Regeneración Urbana, Dirección General de Vivienda, Arquitectura, Ordenación del Territorio y Urbanismo.
- Instituto de la Construcción de Castilla y León (ICCL).

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha:

- Dirección General de Vivienda. Consejería de Fomento.

Generalitat de Catalunya:

- Dirección General de Vivienda.
- Dirección General de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Arquitectura.
- Agencia Vivienda de Cataluña.
- Instituto Catalán de Energía (ICAEN).

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Ceuta:

- Dirección General de Urbanismo y Patrimonio.

Generalitat Valenciana:

- Servicio de Regeneración Urbana. Dirección General de Vivienda.
- Servicio de Arquitectura, Calidad e Innovación en la Edificación. Dirección General de Vivienda.

Junta de Extremadura:

- Secretaria General de Vivienda, Arquitectura y Regeneración Urbana.

Xunta de Galicia:

- Instituto Gallego de Vivienda y Suelo (IGVS).

La Rioja:

- Dirección General de Urbanismo y Vivienda.

Madrid:

- Subdirección General de Arquitectura. Dirección General de Vivienda y Rehabilitación.
- Subdirección General de Subvenciones y Calificaciones. Dirección General de Vivienda y Rehabilitación.
- División Jurídica. Dirección General de Vivienda y Rehabilitación.
- Subdirección General de Urbanismo. Dirección General de Urbanismo.

Melilla:

- Dirección General de la Vivienda, Patrimonio y Urbanismo.

Murcia:

- Dirección General de Ordenación del Territorio y Arquitectura.

Navarra:

- Dirección General de Vivienda.

País Vasco:

- Dirección de Planificación Territorial.
- Dirección de Regeneración de Barrios y Agenda Urbana.
- Dirección de Vivienda, Suelo y Arquitectura
- Dirección de Planificación y Procesos Operativos de Vivienda.

Se han celebrado tres reuniones plenarias, el 27 de febrero, 9 de mayo y 20 junio de 2025, en las que se han expuesto, debatido y consensuado una serie de borradores de medidas, que han sido igualmente circulados entre los representantes de las CC.AA. para que estos aportasen sus observaciones.

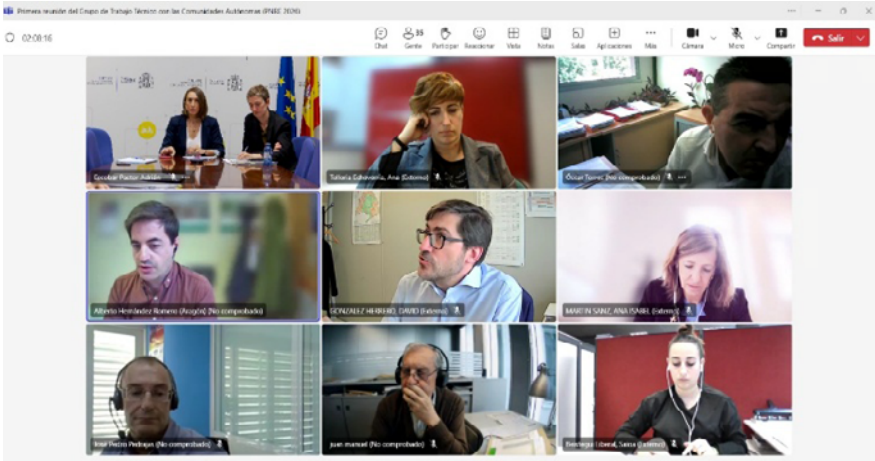


Figura AI.11 Primera reunión del Grupo de trabajo técnico con las Comunidades Autónomas, celebrada el 27 de febrero de 2025.

Sus aportaciones han contribuido al diseño de las medidas e instrumentos que deben implementarse a nivel regional, garantizando una adecuada colaboración y coordinación entre la AGE y las administraciones autonómicas, con especial atención a los siguientes aspectos:

- Normas mínimas de eficiencia energética nacionales y otras políticas y acciones dirigidas a los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario nacional.
- Fomento de la renovación en profundidad de los edificios.
- Ventanillas únicas dedicadas al asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera.
- Fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos.
- Mejora de los edificios de organismos públicos.

AI. 5.3. Grupo de trabajo técnico con las Entidades Locales (GTTEELL).

Este grupo, presidido por la Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, está constituido por 77 miembros que representan a 49 EE.LL.. Con sus aportaciones se ha tratado de recabar sus experiencias y recomendaciones para conseguir una implementación real y efectiva del PNRE en el ámbito local.

Los organismos integrantes del grupo de trabajo en representación de cada entidad local han sido los siguientes:

- Agencia Extremeña de la Energía.
- Ayuntamiento de A Coruña.
- Ayuntamiento de Alcoy.
- Ayuntamiento de Alfaro.
- Ayuntamiento de Aller.
- Ayuntamiento de Avilés.

- Ayuntamiento de Barcelona.
- Ayuntamiento de Burgos.
- Ayuntamiento de Donostia / San Sebastián.
- Ayuntamiento de Fuenlabrada.
- Ayuntamiento de Lena.
- Ayuntamiento de los Alcázares.
- Ayuntamiento de Madrid.
- Ayuntamiento de Málaga.
- Ayuntamiento de Monzón.
- Ayuntamiento de Orense.
- Ayuntamiento de Pamplona.
- Ayuntamiento de Sevilla.
- Ayuntamiento de Terrassa.
- Ayuntamiento de Vigo.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.
- Ayuntamiento de Zaragoza.
- Ayuntamiento Molina de Segura.
- Beruala S.A. Ayuntamiento de Bermeo.
- Bidebi Basauri, S.L., Sociedad municipal del Ayuntamiento de Basauri.
- Bimproject.
- CICLICA ARQUITECTURA SCCL.
- Cities 2030.
- Consorcio de Santiago.
- Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE).
- Sociedad para el Desarrollo Económico de Debabarrena (DEBEGESA).
- Diputació de Barcelona.
- Diputación de Cáceres.
- Empresa Municipal del Suelo y la Vivienda de Getafe, S.A.
- Empresa Municipal del Suelo y la Vivienda de Madrid, S.A.
- Ensanche 21 Zabalgunea, S.A.
- Entidad Pública Empresarial de Vivienda-Donostiako Etxegintza.
- Gerencia Municipal de Urbanismo de Málaga.
- Instituto Municipal de la Vivienda, la Rehabilitación y la Regeneración Urbana. Málaga.
- Instituto Municipal de Vivienda de Fuenlabrada.
- Madrid Capital Mundial de la Construcción, Ingeniería y Arquitectura (MWCC).
- Navarra de Suelo y Vivienda, S.A. (NASUVINSA).
- Observatorio Ciudad 3R.
- Oficina de Vivienda del Ayuntamiento de Avilés.
- Sociedad de Rehabilitación y Desarrollo de Áreas Urbanas de Sevilla, S.A. (SURADESA).

- SURBISA / Ayuntamiento Bilbao.
- Universidad de Alcalá.
- València Clima i Energia.

Las reuniones plenarias han sido celebradas el 10 de abril y el 5 y 21 de mayo de 2025.

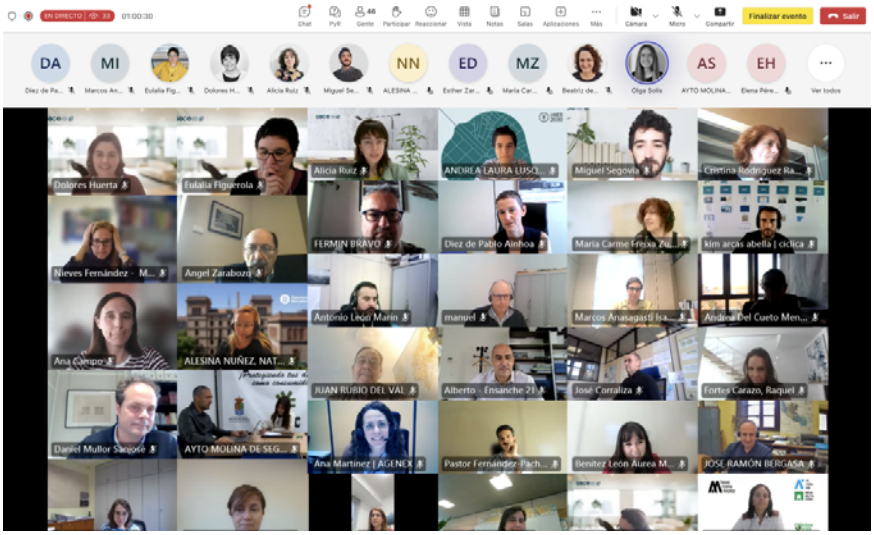


Figura AI.12 Primera reunión del Grupo de trabajo técnico con las Entidades Locales, celebrada el 10 de abril de 2025.

En ellas, se ha trabajado en la propuesta de medidas relativas a los siguientes aspectos:

- Capacitación y protección de los colectivos vulnerables y mitigación de la pobreza energética.
- Ventanillas únicas dedicadas al asesoramiento y asistencia técnica, administrativa y financiera.
- Descarbonización y eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración.
- Fomento de fuentes de energía renovables en los edificios.
- Implantación de instalaciones de energía solar en los edificios.
- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios.
- Fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos.
- Mejora de los edificios de organismos públicos.

AI. 5.4. Grupo de trabajo técnico con los Agentes del Sector (GTTAS)

Este grupo, presidido por la Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, está constituido por más de 323 miembros de las siguientes asociaciones de profesionales y empresas, y otras organizaciones representantes de la sociedad civil:

- O11h.
- Accumin.
- ACR - Asociación de Constructores y Promotores de la Región de Murcia.
- ADHAC - Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frio.
- AEA - Asociación Española del Aluminio.
- AEB - Asociación Española de Banca.
- AECCTI -Asociación de empresas de control de calidad y control técnico independiente.
- AEICE - Clúster de Hábitat Eficiente de Castilla y León.
- AESSO - Asociación Española de Empresas de Sombreado y Control Solar Dinámico.
- AEV - Asociación Española de Análisis de Valor.
- AFEC - Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización.
- AFELMA - Asociación de Fabricantes de Lanas Minerales Aislantes.
- AFI - Asociación de Agentes Fiscales Inmobiliarios.
- AFME - Asociación de Fabricantes de Material Eléctrico.
- AIFIM - Asociación Ibérica de Fabricantes de Impermeabilización.
- AIPEX - Asociación Ibérica del Poliestireno Extruido.
- AISLA - Asociación de Instaladores de Aislamiento.
- AITIM - Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera.
- Aliaxis.
- Alinnea.
- AMI - Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos.
- ANAPE - Asociación Nacional de Poliestireno Expandido.
- ANDECE - Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón.
- ANDIMAC - Asociación Nacional de Distribución Profesional de Materiales para la Edificación y Rehabilitación.
- ANDIMAT - Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes.
- ANEFHOP - Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado.
- ANERR - Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma.
- ANFAPA - Asociación Fabricantes Morteros y SATE.
- ARUP.
- ASA - Asociación Sostenibilidad y Arquitectura.
- ASCER - Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos.
- ASEFAVE – Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas.
- Asociación de Empresas de Eficiencia Energética.
- APCE - Asociación de Promotores Constructores de España.
- Asociación Hipotecaria Española.
- ASOVEN - Asociación de Ventanas de PVC.
- ASPRIMA - Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid.
- ATECYR - Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración.
- ATEDY - Asociación Técnica y Empresarial del Yeso.

- Banco de España.
- BMI.
- Calidad Siderúrgica.
- CASER Grupo Helvetia.
- CECA - Confederación Española de Cajas de Ahorros.
- CECU - Confederación Española de Consumidores y Usuarios.
- Centro Tecnológico del Marmol, Piedra y Materiales.
- CGATE - Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.
- CGCAFE - Consejo General de Colegios de Administradores de Fincas de España.
- Cíclica Arquitectura SCCL.
- CIP ARQUITECTOS.
- Climate Strategy & Partners.
- CATEB – Colegio de Arquitectos Técnicos de Cataluña.
- Colegio Ingenieros de Caminos.
- CONAIF - Confederación Nacional de Asociaciones de Empresas Instaladoras y Mantenedoras de Energía y Fluidos.
- Confederación Cámaras Propiedad Urbana y Asoc Propietarios Fincas Urbanas.
- Confederación Nacional de la Construcción.
- CSCAE - Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- Consultora Independiente Rehabilitación y Sostenibilidad.
- Danish Embassy in Spain.
- EAPN-ES - Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social – España.
- ECODES - Fundación Ecología y Desarrollo.
- EFFIC Expertos en Eficiencia Energética.
- Endesa Energía.
- EOS RenovAcción Profunda.
- European Climate Foundation.
- FEGECA - Asociación de Fabricantes de Generadores y Emisores de Calor.
- FENIE - Federación Nacional de Empresas de Instalaciones Eléctricas, Telecomunicaciones y Climatización de España.
- FundaciÓN Europace.
- Fundación Laboral de la Construcción.
- Fundación Renovables.
- GEOPLAT / GEOENERGÍA.
- GLOVAL.
- Green Finance Institute Spain.
- GRUPO TECMA RED.
- HISPALYT - Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida.
- IAAC / Mass Madera.
- IBERDROLA.
- ICCL – Instituto de la Construcción de Castilla y León.

- IECA - Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones.
- Observatorio Ciudad 3R.
- ITG - Instituto Tecnológico de Galicia.
- IVE - Instituto Valenciano de la Edificación.
- Knauf.
- Mace Group.
- Mace Management SA.
- Metrovacesa.
- Molins Contruction Solutions.
- MORPH - Architecture Meets Engineering, S.L.
- NAVITIA PORTAE SL.
- Observatorio 2030 del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- OCU - Organización de Consumidores y Usuarios.
- One Click LCA.
- Plataforma de Edificación Passivhaus.
- Plataforma por un Nuevo Modelo Energético.
- Provivienda.
- RehabiMed.
- Revista iRehabitae.
- REVO Prosperidad Sostenible.
- Robert Bosch España, S.L.U.
- ROCKWOOL Peninsular, SAU.
- SAINT-GOBAIN.
- SEDIGAS - Asociación Española del Gas.
- SIBER.
- Sika S.A.U.
- Societat Orgànica -AUS/COAC.
- TECNALIA.
- TECNOPEN.
- TYPSA.
- UCI - Unión de Créditos Inmobiliarios.
- UGT FICA Secretaría de Construcción.
- UNEF - Unión Española fotovoltaica.
- UNESPA - Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras.
- Universidad de Sevilla.
- Universidad de Zaragoza.
- Universidad Politécnica de Cataluña.
- Universidad Politécnica de Madrid.
- Urban Climate Economy.
- VELUX.
- w2 studio.

Con sus aportaciones se ha buscado dar cabida al conocimiento, experiencia y reivindicaciones de los principales agentes del sector de la edificación y la energía, con el objetivo de que el PNRE contribuya efectivamente a la movilización del mercado.

El trabajo del grupo de agentes del sector se ha llevado a cabo mediante tres reuniones, celebradas el 10 de abril y el 5 y 21 de mayo de 2025.

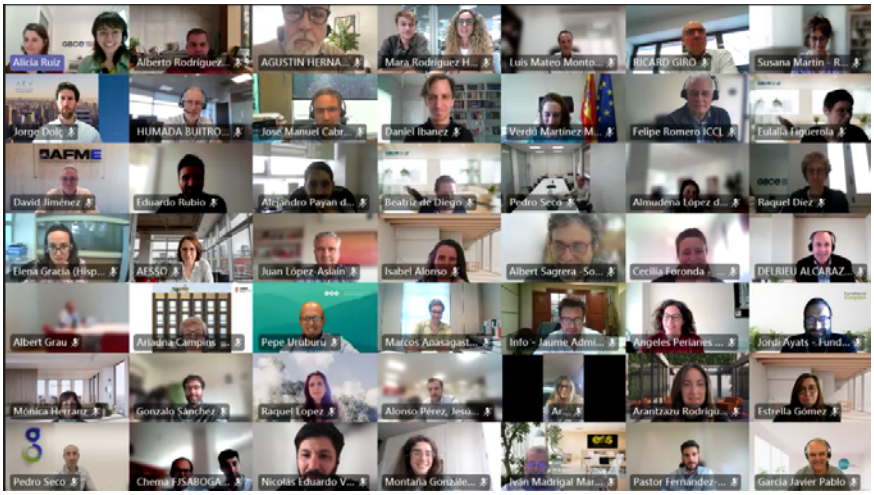


Figura AI.13 Primera reunión del Grupo de trabajo técnico con los agentes del sector, celebrada el 10 de abril de 2025.

Las reuniones han estado centradas en las siguientes cuestiones:

- Capacitación y protección de los colectivos vulnerables y mitigación de la pobreza energética.
- Descarbonización y eliminación gradual de los combustibles fósiles en la calefacción y la refrigeración.
- Fomento de fuentes de energía renovables en los edificios.
- Implantación de instalaciones de energía solar en los edificios.
- Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del ciclo de vida completo de los edificios.
- Fomento de enfoques por distritos y barrios y de programas integrados de renovación por distritos.
- Mitigación de barreras y deficiencias del mercado.
- Promoción de la educación, formación específica, perfeccionamiento y reciclaje profesional en los sectores de la construcción, la eficiencia energética y las energías renovables.
- Campañas de sensibilización y otras herramientas de asesoramiento.
- Promoción de soluciones modulares e industrializadas para la construcción y la renovación de edificios.

AI. 5.5. Recomendaciones de los grupos de trabajo

Un extracto las recomendaciones realizadas en los diferentes grupos de trabajo, ordenadas según las secciones previstas en la EPBD para el capítulo 3 de Visión general de las política y medidas puestas en ejecución y previstas, se recogen en un apéndice al final de este Anexo.

AI.6. MESAS DE EXPERTOS

Para hacer frente a algunos de los principales retos a los que se enfrenta la renovación energética del parque edificado, como son la vulnerabilidad y la pobreza energética, la atracción de la financiación privada, la proporcionalidad y coherencia de los distintos instrumentos de seguimiento, control y planificación del comportamiento energético y la renovación del parque edificado, la incorporación de enfoques innovadores adaptados a las distintas zonas climáticas, y la diversidad de los edificios de uso terciario, se ha contado con las aportaciones de expertos en cada una de estas materias, mediante la constitución de mesas de expertos.

AI. 6.1. Mesa 1 - Vulnerabilidad y pobreza energética

Durante 2025 el MITERD ha llevado a cabo la revisión de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2026-2030 (ENPE), regulada en el marco del PNIEC y alineada con la EPD. Esta estrategia, cuyo borrador[9] se ha sometido a información pública en septiembre de 2025[10], incorpora un diagnóstico actualizado de la pobreza energética y medidas estructurales en distintos ámbitos incluyendo, en el ámbito de la edificación, medidas relativas a la rehabilitación energética de los edificios, la protección frente a olas de calor y el fomento de las Comunidades Energéticas.

Su proceso participativo, iniciado en enero de 2025, ha incluido una consulta pública previa, desde el 24 de enero hasta el 28 de febrero, talleres técnicos con expertos en la acción y caracterización frente a la pobreza energética, y escucha activa a consumidores vulnerables en dos ciudades con perfiles socioeconómicos diferentes, y ha estado coordinado por MITERD, con la colaboración de la Fundación ECODES (Ecología y Diseño) y la Asociación ECOSERVEIS, entidades del Tercer Sector pertenecientes a la Alianza por la Rehabilitación de Viviendas sin dejar a nadie atrás. En los talleres técnicos han participado 28 expertos de 22 entidades, divididos en tres mesas de trabajo, sobre medidas de apoyo, medidas de información, formación y acompañamiento y medidas de caracterización de la pobreza energética. Adicionalmente, en el proceso de elaboración del PSpC se realizó un proceso participativo similar sobre renovación energética de viviendas, del cual se han recogido en la ENPE las 49 aportaciones sobre mejoras de eficiencia energética, rehabilitación y acceso a energías renovables en los hogares vulnerables, aportaciones que han sido igualmente tenidas en cuenta en el PNRE.

Dado que los procesos participativos para la redacción del PNRE, la ENPE y el PSpC se han desarrollado en paralelo, se han adoptado sus conclusiones como propuestas de la mesa de expertos sobre vulnerabilidad y pobreza energética para la redacción

9 Borrador de la revisión de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2026-2030.
10 Información pública del borrador de la revisión de la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2026-2030.

del PNRE, lo que ha permitido garantizar la coherencia entre estos documentos. En consecuencia, los resultados del diagnóstico y las medidas propuestas en la ENPE correspondientes al ámbito de la edificación, así como las debatidas en los talleres del PSpC en el ámbito de la vivienda, se han integrado en el PNRE, especialmente en lo relativo a la rehabilitación energética de los barrios, edificios y viviendas en los que residen hogares vulnerables.

Entre las recomendaciones emanadas de estos procesos participativos y recogidas en el PNRE cabe destacar las siguientes:

Recomendación 1. Creación del Observatorio de la pobreza energética

Se recomienda continuar implementando mecanismos que permitan mejorar la caracterización de la pobreza energética, facilitar su detección, y sintetizar la información relativa a la misma mediante la publicación de sus principales indicadores, para lo que se propone la creación de un observatorio sobre pobreza energética.

Recomendación 2. Ayudas específicas para barrios y hogares vulnerables

Se propone el desarrollo de programas de ayudas a la renovación energética específicamente dirigidos a hogares y barrios vulnerables.

Recomendación 3. Proyectos piloto de intervención exprés para hogares vulnerables

Se propone la realización de proyectos piloto para la mejora de la eficiencia energética y la rehabilitación exprés de las viviendas ocupados por hogares en situación de vulnerabilidad severa. Estas actuaciones deben ir acompañadas de medidas de formación, asesoramiento y acompañamiento.

AI. 6.2. Mesa 2 - Modelos de negocio e instrumentos de financiación

Entre los objetivos de la mesa se incluye el análisis de los modelos de negocio existentes en el mercado para la renovación de edificios, junto con sus avances, barreras y necesidades financieras. Además, se han explorado nuevas estructuras comerciales y financieras innovadoras y se ha buscado identificar instrumentos y mecanismos de financiación privada y público-privada.

Esta mesa ha estado coordinada por Miguel Segovia de GBCE y ha contado con la participación de representantes de:

- ACI - Asociación Española de Empresas de Consultoría Inmobiliaria.
- AEB - Asociación Española de Banca.
- AHE - Asociación Hipotecaria Española.
- ANERR - Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma.
- APCE - Asociación de Promotores Constructores de España.
- Arquia Banca.
- Banco de España.
- Banca March.

- CECA - Confederación Española de Cajas de Ahorros.
- Consorcio Metropolitano de Barcelona.
- Green Finance Institute.
- GNE Finance
- EOS Energy.
- Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Oficina del Nuevo Plan General de Madrid.
- REVO Prosperidad Sostenible.
- UCI - Unión de Créditos Inmobiliarios.
- UNACC - Unión Nacional de Cooperativas de Crédito.
- Urban Climate Economy.

El trabajo de la mesa de modelos de negocio e instrumentos de financiación se ha llevado a cabo a través de la celebración de tres reuniones, los días 28 de marzo, 11 de abril y 13 de mayo de 2025.

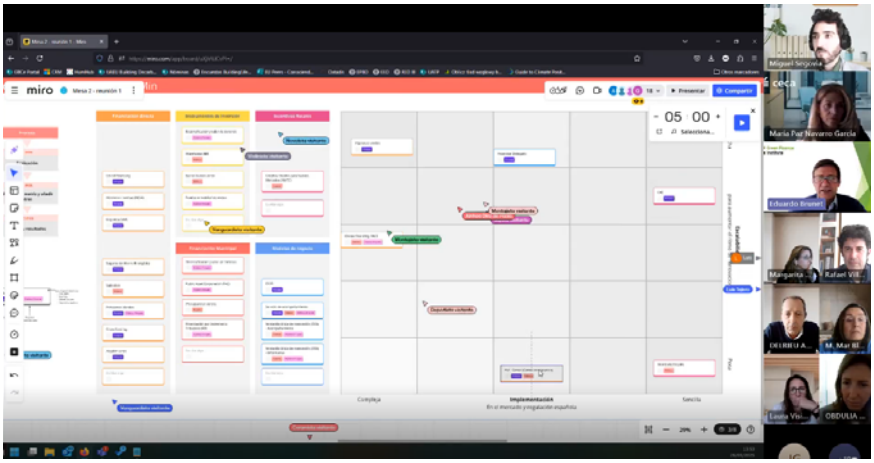


Figura AI.14 Primera reunión de la Mesa de expertos sobre modelos de negocio e instrumentos de financiación, celebrada el 28 de marzo de 2025.

Entre las recomendaciones formuladas por esta mesa de expertos cabe destacar las siguientes:

Recomendación 1. Explorar nuevas fórmulas de financiación ligada a la propiedad

Se propone analizar la viabilidad de aplicar en España el modelo PACE, que permite financiar mejoras energéticas con devolución ligada al inmueble. Este modelo busca superar barreras de crédito, movilizar inversión privada y establecer un marco jurídico y operativo estable mediante programas piloto. Igualmente, se propone estudiar el censo consignativo como figura jurídica con potencial para adaptarse a la financiación de rehabilitaciones energéticas, dada su naturaleza de garantía real y su vinculación directa a la propiedad del inmueble.

Recomendación 2. Impulsar la financiación a través de plataformas de coinversión

En España se han llevado a cabo las primeras experiencias mediante actuaciones financiadas con este tipo de plataformas en proyectos de energías renovables y autoconsumo, proporcionando una validación previa para la aplicación de este modelo en el sector de la renovación energética.

Recomendación 3. Hipoteca Eficiente Vitalicia Asegurada

En este modelo, el propietario de una vivienda la hipoteca a cambio de un ingreso regular por parte del banco que es utilizado para acometer las actuaciones de rehabilitación energética, y, tras el fallecimiento de este, el banco se queda con el inmueble o es compensado por los herederos. Para los próximos años, se prevé continuar trabajando para analizar la viabilidad de este tipo de iniciativas y su posible encaje en el ordenamiento jurídico.

Recomendación 4. Seguros de Ahorro Energético

Se propone evaluar la viabilidad de desarrollar y desplegar el uso de seguros energéticos como instrumento de apoyo financiero para proyectos de rehabilitación energética en edificios. Estos seguros permiten garantizar a las comunidades de propietarios y a las entidades financieras que los ahorros energéticos previstos tras la rehabilitación se alcanzarán efectivamente, cubriendo el riesgo de incumplimiento mediante una póliza.

Recomendación 5. Actuaciones para la eliminación de barreras para la renovación energética en edificios en régimen de propiedad horizontal

Para facilitar la rehabilitación, es importante que las comunidades de propietarios puedan hacer las obras necesarias de forma rápida y sencilla. La AGE ha llevado a cabo cambios normativos para agilizar la toma de decisiones en estas comunidades, entre los que cabe destacar la supresión del régimen de mayoría simple para aprobar obras de renovación energética y solicitar financiación y la atribución de personalidad jurídica a las comunidades de propietarios, lo que facilita la obtención de financiación. Se debe continuar trabajando en medidas contra la morosidad específicamente diseñadas para las renovaciones energéticas.

AI. 6.3. Mesa 3 - Instrumentos de gestión

Entre los objetivos de la mesa se incluye el análisis del funcionamiento actual, eficacia e impacto de los principales instrumentos de gestión en la renovación de edificios. Además, se han explorado las repercusiones de los nuevos instrumentos introducidos por la EPBD, para evaluar cómo dichos cambios pueden influir en la planificación y ejecución de los proyectos de renovación energética.

Esta mesa ha estado coordinada por el MIVAU, con Ainhoa Díez de Pablo, Directora de la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación, Eduardo de Santiago, Consejero Técnico de la Subdirección de Políticas Urbanas y Adrián Escobar, Consejero Técnico de la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación, y ha contado con la participación de representantes de:

- AEICE - Clúster de Hábitat Eficiente de Castilla y León.
- Cíclica Arquitectura SCCL.
- Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Zaragoza.
- Consejo General de Colegios de Administradores de Fincas de España.
- CGATE - Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.
- Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.
- IETcc - Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- Instituto Catalán de la Energía.
- Instituto de la Construcción de Castilla y León.
- Instituto Valenciano de la Edificación.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Observatorio Ciudad 3R.
- Proyecto europeo BIRTUOSS.
- Representantes de las CC.AA. de Islas Baleares, Navarra, País Vasco, Valencia, Madrid y Cataluña.
- GBCE- Green Building Council España

El trabajo de la mesa de instrumentos de gestión se ha llevado a cabo a través de la celebración de tres reuniones, los días 4 de abril, 14 de mayo y 13 de junio de 2025.

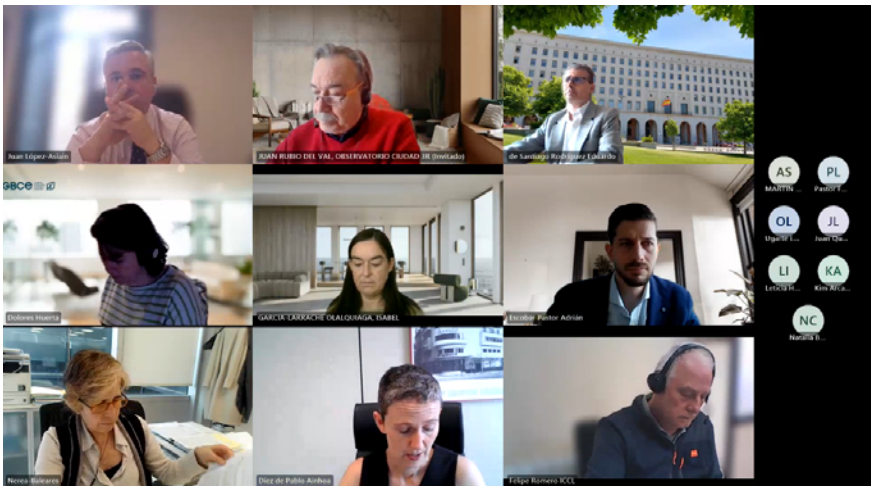


Figura AI.15 Primera reunión de la Mesa de expertos sobre instrumentos de gestión, celebrada el 4 de abril de 2025.

Entre las recomendaciones formuladas por esta mesa de expertos cabe destacar las siguientes:

Recomendación 1. Coordinación de los instrumentos existentes

Los distintos instrumentos existentes y propuestos por la EPBD han de coordinarse para evitar duplicidades y lagunas, así como cargas excesivas para los ciudadanos. Estos instrumentos han de ser interoperables y contra con una estructura modular, de forma que puedan ser utilizados por distintos agentes (AGE, CC.AA., municipios, empresas) para diferentes finalidades.

Recomendación 2. Adopción del Pasaporte de renovación como principal instrumento de diagnóstico y planificación de la renovación energética

El Pasaporte de renovación ha de ser un documento digital e interoperable, y permitir la planificación a largo plazo de las intervenciones en los edificios existentes hasta su conversión en ECEs. En cuanto a su alcance, debe estudiarse si ha de centrarse en aspectos energéticos o integrar toda la información del edificio, y si ha de constituir un sistema obligatorio para los propietarios de los inmuebles.

Recomendación 3. Refuerzo de la red de Ventanillas únicas para la eficiencia energética le los edificios

Se debe asegurar la continuidad de las Ventanillas únicas para la eficiencia energética le los edificios, creadas gracias a los fondos Next Generation del PRTR, integrándolas en la estructura institucional para garantizar su permanencia y dotándolas de un marco financiero estable. Igualmente, se propone ampliar su alcance temático, consolidándolas como centros de referencia integral en transición energética y mejora del entorno construido. Se debe estudiar la posibilidad de usarlas como canal de retroalimentación para conocer las necesidades de los ciudadanos y adaptar las políticas públicas.

Recomendación 4. Desarrollo de la figura del agente rehabilitador

La figura del agente rehabilitador debe impulsarse, para que se consolide como agente clave en la renovación energética de los edificios, en tanto que interlocutor único para

las comunidades de propietarios. Sus funciones abarcan desde el diagnóstico hasta el seguimiento de las obras, facilitando la conexión entre las comunidades de propietarios y oferta técnica, financiera y administrativa.

AI. 6.4. Mesa 4 - Investigación, innovación e industrialización.

Entre los objetivos de la mesa se incluye la identificación y análisis de soluciones constructivas innovadoras adaptadas a las distintas zonas climáticas de España, que procuren la mitigación y la adaptación a los efectos del cambio climático, además de garantizar una renovación energética eficiente y de bajo impacto ambiental. Igualmente, se ha tratado de detectar soluciones innovadoras industrializadas que puedan aplicarse en estos procesos, favoreciendo la optimización de los recursos, la reducción de los costes y la mejora del rendimiento energético en los edificios existentes.

Esta mesa ha estado coordinada por Beatriz de Diego de GBCE, y ha contado con la participación de representantes de:

- AEICE - Clúster de Hábitat Eficiente de Castilla y León.
- APCE – Asociación de Promotores y Constructores de España.
- Clúster de la edificación.
- Colectivo N'undo.
- Distrito Natural Ecovivienda.
- Fundación BAI - Building & Architecture Institute.
- Instituto Catalán de Energía (ICAEN).
- IETcc - Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- Instituto Arquitectura Avanzada de Cataluña (IAAC).
- Instituto de Tecnología de la Construcción (ITEC).
- Ministerio de Cultura, CSCAE/ASA.
- Societat Orgánica.
- Tecnalia.
- Universidad de Navarra.
- Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) / AUS-COAC.
- Universidad Politécnica de Madrid (UPM).
- Representantes de las CC.AA. de País Vasco, Valencia, Madrid y Cataluña.

El trabajo de la mesa de investigación, innovación e industrialización se ha llevado a cabo a través de la celebración de tres reuniones, los días 20 de marzo, 27 de mayo y 13 de junio de 2025.

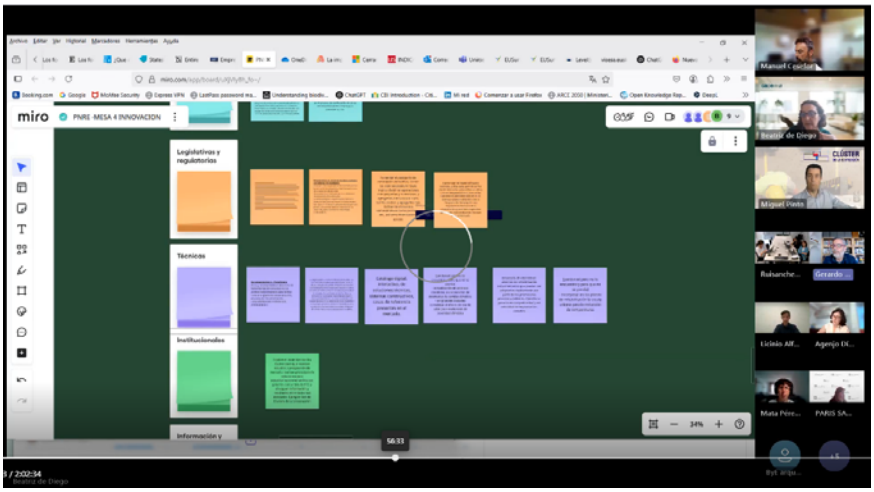


Figura AI.16 Primera reunión de la Mesa de expertos sobre investigación, innovación e industrialización, celebrada el 20 de marzo de 2025.

Entre las recomendaciones formuladas por esta mesa de expertos cabe destacar las siguientes:

Recomendación 1. Desarrollo de soluciones constructivas adaptadas a la tipología edificatoria y a la zona climática

Ahondar en el estudio de soluciones constructivas innovadoras de eficiencia energética en la edificación en función de la zona climática, con especial atención a las soluciones adaptadas al clima mediterráneo. Creación de una plataforma de información y seguimiento de proyectos y pilotos de I+D+i de ámbito local, nacional y europeo, orientada a la rehabilitación y la obra nueva y de un catálogo público de soluciones innovadoras.

Recomendación 2. Impulso a las soluciones bioclimáticas y de economía circular

Se debe promover la innovación y el desarrollo en el ámbito de las soluciones bioclimáticas, así como su implementación con instrumentos para mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad de los edificios. Se deben fomentar, también en las intervenciones en edificios existentes, sistemas y materiales basados en la economía circular.

Recomendación 3. Adaptación de las soluciones de mejora de la eficiencia energética en los edificios patrimoniales

Considerar las particularidades del uso de energías renovables y las medidas de eficiencia energética en la arquitectura tradicional permitiendo que las edificaciones conserven sus valores patrimoniales. Para ello se debe fomentar la investigación y las actuaciones que hagan compatible el mantenimiento de los materiales y las técnicas tradicionales con los requisitos y las necesidades de mejora de la eficiencia energética o la reducción de la demanda.

Recomendación 4. Impulso a la industrialización de la construcción

Ha de fomentarse la industrialización del sector de la edificación para reducir la mano de obra y que esta se redirija al sector de la rehabilitación. Para alcanzar la eficiencia

productiva y una mayor sostenibilidad de la construcción industrializada, es necesario acompañar el proceso mediante la modernización tanto de los procesos productivos como de la normativa vigente. Deberá fomentarse la industrialización, en la medida de lo posible, en las obras de intervención en edificios existentes.

AI. 6.5. Mesa 5 - Renovación de edificios no residenciales

Entre los objetivos de la mesa se incluye el diagnóstico del estado actual de la edificación no residencial en España, analizando las características y particularidades de los distintos tipos de edificios terciarios. Además, se han explorado las principales barreras que dificultan su renovación, así como las oportunidades existentes para impulsar su rehabilitación y mejora.

Esta mesa ha estado coordinada por Alicia Ruiz y Eulalia Figuerola de GBCE, y ha contado con la participación de representantes de:

- A3E - Asociación Nacional de Empresas de Eficiencia Energética.
- Accumin.
- ACI Consultoras Inmobiliarias.
- ANESE - Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos.
- APCE - Asociación de Promotores y Constructores de España.
- APRESCO - Asociación de Propietarios de Espacios Comerciales.
- ATECYR - Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración.
- IDAE - Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.
- IETcc - Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.
- Instituto Tecnológico Hotelero.
- Trasbordo.

El trabajo de la mesa de renovación de edificios no residenciales se ha llevado a cabo a través de la celebración de tres reuniones, los días 17 de marzo, 25 de abril y 6 de mayo de 2025.

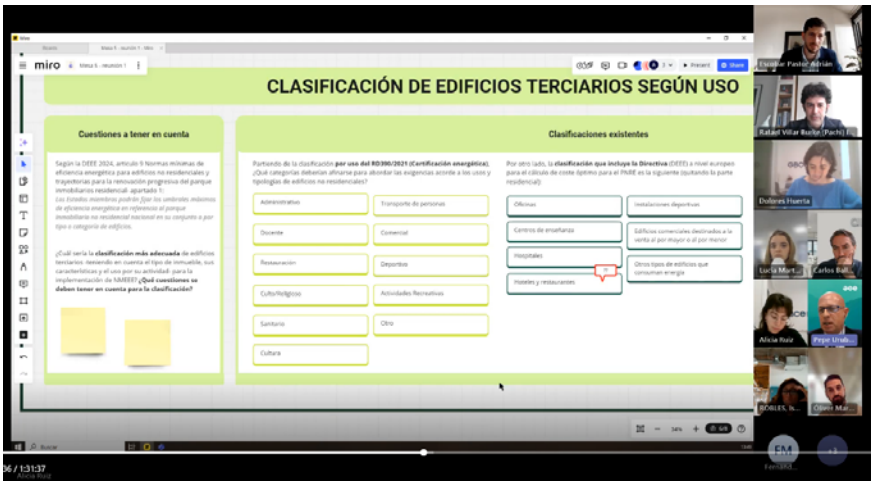


Figura AI.17 Primera reunión de la Mesa de expertos sobre renovación de edificios no residenciales, celebrada el 17 de marzo de 2025.

Entre las recomendaciones formuladas por esta mesa de expertos cabe destacar las siguientes:

Recomendación 1. Mejora de la caracterización de los edificios terciarios

Se propone la realización de estudios específicos para obtener datos relativos al comportamiento energético de los edificios del parque terciario, que permitan su adecuada caracterización y modelización, considerando su heterogeneidad, con gran variedad de perfiles de uso y tipologías.Desde los servicios de la AGE debe llevarse a cabo una labor constante de obtención y agregación de los datos relativos al parque inmobiliario no residencial, en base a la información catastral, los certificados de eficiencia energética y la información disponible en el INE y Eurostat relativa a esta materia.Igualmente, se propone la creación de una base de datos unificada para centralizar y procesar esta información.

Recomendación 2. Seguimiento de la implementación de las Normas Mínimas de Eficiencia Energética para edificios terciarios

Se propone llevar a cabo un seguimiento de la efectividad e incidencia, tanto en los consumos como en el nivel de actividad, de la implementación de las Normas Mínimas de Eficiencia Energética, con el objetivo de evaluar posibles mejoras en la fijación de los umbrales y los procedimientos de seguimiento y control.

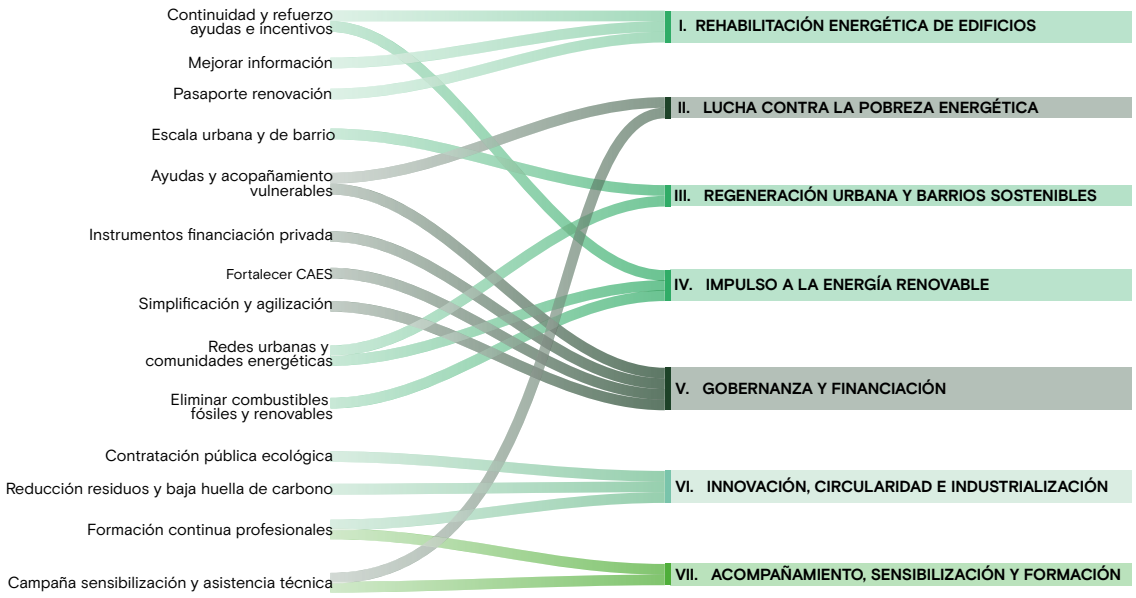


Figura AI.18 Relación entre las principales medidas propuestas por las mesas de expertos y las secciones del PNRE.

AI.7. AUDIENCIA E INFORMACIÓN PÚBLICA PREVIA

En el proceso de elaboración del presente borrador, además del proceso de consulta pública previa de abril de 2025 descrito en el apartado AI.3 de este Anexo, y de la participación a través de las jornadas plenarias (apartado AI.4), grupos de trabajo (apartado AI.5) y mesas de expertos (apartado AI.6), se desarrolló una audiencia e información pública previa entre los días 28 de noviembre y 13 de diciembre de 2025. En ella se instaba a la ciudadanía a que realizara las aportaciones que estimara convenientes sobre las políticas y medidas a desarrollar en el PNRE 2026. Para ello, se publicó en el portal oficial del MIVAU un borrador del PNRE[11] . Así, se daba cumplimiento a lo establecido en el artículo 3.4 de la EPBD, según el cual cada Estado miembro llevará a cabo una consulta pública sobre su Plan Nacional de Renovación de los Edificios antes de presentarlo a la Comisión.

Se recibió un total aproximado de 725 observaciones de 80 agentes distintos (el 85% de ellos personas jurídicas). La mayor parte de los agentes que han participado en la audiencia e información pública pertenecen a asociaciones empresariales (33%), seguido de las entidades de la sociedad civil (ONGs, sindicatos, colegios profesionales, plataformas, etc.) (28%). En menor medida, han participado ciudadanos a título particular (15%), empresas (13%) e instituciones públicas (11%); y no se ha recibido ninguna de agentes científico-académicos (ver Figura AI.19).

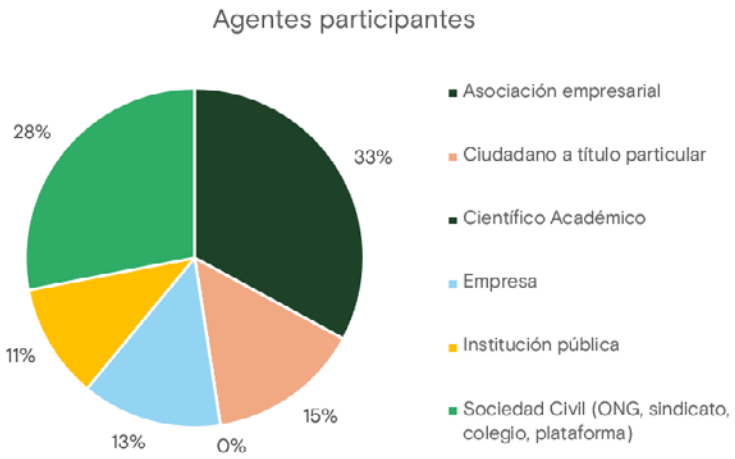


Figura AI.19 Clasificación de los tipos de agentes participantes en la audiencia e información pública previa del PNRE. Fuente: MIVAU, 2025

En cuanto al ámbito sectorial principal de los participantes, ha habido ligeras variaciones respecto de la consulta pública previa; en este caso, el sector del que más alegaciones se han recibido es el de la energía (23%), seguido muy de cerca de la construcción (21%, que fue mayoritario en el trámite de consulta de abril). Menor participación han

11 Audiencia e información pública previa sobre el borrador del PNRE | MIVAU

tenido otros sectores: medioambiente (10%), financiero y seguros (4%), inmobiliario (1%) y otros (18%) (ver Figura AI.20).

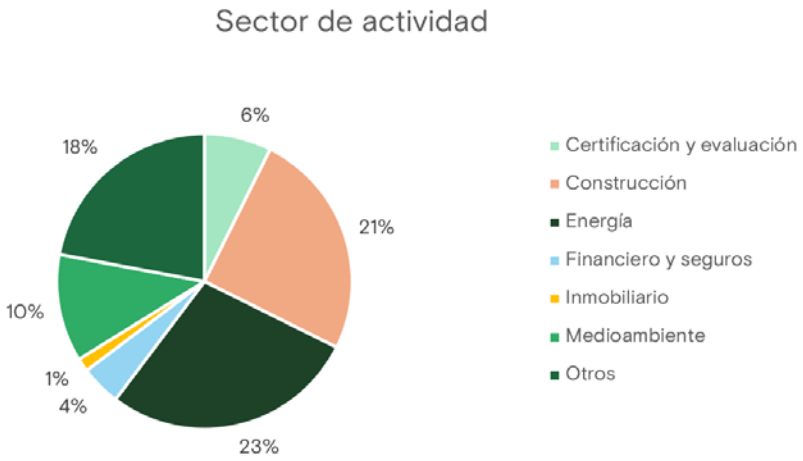


Figura AI.20 Clasificación de los agentes participantes por su sector de actividad en la audiencia e información pública previa del PNRE. Fuente: MIVAU, 2025

En relación con la temática de las observaciones recibidas, se observa un predominio de las relacionadas con la Política 1 de rehabilitación energética de los edificios, de forma que un 56% de los alegantes han hecho aportaciones en esa materia, seguidas del 46% de alegantes que se han referido a la Política 5 de gobernanza y financiación (ver Figura AI.21).

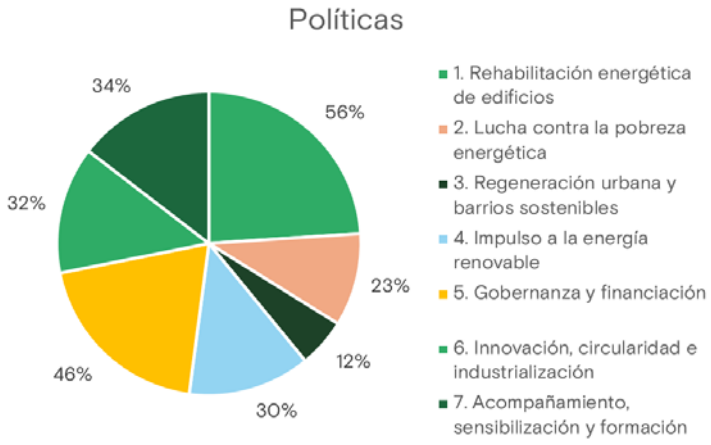


Figura AI.21 Clasificación de las aportaciones según políticas en la audiencia e información pública previa. Fuente: MIVAU, 2025

Todas las aportaciones recibidas han sido analizadas y consideradas para completar la redacción del PNRE que se envía a la Comisión, lo que ha contribuido a mejorar la calidad de las medidas propuestas y a garantizar que éstas responden adecuadamente a las necesidades de la sociedad.

AI.8. COORDINACIÓN CON OTRAS INICIATIVAS INTERNACIONALES

El proceso de cocreación del PNRE se ha apoyado en la participación del MIVAU en distintas plataformas e iniciativas internacionales vinculadas con la descarbonización de la edificación, entre las que cabe destacar la New European Bauhaus[12], el Partenariado de la Agenda Urbana para la UE Building Decarbonisation: Integrated Renovation Programmes and Local Heating and Cooling Plans[13] y el Consejo Intergubernamental para la Edificación y el Clima (ICBC, Intergovernmental Council for Buildings and Climate)[14].

El MIVAU participa activamente en la New European Bauhaus (NEB) como Punto Nacional de Contacto, impulsando proyectos que integran los valores de la NEB, inclusión, belleza y sostenibilidad, en el ámbito de la edificación y la regeneración urbana. La coordinación entre el PNRE, ARCE 2050 y la NEB se articula en torno a la promoción de modelos de rehabilitación que no solo reduzcan las emisiones, sino que también mejoren la calidad de vida, la cohesión social y el valor cultural de los espacios habitados. Esta alineación se refleja en la incorporación de criterios NEB en las convocatorias de ayudas, como el Plan de Impulso a la Rehabilitación de Edificios Públicos, en el fomento de procesos participativos y en el impulso de soluciones innovadoras que integran diseño, sostenibilidad y accesibilidad. Además, el MIVAU ha promovido la integración de la NEB en los marcos estratégicos nacionales, como ARCE 2050, facilitando la conexión entre políticas de vivienda, eficiencia energética y regeneración urbana. Esta coordinación permite que los objetivos de descarbonización del PNRE se complementen con enfoques más holísticos, fomentando una transición justa y centrada en las personas, en línea con los principios de la NEB.

La participación del MIVAU en las reuniones técnicas del Consejo Intergubernamental para la Edificación y el Clima, impulsadas por la Alianza Global para los Edificios y la Construcción (Global Alliance for Buildings and Construction, GlobalABC) y celebradas durante 2025, ha contribuido a difundir el proceso de co-creación y los contenidos del PNRE a nivel internacional, así como a conocer estrategias para descarbonizar el sector de la construcción a nivel global.

Por su parte, el Partenariado de la Agenda Urbana para la UE Building Decarbonisation: Integrated Renovation Programmes and Local Heating and Cooling Plans busca acelerar la descarbonización del parque edificado en Europa, mediante el fomento de las actuaciones a escala de barrio, alineando e integrando la rehabilitación edificatoria con otros aspectos como la regeneración urbana o el despliegue de redes de frío y calor. Una de las acciones del Partenariado está liderada por MIVAU y se refiere a la coordinación entre los planes de frío y calor exigidos por la Directiva para los municipios mayores de 45.000 habitantes, y la planificación estratégica a nivel municipal de la regeneración y rehabilitación urbana, asumiendo y territorializando en cada municipio los objetivos y directrices del PNRE.

12 New European Bauhaus
13 Partenariado de la Agenda Urbana para la UE Building decarbonisation
14 Intergovernmental Council for Buildings and Climate

AI.9. REUNIONES Y JORNADAS

Durante el proceso de elaboración del PNRE se han llevado a cabo más de 60 reuniones bilaterales con los distintos agentes del sector, como fabricantes de productos de construcción y sus asociaciones (CEPCO – Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de Construcción, ANDIMAC - Asociación Nacional de Distribución Profesional de Materiales para la Edificación y Rehabilitación, La Paloma Cerámicas o Knauf); promotores y constructores (APCE - Asociación de Promotores Constructores de España, ASPRIMA - Asociación de Promotores Inmobiliarios de Madrid, ANERR -Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma); representantes del sector financiero (AEB - Asociación Española de Banca o Green Finance Institute Spain); colegios profesionales (COAC - Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, CSCAE – Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España, Colegio de Registradores de la Propiedad); consultoras (Woodea, ARUP); asociaciones de lucha contra la pobreza energética (Alianza por la rehabilitación de viviendas sin dejar a nadie atrás, Red Europea de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social en el Estado Español); otras empresas vinculadas al sector inmobiliario (TINSA, ACI -Asociación de Consultoras Inmobiliarias), o al sector energético (SEDIGAS - Asociación Española del Gas).

Además, los representantes del MIVAU responsables de la elaboración del PNRE han participado en numerosas jornadas y eventos, con ponencias y mesas redondas en las que se han expuesto los objetivos y avances del proyecto ARCE 2050 y del PNRE y que se han difundido a través de la web de ARCE 2050[15]:

- **Presentación del informe Descarbonizar las calefacciones centrales en España**, el 23 de octubre de 2024, en La Casa de la Arquitectura, para analizar la sustitución de combustible fósiles en sistemas térmicos colectivos por tecnologías limpias, para lograr reducciones significativas de las emisiones de CO_2 en los sistemas de calefacción.



Figura AI.22 Presentación del informe Descarbonizar las calefacciones centrales en España, celebrada el 23 de octubre de 2024, en La Casa de la Arquitectura.

15 ARCE 2050 - Actualidad.

- **Jornada Descarbonizando la Arquitectura**, el 29 de octubre de 2024, organizada por el COAC de Barcelona, centrada en los retos y estrategias para reducir las emisiones del entorno construido, así como en el papel decisivo de los arquitectos en la descarbonización. Se presenta el futuro DB-HSA del CTE, de sostenibilidad ambiental, y el Pasaporte de Renovación para impulsar la rehabilitación sostenible.

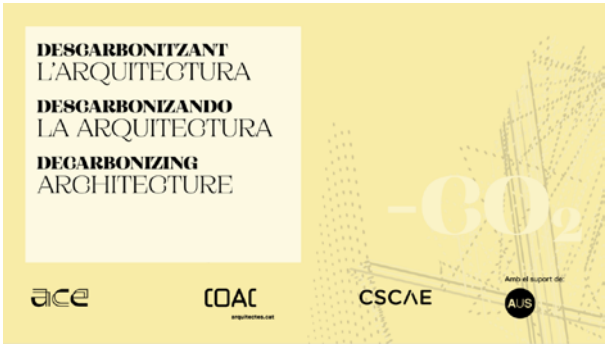


Figura AI.23 Jornada Descarbonizando la Arquitectura, celebrada el 29 de octubre de 2024, organizada por el COAC de Barcelona.

- **Presentación del informe La sostenibilidad en la demanda de vivienda en España 2024**, el 26 de noviembre de 2024, en Gran Vía Hub, elaborado por Fotocasa y Solvia, que destaca la creciente conciencia ciudadana sobre la sostenibilidad y la importancia de integrar estos criterios en el mercado inmobiliario, siendo factores clave en el proceso de toma de decisiones tanto en la compra como en el alquiler de vivienda.



Figura AI.24 Presentación del informe La sostenibilidad en la demanda de vivienda en España 2024, celebrada el 26 de noviembre de 2024, en Gran Vía Hub.

- **Jornada GBCE Sostenibilidad XL: Adaptación para una sociedad resiliente**, el 11 de diciembre de 2024, en CaixaForum de Madrid, sobre la urgencia de dirigir nuestras ciudades y edificaciones hacia un modelo más sostenible, inclusivo y resiliente; en ella se analizaron los retos del crecimiento urbano, la despoblación rural y la necesidad de repensar el diseño urbano para mejorar la salud, el bienestar y la cohesión social.



Figura AI.25 Jornada GBCE Sostenibilidad XL: Adaptación para una sociedad resiliente, celebrada el 11 de diciembre de 2024, en CaixaForum de Madrid.

- **Entrevista a Iñaqui Carnicero**, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, **en la revista Proyectar. Arquitectura Sostenible**, de febrero de 2025, donde reflexiona sobre el papel transformador de la arquitectura en el contexto actual. Subraya que la disciplina debe ir más allá del diseño estético y asumir un rol activo en la mejora de la calidad de vida, el acceso a la vivienda y la regeneración urbana. Habla de la necesidad de impulsar la rehabilitación del parque edificado, promoviendo edificios más sostenibles y adaptados a las nuevas necesidades sociales. También destaca la importancia de la industrialización y digitalización como herramientas para hacer más eficientes los procesos constructivos. Finalmente, defiende una arquitectura comprometida con las personas, capaz de generar entornos más inclusivos, resilientes y equilibrados.



Figura AI.26 Entrevista a Iñaqui Carnicero, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, en la revista Proyectar. Arquitectura Sostenible, de febrero de 2025.

- **Participación en la Mesa de vivienda asequible del nuevo Plan de Ordenación Urbana de Madrid**, el 17 de febrero de 2025, donde el MIVAU presenta en el Ayuntamiento de Madrid el PNRE, destacando la necesidad de rehabilitar el parque edificado para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de carbono, en línea con las directivas europeas.



Figura AI.27 Participación en la Mesa de vivienda asequible del nuevo Plan de Ordenación Urbana de Madrid, celebrada el 17 de febrero de 2025.

- **Jornada ¿Cómo y por qué construimos con madera?**, el 18 de febrero de 2025, en CaixaBank All in One en Madrid, donde se destaca el uso de la madera como material constructivo sostenible para reducir impactos ambientales, sociales y económicos. Se da visión de contexto de las políticas del MIVAU en materia de sostenibilidad ambiental, y se subraya la importancia de la industrialización con madera para fomentar la economía circular y revitalizar territorios rurales.



Figura AI.28 Jornada ¿Cómo y por qué construimos con madera?, celebrada el 18 de febrero de 2025, en CaixaBank All in One en Madrid.

- **Entrevista a María Teresa Verdú**, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, **en la revista CONSTRUIBLE**, de febrero de 2025, donde profundiza

en la crucial relación entre la arquitectura y la sostenibilidad. Subraya la influencia directa de la climatología en la concepción de espacios públicos que fomenten la inclusión y la accesibilidad universal, así como la necesidad de diseñar estos entornos de manera que generen un fuerte sentimiento de pertenencia entre los ciudadanos, promoviendo la cohesión social.



Figura AI.29 Entrevista a María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en la revista CONSTRUIBLE, de febrero de 2025.

- Intergovernmental Council for Buildings and Climate (ICBC), primera reunión técnica del Consejo Intergubernamental para la Edificación y el Clima, celebrada el 25 de marzo de 2025, centrada en estrategias para descarbonizar el sector de la construcción a nivel global, y en la que se debaten políticas innovadoras, el impulso de materiales sostenibles y la implementación de tecnologías de eficiencia energética en edificios.



Figura AI.30 Participación de María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en la revista Intergovernmental Council for Buildings and Climate, celebrada el 25 de marzo de 2025.

- **II Congreso sobre Industrialización**, el 27 de marzo de 2025, organizado por Urbanbyciare en el auditorio de Cuatrecasas en Madrid, enfocado en la

modernización del sector de la construcción a través de procesos industrializados. MIVAU destaca el potencial de la industrialización para cumplir con los objetivos de la Agenda Urbana y la necesidad de políticas que impulsen su adopción, así como los beneficios que aporta este modelo en términos de sostenibilidad, calidad y plazos de ejecución.



Figura AI.31 II Congreso sobre Industrialización, celebrado el 27 de marzo de 2025, organizado por Urbanbyciare en el auditorio de Cuatrecasas en Madrid.

- **Entrevista a Iñaqui Carnicero**, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, **en la revista CIC**, de marzo de 2025, donde habla sobre los retos de la arquitectura en España y resalta la importancia de rehabilitar el parque edificado existente. Defiende una arquitectura más comprometida con el entorno y las personas. Subraya los avances de la Ley de Calidad de la Arquitectura. Apuesta por la digitalización como motor de cambio. Destaca el impulso de la rehabilitación del parque edificado, alineado con directivas europeas otras iniciativas, como la New European Bauhaus.



Figura AI.32 Iñaqui Carnicero, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, interviniendo en la primera jornada plenaria de ARCE 2050, que tuvo lugar el 30 enero de 2025 en La Casa de la Arquitectura.

- **Mesa de debate en el marco de la exposición Internalities: Architectures for territorial equilibrium**, el 10 de mayo de 2025, propuesta presentada para el Pabellón de España para la edición 19ª de la Bienal de Arquitectura de Venecia.

En el encuentro participaron los comisarios Roi Salgueiro y Manuel Bouzas, el secretario general de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, Iñaqui Carnicero, y fue moderada por el arquitecto Albert Cuchí.



Figura AI.33 Mesa de debate en el marco de la exposición Internalities: Architectures for territorial equilibrium, el 10 de mayo de 2025.

- **Presentación del estudio de la Energy Transitions Commission (ETC) sobre la descarbonización de los edificios en todo el ciclo de vida**, el 14 de mayo de 2025, incluyendo también un análisis económico de los costes y unas recomendaciones de políticas públicas, realizada por Lord Adair Turner, presidente de la ETC. El MIVAU destaca la oportunidad de profundizar en la descarbonización de los edificios, cumpliendo el compromiso de llevar a cabo la transposición de la EPBD en colaboración con MITERD.



Figura AI.34 María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura en la presentación del estudio de la Energy Transitions Commission (ETC) sobre la descarbonización de los edificios en todo el ciclo de vida, celebrada el 14 de mayo de 2025.

- **Cumbre Building Life Summit 2025 - Building Europe's Future: Sustainable Construction, Affordable Housing**, el 3 de junio de 2025, en Bruselas, centrada en la descarbonización integral del sector de la edificación, reuniendo a líderes europeos para impulsar políticas que aborden las emisiones de carbono en todo el

ciclo de vida de los edificios. El MIVAU presenta los avances del PNRE y las Normas Mínimas de Eficiencia Energética.



Figura AI.35 Cumbre Building Life Summit 2025 - Building Europe's Future: Sustainable Construction, Affordable Housing, celebrada el 3 de junio de 2025.

- **Encuentro Inmosostenible**, el 4 de junio de 2025, en el Auditorio Rafael del Pino de Madrid, donde el MIVAU subraya la necesidad de una colaboración público-privada más estrecha para acelerar la transformación urbana sostenible, enfatiza la importancia de alinear las políticas urbanas con los objetivos climáticos y sociales, la urgencia de simplificar los procesos urbanísticos para facilitar la regeneración del parque inmobiliario y el papel clave de la Agenda Urbana Española como hoja de ruta para lograr ciudades más inclusivas, resilientes y sostenibles.



Figura AI.36 María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura en el Encuentro Inmosostenible, celebrado el 4 de junio de 2025, en el Auditorio Rafael del Pino de Madrid.

- **5ª edición del congreso TechCities**, el 6 de junio de 2025, organizado por el Ayuntamiento de Sant Boi y TECH friendly. Bajo el lema Agenda Urbana: alianzas y ecosistemas ante los nuevos desafíos, se abordan temas como la transición digital, la regeneración urbana y la participación ciudadana. El MIVAU destaca la urgencia de reforzar la resiliencia urbana ante los efectos del cambio climático,

especialmente en un país como España, donde el 81% de la población vive en ciudades. Subraya tres herramientas clave impulsadas desde la Dirección General de Agenda Urbana y Arquitectura: la Agenda Urbana Española, que promueve un modelo de ciudad compacta, sostenible e inclusiva; la Ley de Calidad de la Arquitectura, que reconoce la arquitectura como motor de transformación; y la transposición de la EPBD, orientada a edificios de cero emisiones.



Figura AI.37 5ª edición del congreso TechCities, celebrado el 6 de junio de 2025, organizado por el Ayuntamiento de Sant Boi y TECH friendly.

- **Proyecto EMC3 - Urbanew**, en el marco Cities 2030, el 9 de junio de 2025, para repasar los logros alcanzados y se compartir experiencias en eficiencia energética, movilidad sostenible y regeneración urbana. El MIVAU explica el reparto de competencia junto al MITERD, y destaca el PNRE, y confirmando que en 2027 se revisará el Código Técnico de la Edificación para simplificar y actualizar la normativa. Por otro lado, se valora la oportunidad de vincular los planes de calefacción y refrigeración con los de renovación urbana, como vía eficaz para avanzar en la descarbonización.



Figura AI.38 Proyecto EMC3 - Urbanew, en el marco Cities 2030, celebrado el 9 de junio de 2025.

- **Entrevista a María Teresa Verdú**, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, **en el marco de REBUILD**, el 11 de junio de 2025, donde comparte cómo se están abordando los grandes desafíos del sector: sostenibilidad, calidad de vida y transición ecológica. Habla del PNRE, los cambios normativos en el CTE y

la importancia de la colaboración público-privada para lograr una edificación más verde, inclusiva y eficiente. Además, reflexiona sobre el papel clave de ARCE2050 para alinear a todos los agentes del sector hacia los objetivos climáticos 2030, 2035 y 2050.



Figura AI.39 Entrevista a María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en el marco de REBUILD, el 11 de junio de 2025.

- **Entrevista a Iñaki Carnicero**, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, **en el marco de REBUILD**, el 12 de junio de 2025, donde comparte la hoja de ruta hacia la descarbonización de nuestro parque edificado. Presenta la rehabilitación como el motor clave para revertir esta situación, señalando la importancia de su acompañamiento de la mejora de la calidad de vida de las personas y promoción de una arquitectura más habitable y eficiente. Habla del impacto PIREP, del ambicioso programa de rehabilitación energética de viviendas, y del nuevo programa ARCE 2050, destinado a diseñar una estrategia nacional para alcanzar los objetivos europeos de eficiencia energética.



Figura AI.40 Entrevista a Iñaki Carnicero, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, en el marco de REBUILD, el 12 de junio de 2025.

- **Encuentro Un viaje colectivo hacia la descarbonización de las viviendas**, el 9 de julio de 2025, subraya la necesidad de una colaboración transversal a lo largo de toda la cadena de valor para alcanzar los objetivos de descarbonización marcados para 2050. La mesa redonda contó con representantes del Ministerio de

Economía, del MIVAU, de GBCe y de Green Finance Institute España, compartiendo sus contribuciones al proceso colectivo: desde la construcción de marcos regulatorios y financieros, hasta la elaboración participativa del PNRE. Aborda hitos ya alcanzados, como el lanzamiento del proyecto ARCE 2050 o el trabajo en el Consejo Asesor de Finanzas Sostenibles.



Figura AI.41 Encuentro Un viaje colectivo hacia la descarbonización de las viviendas, celebrado el 9 de julio de 2025.

- **Entrevista a María Teresa Verdú**, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, **en Informativos Telecinco**, el 19 de julio de 2025, donde subraya la importancia de iniciar el proceso de descarbonización del entorno construido desde los propios materiales de construcción. En línea con los objetivos de la iniciativa ARCE 2050 del MIVAU, destaca el impulso que ya se está dando a materiales naturales como la madera, la cerámica o el barro, así como los esfuerzos por transformar materiales tradicionales como el acero, el hormigón o el aluminio hacia versiones con menor huella de carbono. Promueve una visión amplia de la transición ecológica, en la que la arquitectura debe abordarse de forma integral, mediante la rehabilitación energética del parque edificado, el impulso de soluciones pasivas —como la orientación, la ventilación natural o el aislamiento térmico— y una reflexión profunda sobre el impacto de la ciudad en el entorno, el clima y la salud de las personas.



Figura AI.42 Entrevista a María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en Informativos Telecinco, el 19 de julio de 2025.

- **Entrevista a Adrián Escobar Pastor, Consejero Técnico en la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación, enmarcada en Reflexiones sobre**

el Plan de Renovación de Edificios (PNRE) en el foro BUILD UP, celebrado el 25 de junio de 2025, donde detalla algunas de las claves del PNRE, así como sus principales líneas de actuación, enfocadas a alcanzar un parque de edificios de emisiones cero en el año 2050.



Figura AI.43 Entrevista a Adrián Escobar Pastor, Consejero Técnico en la División de Innovación y Sostenibilidad en la Edificación, enmarcada en Reflexiones sobre el Plan de Renovación de Edificios (PNRE) en el foro BUILD UP, celebrado el 25 de junio de 2025.

- **Entrevista a María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en la revista Proyectar. Arquitectura y Construcción**, el 15 de octubre de 2025, donde detalla el importante vínculo entre los edificios y la salud pública de los ciudadanos, ya que al pasar más del 90% del tiempo en interiores, la arquitectura influye directamente en la salud física, emocional y en las relaciones sociales.



Figura AI.44 Entrevista a María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en la revista Proyectar. Arquitectura y Construcción, el 15 de octubre de 2025.

- **Jornada IV edición Descarbonizando la Arquitectura**, el 21 de octubre de 2025, organizada por el COAC de Barcelona, centrada en los retos y estrategias para reducir las emisiones del entorno construido con el objetivo de alcanzar la

neutralidad de carbono en el año 2050. El MIVAU remarca la urgencia de actuar con determinación ante la emergencia climática, siendo una ocasión idónea para compartir herramientas, conocimientos y estrategias que permitan alcanzar la neutralidad de carbono en el año 2050.



Figura AI.45 Jornada IV edición Descarbonizando la Arquitectura, celebrada el 21 de octubre de 2025, organizada por el COAC de Barcelona.

- **III Congreso de Descarbonización y Sostenibilidad**, el 23 de octubre de 2025, organizado por la Asociación Nacional de Empresas y Servicios Energéticos (ANESE) en Madrid. Reuniendo expertos y representantes institucionales de los sectores energético y de la construcción que debaten sobre estrategias de aceleración de la descarbonización del parque inmobiliario y promueven la sostenibilidad en el entorno urbano.



Figura AI.46 III Congreso de Descarbonización y Sostenibilidad de ANESE, el 23 de octubre de 2025, en Madrid.

- **V Encuentro Intersectorial del Ecosistema Forestal de Galicia: Piñeiros'25**, el 28 de octubre de 2025, en Santiago de Compostela, que busca fortalecer los vínculos entre el sector forestal y la construcción para impulsar el uso de la madera como material estratégico en la transición ecológica, donde el MIVAU ratifica el compromiso

del Gobierno con la industrialización y la descarbonización, especialmente a través del proyecto Arquitectura Cero Emisiones 2050 que define la hoja de ruta para alcanzar la neutralidad de carbono del parque edificado en España.



Figura AI.47 Iñaqui Carnicero, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura en el V Encuentro del Ecosistema Forestal de Galicia: Piñeiros'25.

- **Encuentro Rehavita25**, el 29 de octubre de 2025, iniciativa que fomenta el debate sobre la descarbonización de los entornos construidos la eficiencia energética y el bienestar de las personas, donde el MIVAU aborda el análisis de los retos que supone rehabilitar la arquitectura del pasado, así como la importancia de la revisión colaborativa de las políticas urbanas entre autoridades políticas y agentes del sector de la edificación y la construcción.



Figura AI.48 David Lucas, Secretario de Estado de Vivienda y Agenda Urbana, en el Encuentro Rehavita25.

- **Jornada La creación de valor a través de la Economía Circular en el final de la vida de instalaciones y edificaciones,** el 30 de octubre de 2025, en el Espacio Bertelsmann, donde se pone el foco sobre las estrategias de desmontaje y reutilización de recursos en la arquitectura, lo que genera un debate acerca del avance hacia una edificación sostenible, capaz de minimizar residuos y maximizar la eficiencia.



Figura AI.49 María Teresa Verdú, Directora General de Agenda Urbana y Arquitectura, en la jornada La creación de valor a través de la Economía Circular en el final de la vida de instalaciones y edificaciones, celebrada el 30 de octubre de 2025.

- **Entrevista a Iñaqui Carnicero**, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura, en el medio digital especializado en construcción y urbanismo **Construnews**, de 4 de noviembre de 2025, donde presenta el PNRE, herramienta clave para transformar el parque edificatorio español y avanzar hacia la neutralidad climática en 2050. Asimismo, detalla que el Plan integra eficiencia energética, accesibilidad, digitalización y conservación estructural, con especial énfasis en la equidad territorial y social, que fomenten una transición ecológica justa, abogando por la apuesta en la cultura del cuidado que sustituya a la tradicional cultura de expansión, donde el objetivo ya no sea construir más, sino conservar, mejorar y regenerar lo existente. Para este propósito, basado en la regeneración urbana, resalta la importancia de la colaboración público-privada, la participación ciudadana y la creación de modelos financieros innovadores, como las hipotecas verdes, que impulsen el alcance de las intervenciones.



Figura AI.50 Iñaki Carnicero, Secretario General de Agenda Urbana, Vivienda y Arquitectura.

- **17ª Conferencia Passivhaus,** el día 6 de noviembre de 2025, en el Centro Niemeyer en Avilés (Asturias), enfocada en la eficiencia energética, la calidad del aire interior, el confort térmico y la edificación sostenible.



Figura AI.51 17ª Conferencia Passivhaus, en el Centro Niemeyer en Avilés, celebrada los días 6 al 8 de noviembre de 2025.

- **Audiencia e información pública del proyecto de real decreto por el que se modifica el CTE,** el día 7 de noviembre de 2025. La Ministra de Vivienda y Agenda Urbana, Isabel Rodríguez, ha anunciado el inicio del trámite de audiencia e información pública del proyecto de real decreto por el que se modifica el CTE, y ha agradecido la implicación de todos los agentes del sector. La modificación reglamentaria, una de las más ambiciosas de las llevadas a cabo en el CTE, ha ido acompañada de un amplio proceso participativo enmarcado en la iniciativa ARCE 2050. Arquitectura Cero Emisiones. Esta modificación persigue en primer lugar la transposición parcial de determinados artículos de la Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios, y supone la creación de un nuevo Documento Básico, el DB de Sostenibilidad Ambiental (DBHSA). Puede consultarse el borrador del real decreto a través del siguiente enlace, pudiéndose presentar aportaciones al proyecto hasta el 9 de diciembre de 2025.



Figura AI.52 Isabel Rodríguez, Ministra de Vivienda y Agenda Urbana, anunciando la audiencia e información pública del proyecto de real decreto por el que se modifica el CTE.

- **Ponencia DB HSA del CTE en el II Congreso Internacional de la Ventana, la Fachada y la Protección Solar de ASEFAVE,** los días 13 y 14 de noviembre de 2025, en el Estadio Riyadh Air Metropolitano de Madrid, ofrecida por el MIVAU. Este DB introduce una visión transversal y exigente, alineada con los objetivos climáticos de la Unión Europea y las políticas nacionales de descarbonización del parque edificado.



Figura AI.53 Ponencia sobre el DB HSA, en el II Congreso Internacional de la Ventana, la Fachada y la Protección Solar de ASEFAVE, los días 13 y 14 de noviembre de 2025.

AI.10. CONCLUSIONES

El proceso participativo del Proyecto ARCE 2050: Arquitectura Cero Emisiones es una experiencia estratégica que permite consolidar la transición hacia un parque edificado sostenible, resiliente e inclusivo en España. Este proyecto, coordinado por el MIVAU, se concibió como un proyecto de país que debe implicar tanto al sector público como al privado, así como a todos los agentes sociales, pues solo con las aportaciones de todos los implicados se puede alcanzar el objetivo de la EPBD de alcanzar la neutralidad climática en el año 2050.

Dado este alcance, se ha tratado de un proceso enormemente complejo, estructurado en diferentes tipos de encuentros y en diversos formatos con el fin de dar la máxima difusión y participación a todos los interesados.

El proceso participativo de ARCE 2050 ha demostrado ser un instrumento efectivo de gobernanza para la transición energética en el sector de la edificación. La articulación de una ambiciosa campaña de comunicación, los profundos debates técnicos suscitados y la evaluación de la normativa existente refleja un modelo de participación que establece las bases para un futuro urbano sostenible, inclusivo y resiliente, consolidando a España como referente europeo en arquitectura cero emisiones.

APÉNDICE RECOMENDACIONES DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

1 NORMAS MÍNIMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA NACIONALES Y OTRAS POLÍTICAS Y ACCIONES DIRIGIDAS A LOS SEGMENTOS MENOS EFICIENTES DEL PARQUE INMOBILIARIO NACIONAL.

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo desarrollado para la definición de las normas mínimas de eficiencia energética a nivel nacional, así como de las políticas y acciones complementarias (ayudas, incentivos fiscales, estímulos desde el sector público, etc.) orientadas a la mejora de los segmentos menos eficientes del parque inmobiliario.

Recomendación 1. Aumento de confianza en los programas de ayudas (GTTI, GTTCCAA)

Continuidad de los programas de ayudas con una visión a largo plazo y sin interrupciones, aumentando la confianza y la credibilidad de estas en la ciudadanía. Unificando los criterios entre las subvenciones de distintas administraciones y simplificando las convocatorias de subvenciones, otorgando un margen de maniobra suficiente.Este aspecto, junto con una reducción significativa de la burocracia en la tramitación de ayudas, facilitaría el acceso y agilizaría los procesos.

Recomendación 2. Facilitar vías de financiación para los proyectos prioritarios (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Es necesario incrementar las ayudas para la renovación y descarbonización de la calefacción y refrigeración en edificios, abarcando no solo los edificios emblemáticos sino también aquellos de menor relevancia.Las subvenciones para la descarbonización de calefacciones centralizadas o de barrio deben estar vinculadas a otras prioridades vecinales, como la mejora de la accesibilidad, para asegurar un enfoque integral y alineado con las necesidades comunitarias.Todo ello, incluyendo como prerrequisito la actualización de instalaciones eléctricas de las viviendas en las ayudas para la descarbonización y electrificación.

Recomendación 3. Promover medidas fiscales en ambos sentidos (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Dando continuidad a las desgravaciones fiscales para quienes generen ahorros energéticos y hagan uso de energía limpia, pero por otro lado gravando con impuestos especiales el suministro de combustibles fósiles a edificios.

Recomendación 4. Creación de una base de datos única y actualizada del parque público y privado (GTTI, GTTCCAA)

Actuar desde la administración para disponer de un sistema centralizado de información energética y de inventarios (como la plataforma SIGEAGE[16]), que permita monitorizar

16 Plataforma SIGEEAGE | IDAE

consumos, certificaciones y actuaciones de rehabilitación en todo el territorio.

Recomendación 5. Coordinación interadministrativa para evitar duplicidades (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Unificar los distintos programas e instrumentos de las AAPP para evitar la dispersión de esfuerzos y de información, especialmente en materia de rehabilitación de edificios públicos y seguimiento de los objetivos del 3 % anual.

Recomendación 6. Integrar criterios de patrimonio y paisaje en las políticas de eficiencia energética (GTTI)

Conciliar la conservación del patrimonio con la transición energética, mediante protocolos específicos (como el Libro verde para la gestión sostenible del patrimonio cultural17) y la promoción de Comunidades Energéticas adaptadas a conjuntos históricos.

2 FOMENTO DE LA RENOVACIÓN EN PROFUNDIDAD DE LOS EDIFICIOS EN UNA O VARIAS ETAPAS.

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado al impulso de la renovación en profundidad del parque edificado, tanto mediante intervenciones integrales en una única fase como a través de procesos planificados en varias etapas sucesivas.

Los distintos grupos de trabajo coincidieron en la importancia de promover actuaciones de rehabilitación que conduzcan, de manera progresiva o inmediata, a niveles elevados de eficiencia energética y reducción de emisiones, en coherencia con los objetivos de descarbonización a 2050. Se subrayó la necesidad de que los proyectos, incluso cuando se desarrollen por fases, respondan a estrategias de renovación integral previamente definidas, garantizando la coherencia técnica, económica y funcional de las actuaciones.

Recomendación 1. Creación de un registro digital nacional del libro del edificio (GTTCCAA)

Unificando la recogida de datos entre CC.AA. y la creación de borradores de Pasaportes de Renovación para la mayoría de las viviendas, siguiendo la EPBD.

Recomendación 2. Mejorar la coordinación entre políticas energéticas, sociales y de salud (GTTCCAA, GTTEELL)

Integrar los criterios de salud pública, pobreza energética y eficiencia energética, promoviendo rehabilitaciones que mejoren la calidad del ambiente interior y reduzcan los riesgos para la salud asociados al calor, la contaminación o el amianto.

17 Libro verde para la gestión sostenible del patrimonio cultural | Ministerio de Cultura

Recomendación 3. Promover itinerarios de renovación planificados y técnicamente coherentes (GTTEELL)

Fomentar que los edificios que no puedan alcanzar de inmediato los estándares de eficiencia requeridos puedan acogerse a itinerarios de renovación por fases, definidos en un plan previo de actuaciones que asegure la coherencia técnica, económica y funcional entre etapas.

Recomendación 4. Vincular los incentivos financieros a la profundidad de la rehabilitación (GTTEELL, GTTAS)

Promover que los programas de ayudas y deducciones fiscales establezcan escalas de apoyo en función del nivel de mejora energética alcanzado, de forma que se premie la renovación profunda frente a la parcial y se incentive la continuidad del proceso en sucesivas etapas.

Recomendación 5. Desarrollar guías y herramientas de planificación para propietarios y técnicos (GTTCCAA, GTTEELL)

Elaborar guías técnicas nacionales y herramientas digitales que faciliten la planificación de intervenciones escalonadas, incluyendo estimaciones de ahorro, costes, compatibilidad de medidas y retorno de la inversión.

Recomendación 6. Impulsar la coordinación entre políticas de eficiencia, accesibilidad y calidad arquitectónica (GTTCCAA, GTTEELL)

Los expertos coincidieron en que las rehabilitaciones profundas deben abordarse con un enfoque integral, integrando accesibilidad, habitabilidad, seguridad y calidad arquitectónica, para maximizar el impacto social y ambiental de cada intervención.

Recomendación 7. Garantizar la calidad y el seguimiento a largo plazo de las actuaciones (GTTEELL)

Reforzar los mecanismos de verificación y mantenimiento post-intervención, asegurando que las mejoras energéticas alcanzadas se mantengan en el tiempo y se monitoricen mediante indicadores comunes (consumo, confort, emisiones, etc.).

Recomendación 8. Fomentar la capacitación profesional para la gestión de proyectos por etapas (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Formar técnicos y gestores especializados en estrategias de rehabilitación progresiva, que puedan diseñar y coordinar proyectos complejos en distintas fases de ejecución.

Recomendación 9. Definir un modelo de pasaporte digital interoperable y estandarizado (GTTI, GTTCCAA)

Desarrollar un pasaporte de renovación digital vinculado al CEE y a los registros autonómicos, de modo que toda la información del edificio (estado inicial, intervenciones realizadas y previstas, indicadores energéticos…) sea trazable y actualizable.

Recomendación 10. Utilizar el pasaporte como herramienta de planificación y seguimiento (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

El pasaporte debe servir como instrumento práctico para propietarios y técnicos, permitiendo planificar las etapas de rehabilitación, estimar ahorros, identificar ayudas disponibles y hacer un seguimiento transparente del progreso hacia el estándar de ECE.

Recomendación 11. Integrar el pasaporte con los sistemas de financiación y ayudas públicas (GTTI, GTTCCAA)

Impulsar que las convocatorias de ayudas a la rehabilitación reconozcan o incluso condicionen el acceso a financiación a la existencia de un pasaporte de renovación, facilitando así la coordinación entre planificación técnica y apoyo económico.

Recomendación 12. Incluir información social y de salud cuando sea relevante (GTTAS)

Promover que el pasaporte también incorpore indicadores complementarios relacionados con la pobreza energética, confort térmico y calidad del ambiente interior, reforzando su valor social.

3 CAPACITACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS COLECTIVOS VULNERABLES Y MITIGACIÓN DE LA POBREZA ENERGÉTICA

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado a reforzar la protección de los colectivos vulnerables y a promover la mitigación estructural de la pobreza energética, en coherencia con los objetivos de equidad social y cohesión territorial.

Los distintos grupos de trabajo coincidieron en la necesidad de abordar la pobreza energética desde una perspectiva integral, combinando medidas de apoyo económico y social con actuaciones de mejora de la eficiencia energética en las viviendas. Se subrayó que la reducción sostenida de los costes energéticos de los hogares vulnerables requiere intervenciones que vayan más allá de la asistencia temporal, priorizando la rehabilitación energética y la mejora de las condiciones de habitabilidad.

Recomendación 1. Vehicular parte de las subvenciones de la renovación a través de bolsas de vivienda y entidades sociales (GTTAS)

Con ello se incentiva la renovación y se amplía el mercado de vivienda en alquiler social. La colaboración con las entidades que gestionan parques de vivienda (SOCIMIs sociales, ONGs, empresas públicas de vivienda…) permite generar confianza en barrios y hogares vulnerables.

Recomendación 2. Establecer un sistema progresivo de ayudas para hogares o barrios vulnerables (GTTEELL, GTTAS)

Las subvenciones públicas deben enfocarse en los hogares vulnerables, con reserva de fondos en los programas para estas situaciones. Para facilitar su aplicación se recomienda definir segmentos de población según criterios socioeconómicos y otorgar

ayudas progresivamente, llegando a cubrir el 100% en los casos de mayor vulnerabilidad.

Recomendación 3. Creación de canales específicos en la promoción de la renovación en entornos vulnerables; diseñando herramientas de ayudas, financiación, gestión y acompañamiento que respondan a las distintas realidades que afrontan los hogares en situación de vulnerabilidad (GTTEELL, GTTAS)

Distintas necesidades requieren distintas soluciones, y de un esfuerzo mayor en todo el acompañamiento del proceso, desde la diagnosis hasta el fin de la obra, así como un acompañamiento para la medición de los resultados.

Recomendación 4. Promover medidas que tengan un impacto estructural y a largo plazo (GTTEELL, GTTAS)

Medidas como priorizar la renovación de los edificios que tengan el peor rendimiento energético garantizando unas intervenciones mínimas, o, la implementación de indicadores para la mejora en el confort del usuario.

Recomendación 5. Creación de alianzas multi-gobernanza para hacer frente a la pobreza energética (GTTAS)

Estas alianzas multi-gobernanza permitirán una mejora y más eficiente distribución de los fondos disponibles; realizando diagnósticos transversales desde la escala municipal y priorizando intervenciones a escala de barrio, que permitan detectar las zonas más vulnerables que han de ser priorizadas desde la intervención pública y ayuden a cohesionar las comunidades existentes.

Recomendación 6. Refuerzo de los mecanismos de financiación pública a los hogares afectados por pobreza energética (GTTEELL)

Es importante garantizar que los grupos vulnerables tienen acceso a la financiación, las ayudas o las subvenciones adecuadas, vinculadas a unas ganancias energéticas mínimas, y de facilitar el acceso a préstamos bancarios asequibles o a líneas de crédito específicas.

Recomendación 7. Incluir la seguridad en los casos de actuación sobre pobreza energética (GTTEELL)

Las instalaciones eléctricas de los hogares vulnerables son las que están más obsoletas y tienen más riesgos de provocar accidentes, en particular la actualización de las instalaciones eléctricas en los procesos de renovación de estas viviendas, especialmente en viviendas construidas antes de 2002.

Recomendación 8. Implementar herramientas de apoyo para la diagnosis y ejecución de la renovación en hogares vulnerables (GTTEELL)

Visores web, One-Stop-Shop / ventanillas únicas proactivas y promover indicadores de medidas pasivas como clave para la lucha contra la pobreza energética.

Recomendación 9. Formación de los técnicos y trabajadores que están en contacto directo con las personas en riesgo de pobreza energética, así como la formación y alfabetización energética, financiera y digital de las personas en riesgo de vulnerabilidad (GTTEELL, GTTAS)

Es necesario la existencia de perfiles más dinámicos en la atención a la ciudadanía, Ventanillas únicas para la eficiencia energética de los edificios proactivas, ventanillas únicas u oficinas de barrio que pudieran tener el rol de promotor.

Recomendación 10. La promoción e implementación de nuevas medidas legislativas e inclusión de nuevos parámetros serán imprescindibles para que todo ello se lleve a cabo (GTTEELL, GTTAS)

Medidas normativas que eviten la gentrificación, promuevan la salud y el confort de los usuarios, salvaguarden a los más vulnerables, regulen aspectos relacionados con el régimen de tenencia de propiedad, o limiten el uso de aquellas viviendas que han recibido subvenciones a uso a residencial, protegiendo y evitando que se puedan convertir en vivienda turística.

Recomendación 11. Planificación de la renovación, priorizando las áreas urbanas o rurales más vulnerables desde el punto de vista socioeconómico y del entorno construido (GTTEELL, GTTAS)

Es imprescindible un buen diagnóstico; identificar barrios y ámbitos prioritarios, y volcar los datos y la información territorializada a escala barrio o sección censal. Identificar viviendas (sean sociales o privadas) en las que habitan familias en situación de pobreza energética y dirigir las ayudas y actuaciones a los afectados.

Recomendación 12. Se deben tratar las comunidades y familias vulnerables a partir de canales y ayudas específicas (GTTEELL, GTTAS)

En comunidades no vulnerables con perfiles vulnerables, se requiere apoyo específico mediante garantías financieras y seguridad bancaria, canalizando la financiación a través de entidades bancarias, sin evaluar individualmente a cada vecino, y asegurando la inclusión de todo el sector poblacional.

4 VENTANILLAS ÚNICAS DEDICADAS AL ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado al desarrollo y consolidación de ventanillas únicas dedicadas al asesoramiento integral en materia de rehabilitación energética y renovación del parque edificado.

Los distintos grupos de trabajo coincidieron en la relevancia de estas estructuras como herramientas clave para facilitar la toma de decisiones por parte de la ciudadanía, las comunidades de propietarios y los agentes del sector, ofreciendo acompañamiento técnico, administrativo y financiero a lo largo de todo el proceso de rehabilitación.

Recomendación 1. Creación de un sistema de gobernanza multinivel, estableciendo una colaboración efectiva entre distintos niveles de la administración (GTTCCAA, GTTEELL)

Para un adecuado funcionamiento de las ventanillas únicas es necesaria la creación de un sistema de gobernanza multinivel que coordine el PNRE con el PEV y el Plan Social para el Clima (PSpC).Además, a nivel municipal se recomienda impulsar una entidad metropolitana que apoye la coordinación operativa y funcional y la elaboración de Planes Integrales Municipales que aborden todos los aspectos técnicos y urbanísticos necesarios para acometer las actuaciones previstas. Este plan deberá desarrollarse para cada área definida y contar con la financiación adecuada que permita ejecutar los programas de manera eficaz y coordinada.

Recomendación 2. Creación de un observatorio o ente de coordinación metropolitana para aunar esfuerzos (GTTCCAA, GTTEELL)

Para un adecuado funcionamiento de las ventanillas únicas se recomienda la creación de un observatorio o ente de coordinación metropolitana, que permita organizar y coordinar los esfuerzos realizados por los distintos niveles de la administración, para la creación de la red de Ventanillas únicas para la eficiencia energética le los edificios.

Recomendación 3. Conectar los CAE con las Ventanillas únicas para la eficiencia energética de los edificios (GTTCCAA)

Promover los CAE como herramientas de financiación, otorgando a las Ventanillas únicas para la eficiencia energética le los edificios la capacidad de actuar como sujetos delegados, dándoles mayor capacidad operativa y mayor retorno económico.Además, se propone aplicar la monetización de los CAE durante toda la vida útil de la actuación (modelo francés) para incentivar la inversión y monetizando también las mejoras en confort, no solo los ahorros energéticos.

Recomendación 4. Despliegue territorial (GTTCCAA, GTTEELL)

La AGE no puede abarcar todo el territorio por sí sola, por lo que es necesario articular una red de oficinas públicas y colaborativas (con o sin ánimo de lucro) adaptadas a cada contexto. La colaboración público-privada es clave. La colaboración entre administraciones, colegios profesionales, agentes privados y entidades del tercer sector resulta clave, especialmente en territorios donde se requiere un mayor impulso público. Las fundaciones como parte de una colaboración público-privada pueden tener un posible rol dentro de los modelos de oficinas. En función de su modelo de implantación las oficinas deberían poder ser: (1) permanentes y/o territoriales, o, (2) itinerantes o flexibles según demanda.Y en función de su modelo u orientación empresarial las oficinas deberían poder ser: (1) públicas sin interés económico, o, (2) con interés empresarial o vinculadas a grandes operaciones.

Recomendación 5. Presupuesto para la superación de la barrera geográfica, con espacios financiados a largo plazo para la implementación de las ventanillas únicas u otros mecanismos (GTTCCAA, GTTEELL)

Un presupuesto que permita abarcar todo el ámbito geográfico, disponer de personal para realizar visitas directas a los barrios prioritarios, puerta a puerta, colaborando con los agentes comunitarios locales.Que instaure una financiación estructurada complementaria a las subvenciones, para la financiación de los costes de implementación y operativos

de las Ventanillas únicas para la eficiencia energética de los edificios, que debe ser estatal y/o autonómica, a largo plazo y a fondo perdido. En todo caso, es indispensable la disponibilidad de locales propios para la creación de las Ventanillas únicas, lo que implica cooperación interadministrativa territorial.

Recomendación 6. Desde el sector público, involucración activa en la gestión de la renovación actuando como agente rehabilitador (GTTCCAA, GTTEELL)

Es Imprescindible una asistencia global a hogares, empresas y profesionales en las distintas etapas. Por ello, se recomienda que este acompañamiento:Sea integral. La entidad pública debe actuar como un ente neutral que de seguridad a la ciudadanía y ofrezca un acompañamiento completo durante todo el proceso.Cuente con personas referentes permanentes que acompañen al usuario desde el primer contacto y durante todo el itinerario, garantizando una atención continua, cercana y personalizada. De apoyo a comunidades de vecinos, personas individuales y administradores.

Recomendación 7. Reconocimiento previo del territorio, implementando programas y acciones de acción proactiva, para una diagnosis real y precisa (GTTEELL, GTTAS)

La estrategia para llegar a la población más vulnerable se basa en el conocimiento previo del territorio y en una atención itinerante y proactiva, desplazándose por la ciudad y trabajando directamente con vecinos, comunidades y gestores para superar barreras geográficas y facilitar el acceso a las ayudas.

Recomendación 8. Creación de canales específicos de comunicación y sensibilización, ofreciendo una atención inclusiva y cercana, garantizando que todas las personas puedan completar el proceso sin dificultades (GTTAS)

Las Ventanillas únicas deben garantizar una atención accesible que facilite todo el proceso para la ciudadanía, utilizando un lenguaje sencillo, claro e inclusivo adaptado a las necesidades de las personas destinatarias, Asegurando que la información y los canales estén disponibles cuando las personas los necesiten.La oficina debe brindar formación y apoyo técnico a la ciudadanía, a los profesionales y a los equipos de arquitectura encargados de la tramitación, en coordinación con comunidades de propietarios y administraciones de fincas

Recomendación 9. Estrategia de difusión inclusiva (GTTCCAA, GTTEELL)

Entendiendo que la rutina y repetición son clave para que la información llegue a las personas: no basta con que esté disponible, hay que acercarla activamente, y usar canales variados y accesibles para llegar a toda la población: digitales, en papel, presenciales, actividades, medios de comunicación tradicionales, etc.

Recomendación 10. Agente territorial (GTTCCAA, GTTEELL)

Creación de la figura de agente territorial que proporcione un modelo operativo y una infraestructura básica para las oficinas.

5 NUEVO MODELO ENERGÉTICO

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo desarrollado para el establecimiento de un nuevo modelo energético nacional, en coherencia con los objetivos de descarbonización, independencia energética y sostenibilidad económica a largo plazo.

Recomendación 1. Impulso mediante incentivos financieros (GTTI)

Incentivos fiscales y subvenciones para actuaciones de descarbonización en calefacción y ACS.

Recomendación 2. Apoyo institucional y político a las energías renovables (GTTAS)

Política de impulso a las energías renovables: apuesta clara y firme por las energías renovables como eje central del nuevo modelo energético.

Recomendación 3. Apoyo financiero a proyectos que utilicen energías renovables (GTTI, GTTEELL, GTTAS)

Apoyo económico a proyectos que no solo buscan reducir el consumo, sino también asegurar una obtención limpia de la energía.

Recomendación 4. Mejoras de coordinación interadministrativa (GTTI, GTTEELL)

Con el objeto de evitar fallos graves en la coordinación interadministrativa (licencias, tiempos, resoluciones).

Recomendación 5. Mejora de las soluciones técnicas disponibles (GTTAS)

Reforzar los sistemas disponibles para hacer frente a barreras técnicas como:Mejora de las soluciones disponibles ya que, en el momento actual, no siempre es técnicamente viable lograr una descarbonización total.Freno de la ausencia o debilidad de medidas pasivas (como el aislamiento térmico) antes de implementar sistemas activos de climatización.Consideración en la planificación que la alta demanda energética exige redes que sean capaces de soportar las potencias necesarias; además la estacionalidad de la producción renovable obliga a buscar soluciones para el almacenamiento a largo plazo (pérdidas por transporte, almacenaje y conversión).Mejora de las instalaciones eléctricas no actualizadas y poco flexibles que impiden la transición energética a un modelo descarbonizado ya que limitan el aumento de instalaciones que se basan en electricidad.

Recomendación 6. Refuerzo del marco normativo (GTTI, GTTEELL)

Reforzar el marco normativo existente, para mejorar, entre otros aspectos:El desarrollo de los derechos energéticos.Claridad y accesibilidad del marco regulatorio para las Comunidades Ciudadanas de Energía (CCEE). Con definiciones más completas y registro sobre Comunidades Energéticas.Reducción de barreras e inconvenientes legales para la formalización de convenios y contratos vinculados a proyectos energéticos. Disminución

de barreras burocráticas para el autoconsumo por parte de las distribuidoras.Aumento de la regulación con respecto a la flexibilidad de la demanda y los mercados de capacidad para el almacenamiento.Limitación de las barreras y dificultades existentes en edificios de propiedad horizontal.

Recomendación 7. Preparación de las infraestructuras eléctricas actuales (GTTI, GTTEELL)

La transición energética se asentará en la electrificación, por ello es imprescindible preparar las infraestructuras eléctricas actuales para satisfacer las nuevas demandas.La capacidad de las instalaciones eléctricas de las viviendas y edificios para asumir esta transición energética es esencial. Es muy relevante no olvidar la instalación eléctrica en los planes estratégicos para la descarbonización.

Recomendación 8. Fomentar la reducción de la demanda energética (GTTI, GTTEELL, GTTAS)

Antes de descarbonizar los sistemas de climatización, es fundamental priorizar la renovación energética integral para reducir al máximo la demanda energética sin afectar el confort. Esta reducción de demanda debe ser un paso obligatorio, al igual que la accesibilidad universal y, una vez conseguida, se podrá cubrir con sistemas sostenibles como el autoconsumo o la energía fotovoltaica. Ya con la demanda reducida, se podrán dimensionar de manera correcta los nuevos equipos de climatización.Además, la eficiencia energética debe garantizar siempre la salud y el confort de los usuarios, garantizando tanto la calidad del aire como la temperatura adecuadas, incluso si esto implica un aumento de la demanda energética, como en el caso de la refrigeración, situando estos criterios como prioridad central en cualquier proceso de renovación energética.

Recomendación 9. Refuerzo de la medición de emisiones (GTTI)

Implementar la medición de las emisiones de gases de efecto invernadero durante todo el ciclo de vida del edificio y que esta evaluación incorpore también las instalaciones. Incorporar esta medición de impacto ambiental en la promoción de estudios previos de la viabilidad económica y física de nuevas instalaciones, además de la viabilidad de adaptación de sistemas existentes será clave para la consecución de los objetivos. Esto evita la incertidumbre y promueve una planificación adecuada de las intervenciones.

Recomendación 10. Centralización de sistemas de calefacción y refrigeración (GTTI, GTTEELL, GTTAS)

Fomentar la centralización de los sistemas de calefacción y refrigeración en procesos de renovación energética en climas adecuados y viables, ya que esta estrategia facilita su descarbonización y mejora tanto la viabilidad técnica como económica de las actuaciones.Todo ello, apoyado por un acompañamiento técnico a comunidades de propietarios desde entidades públicas (Ayuntamientos u oficinas técnicas) para asegurar cumplimiento normativo y eficiencia.

Recomendación 11. Estudio de viabilidad técnica del aprovechamiento de infraestructuras existentes para nuevos suministros (GTTI, GTTEELL, GTTAS)

Un ejemplo es el aprovechamiento de la infraestructura operativa, segura y preparada de distribución de gas para transportar biometano, que puede llegar a ser una vía económica, eficiente y rápida de implementar, que evita inversiones duplicadas en

nuevas infraestructuras.Aun así, deben tenerse en cuenta en el estudio el impacto de las externalidades de su implementación, como la necesidad de producción de los desechos o el transporte de estos.

Recomendación 12. Impulso del Sistema de Certificados de Ahorro Energético (CAE) como herramienta clave para la financiación (GTTI, GTTAS)

Apoyando la agregación, especialmente en el sector residencial donde todavía hay poca aportación. El sistema CAE está ya establecido y es una referencia oficial, aunque aún tiene barreras (ahorro limitado a un año y no al ciclo de vida de la medida, no ponderación del aspecto social...). Es clave la ampliación de su monetización a todo el ciclo de vida útil del sistema implementado.

Recomendación 13. Creación de mecanismos para fomentar la flexibilidad dentro del sistema energético descentralizado (GTTAS)

Un ejemplo son los mercados locales de energía, que ayudan a que los edificios puedan participar en mercados de flexibilidad.

Recomendación 14. Integrar la renovación de los sistemas eléctricos y de automatización en las ayudas públicas (GTTEELL, GTTAS)

Las intervenciones integrales deben fomentar la renovación de los sistemas eléctricos y de automatización para facilitar la gestión flexible de la demanda, la electrificación, la integración del autoconsumo y el vehículo eléctrico.

Recomendación 15. Incorporar incentivos fiscales y financieros a la rehabilitación baja en carbono (GTTAS)

Introducir bonificaciones en el IBI, incentivos fiscales o líneas de financiación específicas para edificios rehabilitados con materiales tradicionales o de baja huella de carbono, fomentando además soluciones pasivas y locales.

6 FOMENTO DE ENFOQUES POR DISTRITOS Y BARRIOS Y DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE RENOVACIÓN POR DISTRITOS

El presente apartado recoge las principales aportaciones formuladas en el marco del proceso participativo orientado a definir estrategias y mecanismos para el impulso de enfoques de renovación integral a escala de distrito o barrio.

Recomendación 1. Impulso de las Comunidades Energéticas (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Desarrollo de legislación y líneas de subvenciones (estatales y autonómicas) para Comunidades Energéticas. En concreto, se han desarrollado marcos normativos y líneas de ayuda específicas para impulsar proyectos y Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC), no obstante, son necesarias más iniciativas de apoyo a la creación de Comunidades

Energéticas Locales (CEL) por parte de gobiernos municipales y entidades locales.

Recomendación 2. Impulso a la participación ciudadana y al conocimiento (GTTCCAA, GTTEELL)

Impulso ciudadano de las CEL para hacer crecer el interés y la participación activa de la ciudadanía en la creación y gestión de estas comunidades.Mejora del conocimiento por parte de la ciudadanía para mayor comprensión del papel de las Comunidades Energéticas en la transición energética.

Recomendación 3. Refuerzo de los mecanismos de seguimiento de las Comunidades Energéticas (GTTCCAA, GTTEELL)

Creación de oficinas de gestión y seguimiento personalizado de las Comunidades Energéticas que lo soliciten.

Recomendación 4. Impulsar mecanismos de financiación y programas de subvención coordinados entre los niveles estatal, autonómico y local (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Se requiere una financiación estable y a largo plazo que garantice la continuidad tanto de las actuaciones técnicas como de los procesos de acompañamiento en los proyectos que promuevan las Comunidades Energéticas.

Recomendación 5. Impulso a las OTC (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Obtener líneas de financiación que permitan mantener y fortalecer la labor de las OTC en la formación de la población, así como en el asesoramiento, la concienciación y el apoyo en la tramitación de ayudas.

Recomendación 6. Protocolo de viabilidad para el diseño de las Comunidades Energéticas (GTTCCAA, GTTEELL)

Desarrollo de un protocolo de viabilidad que tenga en cuenta:La idoneidad del modelo de redes de calor a nivel de barrio o distrito en contextos con baja demanda térmica. Dado que su rentabilidad económica puede ser limitada, se propone incorporar criterios que valoren adecuadamente sus beneficios ambientales en la evaluación y toma de decisiones.La identificación y aprovechamiento de fuentes de energía residual para su uso en redes de distrito.La existencia de otras fuentes de energía renovable, como la microeólica, realizando estudios de viabilidad para evaluar su potencial.Un enfoque integral de la red eléctrica, similar al de la red de agua, incorporándola desde las fases iniciales del planeamiento urbano.La optimización de uso de redes existentes, con el objetivo de aprovechar mejor las instalaciones ya disponibles.

Recomendación 7. Estandarización del modelo y la forma jurídica de las Comunidades Energéticas (GTTCCAA, GTTEELL)

Con el objetivo de ofrecer mayor seguridad y claridad a los usuarios, se propone mejorar el marco normativo para facilitar su desarrollo, simplificar los procedimientos de creación y funcionamiento, aclarar el proceso de participación de los municipios y eliminar las barreras jurídicas que dificultan la implicación de las administraciones locales.

Recomendación 8. Fortalecimiento de la gobernanza multinivel e interdepartamental para una acción pública coordinada y eficaz (GTTCCAA, GTTEELL)

Con el objetivo de avanzar hacia una gestión pública más coherente, eficiente y adaptada a la complejidad de las intervenciones a escala de barrio, se propone reforzar la gobernanza multinivel e interdepartamental, articulando mecanismos estables de colaboración entre administraciones y dentro de las estructuras de gobierno, mediante:Rediseño y modernización de las plataformas administrativas (automatización de expedientes, seguimiento de intervenciones, soporte técnico a los equipos locales y supramunicipales, etc.).Coordinación eficaz entre niveles de gobierno (estatal, autonómico y local). Refuerzo de la coordinación interdepartamental dentro de cada administración.Creación y consolidación de espacios de trabajo conjuntos (mesas interdepartamentales y multisectoriales).Aprovechamiento de marcos estratégicos como vectores de gobernanza colaborativa; ejemplos de ellos, pueden citarse la Agenda Urbana, los planes locales de vivienda o los fondos europeos.

Recomendación 9. Definición clara y fortalecimiento de competencias municipales (GTTEELL)

Para garantizar el liderazgo y la participación de los ayuntamientos en la renovación integral de barrios, se recomienda revisar la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local, para otorgar a los municipios competencias claras y ampliadas en la planificación, promoción y gestión de actuaciones urbanas complejas a escala de barrio, abarcando aspectos clave como eficiencia energética, vivienda, movilidad, infraestructuras verdes o participación ciudadana.

Recomendación 10. Crear alianzas e implicar a todos los actores locales relevantes (GTTAS)

Para asegurar el éxito de la regeneración de barrios, es fundamental identificar y articular la participación de los actores clave de la administración pública, sector financiero, sector social y comunitario, medios de comunicación, profesionales técnicos y consultores, sector de la construcción e industrial y sector de distribución y gestión energéticas.

Recomendación 11. Financiación adecuada y coordinada para la rehabilitación y reurbanización urbana (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Se propone establecer un sistema de financiación suficiente, específico y coordinado entre los distintos niveles de gobierno que permita: Establecer líneas de financiación diferenciadas, evitando que los fondos destinados a la reurbanización resten recursos a la rehabilitación de edificios.Ampliar los incentivos económicos y beneficios fiscales dirigidos a la ciudadanía, para fomentar actuaciones más ambiciosas en eficiencia energética, accesibilidad y conservación del parque residencial.Reforzar el apoyo económico desde administraciones autonómicas y provinciales, proporcionando recursos técnicos y financieros a los municipios.Recuperar y consolidar programas públicos estables que garanticen financiación suficiente para la transformación urbana integral.Coordinar las distintas fuentes de financiación disponibles.

Recomendación 12. Desarrollo de medidas financieras económicas y fiscales para impulsar intervenciones a escala de barrio (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Para escalar las actuaciones, se propone una batería de medidas financieras y fiscales orientadas a movilizar inversión privada, proteger a los hogares vulnerables y garantizar la sostenibilidad del gasto público:Financiación 0% a través de colaboración público-privada. Las entidades financieras pueden ofrecer préstamos sin coste para el beneficiario, gracias a que están respaldados por fondos públicos. Creación de un instrumento de préstamo social para hogares vulnerables. Creación de un fondo municipal de ayudas extraordinarias para situaciones de vulnerabilidad, a partir de los ingresos provenientes del cobro de las licencias de obra del ámbito, con posibilidad de ser complementado o acompañado por instrumentos de apoyo financiero, técnico o institucional.Creación de un fondo rotatorio destinado a la rehabilitación de viviendas en situación de vulnerabilidad, cuya devolución solo se activa en el momento de la venta del inmueble. Fiscalidad verde y progresiva. Introducción de un sistema de ajuste del IBI según la eficiencia energética de los edificios.Exención fiscal total de las ayudas.Aprovechamiento de recursos, instrumentos y alianzas promovidas por la Plataforma Nacional de la Coalición Europea para la Financiación de la Eficiencia Energética.Revisión urgente de proyectos bloqueados y fondos no ejecutados.

Recomendación 13. Incrementos de edificabilidad como vía de financiación de la rehabilitación energética (GTTCCAA, GTTEELL)

Para facilitar la rehabilitación energética sin depender exclusivamente de subvenciones públicas, se propone permitir incrementos de edificabilidad controlados, vinculados directamente a mejoras de eficiencia energética. Esta medida favorece la participación del sector privado, mejora el parque edificado y puede contribuir a aumentar la oferta de vivienda en zonas tensionadas.

Recomendación 14. Rehabilitación con impacto: una cartera urbana equilibrada (GTTAS)

Para acelerar la rehabilitación energética a escala de barrio, se propone estructurar carteras urbanas de intervención que combinen proyectos rentables, como instalaciones de energía compartida o rehabilitación de edificios, con otros esenciales, pero menos lucrativos, como infraestructuras verdes o actuaciones sociales. Este enfoque permite que las intervenciones más viables económicamente contribuyan a financiar aquellas necesarias para la resiliencia urbana, la cohesión social y la sostenibilidad ambiental. Se trata de usar lo financiable para hacer posible lo esencial.

Recomendación 15. Apoyo a la elaboración de planes estratégicos multiescalares como base para una planificación eficaz (GTTAS)

Promover la elaboración de planes estratégicos previos, coherentes y coordinados entre escalas, como herramienta fundamental para anticipar, programar y priorizar intervenciones antes de la disponibilidad efectiva de fondos. El objetivo es evitar la pérdida de oportunidades derivadas de una planificación reactiva o fragmentada. Estos planes deben articularse jerárquicamente, asegurando coherencia entre el PNRE, los planes autonómicos, los municipales y los de ámbito vecinal.

Recomendación 16. Diagnóstico integral y planificación adaptada para la regeneración a escala de barrio (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Capturar las oportunidades que ofrece cada barrio es esencial, ya que esta escala permite diseñar modelos integrales de intervención que pueden replicarse y transferirse a otros entornos urbanos, acelerando así el ritmo de la renovación y el cumplimiento de los objetivos del PNRE.Cada barrio tiene un contexto único, por lo que toda intervención debe basarse en un análisis previo integral que identifique tanto los condicionantes como las oportunidades del entorno: condicionantes socioeconómicos, ambientales, características del parque edificado, infraestructuras y espacio público, etc.

Recomendación 17. Enfoque integral de la renovación urbana para un mayor impacto social y ambiental (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Promover un abordaje integral y transversal de la renovación urbana que no se limite a la eficiencia energética, sino que genere barrios más resilientes, saludables, inclusivos y sostenibles. Ámbitos de intervención que deben incorporarse: uso responsable de recursos y regeneración del parque existente, sistemas energéticos inteligentes y transición energética a escala de barrio, infraestructura verde, agua y biodiversidad, cohesión social y modelos de comunidad, mejora de la accesibilidad y calidad de vida en el parque residencial, etc.

Recomendación 18. Crear un catálogo público de casos de éxito en intervenciones a escala de barrio (GTTCCAA, GTTEELL)

Desarrollar un repositorio accesible y actualizado de ejemplos de éxito en regeneración de barrios a nivel estatal, con el fin de servir de referentes a la ciudadanía, facilitar la transferencia de conocimiento y acelerar la réplica de buenas prácticas. El objetivo es que este catálogo actúe como herramienta estratégica para inspirar, guiar y apoyar a responsables públicos, técnicos, comunidades y actores del mercado en la toma de decisiones e impulso de nuevas actuaciones.

Recomendación 19. Apoyo a la ejecución escalonada de los planes de renovación de barrios que permita generar modelos de referencia vecinal (GTTCCAA, GTTEELL)

Promover mecanismos que apoyen la planificación por fases, la financiación progresiva y acciones demostrativas, para crear intervenciones visibles que sirvan como referentes claros y tangibles, para impulsar la implicación ciudadana.

Recomendación 20. Refuerzo de la colaboración ciudadana para una planificación compartida y eficaz de la renovación a escala de barrio (GTTCCAA, GTTEELL, GTTAS)

Para impulsar una transformación urbana sostenible y justa, es necesario consolidar una relación más próxima y activa entre las AAPP y la ciudadanía. La participación ciudadana debe ser efectiva, significativa y vinculada a la planificación y ejecución de las políticas públicas.

Recomendación 21. Ejecución subsidiaria mediante un sistema de cooperación (GTTAS)

Se propone establecer un sistema de ejecución subsidiaria basado en la cooperación

entre AAPP, personas propietarias y otros agentes implicados. Este mecanismo permitiría a la administración intervenir directamente cuando quienes tienen la responsabilidad de actuar no puedan o no quieran hacerlo, garantizando así la realización de proyectos prioritarios de rehabilitación y mejora urbana. La ejecución subsidiaria implica que la administración asume la acción necesaria de forma temporal, recuperando posteriormente los costes.

Recomendación 22. Salvaguardas sociales en la rehabilitación energética a escala de barrio (GTTEELL, GTTAS)

Esta medida busca asegurar una transición justa, protegiendo a la población residente y evitando que la rehabilitación energética y la mejora urbana generen exclusión social. Para prevenir procesos de gentrificación y desplazamiento, es esencial aplicar mecanismos de protección social específicos cuando las intervenciones se realizan a nivel de barrio. Como ejemplos se plantean medidas como: crear zonas de conservación social; establecer programas de ayudas económicas; implementar un comité municipal de seguimiento; establecer fondos municipales específicos; etc.

Recomendación 23. Mejora del marco legal y operativo para la intervención en edificaciones ruinosas: hacia un modelo de rehabilitación obligatoria (GTTCCAA, GTTEELL)

Con el objetivo de abordar de forma eficaz la degradación del parque edificado, especialmente en contextos urbanos vulnerables o con fuerte deterioro estructural, se propone avanzar hacia un marco normativo más proactivo y operativo en torno a las edificaciones en situación de ruina.Este enfoque evita la inacción prolongada sobre edificios ruinosos y desbloquea situaciones de deterioro estructural crónico, favoreciendo la regeneración urbana y el aumento del parque de vivienda habitable.

7 MEJORA DE LOS EDIFICIOS DE ORGANISMOS PÚBLICOS

El presente apartado recoge las principales aportaciones formuladas en el marco del proceso participativo orientado a la definición de estrategias y medidas para la mejora del comportamiento energético y ambiental de los edificios pertenecientes a organismos públicos.

Los distintos grupos de trabajo coincidieron en señalar el papel ejemplarizante que debe desempeñar el sector público en la transición hacia un parque edificado de alta eficiencia energética y bajas emisiones. La mejora de los edificios públicos se considera, además, una oportunidad estratégica para demostrar la viabilidad técnica y económica de las intervenciones integrales de rehabilitación, así como para impulsar la innovación y el desarrollo de capacidades en el conjunto del sector.

Recomendación 1. Establecer una hoja de ruta para los edificios de vivienda de la administración pública (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Aunque existen ya distintas administraciones que han definido la estrategia para la renovación de su parque público, es necesario abordar y establecer las diferencias y particularidades en función de los distintos niveles de viviendas públicas en alquiler (alquiler de emergencia, social, accesible...).

Recomendación 2. Enfoque transversal de las renovaciones del parque público (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Más allá de la eficiencia energética y de las actuaciones basadas en la sustitución de los sistemas activos, es necesario incorporar la mejora del confort y la salud. Además, promover auditorías energéticas de largo alcance (sistemas pasivos y activos de los edificios) es un primer paso indispensable.

Recomendación 3. Promover la colaboración público-privada para la renovación del parque público (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Como mecanismo para superar la falta de dotación presupuestaria pública suficiente. Algunas medidas concretas para ello serían: establecer una desgravación fiscal de las actuaciones de renovación del parque de edificios públicos, crear la figura del gestor energético dentro de las administraciones locales, impulsar las Comunidades Energéticas con presupuesto asociado propio, etc.

Recomendación 4. Simplificación de burocracia administrativa (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

El exceso de burocracia en las licitaciones complica la gestión y cumplimiento de plazos. Los tiempos de la normativa y de los procesos administrativos no son los mismos, complicando de manera importante el avance de las actuaciones en la renovación y actualización de los edificios públicos.Por ello, se propone impulsar una simplificación burocrática que permita reducir la carga de trabajo no técnico de los técnicos municipales, reducir los tiempos en licitaciones de mejora de eficiencia energética y facilitar el cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público18 (LCSP).

Recomendación 5. Implementación de procesos administrativos que faciliten la trazabilidad del éxito de las actuaciones (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Poder trazar el resultado de las actuaciones realizadas es imprescindible para una diagnosis actualizada con datos reales del parque de edificios públicos. Es necesario reforzar los mecanismos que permitan realizar un seguimiento de todo el ciclo de vida del edificio, dando mucha más importancia al mantenimiento posterior, así como a la gestión.

Recomendación 6. Financiación para el mantenimiento y la actualización y revisión periódica de los edificios (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Es necesaria una financiación para la gestión de los datos de salida de la monitorización de los edificios. Sin ella, y sin una formación de los técnicos gestores del edificio, el esfuerzo realizado durante el proyecto (económico y técnico) no tiene recorrido y se pierde. Actualmente, solo suelen disponer de este tipo de financiación las grandes rehabilitaciones energéticas en períodos largos de tiempo.

Recomendación 7. Redacción de planes específicos para entornos catalogados (GTTI, GTTCCAA)

Deben contemplarse las especificidades de las edificaciones en entornos catalogados y protegidos para que no queden fuera de posibles líneas de financiación al no cumplir

18 Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

estrictamente todos los objetivos, tanto a nivel de medidas pasivas como activas.

Recomendación 8. Impulsar nuevas herramientas de financiación (GTTCCAA, GTTEELL)

Promover medidas legales para poder planificar una dotación presupuestaria, como mínimo, plurianual, para poder ejecutar las planificaciones en su totalidad. Además, promover e impulsar herramientas concretas que funcionen o hayan funcionado en el tiempo (como por ejemplo CAEs, Programa de Impulso a la Rehabilitación de los Edificios Públicos (PIREP)).

Recomendación 9. Impulso del autoconsumo en el parque público (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Incorporar en los proyectos el estudio y promoción de las instalaciones de autoconsumo, impulsando que el parque público participe en Comunidades Energéticas.

Recomendación 10. Formación para técnicos y políticos (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Formación con el objetivo de capacitar para la toma de decisiones a los técnicos y personal directivo de ayuntamientos, en concreto, de los que posean menos recursos. Estas formaciones promoverán el compartir experiencias y generar confianza suficiente para la réplica de las buenas prácticas existentes.

Recomendación 11. Desarrollo e implementación de una estrategia legislativa de introducción de criterios ambientales clara y coordinada (GTTI, GTTCCAA)

Crear una estrategia de incorporación de criterios ambientales en las licitaciones públicas que sirva de marco de referencia.Sensibilizar a los órganos de contratación sobre el valor estratégico de la contratación pública como herramienta para generar impacto positivo, especialmente en la compra pública de innovación para proyectos conjuntos (proyecto + obra).

Recomendación 12. Liderazgo institucional y cooperación interadministrativa (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Potenciar la función ejemplarizante de la AGE en materia de contratación pública ecológica y trasladarla al resto de AAPP.Fomentar la colaboración entre administraciones del mismo nivel, apoyándose en proyectos europeos y mecanismos de gobernanza horizontal para mejorar la coordinación y cooperación estatal.

Recomendación 13. Incentivos para fomentar la cooperación y el intercambio de buenas prácticas (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Ofrecer incentivos a técnicos públicos para compartir conocimientos, tales como: reconocimiento institucional y premios a buenas prácticas, evaluación positiva en proyectos colaborativos financiados o beneficios en acceso a formación y recursos especializados.

Recomendación 14. Asistencia técnica centralizada desde la AGE (GTTI)

Elaborar materiales de apoyo desde la AGE, y crear un repositorio accesible que incluya: guías prácticas, catálogo de cláusulas (jurídicas, técnicas y económicas), modelos de justificación, verificación y control contractual, modelos de pliegos, etc.

Recomendación 15. Establecimiento de criterios de adjudicación objetivos y verificables (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Priorizar criterios de adjudicación objetivos, cuantificables y medibles automáticamente, basados en indicadores claros y escalas de puntuación y minimizar el uso de criterios basados en juicios de valor.

Recomendación 16. Formación especializada y accesible para todos los actores implicados (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Impulsar programas formativos masivos, como: MOOCs (Massive Open Online Courses); vídeos explicativos o talleres prácticos; o la promoción de una formación multidisciplinar, presencial y aplicada (no solo documental), enfocada en la realidad profesional de los técnicos implicados en licitaciones.

Recomendación 17. Redes estables y repositorios para el intercambio de conocimiento (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Crear redes de intercambio estables y financiadas por presupuestos públicos para compartir experiencias, organizar talleres, asesorar y realizar estudios de mercado verde, como redes de compradores públicos verdes.Establecer un repositorio público para identificar grupos de trabajo e investigación, facilitando sinergias y colaboración entre técnicos e instituciones.

Recomendación 18. Armonización y clarificación normativa para facilitar la aplicación práctica (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Elaborar un modelo regulatorio que especifique los criterios aplicables en la contratación pública ecológica, incluyendo apoyo para identificar la legislación aplicable a nivel estatal y autonómico (LCSP y leyes sectoriales).Revisar la LCSP para flexibilizar la licitación y contratación conjunta de proyecto y obra como norma general, y no solo en casos excepcionales.

Recomendación 19. Flexibilización en los criterios de selección para fomentar la formación y capacitación (GTTI, GTTCCAA, GTTEELL)

Introducir mayor flexibilidad en los baremos de selección para aceptar formación no reglada, siempre que esté específicamente relacionada con la licitación pública, ampliando así las posibilidades de valorar capacidades técnicas vinculadas al objeto del contrato.

Recomendación 20. Promover una agencia o unidad estatal de gestión inmobiliaria pública (GTTI)

Promover la creación de una agencia centralizada de gestión y mantenimiento de edificios públicos, con criterios comunes de eficiencia, contratación y mantenimiento, reduciendo desigualdades entre ministerios.

8 MITIGACIÓN DE BARRERAS Y DEFICIENCIAS DEL MERCADO

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado a la identificación y mitigación de las barreras que limitan el despliegue de las actuaciones de renovación energética del parque edificado, así como a la corrección de las principales deficiencias estructurales del mercado.

Los diferentes miembros del grupo de trabajo coincidieron en la necesidad de abordar de manera integral los obstáculos que dificultan la dinamización del sector, entre los que destacan la falta de información y concienciación de los propietarios, la fragmentación de la oferta y la demanda, las dificultades de acceso a la financiación y la escasez de perfiles técnicos y profesionales especializados.

Recomendación 1. Creación de mesas de trabajo con expertos del sector, incentivando una labor activa de los actores del sector de la banca (GTTAS)

La EPBD recoge en su artículo 17.10 un marco global para la cartera inmobiliaria, que la Comisión adoptará mediante un acto delegado cuya publicación se espera en la segunda mitad de 2025. Este instrumento, aunque voluntario, pone a disposición de los bancos un estándar de cartera hipotecaria, para incentivar la labor activa de estas entidades en la promoción de la descarbonización (Mortgage Portfolio Standards, MPS, por su nombre en inglés).Una vez publicadas, se propone organizar mesas de trabajo entre los actores del sector de la banca para discutir la viabilidad e importancia de las MPS.

Recomendación 2. Explorar instrumentos innovadores para agregar la demanda (GTTAS)

Estos instrumentos permiten promover empleo justo y de mejor calidad al poner condiciones a empresas, para adjudicarse paquetes de viviendas a renovar.

Recomendación 3. Reforzar los Avales ICO (GTTAS)

El ICO puede jugar un papel más allá de los avales, canalizando inversión para la renovación a través de bancos minoristas.

Recomendación 4. Impulsar instrumentos que no limiten el acceso a la financiación a colectivos con dificultades de acceso al crédito (GTTAS)

Explorar instrumentos como fondos público-privados de impacto social o préstamos no bancarios retornables de devolución modulable, como herramientas para facilitar el acceso al crédito para la realización de renovaciones energéticas.

Recomendación 5. Impulso de instrumentos financieros ligados al ahorro energético (GTTAS)

Estos instrumentos financieros vinculan la financiación al resultado energético de la renovación, y son especialmente interesantes cuando la renovación tiene una componente energética importante, con un ahorro energético esperado alto. Los CAE o financiación mediante modelo ESE son ejemplos.

Recomendación 6. Impulso de instrumentos financieros ligados al inmueble (GTTAS)

El Programa para la Activación de Capital Ecológico en edificios (PACE) es un mecanismo de financiación vinculado al inmueble, donde los propietarios financian mejoras energéticas que se recobran junto al IBI, a través de una Prestación Patrimonial Pública no Contributiva (financiación 'on-tax'). Requiere de la triangulación de tres agentes: propietario, entidad financiera y hacienda municipal. Por otra parte, se está estudiando un mecanismo de financiación que se constituye sobre un bien inmueble y queda ligado a un derecho real denominado censo consignativo (artículo 1657 y siguientes del Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil19) que permite repagar al financiador los costes de rehabilitación a largo plazo.

Recomendación 7. Impulso de instrumentos financieros ligados a figuras urbanísticas (GTTAS)

La redensificación y el agotamiento de edificabilidad son dos estrategias urbanísticas que generan plusvalías que pueden destinarse a financiar la renovación de los barrios intervenidos. Este modelo se puede aplicar en barrios consolidados cuando la edificabilidad no esté agotada (concentrando la edificabilidad en una parcela y permitiendo que crezca verticalmente) o aumentándola. Para facilitar este modelo sería necesario realizar modificaciones en las leyes autonómicas del suelo y en la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal20 (LPH).

Recomendación 8. Facilitar mecanismos para evaluar el resultado de los proyectos financiados (GTTAS)

A fin de asegurar el impacto de sus inversiones, las entidades financieras deben contar con mecanismos que faciliten diagnosticar el desempeño energético de los edificios financiados. El seguimiento de la ejecución real de las obras, y de los consumos tras su finalización permitiría contrastar si se han alcanzado los objetivos. Además, el CEE (actualmente en revisión) es un instrumento clave, pero en muchas CC.AA. adolece de inspecciones que aseguren su calidad.

Recomendación 9. Reforzar los servicios de acompañamiento, vinculando las ayudas y financiación a figuras como el Agente Rehabilitador (GTTAS)

Al vincular las ayudas públicas a estas figuras se consigue facilitar su gestión, que queda encomendada a empresas y agentes con capacidad administrativa y técnica, y se impulsa las empresas y entidades de acompañamiento, dando mayor confianza y facilidad al ciudadano.

19 Real Decreto de 24 de julio de 1889 por el que se publica el Código Civil.
20 Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal.

Recomendación 10. Modificar la normativa bancaria Capital Requirement Regulation (CRR) o Reglamento (UE) n ° 575/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2013, sobre los requisitos prudenciales de las entidades de crédito y las empresas de inversión, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n ° 648/2012 Texto pertinente a efectos del EEE (GTTAS)

La financiación a comunidades de propietarios está demostrando ser extremadamente segura para la entidad crediticia, pues son los propios vecinos los que absorben las deudas del vecino moroso. Esto contrasta con los tipos que se ofrecen, que responden a los altos requisitos de capital exigidos por la normativa bancaria, la cual no reconoce el bajo riesgo de impago aún.Se recomienda revisar los requisitos de capital para este tipo de operaciones dado a su probado bajo riesgo de impago.

Recomendación 11. Modificación de la LPH para facilitar actuar frente a vecinos morosos (GTTAS)

Se debe reducir el riesgo de las comunidades de propietarios frente al impago de vecinos específicos cuando se pide un préstamo para la renovación. Actualmente los vecinos pagadores cubren solidariamente a los morosos. Establecer vías para facilitar la acción contra los morosos reduciría el riesgo de impago de cara a la comunidad de propietarios y para la entidad financiera. Esto crearía más confianza y facilitaría la toma de decisiones. Una posibilidad es facilitar la inscripción de la deuda en el Registro de la Propiedad (actualmente requiere de trámite judicial), pudiendo recobrar la comunidad la deuda cuando ocurra una transmisión inmobiliaria.

9 PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN, FORMACIÓN ESPECÍFICA, PERFECCIONAMIENTO Y RECICLAJE PROFESIONAL EN LOS SECTORES DE LA CONSTRUCCIÓN, LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado a reforzar la capacitación profesional y la cualificación técnica de los agentes implicados en la transición hacia un parque edificado más eficiente y sostenible.

Los distintos miembros del grupo de trabajo coincidieron en la importancia de consolidar un sistema formativo que responda a las nuevas demandas del sector, en particular en materia de construcción sostenible, eficiencia energética, gestión de la rehabilitación integral y despliegue de energías renovables en edificios. Se subrayó la necesidad de alinear las políticas educativas, laborales y de vivienda, de modo que la formación se convierta en un pilar estructural de las estrategias de renovación del parque edificado.

Recomendación 1. Apoyo a la mejora de la formación de los técnicos del sector y de la ciudadanía en temas de sostenibilidad y eficiencia energética (GTTAS)

Es fundamental promover la educación en temas de sostenibilidad y eficiencia para optimizar el uso de recursos, abarcando desde prácticas domésticas hasta la gestión

de sistemas colectivos y excedentes energéticos, promoviendo el mantenimiento y la inversión en la mejora de los edificios existentes. Este conocimiento daría lugar a un reconocimiento de la importancia de dar mayor peso a los beneficios ambientales de ciertas medidas que, aunque no resulten económicamente competitivas a corto plazo, contribuyen significativamente a los objetivos de sostenibilidad y, a su vez, a la salud de las personas.

Recomendación 2. Promover orientación laboral temprana (GTTAS)

La orientación académico-profesional requiere mayores esfuerzos, ya que en etapas tempranas de educación no siempre se considera la construcción como una opción. Es necesario que nuestros jóvenes sean conocedores de la evolución del sector, de su demanda y de la formación disponible, mediante la creación de un programa de concienciación y difusión mantenido en el tiempo, reconociendo el papel fundamental de orientadores y padres.

Recomendación 3. Creación de un marco estable para la formación entre CC.AA. (GTTAS)

La creación de grupos formados por miembros de las distintas CC.AA. permitirá la réplica de buenas prácticas y la agilización de procesos, al detectar barreras comunes e implementar soluciones conjuntas para todas ellas.

Recomendación 4. Colaboración público-privada para detectar los flujos de necesidades entre formación y mercado (GTTAS)

Es necesaria una colaboración público-privada, que alinee de forma clara la oferta y la demanda; involucrando a todos los actores de la cadena y teniendo muy en cuenta las necesidades de las pymes.

Recomendación 5. Agilización de los procesos de reconocimiento de las nuevas formaciones (GTTAS)

A medida que surgen nuevos perfiles profesionales, será preciso la adquisición de nuevas competencias. Éstas pueden estar ligadas a las necesidades marcadas por la normativa vigente, pero también a la expansión de un determinado sistema constructivo. Es necesario agilizar los procesos de reconocimiento de las nuevas formaciones, así como los procesos que regula el acceso a la función docente; ello contribuiría a percibir el sector formativo como un sector más dinámico.

Recomendación 6. Financiación continua de los planes de formación del SEPE y el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes, con planes plurianuales (GTTAS)

La inclusión de rehabilitación de edificios como un sector estratégico en la formación de demanda y las convocatorias de formación de oferta que se lanzan desde el SEPE y el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. Se requiere una financiación continua de estos planes de formación.

Recomendación 7. Promover procedimientos como el Procedimiento de Acreditación de Competencias Profesionales (PEAC) (GTTAS)

Los PEACs permiten el acceso a cualificaciones profesionales a sectores de la población

con recursos limitados, dándoles un reconocimiento profesional acreditado.Promover procedimientos como los PEACs permite incorporar de forma regulada y con garantías a todas aquellas personas que no tienen capacidad de formarse en circuitos reglados convencionales, como la FP, por razones puramente económicas. Estos procedimientos facilitan la inclusión, por ejemplo, de población inmigrante recién llegada de otros países, muy necesaria en un sector poco demandado, promoviendo su incorporación al mundo laboral. Activa mecanismos que permiten incrementar esta formación dispersa, no normalizada ni evaluada hacia modelos orientados a la obtención de microcertificaciones. Además, puede ayudar a recuperar ciertos oficios que se están perdiendo.

Recomendación 8. Mejorar los programas existentes de formación continua (GTTAS)

Desde el ámbito de la formación continua, se propone ordenar la formación ya existente en itinerarios formativos especializados en rehabilitación energética, actualizar los contenidos integrando las nuevas perspectivas y crear recursos formativos atractivos.

Recomendación 9. Promover la formación profesional dual (GTTAS)

Para ello es imprescindible, además de la colaboración público-privada, anticiparse a las necesidades del mercado ya que se observa una falta de alineación entre las titulaciones ofertadas y las competencias requeridas en las empresas, dando respuestas al tejido empresarial existente, que está formado mayoritariamente por empresas de menos de 10 trabajadores.El diseño de una oferta formativa basada en la innovación y la digitalización y la incorporación de los oficios tradicionales se propone como punto de partida para esta formación dual.

Recomendación 10. Creación de un mapa sectorial de microcompetencias (GTTAS)

Diseño y uso por parte de las entidades de formación de un mapa sectorial de microcompetencias, asociado a cualificaciones profesionales que sirva como punto de partida para la recualificación de personas trabajadoras, el diseño de formación continua, y la identificación de nuevas competencias no contempladas por el catálogo de estándares de competencia.

Recomendación 11. Campañas de difusión y captación de nuevos trabajadores (GTTAS)

Difusión de las oportunidades del sector de la construcción, cada vez más innovador; así como la necesidad de captar trabajadores jóvenes.Desarrollo de campañas de difusión orientadas a mujeres y jóvenes para atraer a estos perfiles, comunicando la oferta formativa disponible y la historia de profesionales referentes.

10 CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN Y OTRAS HERRAMIENTAS DE ASESORAMIENTO

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado al diseño y refuerzo de campañas de sensibilización, así como al desarrollo de herramientas de asesoramiento dirigidas a impulsar la demanda de rehabilitación y la transición hacia un parque edificado más eficiente y sostenible.

Los diferentes miembros del grupo de trabajo coincidieron en destacar la importancia de fortalecer las acciones de comunicación y sensibilización ciudadana como elemento esencial para superar las barreras informativas y culturales que aún limitan el ritmo de renovación del parque inmobiliario. Estas campañas deben contribuir a visibilizar los beneficios energéticos, económicos, sociales y ambientales de la rehabilitación, y promover una mayor implicación de los propietarios, comunidades de vecinos y agentes del sector.

Recomendación 1. Campañas de comunicación adecuadas (GTTAS)

Lanzamiento de campañas de comunicación bien planificadas dirigidas a la población para dar a conocer las ayudas financieras, sus beneficios y los canales administrativos y/o técnicos a los que deben dirigirse.Para ello, se propone desarrollar campañas de comunicación para la ciudadanía claras, accesibles y con ejemplos reales. Contar con comunicadores adecuados respaldados por el Estado e involucrar a líderes de opinión clave, como administradores de fincas y asociaciones vecinales, para actuar como agentes de divulgación y generar confianza.

Recomendación 2. Impulso a nuevas formas de concienciación (GTTAS)

Desarrollar nuevas formas de concienciación y sensibilización para la ciudadanía, así como herramientas de ayuda para la toma de decisiones, facilitando la réplica de las buenas prácticas y generando confianza.Para ello la ciudadanía debe poder acceder a herramientas de ayuda para la toma de decisiones, como visores fotovoltaicos que orienten a propietarios sobre autoconsumo o creación de Comunidades Energéticas, que dé a conocer el potencial de reducción en el consumo de energía y agua, así como en las emisiones de CO_2, junto con un aumento en la generación de energías renovables. Además, las AAPP deben desarrollar e impulsar proyectos piloto que sirvan como referencia práctica para nuevas iniciativas de Comunidades Energéticas, difundiendo el conocimiento de indicadores clave que faciliten el seguimiento del éxito.

Recomendación 3. Priorizar la generación de confianza de la ciudadanía en la renovación (GTTAS)

Establecer una estrategia común y coordinada entre los diferentes programas de ayudas, evitando solapamientos y mejorando la eficacia en la gestión y el acceso por parte de la ciudadanía es primordial. Para ello un factor clave es que las AAPP cuenten con un plan estratégico de renovación de sus edificios, que establezca una mayor continuidad y estabilidad en los programas de renovación para generar confianza y mayor receptividad por parte de la ciudadanía, garantizando que las campañas informativas y los materiales generados sean duraderos, eficaces y realmente útiles para la ciudadanía

Recomendación 4. Priorizar el ámbito territorial a escala de barrio, aprovechando el contexto local (GTTAS)

Impulsar planes de renovación a escala de barrio, liderados por los ayuntamientos, aprovechando su cercanía con la población y su capacidad para coordinar acciones conjuntas y adaptadas al contexto local.La movilización e información colectiva a nivel de barrio, impulsada por asociaciones vecinales, permite ampliar el alcance de las actuaciones más allá de un solo bloque, promoviendo intervenciones coordinadas a escala barrial.

Recomendación 5. Promover la colaboración público – privada estableciendo alianzas directas con la ciudadanía (GTTAS)

Fomentar la colaboración público-privada y la coordinación territorial entre campañas y oficinas locales, estableciendo alianzas entre técnicos, divulgadores y la comunidad para amplificar el mensaje de manera efectiva. Fomentar la colaboración activa entre administraciones, especialmente ayuntamientos, entidades locales y asociaciones vecinales para facilitar el contacto directo con la ciudadanía y promover una participación local real en los procesos de renovación, que transmita confianza a la ciudadanía.

Recomendación 6. Simplificación de herramientas y certificaciones (GTTAS)

Se propone unificar herramientas y certificaciones para lograr interoperabilidad entre evaluaciones e inspecciones.

Recomendación 7. Mejora de la calidad y supervisión del proceso del CEE (GTTAS)

Es clave convertir el CEE en una herramienta explícita, ilustrativa e informativa, que ayude realmente al usuario a entender el estado energético de su vivienda y las posibles mejoras.

Recomendación 8. Campañas de comunicación y divulgación técnica y científica para la ciudadanía (GTTAS)

Con el objetivo de acercar el lenguaje técnico a un lenguaje más universal, para mejorar la calidad de la comprensión de las opciones, herramientas y estrategias necesarias para la renovación de la propia vivienda o edificio.

Recomendación 9. Reforzar y mejorar la accesibilidad en el asesoramiento, haciendo uso de la comunicación de proximidad (GTTAS)

A través de las oficinas de información y asesoramiento a nivel local, como espacios clave para orientar a la ciudadanía en procesos de renovación energética. La información debe llegar de forma presencial y directa a las comunidades de propietarios, mediante reuniones organizadas por barrios o asociaciones vecinales, con la participación del presidente de la comunidad y su administrador. Es necesario crear un marco de apoyo para que las Comunidades Energéticas y las OTC actúen como agentes de acompañamiento y difusión en los procesos de renovación.

Recomendación 10. Campaña información fiscal (GTTAS)

Es necesario que la información sobre la tributación de las ayudas sea clara.

Recomendación 11. Promover de forma clara la formación a la ciudadanía (GTTAS)

Integrar de forma transversal en los planes educativos la sensibilización ante el cambio climático, con un enfoque positivo centrado en las soluciones y en el protagonismo de escribir una historia de éxito colectivo.

Recomendación 12. Capacitar a los técnicos competentes en comunicación (GTTAS)

Capacitar a los técnicos competentes para desarrollar y ejecutar planes de comunicación que traduzcan de forma clara y accesible los documentos técnicos dirigidos a los usuarios, como el Informe de Evaluación del Edificio, el Libro del Edificio o el CEE, facilitando su comprensión y utilidad.

11 PROMOCIÓN DE SOLUCIONES MODULARES E INDUSTRIALIZADAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA RENOVACIÓN DE EDIFICIOS

El presente apartado recoge las principales aportaciones realizadas en el marco del proceso participativo orientado al fomento de soluciones constructivas modulares e industrializadas aplicadas tanto a la edificación nueva como a la rehabilitación del parque existente.

Los distintos miembros del grupo de trabajo coincidieron en la necesidad de impulsar la industrialización del sector de la edificación como vía para mejorar la eficiencia, la calidad y la sostenibilidad de los procesos constructivos, al tiempo que se reducen los plazos de ejecución, los residuos generados y el impacto ambiental de las obras.

Recomendación 1. Creación de un mercado de rehabilitación innovadora a partir de la generación, agregación y segmentación de la demanda (GTTAS)

Se proponen una serie de medidas para generar un mercado de rehabilitación que active la demanda, lo que a su vez activará la oferta (sistemas industrializados, marco de financiación, formación, etc.). El primer paso clave es identificar mecanismos para generar demanda y posteriormente segmentarla y agregarla, agrupando actuaciones similares que permitan crear un mercado de rehabilitación innovadora, basada en la industrialización, que hagan atractiva la actividad para el sector, más allá de las subvenciones.

Recomendación 2. Redensificación en altura (sobreelevación) en zonas consolidadas (GTTAS)

La redensificación se plantea como una solución óptima para conseguir tres objetivos: creación de oferta de vivienda asequible, mejora de la eficiencia energética de la edificación existente y ayuda a la financiación de la rehabilitación. Se propone aumentar la edificabilidad mediante incremento del número de plantas mediante sistemas industrializados ligeros hasta agotar el derecho de vuelo vacante, ya sea existente o fruto de la revisión del planeamiento, con la condición de que tanto las viviendas existentes como las nuevas alcancen niveles de eficiencia energética de los ECE definidos por la EPBD.

Recomendación 3. Identificación de tejidos urbanos óptimos para la aplicación de soluciones industrializadas (GTTAS)

Identificar barrios construidos entre los años 1960 y 1980, que destacan por su tipología repetitiva y uniformidad, como zonas prioritarias para la rehabilitación mediante soluciones industrializadas. Estos entornos, especialmente los de vivienda pública, son especialmente

adecuados para aplicar procesos sistematizados: escaneo, mapeado, modelado 3D, parametrización y fabricación modular, seguidos de un montaje estandarizado in situ. Se busca materializar una renovación masiva eficiente, sostenible y de alto impacto urbano.

Recomendación 4. Atracción de talento hacia el sector (GTTAS)

Con el objetivo de aumentar la disponibilidad de mano de obra, tanto para construcción industrializada como tradicional, se recomienda: aumento de la formación, dar a conocer las virtudes del sector y mejora de las condiciones de trabajo.

Recomendación 5. Simplificación de los procedimientos administrativos que lastran el desarrollo de medidas innovadoras (GTTAS)

Simplificación de las licencias por declaraciones, como ya se hace en algunos ayuntamientos; reducir periodos máximos de resolución de subvenciones acordes a las necesidades de los ciudadanos; y, creación de un procedimiento de homologación rápida para sistemas constructivos industrializados. Este mecanismo permitirá validar de forma ágil nuevos materiales, componentes y soluciones modulares, reduciendo tiempos y cargas administrativas sin comprometer las garantías técnicas. La medida facilitará el despliegue de sistemas con alto potencial en eficiencia energética, sostenibilidad y reducción de plazos de obra, y podrá coordinarse con entornos de prueba regulada que permitan su validación previa en condiciones reales.

Recomendación 6. Medidas fiscales para el fomento a las soluciones innovadoras de rehabilitación (GTTAS)

Implementar incentivos fiscales para hacer atractivo el desarrollo y utilización de soluciones innovadoras. No únicamente para soluciones industrializadas, sino para las innovaciones que dan respuesta a los retos del sector, como soluciones innovadoras bioclimáticas o basadas en materiales y sistemas tradicionales, soluciones que fomentan la circularidad, soluciones basadas en la naturaleza, etc.

Recomendación 7. Flexibilización del marco urbanístico para facilitar actuaciones innovadoras de alta eficiencia energética (GTTAS)

Promover la adaptación y flexibilización del marco normativo urbanístico para permitir intervenciones de rehabilitación y nueva edificación que incorporen soluciones innovadoras, de alta eficiencia energética y bajas emisiones. Se recomienda fomentar la introducción de mecanismos que, previa justificación técnica, permitan excepciones en parámetros como edificabilidad, alineaciones o usos, siempre que se acrediten mejoras significativas en sostenibilidad, eficiencia energética o reducción de emisiones. Las decisiones se evaluarán caso por caso, con criterios de viabilidad técnica, impacto ambiental y retorno social, facilitando así la descarbonización del entorno construido dentro de un marco regulado sólido.

Recomendación 8. Impulso a los espacios de innovación (GTTAS)

Se recomienda establecer mecanismos de apoyo técnico y financiero para proyectos piloto que permitan validar soluciones innovadoras en rehabilitación y construcción sostenible. Estos proyectos son esenciales para testar nuevos materiales, procesos o modelos de gestión, pero su coste elevado y su mayor complejidad limitan su ejecución. La medida podría incluir líneas de financiación diferenciadas, simplificación administrativa y visibilidad institucional para reducir el riesgo y facilitar su réplica a escala.

Recomendación 9. Actualización de normativas y estándares técnicos (GTTAS)

La actualización de normativas y estándares técnicos es esencial para integrar soluciones innovadoras en los planes de rehabilitación energética y calidad arquitectónica. Este proceso implica revisar y adaptar las normativas existentes para incorporar tecnologías emergentes y prácticas sostenibles, asegurando que las nuevas soluciones sean reconocidas y recomendadas en los proyectos de rehabilitación.

ANEXO II

ANEXO II: MODELO ENERGÉTICO SIMPLIFICADO DEL IETCC-CSIC (MODESTO) PARA EL PARQUE EDIFICADO

El modelo energético simplificado del parque edificado (ModESTo), desarrollado por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, IETcc-CSIC, para la obtención de indicadores y la generación de una trayectoria de descarbonización a 2050, se ha realizado a partir de datos procedentes de:

- Información catastral de los cinco registros nacionales, incluyendo el servicio INSPIRE.
- Información estadística oficial del Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Estudios propios sobre la caracterización energética de los edificios, características tipológicas, perfiles de uso estandarizados, sistemas de generación y envolventes térmicas ajustadas según la época y su normativa vigente.

Las fases y etapas de desarrollo del modelo se pueden esquematizar en la siguiente figura:



Figura AII. 1. Desarrollo del modelo energético ModESTo. Fuente: IETcc-CSIC

En primer lugar, se desarrolló un modelo simplificado del parque edificado a partir de los usos, la antigüedad, los sistemas de climatización y los datos volumétricos.

En la siguiente fase, con el objetivo de obtener los arquetipos energéticos, según la clasificación del modelo se realizó una asignación de las características de las edificaciones: geometría, construcción, rendimiento de los sistemas y perfil de uso.

En una última fase se llevó a cabo una simulación mediante la utilización del software de *OpenStudio*, con las adaptaciones necesarias para adecuarla a la normativa española. Este proceso permitió obtener los diferentes indicadores que cualifican el parque edificado del país.

En cuanto a las características fundamentales del modelo, se han empleado las siguientes clasificaciones:

1. En lo que respecta a la antigüedad del parque, se han considerado los siguientes periodos, siguiendo la modelización realizada en la anterior ERESEE 2020:

						Periodos de clasificación del parque edificado
<1941	1941 - 1960	1961 - 1980	1981 - 2007	2008 - 2014	2015 - 2020	>2020

Tabla AII. 1. Análisis por fecha de construcción del parque edificado. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

En esta clasificación se destacan dos hitos:

- La entrada en vigor de las Normas Básicas de la Edificación (NBE) de 1979, que fijaron por primera vez las obligaciones de aislamiento en fachada.
- La entrada en vigor del Código Técnico de Edificación (CTE) de 2006.

Considerando estos 2 hitos temporales, se obtiene que, en términos aproximados, el 50% del parque edificado es anterior a la aplicación de las NBE, mientras que el 90% es anterior a la aplicación del CTE.

2. En lo relativo a las zonas climáticas, se han utilizado las zonas climáticas de invierno establecidas en el Documento Básico de Ahorro de Energía (DB-HE) del CTE :

						Zonas climáticas de invierno (ZCI)
α	A	B	C	D	E	

Tabla AII. 2. Análisis por zona climática de invierno. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

3. Con respecto a los usos, se han empleado 14 prototipos de edificios de uso residencial y 29 de uso terciario (29):

					Prototipos del uso residencial
	Uso	**Compacidad**	**Nº plantas**	**Superficie construida (m2)**
RMO2	Residencial múltiple	1.25-1.75	3	<1000
RMO4	Residencial múltiple	1.75-2.25	4-6	<1000
RMO5	Residencial múltiple	1.75-2.25	4-6	1000-2500
RMO6	Residencial múltiple	2.25-2.75	4-6	1000-2500
RMO9	Residencial múltiple	>=2.75	7-9	>=6000
RM10	Residencial múltiple	>=2.75	>=10	>=6000
RUO1	Residencial unifamiliar	<1.25	1	<125

			Prototipos del uso residencial	
RUO2	Residencial unifamiliar	<1.25	1	125-250
RUO3	Residencial unifamiliar	<1.25	2	<125
RUO4	Residencial unifamiliar	<1.25	2	125-250
RUO6	Residencial unifamiliar	1.25-1.75	2	125-250
RUO7	Residencial unifamiliar	1.25-1.75	2	>=250
RUO8	Residencial unifamiliar	1.25-1.75	3	125-250
RUO9	Residencial unifamiliar	1.25-1.75	3	>=250

Tabla AII. 3. Prototipos del uso residencial. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

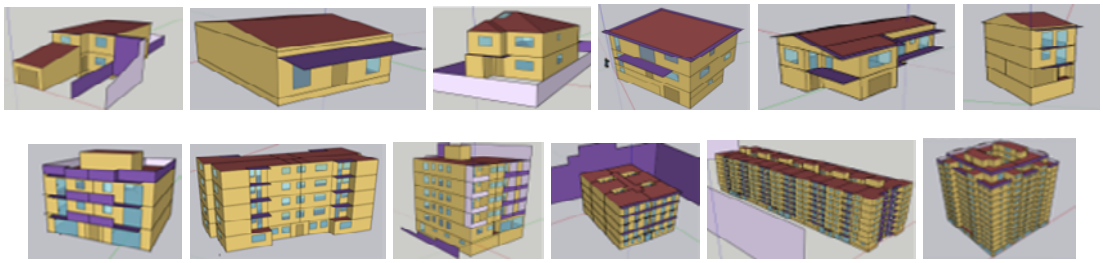


Figura AII. 2. Diversos prototipos de uso residencial. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

	Prototipos del uso terciario		
	Uso	**Compacidad**	**Superficie construida (m2)**
ADMIN_01	Administrativo	<1.25	<250
ADMIN_02	Administrativo	1.25-1.75	<250
ADMIN_03	Administrativo	1.75-2.25	500-1000
ADMIN_04	Administrativo	1.25-1.75	250-500
ADMIN_05	Administrativo	>=2.75	>=2500
ADMIN_06	Administrativo	1.75-2.25	1000-2500
ADMIN_07	Administrativo	1.75-2.25	>=2500
ADMIN_08	Administrativo	2.25-2.75	>=2500
COMERC_01	Comercial	<1.25	<250
COMERC_02	Comercial	1.25-1.75	<250
COMERC_03	Comercial	1.25-1.75	250-500
COMERC_04	Comercial	1.75-2.25	500-1000
COMERC_05	Comercial	1.75-2.25	1000-2500
COMERC_06	Comercial	1.75-2.25	>=2500
COMERC_07	Comercial	>=2.75	>=2500
COMERC_08	Comercial	2.25-2.75	>=2500
OTRO_01	Otro	<1.25	<250
OTRO_02	Otro	1.25-1.75	250-500

Prototipos del uso terciario			
OTRO_03	Otro	1.25-1.75	<250
OTRO_04	Otro	1.75-2.25	>=2500
OTRO_05	Otro	2.25-2.75	>=2500
OTRO_06	Otro	>=2.75	>=2500
RESPUB_01	Residencial Público	>=2.75	>=2500
RESPUB_02	Residencial Público	1.75-2.25	500-1000
RESPUB_03	Residencial Público	1.25-1.75	250-500
RESPUB_04	Residencial Público	2.25-2.75	1000-2500
RESPUB_05	Residencial Público	1.75-2.25	1000-2500
RESPUB_06	Residencial Público	2.25-2.75	>=2500
RESPUB_07	Residencial Público	1.75-2.25	>=2500

Tabla AII. 4. Prototipos del uso terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

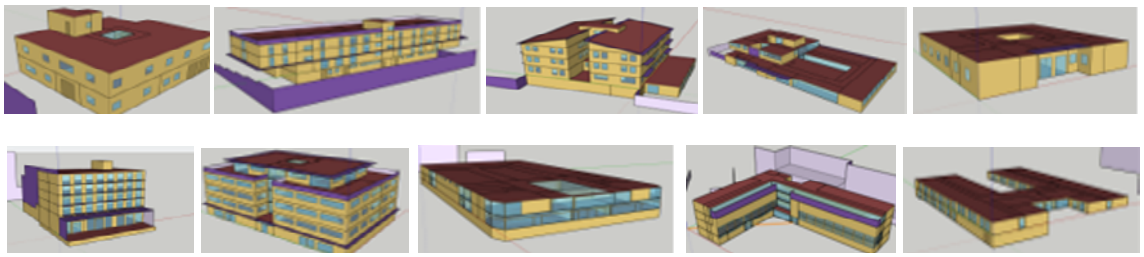


Figura AII. 3. Diversos prototipos de uso terciario. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo)

4. Se ha llevado a cabo la caracterización de la envolvente térmica, en función del periodo de construcción y del clima, definiendo:
    - Los elementos opacos y huecos, a través de su transmitancia y factor solar.
    - Los puentes térmicos, a través de su transmitancia linear.

5. Los sistemas de generación térmica se han caracterizado tanto a través de su vector energético como a través de sus rendimientos de generación, distribución, emisión y control.

6. Los perfiles de uso se han asignado según el uso principal y se han empleado para determinar la distribución horaria de los encendidos y apagados de los equipos, así como las cargas internas (ocupantes, equipos e iluminación). Se han utilizado un total de siete perfiles de uso (uno residencial y seis en terciario):

Perfiles de uso	
Uso residencial	**Uso terciario**
Residencial	Administrativo/oficinas
	Docente
	Sanitario
	Residencial público
	Deportivo
	Comercial

Tabla AII. 5. Perfiles de uso utilizados. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

Finalmente, los indicadores y las métricas que se han obtenido de la simulación del parque edificado

Indicadores		Métricas de cada indicador
Consumo de energía primaria total	$C_{ep,tot}$	Edificios
Consumo de energía primaria no renovable	$C_{ep,nren}$	Unidades
Consumo de energía primaria total con PEF=0	$C_{ep,tot;pef0}$	m^2
Emisiones de CO2	ECO_2	

Tabla AII. 6. Indicadores y métricas obtenidos para el modelo del parque. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

ANEXO III

ANEXO III – ESTIMACIÓN DE LA TASA DE REHABILITACIÓN DEL PARQUE EDIFICADO RESIDENCIAL

AIII.1. INTRODUCCIÓN

El cálculo de los ahorros energéticos y emisiones de CO_2 necesarios para la elaboración del PNRE requiere la estimación de las tasas de rehabilitación anual del parque residencial.

Dado que la rehabilitación puede conducir a distintos niveles de ahorro energético resulta conveniente clasificar las intervenciones en función del nivel de ahorro conseguido. Así, la EPBD, define los siguientes niveles de intensidad de rehabilitación a los que, a los efectos de este estudio, se han asignado unos factores de equivalencia en función del ahorro esperado:

INTENSIDAD DE REHABILITACIÓN	AHORRO CONSEGUIDO	FACTOR DE EQUIVALENCIA	EJEMPLO DE REHABILITACIÓN
Ligera	3 - 30%	0,25	1. Sustitución parcial de las ventanas por otras de alta eficiencia. 2. Mejora de la eficiencia de los equipos de generación.
Media	30 - 60%	0,5	1. Sustitución completa de las ventanas. 2. Sustitución de los equipos de generación por otros de alta eficiencia.
Profunda	>60%	1	1. Cambio de ventanas por otras de alta eficiencia + aislamiento de fachadas + sustitución de equipos de generación o incorporación de energías renovables.

Tabla AIII. 1. Niveles de intensidad de rehabilitación y factores de equivalencia en función del ahorro esperado. Fuente: EPBD - IETcc-CSIC

Además del número total de rehabilitaciones, cualquiera que sea su intensidad, también tiene interés obtener la proporción entre los distintos niveles de intensidad que se producen y el número de rehabilitaciones profundas equivalentes, que es el que corresponde al número de rehabilitaciones profundas que conducirían al mismo ahorro que la combinación que se esté produciendo de las distintas proporciones de intervenciones de intensidad ligera, media o profunda.

La información de tasas de rehabilitación no se registra de forma directa, de modo que debe estimarse a partir de las fuentes de datos disponibles.

El estudio se lleva a cabo para el período 2020-2023, es decir, para los años 2021, 2022 y 2023, ya que es para el que se dispone de todos los datos necesarios. Las fuentes empleadas son las siguientes, utilizándose las tres primeras para el cálculo y la obtención de conclusiones, y la cuarta para la comprobación de los resultados.



Figura AIII.1 Fuentes empleadas en el estudio.

AIII.2. ESTIMACIÓN DEL TOTAL DE REHABILITACIONES

La Encuesta de Condiciones de la Vivienda y Eficiencia Energética de 2023[1], publicada por el INE aporta datos estadísticos que permiten realizar una aproximación del número total de rehabilitaciones que se realizan, independientemente de su intensidad.

La encuesta cuantifica las viviendas principales que han realizado mejoras energéticas en los cinco años anteriores a su realización (2019-2023), arrojando un porcentaje nacional del 14,1%. Esto se traduciría en una tasa anual de 540.000 viviendas para dicho periodo. Aunque se ha producido un aumento del 19,72% del número de visados en los últimos años (como diferencia entre el periodo 2019-2023 y el 2020-2024), se estima, efectos de este estudio, que se mantiene la tasa anual de **540.000 rehabilitaciones totales**.

	Viviendas principales (uds)	% rehab. nacional	Viviendas objeto de rehabilitación
Nº TOTAL VIV. REHABILITADAS 2019/2023 (viv)	19.165.829 (dato a 2023)	14,1	2.702.382
Nº TOTAL VIV. REHAB. APROX. ANUAL (viv/a)			**540.000**

1 Encuesta de Condiciones de la Vivienda y Eficiencia Energética 2023 | INE

Tabla AIII. 2. Tasa anual de rehabilitaciones totales. Fuente: Encuesta de Condiciones de la Vivienda y Eficiencia Energética 2023 del INE.

AIII.3. ESTIMACIÓN DE REHABILITACIONES PROFUNDAS

Los visados de direcciones de obra publicados por el MIVAU y el CSCAE, con datos desagregados por años, uso y tipo de intervención pueden servir de base del número de rehabilitaciones profundas, ya que al implicar un visado se entiende que son de una escala o profundidad amplia.

Se consideran los siguientes datos:

1. Visados de dirección de obra del Consejo General de la Arquitectura Técnica (CGATE) publicados periódicamente por el MIVAU (Obras de edificación _Tabla 6):

Año	Nº visados de dirección de obras de rehabilitación (ampliación + reformas) de edificios
2020	28.229
2021	30.457
2022	26.921
2023	24.883
2024	26.636
Valor medio 2020-2023	**27.623**

Tabla AIII. 3. Visados de dirección de obra. Fuente: CGAT - MIVAU.

2. Visados de obra publicados por el CSCAE:

Año	Nº visados de obras de rehabilitación de viviendas
2020	23.403
2021	30.417
2022	34.525
2023	37.783
2024	55.473
Valor medio 2020-2023	31.532

Tabla AIII. 4. Visados de dirección de obra. Fuente: CSCAE.

Dado que los datos del MIVAU se refieren a edificios sin evaluación del número de viviendas medio por edificio y que los valores registrados en cualquier caso se deberían considerar como un suelo del número realmente existente, se utilizan los datos del CSCAE.

Este dato se adopta como estimación del número de rehabilitaciones profundas al considerarse que, aunque incluye rehabilitaciones que puedan no tener una componente energética, también dejaría fuera aquellas rehabilitaciones energéticas profundas que se hayan llevado a cabo sin visado colegial, ya sea por no requerirlo, o por realizarse sin la autorización administrativa preceptiva.

De esta manera se estima una **tasa media de rehabilitaciones profundas correspondiente al periodo 2020-2023** de **31.532 viviendas/año**.

AIII.4.ESTIMACIÓN DE REHABILITACIONES PROFUNDAS EQUIVALENTES

El número de rehabilitaciones profundas equivalentes es el que corresponde al número de rehabilitaciones profundas que conducirían al mismo ahorro que la combinación que se esté produciendo en el parque de distintos niveles de intensidad ligera, media o profunda. Tiene mayor interés que la tasa total de rehabilitación en el sentido de que aporta una mejor medida de la eficacia energética de la actividad rehabilitadora.

Para obtener un número aproximado de las rehabilitaciones profundas equivalentes se parte de los datos de consumo energético, desagregados por servicios y vectores energéticos, disponibles en Eurostat, y relacionando esos ahorros con los ahorros medios por rehabilitación que estimados a partir del modelo energético simplificado del parque residencial (ModESTo) realizado por el IETcc-CSIC.

El ahorro estimado depende del nivel de consumo final alcanzable y también del consumo medio de partida, que depende de la fracción del parque que se rehabilite en cada momento. Como hipótesis de partida se plantea que el consumo final es equivalente al del coste óptimo actualizado con criterios EPBD 2025, que coincide aproximadamente con el consumo medio de los edificios construidos en el periodo 2008-2014, y se estima que se interviene en los edificios menos eficientes del parque.

A partir de estas hipótesis y considerando que los datos de consumo energético final de los usos contemplados por la EPBD en el ámbito residencial son de 8.792 ktep (102.251 GWh) para 2020 y de 8.170 ktep (95.017 GWh) en 2023, lo que supone un ahorro de 622 ktep (7.233 GWh) en el periodo de esos 4 años, se obtienen los siguientes resultados:

Criterio de rehabilitación	Ahorro medio Cep,tot (kWh/m2)	Ahorro medio Cef (kWh/m2)	Rehabilitaciones profundas equivalentes (viv/a)
Llevar los edificios menos eficientes del parque anterior a 1981 a niveles de rehabilitación de coste óptimo	80	77,67	204.949

NOTA: factor de paso de energía final a primaria de 0,97

Tabla AIII. 5. Ahorros energéticos en el período 2020-2023. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo).

Así, se puede estimar que el número de rehabilitaciones anuales profundas equivalentes realizadas sería de **204.949 viviendas/año**.

Estos números oscilan en función de la fracción del parque que se rehabilite y, por tanto, irán evolucionando a lo largo del tiempo al reducirse los edificios con mayor potencial de ahorro.

AIII.5. ESTIMACIÓN DE LAS PROPORCIONES ENTRE ENTENSIDADES DE REHABILITACIÓN

Los números de rehabilitaciones medias y ligeras han de cumplir las siguientes condiciones:

- La suma de las rehabilitaciones profundas (p), medias (m) y ligeras (m) anuales debe dar como resultado el número de rehabilitaciones totales estimado:

  31.532 + nº rehabilitaciones medias + nº rehabilitaciones ligeras = 540.000 rehabilitaciones totales

- El número de rehabilitaciones profundas equivalentes anuales ha de ser la suma del número de rehabilitaciones de cada nivel de profundidad, ponderado por su intensidad energética:

  31.532 + nº rehabilitaciones medias*0,5 + nº rehabilitaciones ligeras*0,25 = 204.949 rehabilitaciones profundas equivalentes anuales

- Además, se considera razonable suponer que las rehabilitaciones medias son más frecuentes que las profundas y que las ligeras son a su vez más frecuentes que las medias, siendo la proporción de rehabilitaciones ligeras mucho más abundante.

Estas condiciones se cumplirían con los siguientes números de rehabilitaciones profundas, medias y equivalentes:

- **31.532 rehabilitaciones profundas.**
- **185.200 rehabilitaciones medias.**
- **323.268 rehabilitaciones ligeras.**

Lo que resultaría en una **proporción entre rehabilitaciones profundas, medias y ligeras de 1:6:10**, es decir, se estimaría que, por cada rehabilitación profunda, se llevan a cabo aproximadamente 6 rehabilitaciones medias y 10 rehabilitaciones ligeras.

AIII.6. CONCLUSIONES DE LAS TASAS DE REHABILITACIÓN EN EL PARQUE RESIDENCIAL

Del estudio realizado a través de las diferentes fuentes se puede concluir que, para el periodo 2020-2023:

- Se observa una disminución del consumo de energía final del sector residencial, considerando sólo los usos EPBD (es decir, ACS, iluminación, calefacción y refrigeración) del 7%, correspondiente a 622 ktep (7.233 GWh). Es decir, **en 2023 el parque de vivienda consume un 7% menos de energía final que en 2020**.
- Se habrían producido de media por año **540.000 rehabilitaciones**, de las cuales se estima que **31.532 serían rehabilitaciones profundas, 185.200 rehabilitaciones medias y 323.268 rehabilitaciones ligeras**.

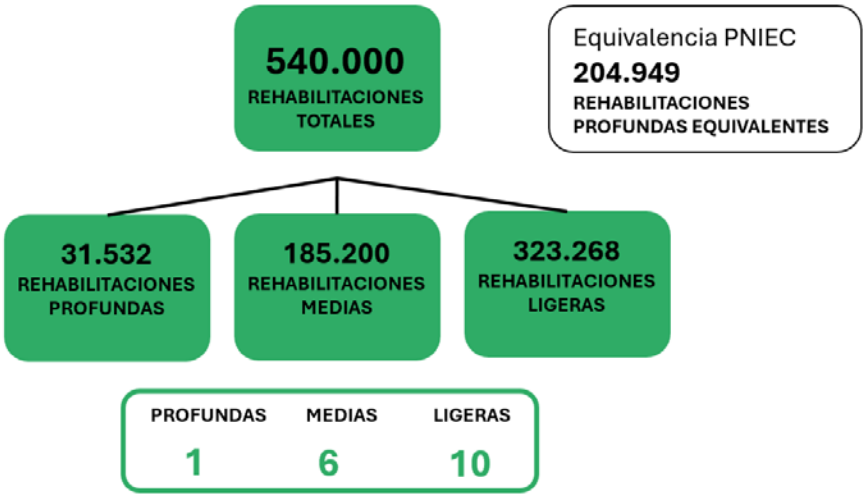


Figura AIII.2 Rehabilitaciones profundas, medias, ligeras y totales.

AIII.7. COMPROBACIÓN A PARTIR DE DATOS DE LA ENCUESTA ANUAL INDUSTRIAL DE PRODUCTOS (EAIP)

En este apartado se estima el número de viviendas que se podrían rehabilitar si se cambiase la totalidad de sus ventanas a partir de la producción de ventanas y vidrios aislantes.

Se toman los datos de la encuesta relacionados con materiales presentes en la construcción de la envolvente térmica como son las ventanas (Análisis I) y los vidrios aislantes (Análisis II), cuyo consumo puede ser un indicador relevante para estimar las tasas de rehabilitación:

	% destinado a la E.T. (ASEFAVE)	2020		2021		2022		2023	
		TOTALES	DESTINADAS E.T.	TOTALES	DESTINADAS E.T.	TOTALES	DESTINADAS E.T.	TOTALES	DESTINADAS E.T.
Análisis 1									
Acero	0	2.255.635	0	3.892.876	0	3.108.295	0	3.334.998	0
Aluminio	50	5.287.562	2.643.781	6.319.408	3.159.704	7.672.478	3.836.239	9.553.072	4.776.536
Madera	100	75.635	75.635	12.969	12.969	678.787	678.787	223.565	223.565
PVC	75	563.636	422.727	1.325.690	994.268	1.202.737	902.053	1.495.648	1.121.736
Nº total ventanas para E.T. (uds)			3.142.143		4.166.668		4.059.505		6.121.837
Análisis 2 Sup. vidrios aislantes (m2)			4.442.726		7.972.331		7.316.322		8.042.338

Tabla AIII. 6. Número de viviendas que se podrían rehabilitar si se cambiase la totalidad de sus ventanas en el período 2020-2023. Fuente: Encuesta anual industrial de productos del INE.

De estos datos globales, para conocer los materiales destinados a rehabilitación residencial se descuenta la obra nueva, tanto de uso residencial como de uso terciario, y la rehabilitación de edificios de uso terciario.

Para obtener la media de ventanas por vivienda se realiza una estimación a partir de los siguientes datos:

Datos de partida	
Superficie media vivienda (m2) EUROSTAT	106,5
Tamaño medio ventana [Shueco] (m2) ASEFAVE	1,82
Relación sup. hueco en relación a sup. construida [Fhueco/cons] (m2hueco/ m2sup. cons) ERESEE	0,135
Nº total ventanas por vivienda [=(106,5/0,135)/1,82]	7,9

Tabla AIII. 7. Estimaciones de partida para la obtención de la media de ventanas. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral y del INE.

A continuación, se exponen los resultados de ambos análisis:

Análisis 1: Estimación a partir del número de ventanas

Con esta estimación del número de ventanas por vivienda, conociendo la superficie de obra nueva de uso residencial y terciario en base a los datos catastrales, y estimando que de la superficie rehabilitada total el 88,34% corresponde a edificios de uso residencial (se toma como porcentaje de superficie rehabilitada de uso residencial respecto a la superficie rehabilitada total el porcentaje que representa la superficie de uso residencial respecto del total, para los edificios construidos hasta 2007, que serán aquellos que con mayor probabilidad de ser objeto de obras de rehabilitación energética), se obtiene el número aproximado de viviendas rehabilitadas:

	2020	2021	2022	2023
1. Nº TOTAL VENTANAS (uds)	3.142.143	4.166.668	4.059.505	6.121.837
2. Nº VENTANAS OBRA NUEVA (uds)*	1.033.909	1.264.565	1.302.083	1.264.820
3. Nº VENTANAS REHABILITACIÓN (uds) [=1-2]	2.108.234	2.902.103	2.757.422	4.857.017
Nº VIVIENDAS. REHAB (viv) [= (3 / 7,9)*0,8834]	**235.749**	**324.521**	**308.343**	**543.125**

* Nº ventanas obra nueva= (Nº viviendas nuevas x Sup.viv x Fhueco/cons / Suphueco) + (Sup.nuevano resid x Fhueco/cons / Suphueco)

Tabla AIII. 8. Estimación del número de viviendas rehabilitadas considerando el número de ventanas por vivienda para el período 2020 - 2023.Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral y del INE.

Análisis 2: Estimación a partir de la superficie de vidrio aislante

Haciendo la misma aproximación considerando la superficie de vidrio aislante obtenemos el siguiente número de viviendas rehabilitadas:

	2020	2021	2022	2023
0. SUPERFICIE VIDRIO (m2)	4.442.726	7.972.331	7.316.322	8.042.338

	2020	2021	2022	2023
1. Nº TOTAL VENTANAS (uds) [=0 / 1,82m2]	2.441.058	4.380.402	4.019.957	4.418.867
2. Nº VENTANAS OBRA NUEVA (uds) [=2 tabla anterior]	1.033.909	1.264.565	1.302.083	1.264.820
3. Nº VENTANAS REHABILITACIÓN (uds) [=1-2]	1.407.149	3.115.837	2.717.875	3.154.047
Nº VIVIENDAS. REHAB (viv) [= (3 / 7,9)*0,8834]	**157.357**	**348.433**	**303.931**	**352.706**

Tabla AIII. 9. Estimación de viviendas rehabilitadas considerando la superficie de vidrio aislante para el período 2020 - 2023. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral y del INE.

Se obtiene la siguiente estimación del número de viviendas rehabilitadas en las que se han sustituido las ventadas, ya sea mediante rehabilitaciones profundas, medias o ligeras, a partir de los datos de la EAIP, tomando el valor medio del resultante de ambos análisis:

Nº TOTAL VIV. REHABILITADAS (viv)	2020	2021	2022	2023
Análisis 1 (ventanas)	235.749	324.521	308.343	543.125
Análisis 2 (vidrios)	157.357	348.433	303.931	352.706
Valores medios	**196.553**	**336.477**	**306.137**	**447.916**

Tabla AIII. 10. Valores medios de las estimaciones del número de viviendas rehabilitadas considerando el número de ventanas y la superficie del vidrio aislante. Fuente: IETcc-CSIC (ModESTo) a partir de información catastral y del INE.

Así, **el número de viviendas en las que se habrían sustituido sus ventanas se situaría entre 196.000 y 450.000 viviendas/año**. Este número ha de ser necesariamente inferior al de rehabilitaciones totales, ya que no todas ellas incluirán el cambio de ventanas. Se constata que, efectivamente, es inferior al número de rehabilitaciones anuales totales, de **540.000 viviendas/año.**

ANEXO IV

ANEXO IV. GLOSARIO

AAPP	Administraciones Públicas.
ACS	Agua caliente sanitaria.
AGE	Administración General del Estado.
ANESE	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Energéticos.
ASEFAVE	Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas.
C.A.	Comunidad Autónoma.
CC.AA.	Comunidades Autónomas.
CAE	Certificado de Ahorro Energético.
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
CEE	Certificado de Eficiencia Energética.
CNC	Confederación Nacional de la Construcción.
CSCAE	Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
CTE	Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
DB-HE	Documento Básico de Ahorro de energía.
DB-SI	Documento Básico de Seguridad en caso de incendio.
ECE	Edificio cero emisiones.
ECCN	Edificio de consumo de energía casi nulo.
EE.LL.	Entidades Locales.
ELP 2050	Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo
ENPE	Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética.
EPBD	Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
EPD	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.
Eurostat	Oficina Estadística de la Unión Europea.
ERESEE	Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España.
ESEs	Empresas de Servicios Energéticos.
FP	Formación Profesional.
GEI	Gases de efecto invernadero.
GBCE	Green Building Council España
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.
IETcc	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja del CSIC.
INE	Instituto Nacional de Estadística.
IAE	Impuesto sobre Actividades Económicas.
IBI	Impuesto sobre Bienes Inmuebles.

ICIO	Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.
ICO	Instituto de Crédito Oficial.
IRPF	Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
LCSP	Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.
LPH	Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal.
LRRR	Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
MEPS	Normas mínimas de eficiencia energética.
MICIU	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
MINTUR	Ministerio de Industria y Turismo.
MITERD	Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.
MITMS	Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible.
MIVAU	Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana.
ModESTO	Modelo energético simplificado.
NBRP	National Building Renovation Plan (Plan Nacional de Renovación de Edificios, PNRE).
OCU	Organización de Consumidores y Usuarios.
OTC	Oficinas de Transformación Comunitaria.
PAREER	Programa de Ayudas para la Rehabilitación Energética de Edificios Existentes
PCG	Potencial de calentamiento global.
PEV	Plan Estatal de Vivienda 2026-2030.
PERTE	Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica.
PIB	Producto Interior Bruto.
PIREP	Programa de Impulso a la Rehabilitación de los Edificios Públicos.
PNIEC	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.
PNRE	Plan Nacional de Renovación de Edificios.
PREE	Programa de Rehabilitación Energética de Edificios.
PREE 5000	Programa de Rehabilitación Energética de Edificios en Municipios de Reto Demográfico.
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
PSE	Proveedores de Servicios Energéticos.
pyme	Pequeña y mediana empresa.
PSpC	Plan Social para el Clima.
RED III	Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo.

RITE	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
SEPE	Servicio Público de Empleo Estatal.
UE	Unión Europea.

ANEXO V

ANEXO V – VISOR ARCE2050. Instrumento digital del PNRE 2026

AV.1.INTRODUCCIÓN

Como señala la EPBD[1], el desarrollo de proyectos de rehabilitación y regeneración urbana es fundamental, ya que la actuación a esta escala se presenta como el mecanismo más efectivo para cumplir los objetivos europeos de descarbonización.

En el marco del proyecto ARCE 2050, el PNRE ha identificado como un principio básico del plan, justamente, el desarrollo de un enfoque integral de las intervenciones en el tejido construido; priorizando los enfoques de ciudad y barrio en términos espaciales[2] .

Asumido este planteamiento, es necesario dotarse de los instrumentos adecuados para abordar la planificación de las actuaciones de renovación de distrito o barrio que ejercerán de columna vertebral del proceso de descarbonización del sector residencial; planificación que, además, servirá simultáneamente como guía para el despliegue de la red de ventanillas únicas que operaran como motores de activación de la rehabilitación desde el centro de estos distritos o barrios, tal y como prevé la EPBD[3] .

1 Preámbulo, página 24.
2 Borrador PNRE, Resumen ejecutivo, página 13
3 Artículo 18

AV.2. OBJETIVO GENERAL

El Visor ARCE2050 es un instrumento digital que tiene como objetivo principal **facilitar la planificación de las actuaciones de escala urbana en todo el territorio nacional, y para todos los agentes públicos**.

El análisis y priorización de áreas urbanas es una tarea necesaria en todos los marcos estratégicos que afectan a la transformación del tejido construido, desde las estrategias de rehabilitación energética y regeneración urbana a escala municipal que promueve el propio PNRE, hasta las que se formulan a escalas superiores, como son las CC.AA..

Y para ello se precisa disponer de una herramienta que abarque el conjunto del territorio nacional desde un enfoque metodológicamente homogéneo, pero que a la vez pueda adaptarse a las condiciones de cada uno de los agentes públicos con competencias en materia de vivienda y energía en los diferentes niveles administrativos.

AV.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dado el contexto y el objetivo general del el Visor ARCE2050, a nivel de objetivos específicos, el instrumento está enfocado a:

- **Proporcionar información metodológicamente homogénea para todas las secciones censales** en los ámbitos de caracterización arquitectónica, energética, económica y socioeconómica del parque residencial y los hogares que lo habitan.

- **Proporcionar un sistema dinámico de priorización de áreas** desde la escala municipal hasta la escala estatal que permita definir escenarios personalizados de planificación de actuaciones de escala urbana.

En suma, con este instrumento se pretende habilitar a los entes locales, a las entidades supramunicipales y metropolitanas, a las diputaciones, y a los gobiernos autonómicos a acceder ágilmente a la información disponible y relevante entorno a los proyectos de rehabilitación de distritos y barrios, y a los procesos de implantación de ventanillas únicas de rehabilitación. Y se busca facilitar un sistema metodológicamente homogéneo y, a la vez, intencionadamente personalizable, para la detección y priorización de áreas de actuación de cada territorio, de manera alineada con la política de rehabilitación propia del agente público, y con el PNRE y el Plan Estatal de Vivienda 2026-2030.

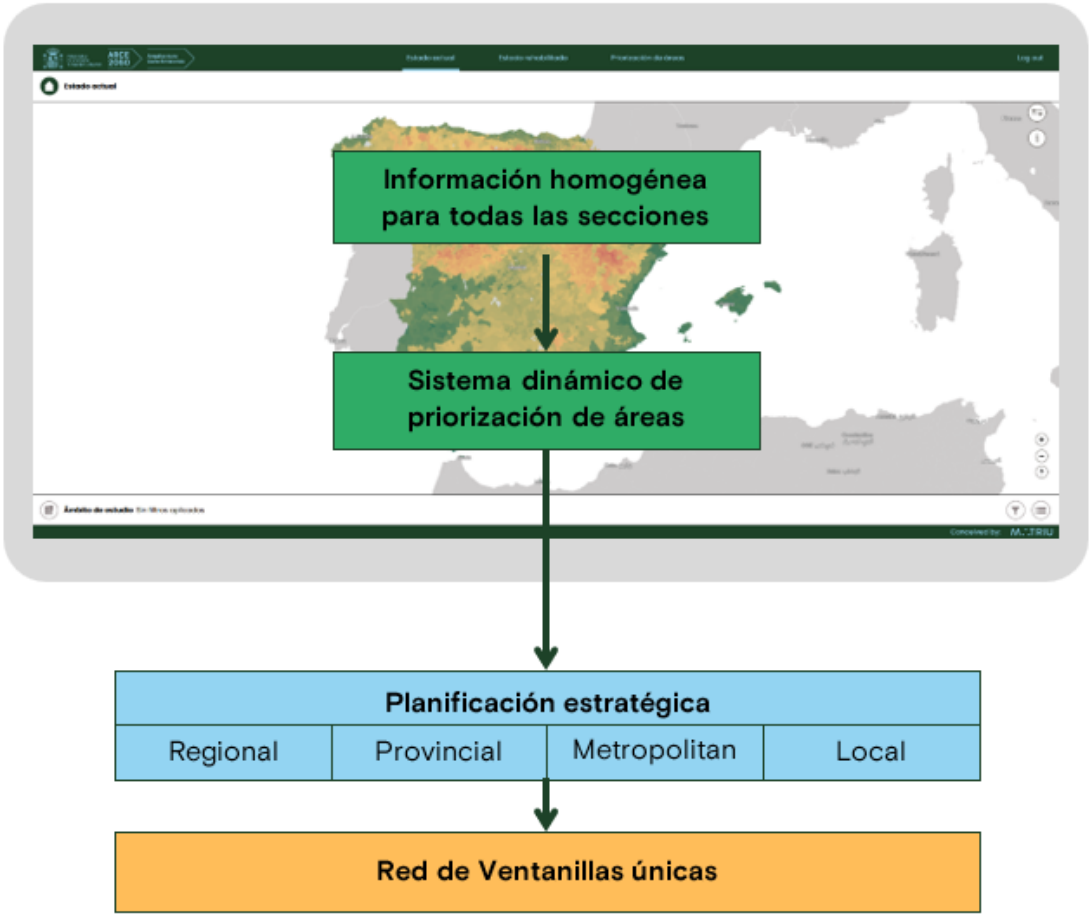


Figura AV.1 Esquema de objetivos específicos del Visor ARCE2050

AV.4. FUNCIONALIDADES

En base a las necesidades de impulso de los enfoques integrales de rehabilitación de distritos y barrios, y a los objetivos de este instrumento digital, el Visor ARCE2050 dispone de tres funcionalidades principales y una funcionalidad transversal.

- **Estado actual**
- **Estado rehabilitado**
- **Priorización de áreas**
- **Ámbito de estudio**



Figura AV.2 Funcionalidades del Visor ARCE2050

Estado actual

Esta funcionalidad permite la visualización cartográfica de los principales indicadores del estado actual del parque residencial y los hogares que lo habitan, que ha recopilado y/o generado el propio PNRE.

La información disponible para el estado actual está organizada en cuatro ejes principales:

- **Caracterización arquitectónica** de la Sección censal, relativa a tipología de vivienda, año de construcción, número de plantas, grupo tipológico, número

de viviendas y superficie residencial. Esta información es común con el Estado rehabilitado.

- **Caracterización energética** de la Sección censal en el estado actual, relativa a demanda de energía, consumo de energía primaria total y emisiones debidas a calefacción, refrigeración y ACS. Cada uno de estos indicadores puede visualizarse, adicionalmente, en relación a su entorno, en forma de qué porcentaje representa la Sección censal con respecto a la media de su municipio, su provincia, su C.A. y el conjunto del Estado.

- **Caracterización económica** de la Sección censal en el estado actual, relativa al coste económico de la energía para calefacción, refrigeración y ACS por unidad de energía primaria total.

- **Caracterización socioeconómica** de la Sección censal, relativa a la renta media por hogar y al porcentaje de población con ingresos por unidad de consumo por debajo 60% de la mediana y por encima del 140% de la mediana. La renta media por hogar puede visualizarse, adicionalmente, en relación a su entorno, en forma de qué porcentaje representa la Sección censal con respecto a la media de su municipio, su provincia, su C.A. y el conjunto del Estado. Esta información es común con el Estado rehabilitado.

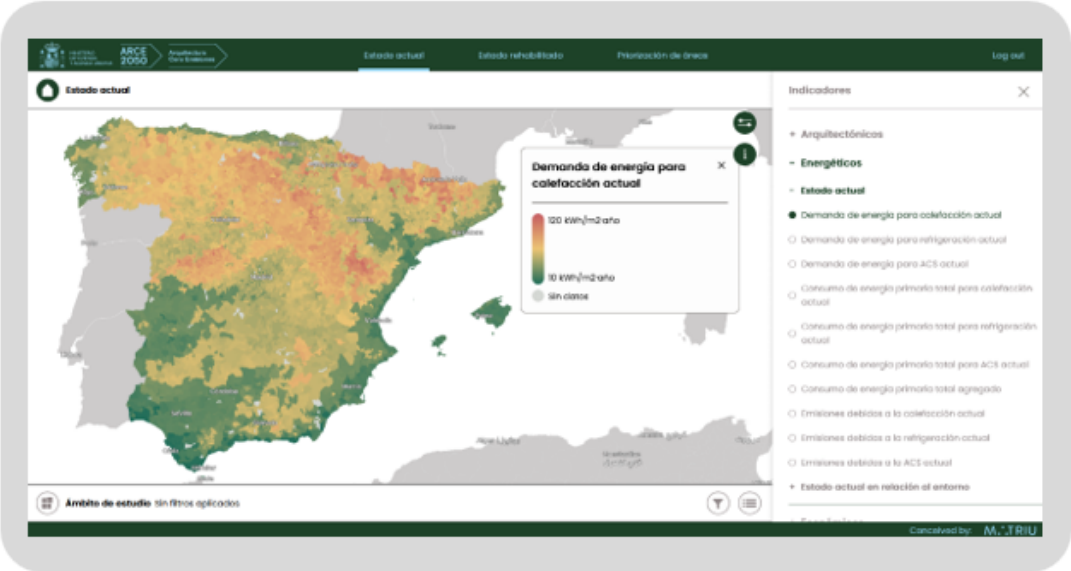


Figura AV.3 Funcionalidad Estado actual del Visor ARCE2050

Estado rehabilitado

Esta funcionalidad permite la visualización de los principales indicadores del estado rehabilitado del parque residencial y los hogares que lo habitan que ha recopilado y/o generado el propio PNRE.

La información disponible para el estado actual está organizada en cuatro ejes principales:

- **Caracterización arquitectónica** de la Sección censal, relativa a tipología de vivienda, año de construcción, número de plantas, grupo tipológico, número de viviendas y superficie residencial. Esta información es común con el Estado actual.
- **Caracterización energética** de la Sección censal en el estado rehabilitado, relativa a demanda de energía, consumo de energía primaria total y emisiones debidas a calefacción, refrigeración y ACS. Cada uno de estos indicadores puede visualizarse, adicionalmente, en relación a la mejora porcentual que representan respecto al estado actual.
- **Caracterización económica** de la Sección censal en el estado rehabilitado, relativa al coste económico de la energía para calefacción, refrigeración y ACS por unidad de energía primaria total.
- **Caracterización socioeconómica** de la Sección censal, relativa a la renta media por hogar y al porcentaje de población con ingresos por unidad de consumo por debajo 60% de la mediana y por encima del 140% de la mediana. La renta media por hogar puede visualizarse, adicionalmente, en relación a su entorno, en forma de qué porcentaje representa la Sección censal con respecto a la media de su municipio, su provincia, su C.A. y el conjunto del Estado. Esta información es común con el Estado actual.

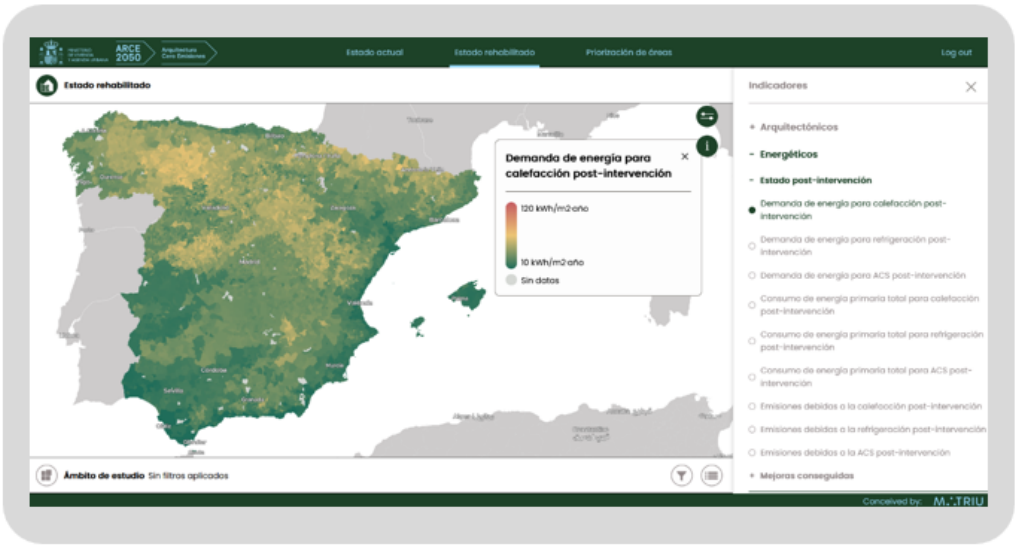


Figura AV.4 Funcionalidad Estado rehabilitado del Visor ARCE2050

Priorización de áreas

Esta funcionalidad permite la definición de escenarios personalizados de priorización de áreas, en base al enfoque de la política de rehabilitación propio de cada agente público.

En esta funcionalidad, mediante el contenido disponible en el instrumento digital, cada Agente público puede definir qué ejes son más importantes y cómo se combinan entre sí a la hora de planificar el proceso de rehabilitación masivo basado en actuaciones de distrito y barrio.

Metodológicamente, opera a partir de la elección de qué indicadores son relevantes para la definición de prioridades en el ámbito de proyectos de rehabilitación de escala urbana, y de qué peso se otorga a cada uno de ellos.

A partir de la definición de estas condiciones, el instrumento digital genera automáticamente un escenario de priorización que permite visualizar cartográficamente el resultado en forma de Índice y de Clasificación de las secciones censales del ámbito de estudio, proporcionando una imagen clara de qué áreas requieren mayor atención.

- **Índice 100.** Resultado cardinal directo del cálculo de la priorización normalizado a 100. Este resultado permite responder a la pregunta de cuan prioritaria es una sección censal de 0 a 100.
- **Clasificación**. Resultado ordinal del cálculo de la priorización. Este resultado permite responder a la pregunta de en qué posición dentro del ranking se encuentra cada sección censal.

Los usuarios con perfil registrado en el instrumento digital pueden almacenar estos escenarios, para su consulta o edición posterior.



Figura AV.5 Funcionalidad Priorización de áreas del Visor ARCE2050

El Visor ARCE2050, como ya se ha apuntado, busca facilitar un sistema metodológicamente homogéneo y, a la vez, intencionadamente personalizable, para la detección y priorización de áreas de actuación de cada territorio, de manera alineada con la política de rehabilitación propia del agente público, y con el PNRE y el Plan Estatal de Vivienda 2026-2030.

En este sentido, se dota a los entes locales, a las entidades supramunicipales y metropolitanas, a las diputaciones, y a los gobiernos autonómicos de la capacidad de ponderar la importancia de distintos ejes o ámbitos a la hora de establecer prioridades.

Como ejemplo práctico, en un contexto donde se considere relevante:

- **Porcentaje de viviendas principales** (VP). Por qué se quiere priorizar áreas donde efectivamente se concentre la población.
- **Porcentaje de población con ingresos por unidad de consumo por debajo 60% de la mediana** (PO). Por qué se quiere priorizar áreas donde exista mayor cantidad de población vulnerable.
- **Consumo de energía primaria total agregado** (EP). Por qué se quiere priorizar áreas donde en la actualidad se encuentran las edificaciones con peor comportamiento energético.

Se pueden generar diferentes escenarios de priorización en función del peso relativo de cada uno de estos indicadores, que marcan una agenda distinta en la planificación de la rehabilitación masiva.

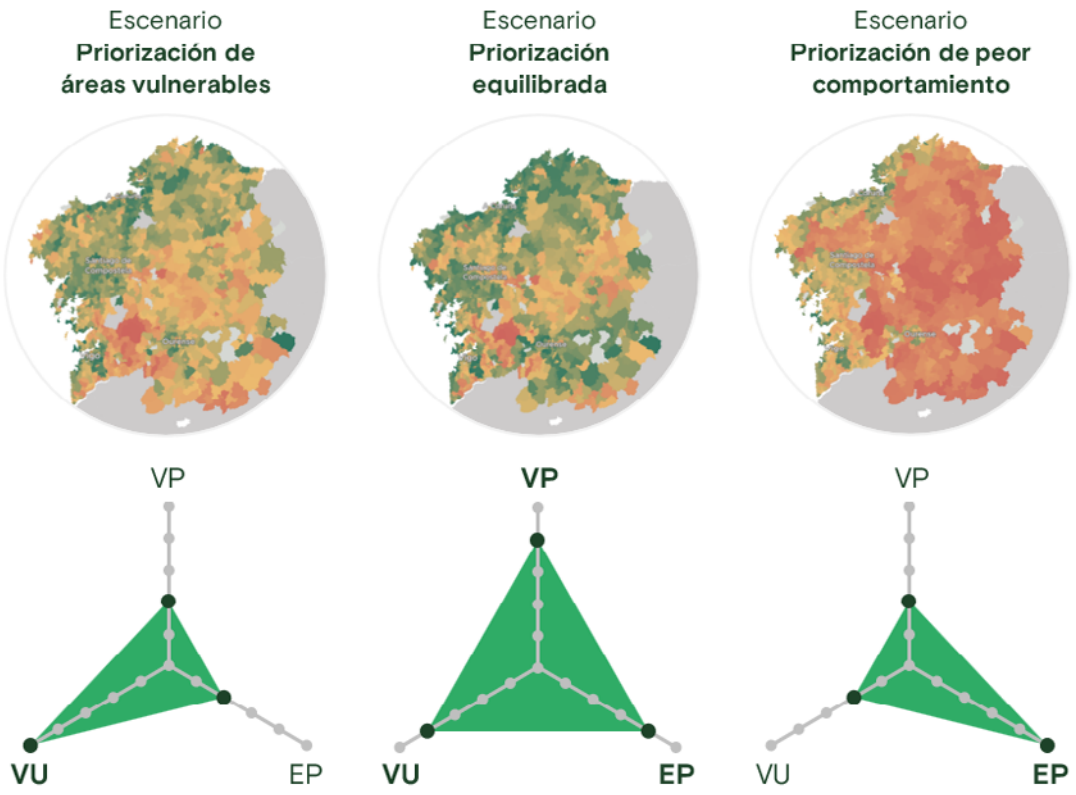


Figura AV.6 Ejemplos de escenarios de priorización de áreas del Visor

Ámbito de estudio

Esta funcionalidad permite la definición de un ámbito de estudio personalizado, en base a la posibilidad de seleccionar secciones censales mediante dos tipos de filtros que pueden operar simultáneamente o por separado:

- **Filtraje geográfico**. Permite la elección de qué municipios, provincias o comunidades autónomas constituyen el ámbito de estudio.
- **Filtraje temático**. Permite la elección de qué secciones censales forman parte del ámbito de estudio en función de los valores de cualquiera de los indicadores disponibles en las funcionalidades de estado actual y estado rehabilitado.

Los usuarios con perfil registrado en el instrumento digital pueden almacenar estos ámbitos de estudio, para su consulta o edición posterior.

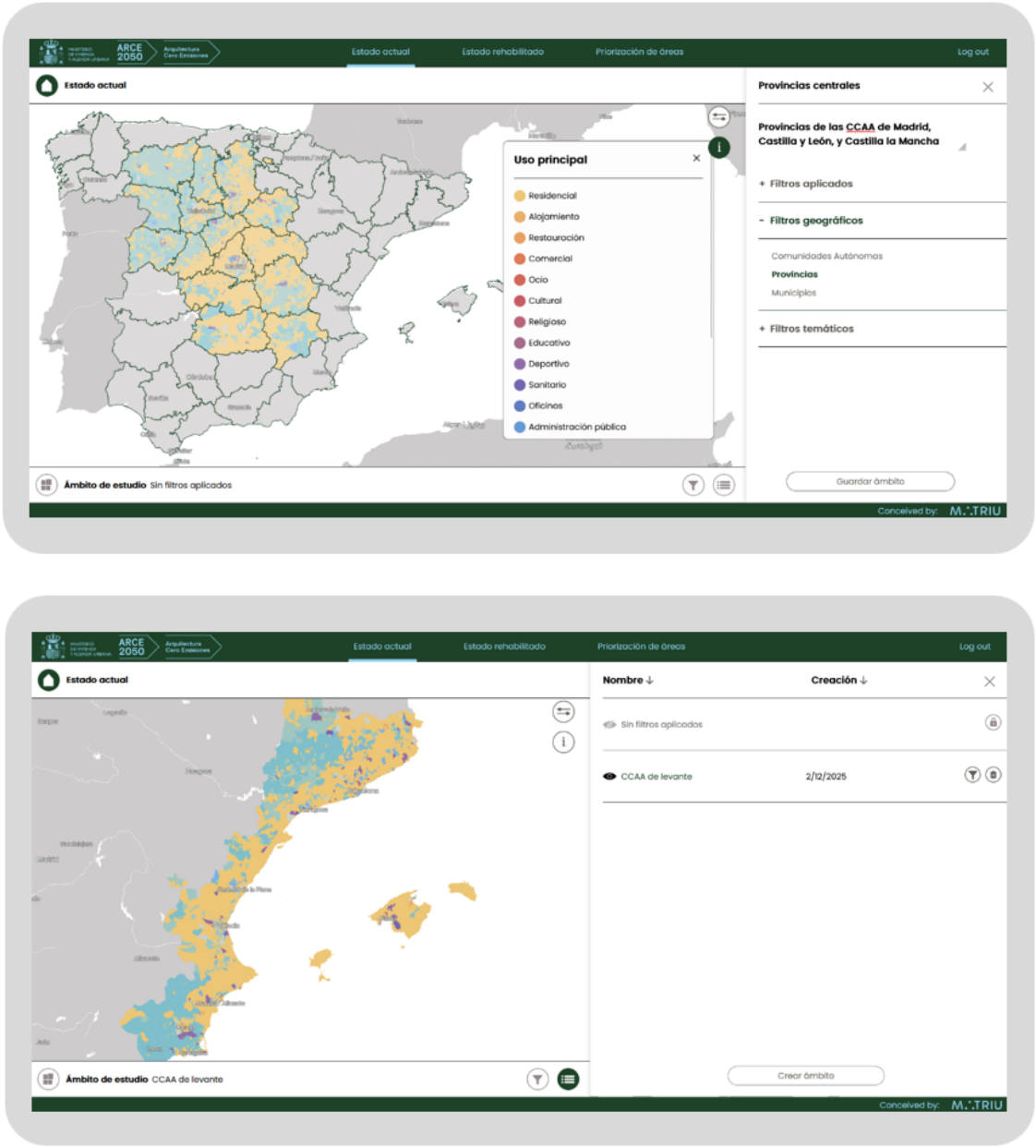


Figura AV.7 Funcionalidad Ámbito de estudio del Visor ARCE2050

Unidad y origen de la información

La información disponible en el Visor ARCE2050 emplea como unidad de expresión la Sección Censal[4], por ser la unidad territorial de escala urbana que presenta mayor homogeneidad en cuanto a dimensión, mayor interoperabilidad con las fuentes

4 Se ha empleado la base cartográfica de 2021, por ser la que dispone de mayor cantidad de información relevante, como el Censo de Población y Vivienda más reciente. Cartografía secciones censales | INE

estadísticas de datos y mayor cobertura geográfica, puesto que está disponible para todo el territorio nacional.

La utilización de esta unidad sustituye a la del barrio natural de manera obligada, en tanto que no es posible disponer de una cartografía completa de barrios de España.

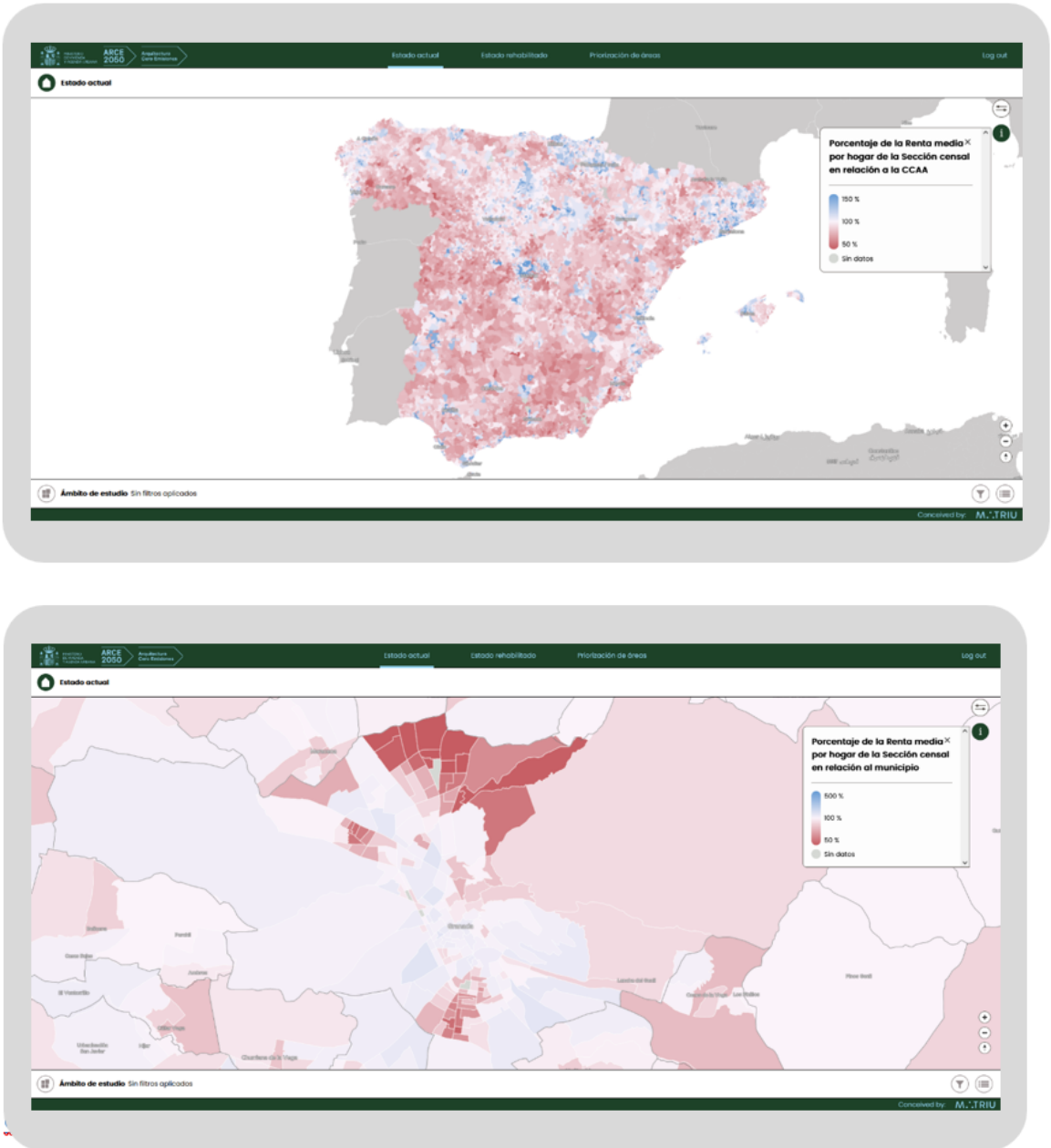


Figura AV.8 Funcionalidad Ámbito de estudio del Visor ARCE2050

En relación al origen de la información, el Visor ARCE2050 emplea distintas fuentes de datos para la elaboración de los indicadores disponibles. En la versión 1 del instrumento digital, que coincide con el piloto que se incluye en el borrador del PNRE, no se encuentra todavía disponible todos los indicadores para la totalidad de las secciones censales, aunque se espera alcanzar mayor cobertura territorial en la versión 2.

- **Caracterización arquitectónica**. El origen de la información se encuentra en datos estadísticos de sección censal procedentes del Censo de Población y Vivienda 2021[5] del INE, y en datos a nivel de parcela de la Dirección General del Catastro del Ministerio de Hacienda[6] y, en el caso de las CC.AA. del País Vasco y Navarra, el sistema de catastros propios[7].

1. Los datos originales de parcela han sido procesados mediante técnicas de agregación y sinterización para poderlos expresar en forma de sección censal.

2. En el piloto que se incluye en el borrador del PNRE del instrumento digital la cobertura territorial es estatal con excepción de las CC.AA. de País Vasco y Navarra para los datos procedentes del sistema de catastros propios.

- **Caracterización energética y económica.** El origen de la información se encuentra en datos propios del modelo energético simplificado ModESTo, desarrollado por el Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción.

3. A partir de una caracterización del parque con origen en fuentes catastrales y estadísticas, ModESTo realiza una simulación energética detallada con múltiples variantes tipológicas compatibles que resultan en una distribución estadística de distintos indicadores energéticos (demandas, consumos, emisiones, costes ponderados, etc.). El Visor ARCE2050 recoge los valores medios de estos indicadores, evaluados para el conjunto de edificios de cada sección censal, y emplea, de forma coherente con el PNRE, un criterio de rehabilitación en el que se obtienen los valores del estado rehabilitado del subconjunto de edificios con las características típicas de la época 2008-2014 que corresponden a cada sección censal (o, en su ausencia, a los de su municipio o zona climática).

4. En el piloto que se incluye en el borrador del PNRE del instrumento digital la cobertura territorial es estatal.

- **Caracterización socioeconómica**. El origen de la información se encuentra en datos estadísticos de sección censal procedentes del Atlas de Distribución de Renta de los Hogares 2023[8] del INE.

5. En el piloto que se incluye en el borrador del PNRE del instrumento digital la cobertura territorial es estatal con excepción de ciertas secciones censales de baja población protegidas por secreto estadístico.

5 Censo de Población y Viviendas 2021 | INE
6 Sede Catastro | Dirección General del Catastro
7 País Vasco: Catastro Álava, Catastro Gipuzkoa, Catastro Bizkaia. Navarra: Riqueza Territorial Navarra
8 Atlas de Distribución de Renta de los Hogares 2023 | INE

Información disponible

El Visor ARCE2050 dispone de información a escala de sección censal para el Estado actual y el Estado Rehabilitado del parque residencial y los hogares que lo habitan que ha recopilado y/o generado el propio PNRE. Dentro de cada una de estas funcionalidades se puede visualizar cartográficamente información relativa a la caracterización arquitectónica, energética, económica y socioeconómica, además de los datos de localización de cada sección censal. Siendo algunos de los indicadores comunes para las dos funcionalidades.

Toda esta información se encuentra organizada según el siguiente esquema de grupos y subgrupos:

Estado actual	Estado rehabilitado
Localización	
Indicadores Arquitectónicos	
Indicadores principales	
Indicadores por Grupo tipológico	
Indicadores Energéticos	
Estado actual	**Estado rehabilitado**
Estado actual en relación al entorno	**Mejoras conseguidas**
Indicadores Económicos	
Estado actual	**Estado rehabilitado**
Indicadores Socioeconómicos	

A continuación, se relaciona la totalidad de indicadores disponibles en el Visor ARCE2050 organizados por funcionalidad y grupo y subgrupo, detallando la unidad y la fuente del mismo:

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Localización			
	CCAA	-	INE, 2021
	Provincia	-	INE, 2021
	Municipio	-	INE, 2021
	Sección censal	-	INE, 2021

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Arquitectónicos			
Indicadores principales			
	Uso principal	-	DGC, 2025
	Tipología de vivienda	-	DGC, 2025
	Año de construcción	-	DGC, 2025
	Número de plantas	-	DGC, 2025
	Grupo tipológico	-	DGC, 2025
	Número de viviendas totales según INE	Unidades	CPV, INE, 2021
	Número de viviendas principales según INE	Unidades	CPV, INE, 2021
	Número de viviendas no principales según INE	Unidades	CPV, INE, 2021
	Porcentaje de viviendas principales según INE	%	CPV, INE, 2021
	Porcentaje de viviendas no principales según INE	%	CPV, INE, 2021
	Número de viviendas totales según Catastro	Unidades	DGC, 2025
	Superficie residencial total según Catastro	m^2	DGC, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Arquitectónicos			
	Indicadores por Grupo tipológico		
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares anteriores a 1900	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1901 a 1940	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1941 a 1960	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1961 a 1980	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1981 a 2007	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 2008 a 2020	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares posteriores a 2020	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas anteriores a 1900	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1901 a 1940	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1941 a 1960	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1961 a 1980	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1981 a 2007	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 2008 a 2020	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas posteriores a 2020	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas anteriores a 1900	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1901 a 1940	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1941 a 1960	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1961 a 1980	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1981 a 2007	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 2008 a 2020	Unidades	DGC, 2025
	Número de viviendas según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas posteriores a 2020	Unidades	DGC, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Arquitectónicos			
Indicadores por Grupo tipológico			
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares anteriores a 1900	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1901 a 1940	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1941 a 1960	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1961 a 1980	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 1981 a 2007	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares de 2008 a 2020	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Unifamiliares posteriores a 2020	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas anteriores a 1900	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1901 a 1940	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1941 a 1960	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1961 a 1980	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 1981 a 2007	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas de 2008 a 2020	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de 1 a 3 plantas posteriores a 2020	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas anteriores a 1900	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1901 a 1940	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1941 a 1960	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1961 a 1980	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 1981 a 2007	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas de 2008 a 2020	m^2	DGC, 2025
	Superficie residencial según Catastro del Grupo tipológico Plurifamiliares de más de 3 plantas posteriores a 2020	m^2	DGC, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Energéticos			
Estado actual			
	Demanda de energía para calefacción actual	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
	Demanda de energía para refrigeración actual	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
	Demanda de energía para ACS actual	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
	Consumo de energía primaria total para calefacción actual	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
	Consumo de energía primaria total para refrigeración actual	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
	Consumo de energía primaria total para ACS actual	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
	Emisiones debidas a la calefacción actual	$kgCO_2eq/m^2$·año	ModESTo, 2025
	Emisiones debidas a la refrigeración actual	$kgCO_2eq/m^2$·año	ModESTo, 2025
	Emisiones debidas a la ACS actual	$kgCO_2eq/m^2$·año	ModESTo, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Energéticos			
Estado actual en relación al entorno			
	Porcentaje de la Demanda de calefacción de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de calefacción de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de calefacción de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de calefacción de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de refrigeración de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de refrigeración de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de refrigeración de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de refrigeración de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de ACS de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de ACS de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de ACS de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de la Demanda de ACS de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Energéticos			
	Estado actual en relación al entorno		
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de calefacción de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de calefacción de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de calefacción de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de calefacción de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de refrigeración de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de refrigeración de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de refrigeración de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de refrigeración de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de ACS de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de ACS de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de ACS de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje del Consumo de energía primaria total de ACS de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Energéticos			
	Estado actual en relación al entorno		
	Porcentaje de las Emisiones de calefacción de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de calefacción de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de calefacción de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de calefacción de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de refrigeración de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de refrigeración de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de refrigeración de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de refrigeración de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de ACS de la Sección censal en relación al municipio	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de ACS de la Sección censal en relación a la provincia	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de ACS de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ModESTo, 2025
	Porcentaje de las Emisiones de ACS de la Sección censal en relación al Estado	%	ModESTo, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Energéticos			

Estado rehabilitado		
Demanda de energía para calefacción post-intervención	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
Demanda de energía para refrigeración post-intervención	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
Demanda de energía para ACS post-intervención	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
Consumo de energía primaria total para calefacción post-intervención	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
Consumo de energía primaria total para refrigeración post-intervención	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
Consumo de energía primaria total para ACS post-intervención	kWh/m²·año	ModESTo, 2025
Emisiones debidas a la calefacción post-intervención	$kgCO_2eq/m^2$·año	ModESTo, 2025
Emisiones debidas a la refrigeración post-intervención	$kgCO_2eq/m^2$·año	ModESTo, 2025
Emisiones debidas a la ACS post-intervención	$kgCO_2eq/m^2$·año	ModESTo, 2025
Mejoras conseguidas		
Reducción de la demanda de energía para calefacción	-%	ModESTo, 2025
Reducción de la demanda de energía para refrigeración	-%	ModESTo, 2025
Reducción de la demanda de energía para ACS	-%	ModESTo, 2025
Reducción del consumo de energía primaria total para calefacción	-%	ModESTo, 2025
Reducción del consumo de energía primaria total para refrigeración	-%	ModESTo, 2025
Reducción del consumo de energía primaria total para ACS	-%	ModESTo, 2025
Reducción de las emisiones debidas a la calefacción	-%	ModESTo, 2025
Reducción de las emisiones debidas a la refrigeración	-%	ModESTo, 2025
Reducción de las emisiones debidas a la ACS	-%	ModESTo, 2025

Grupo	Indicador	Unidad	Fuente
Indicadores Económicos			
	Estado actual		
	Coste de la energía para calefacción	€/kWh	ModESTo, 2025
	Coste de la energía para refrigeración	€/kWh	ModESTo, 2025
	Coste de la energía para ACS	€/kWh	ModESTo, 2025
	Coste de la energía para todos los servicios	€/kWh	ModESTo, 2025
	Estado rehabilitado		
	Coste de la energía para calefacción	€/kWh	ModESTo, 2025
	Coste de la energía para refrigeración	€/kWh	ModESTo, 2025
	Coste de la energía para ACS	€/kWh	ModESTo, 2025
	Coste de la energía para todos los servicios	€/kWh	ModESTo, 2025
Indicadores Socioeconómicos			
	Renta media por hogar de la Sección censal	€/ hogar·año	ADRH, INE, 2022
	Renta media por hogar del municipio	€/ hogar·año	ADRH, INE, 2022
	Renta media por hogar de la provincia	€/ hogar·año	ADRH, INE, 2022
	Renta media por hogar de la CCAA	€/ hogar·año	ADRH, INE, 2022
	Renta media por hogar del Estado	€/ hogar·año	ADRH, INE, 2022
	Porcentaje de la Renta media por hogar de la Sección censal en relación al municipio	%	ADRH, INE, 2022
	Porcentaje de la Renta media por hogar de la Sección censal en relación a la provincia	%	ADRH, INE, 2022
	Porcentaje de la Renta media por hogar de la Sección censal en relación a la CCAA	%	ADRH, INE, 2022
	Porcentaje de la Renta media por hogar de la Sección censalC en relación al Estado	%	ADRH, INE, 2022
	Porcentaje de población con ingresos por unidad de consumo por debajo 60% de la mediana	%	ADRH, INE, 2022
	Porcentaje de población con ingresos por unidad de consumo por encima 140% de la mediana	%	ADRH, INE, 2022