



Impulsar la transición verde mediante la rehabilitación de edificios

Análisis de los vehículos financieros disponibles: estado actual, nudos y propuestas para acelerar su implantación

Resultados del grupo de trabajo Acción climática en el ambiente urbano,
impulsado por alinnea.

Hosted by



Supported by



European
Climate
Foundation





ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	6
2.1	Caracterización del parque de edificios en España e impactos asociados	6
2.2	Estrategias para la reducción de los impactos	8
2.3	Sector de la renovación de edificios	9
2.4	Marco regulatorio de la renovación energética	9
2.4.1	La Agenda Urbana Española	10
2.4.2	Plan Estatal de Vivienda	11
2.4.3	La Ley 8/2013 de Rehabilitación, Renovación y Regeneración Urbanas	11
2.4.4	Ley 9/2022 de Calidad de la Arquitectura	11
2.4.5	Ley 10/2022 de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del PRTR	11
2.4.6	ERESEE 2020. Hoja de ruta de rehabilitación y de financiación	12
2.4.7	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)	12
2.4.8	Plan Nacional de Rehabilitación	12
2.4.9	Sistema de Comercio de Emisiones 2 (ETS2) y Fondo Social para el Clima (FSC)	12
2.4.10	Directivas Europeas de Eficiencia Energética	13
2.5	Vehículos de financiación	13
2.5.1	Las propuestas de mecanismos de financiación incluidos en la EPBD	13
2.5.2	Subsidios	14
2.5.3	Préstamos	14
2.5.4	Fiscalidad.....	14
2.5.5	Obligaciones de Eficiencia Energética.....	15
2.5.6	Contratos con Empresas de Servicios Energéticos (ESEs).....	15
2.5.7	On-Bill financing	15
2.5.8	On-tax financing	15
2.5.9	PACE, Commercial Property Assessed Clean Energy	15
2.5.10	Tarifas reguladas	16
2.5.11	Hipotecas verdes	16
2.5.12	Crowdfunding.....	16
2.6	Espacios de trabajo actuales	16
3	RECOPILACIÓN DE NUDOS Y PROPUESTAS IDENTIFICADAS EN LAS SESIONES DEL GRUPO DE TRABAJO	18
3.1	Resumen de las necesidades del sector de la rehabilitación de edificios residenciales respecto de la financiación	18
3.2	Principales nudos identificados por el grupo de trabajo	18
	1. En relación a los costes del proyecto	18
	2. En relación a los impagos y la necesidad de avales	19
	3. En relación al rol de las subvenciones	19
	4. En relación a la necesidad de coordinación del proceso	20
	5. En relación a los CAES	20
	6. Sobre la posibilidad e interés reducido de las operaciones de rehabilitación de edificios	20
	7. Sobre el interés de los fondos soberanos	21
	8. Sobre la necesidad de acceder a información y formación	21
	9. Sobre soluciones para los hogares en situación de vulnerabilidad	21
	10. Sobre la necesidad de combinar obligaciones e incentivos para los diferentes actores del proceso	21
	11. Sobre la necesidad de comunicar mejor	21
	12. Sobre la necesidad de monitorizar los resultados del proceso	22
3.3	Recomendaciones	22
	1. Institucionalizar el proceso y acordar el compromiso de las administraciones involucradas	22
	2. Creación de una agencia coordinadora	23
	3. Creación de red de oficinas territoriales	23
	4. Cambios en criterios para otorgar subvenciones	24
	5. Mejoras en la financiación de la rehabilitación	24
	6. Promover un rol más activo del sector energético	25
	7. Programas de formación	25
	8. Planificación y clasificación de necesidades de renovación	26



alinnea es un actor activo en el ecosistema de acción climática en España desde mediados del 2024. Forma parte de la Universidad IE y es apoyado por la Fundación Europea del Clima. **alinnea** es una entidad especializada en el análisis comparativo y búsqueda de soluciones en la articulación de medidas de acción climática que cuenten con la participación de distintos sectores tanto de la esfera pública como privada, así como del tejido social.

Bajo un marco de trabajo de diálogo multiactor-investigación-acción persigue proveer soluciones a barreras en el avance de la acción climática, de una manera socialmente justa, económicamente próspera y positiva para el medio-ambiente y la protección de la biodiversidad.

Entre mayo y julio de 2024 Alinnea mantuvo entrevistas y talleres con más de setenta actores relevantes para la agenda climática en España del sector privado, sector público, ONGs, sindicatos y academia, recogiendo sus preocupaciones y prioridades. En base a este diálogo, se creó el grupo de trabajo dedicado a plantear propuestas para la definición de vehículos de financiación para la rehabilitación de edificios y su descarbonización.





Introducción

Este informe recoge las principales conclusiones del grupo de trabajo de trabajo creado en Alinnea que tiene como objetivo principal la definición de vehículos de financiación para la rehabilitación edificios y su descarbonización.

Las deliberaciones de este grupo de trabajo se recogen en la propuesta de recomendaciones que se encuentran al final del informe y que pretende ser una hoja de ruta para acelerar la rehabilitación de edificios en España en línea con los objetivos recogidos por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) para 2030.

Queremos agradecer muy especialmente a los miembros este grupo de trabajo por compartir sus ideas, reflexiones y su tiempo con el grupo.

Tabla 1: Miembros del grupo de trabajo de Alinnea-Identificación de vehículos de financiación para la rehabilitación de edificios

NOMBRE	APELLIDOS	ORGANIZACIÓN	POSICIÓN
Alberto	Martinez de Ilarduya Garcia	Ensanche 21 Zabalgunea, S.A.	Jefe administrativo-financiero
Alejandro	Tosina	Climate KIC	Director de proyectos sénior
Ana	Lafuente Gomez	Ayuntamiento de Zaragoza	Técnico
Ana	Camarero	ICO	Coordinadora de Sostenibilidad
Blanca	Navarro	ICO	Director de Estrategia y Economista Jefe
Carlos	Aguilera	Caixabank	Director Comercial de las empresas CaixaBank Madrid Sur
Cecilia	Foronda Diez	ECODES	Director de Energía y Personas
Cristina	García Díaz	MITECO	Jefa de Sección Técnica OECC
Cristina	Robledano Noreña	Porticus	Director sénior de programas
Cristina	Monge	Politóloga y especialista en gobernanza de la transición ecológica justa	Analista política
Cristina	Olivera Sanchez	Kearney	Director senior de Energía y Recursos
Daniel	Martinez	ICO	Área de Desarrollo de Sostenibilidad
David	Sánchez Carpio	CECU	Director
Diego	Cordón Viani	BBVA	Director en energía vertical y sostenibilidad España
Dolores	Huerta	GBCE	Director General
Elena	Navarro	Ayuntamiento de Zaragoza	Directora General ode Fondos Europeos
Emilio	Miguel Mitre	Urban Climate Economy s.l.u.	Director
Fernando	García Mozos	IDAE	Jefe de departamento
Francisco	Sanz Piedrafita	Ibercaja	Director de Soluciones de Finanzas Sostenibles
Gonzalo	Sanchez Garcia	European Climate Foundation	Director de programa
Iñaki	Arto	BC3	Investigador

Irene	Garcia	Carbon Neutral Cities	Responsable del entorno construido
Isabel	Abellan Serna	Banco Sabadell	Director de ESG y Finanzas Sostenibles
Javier	González González	Kearney	Socio
Joaquín	Garralda	SpainsIf	Presidente
Juan	Capeáns Amenedo	IE University	Director del Sustainable Transition Hub
Judit	Carreras Garcia	Instituto para la transición justa, MITERD	Miembro asesor del Instituto para una Transición Justa
Julio	Lumbreras	Plataforma CitiES 2030	Profesor de la UPM y miembro del board de la misión europea de ciudades
Laura	Visier Gonzalo	UCI	Director del Área de Rehabilitación Residencial
Laura	Reboul	UGT	Técnico del Área de Acción por el Clima de la UGT
Leyre	Echevarría	CBRE	Director de ESG
Lorena	Reula	Ayuntamiento de Zaragoza	Director General de la empresa municipal Zaragoza Vivienda
Luis	Martí Álvarez	ACCIONA	Director de Políticas Públicas y Regulación
Manuel	Riera Díaz	UGT	Jefe de Servicio
María	Rodriguez	Acciona	Técnico superior en Acción por el Clima y Transición Ecológica Justa
María	García Rodríguez	EIT CLIMATE-KIC / citiES 2030	Gerente de Políticas Públicas y Regulación
María Teresa	Ruiz Costal	Ibercaja	Director España
Mario	Manjón Rosado	Provivienda	Gerente de Sostenibilidad y Fondos Europeos
Mauricio	Yrivarren	Climate Strategy & Partners	Consultor
Maria Victoria	Román	BC3	Asociado de Investigación Sénior
Miguel	Fernández Ramos	CBRE	Investigadora posdoctoral
MONTSE	HERNANDEZ	Ayuntamiento de Zaragoza	Director asociado de Descarbonización equipo ESG
Nicolás	Vatter	Provivienda	Jefe de la Oficina de Medio Ambiente, Acción Climática y Salud Pública
Raquel	Zulaica	NASUVINSA	Especialista en incidencia
Roman	Weissmann Bermann	Caixabank	Gerente de Área de Promoción de Rehabilitación
Rubén	Velasco Sainz	Sacyr	Director de Área
Sara	Casas	Cruzroja	Director Senior de Estrategia
Sergio	Roldan Ramirez	Caja Rural de Navarra	Responsable de medio ambiente
Sofía	Martinez	GEC	Jefe del Departamento de Vivienda
Soledad	Montero Linares	CECU	Director de Políticas Globales (IIED/IIED Europa)
Susana	Martinez	IE University	Técnico de Consumo
Susana	Martín Belmonte	REVO Prosperidad Sostenible	Profesor Asociado
Tomás	Conde Salazar	N World	Gerente de Políticas Públicas
Valentín	Alfaya Arias	Ferrovial	Director de ESG y Finanzas Sostenibles
Luis	Tejero	Oficina del Nuevo Plan General	Director de Sostenibilidad

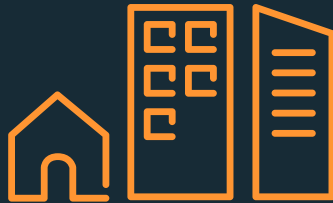
El grupo de trabajo contó con el acompañamiento técnico de los investigadores Iñaki Arto y María Victoria Román del Centro Vasco de Cambio Climático (BC3) y de Cristina Monge Lasierra, que como colaboradora del BC3 realizó las labores de facilitación de las sesiones de trabajo.

Se desarrollaron tres sesiones de diálogo entre junio de 2024 y enero de 2025 y una sesión informativa. A lo largo de estas sesiones se contó con presentaciones de las siguientes entidades y temáticas, a quienes también agradecemos tu tiempo y trabajo:

- Arquitectura financiera para renovaciones energéticas de viviendas, Susana Martín Belmonte, REVO prosperidad
- Los CAES, Susana Martinez, SG Eficiencia y Acceso a la Energía, Secretaría de Estado de Energía, MITERD
- Foresight scenarios for building renovation, Javier Montañez de Invisible
- Nuevas herramientas y nuevas oportunidades para Europa y los agentes del sector a través de la reformulación de la Directiva de Eficiencia Energética y la EPBD, Peter Sweatman de Climate Strategy
- Propuestas de productos financieros para el negocio de la renovación de la edificación, Emilio Miguel Mitre, Urban Climate Economy
- Financiar la Renovación de viviendas vulnerables, Sara Casas de Cruz Roja y Cecilia Foronda de ECODES
- Picking up the pace: Loans for residential climate-proofing, Pedro Gete, IE University
- Comercio de Derechos de Emisión para transporte por carretera, edificación y otros usos de combustibles, (RCDE2), Cristina García, OECC, MITERD
- Introduction to GFI Spain, Eduardo Brunet, Green Finance Institute

También queremos dar las gracias a Ignacio de la Puerta, arquitecto de IP Arquitectura y Urbanismo, por su tiempo y la información aportada. Ignacio, forma parte del equipo a cargo de Opengela , programa que busca extender la regeneración urbana en Euskadi.





2. Descripción del Sector

2.1 CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE DE EDIFICIOS EN ESPAÑA E IMPACTOS ASOCIADOS

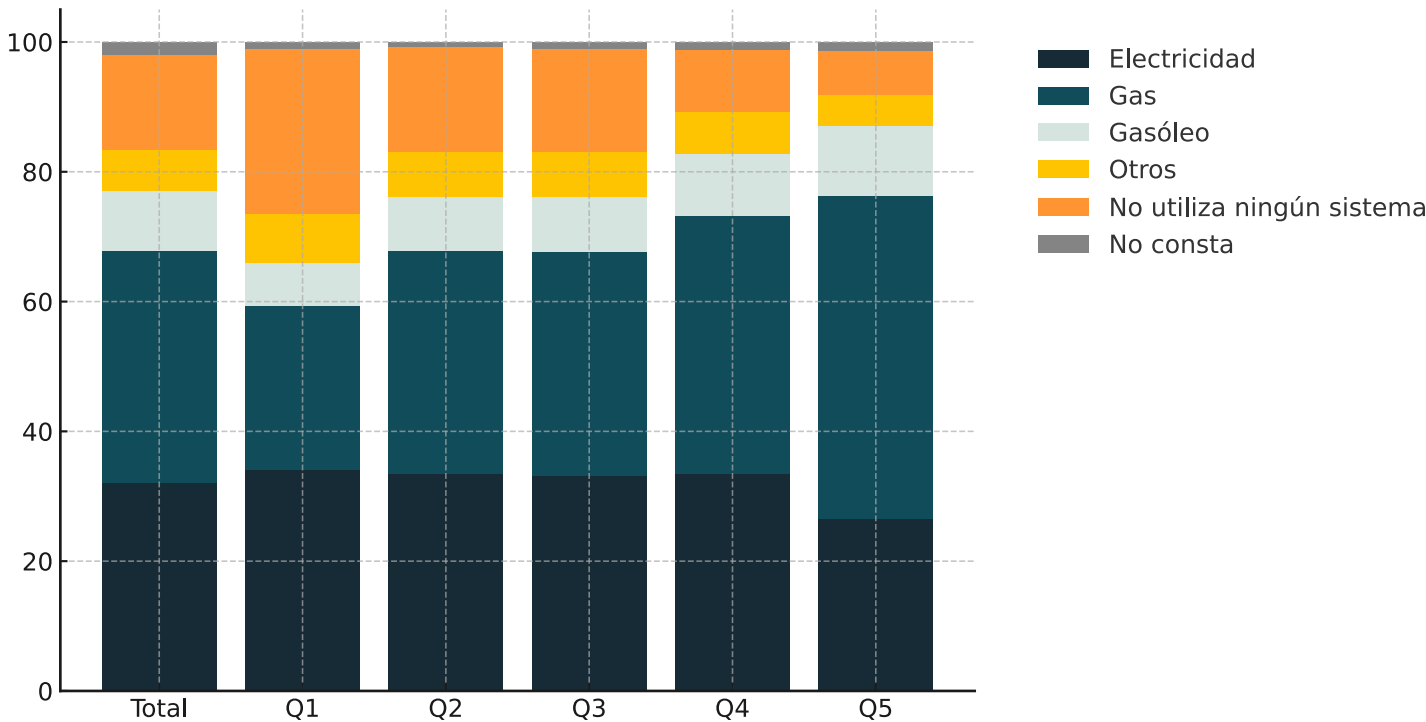
Según el Instituto para la diversificación y ahorro de la energía (en adelante, IDAE)², en España hay 9 millones edificios, de los cuales 7,5 millones son residenciales. Estos edificios comprenden 25 millones de viviendas, de las cuales 2 millones están en mal estado de conservación. El IDAE cifra en 90% los edificios que se construyeron antes del Código Técnico de Edificación de 2006, que establecía requisitos de eficiencia energética por primera vez. De ahí que el 60% de las viviendas se construyeran antes de que hubiera alguna normativa de eficiencia energética.

Según el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (en adelante, MITECO³) el 54% de los 5,97 millones de certificados de eficiencia energética emitidos son de la categoría E. Estos certificados se clasifican dentro de una escala de siete letras, que van desde la letra A (edificio más eficiente) a la letra G (edificio menos eficiente). Solo un 1% es de categoría A, un 2% de categoría B y el 79% son de categoría inferior de D.

Según el Observatorio de Stock de Edificios de la Comisión Europea⁴, el 43% del área construida para uso residencial (42% para el área no residencial) se construyó antes de 1980, un 28% (33%) antes del año 2000, y el 29% (25%) restante a partir de esa fecha. Además, en 2022, 9% de la población se retrasaba en el pago de facturas de suministros, y en 2020, 20% de la población vivía en viviendas con goteras, humedades o suelos, marcos o ventanas podridas.

De acuerdo a la Encuesta de Condiciones de Vida de 2023⁵, y como muestra la Figura 1, la mayoría (el 36%) de los hogares utilizan sistemas de calefacción a gas natural, sobre todo cuánto más ricos, mientras que una parte también muy importante de los hogares (32%) no cuenta con calefacción, sobre todo de rentas bajas.

Figura 1. Fuente de energía para calefacción en hogares total y por quintil de renta

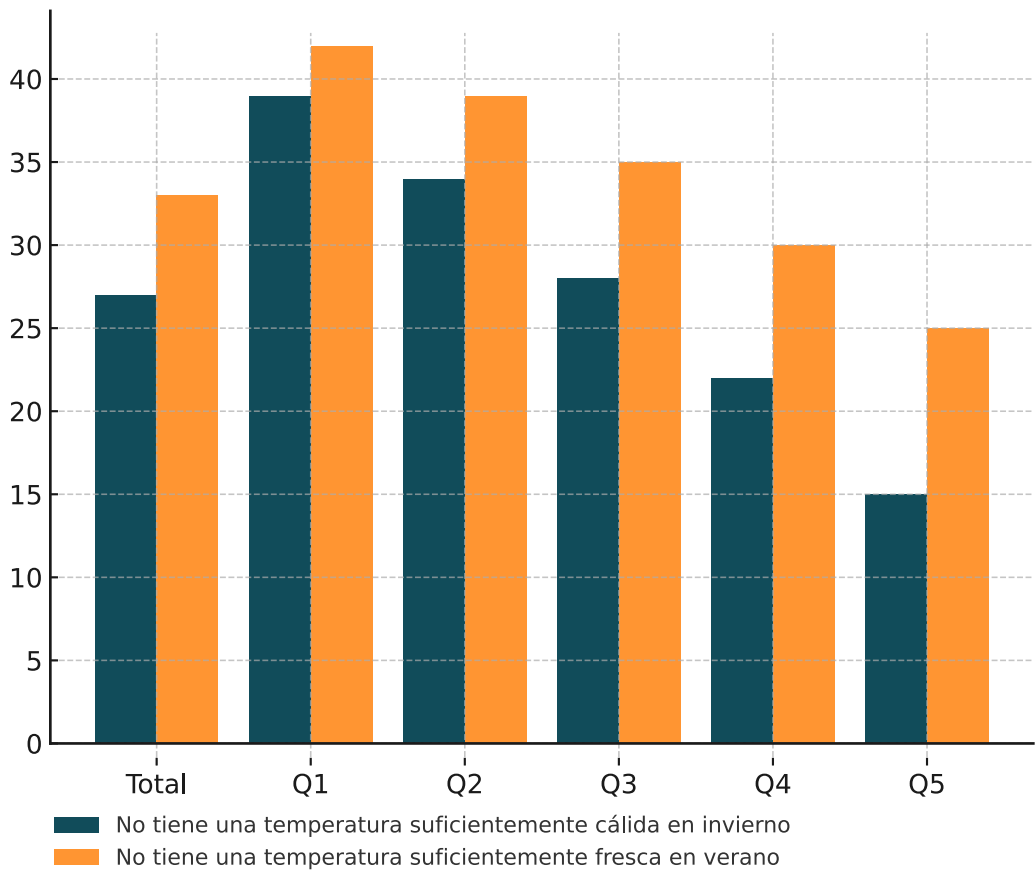


Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Condiciones de Vida.

Por otro lado, según esta misma encuesta y como muestra la Figura 2, el 34% no tiene una temperatura adecuada en su hogar los meses calurosos, mientras que en los meses fríos este porcentaje baja al 28%. El aumento de la renta mitiga la falta de confort térmico en ambos casos, pero de manera más pronunciada en los meses fríos.

1. <https://opengela.eus/>
2. <https://www.idae.es/rehabilitacion-energetica-una-prioridad-y-una-oportunidad-para-todos>
3. https://portal-miteco-stage.adobecqms.net/content/dam/miteco/es/energia/files-1/Eficiencia/CertificacionEnergetica/documentosinformativos/2023_Informedeseguimiento_11_CERTIFICACION_ENERGETICA_V5.pdf

Figura 2. Falta de confort térmico en invierno y verano del total de hogares y por quintil de renta.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Condiciones de Vida. 2023

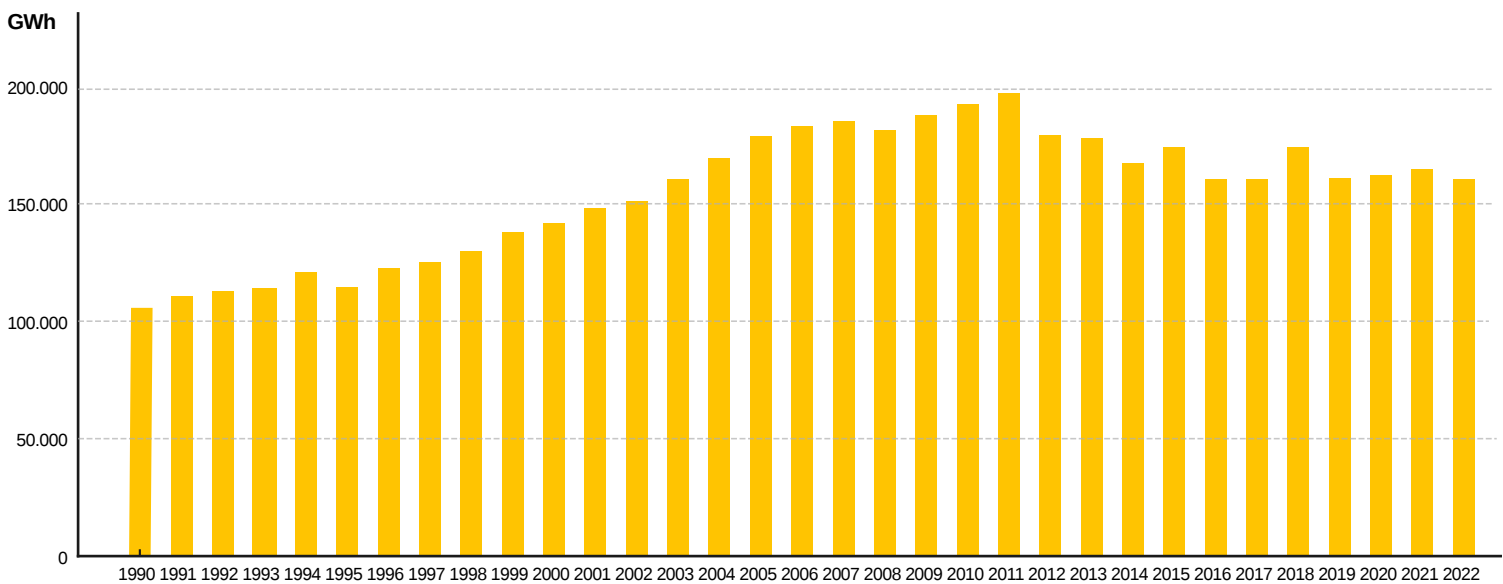
Según el informe del Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación de 2011⁶, el 1% de las viviendas están sobreocupadas, esto significa que sus habitantes no cuentan con la superficie mínima necesaria socialmente reconocida. En el otro extremo, el 27% de las viviendas están infraocupadas, lo que quiere decir que sus habitantes cuentan con tres veces más de lo necesario según las normas de habitabilidad (hay un habitante donde cabrían cuatro). Esta última situación, que implica un uso ineficiente de los recursos en términos de vivienda y climatización, implica una sobreestimación en los indicadores de pobreza energética, al identificar como “pobres energéticos” hogares con viviendas desproporionalmente grandes para el número de miembros. Este grupo de trabajo fue uno de los primeros dedicados a analizar opciones de aceleración de la rehabilitación de edificios en España. Y ha marcado el camino, en gran medida del trabajo que se ha hecho más tarde. El informe fue coordinado por Albert Cuchí y Peter Sweatman para Green Building Council España y Fundación CONAMA.

La ineficiencia del parque edificatorio y su uso, junto con la dependencia de energías fósiles, como el gas natural para la calefacción, genera una serie de impactos atribuibles al sector del ambiente construido. En concreto, según el Observatorio de la Transición Energética y Acción Climática (OTEA)⁷, en 2023 este sector representaba el 7% de las emisiones de gases de efecto invernadero (17% si incluimos las emisiones indirectas por el uso de electricidad) y el 18% del consumo de energía en España.

Por otra parte, y según el Observatorio de Stock de Edificios, el sector no residencial supone alrededor del 40% del consumo de energía y el 35% de las emisiones del sector de la edificación.

Como muestra la Figura 3, desde 1990 hasta 2010 se ha producido un aumento en el uso de energía, lo que no es producto solamente del aumento en el parque, sino también de un aumento de las demandas de confort y aumento de uso de los equipamientos. Esta tendencia refleja, por un lado, el aumento del nivel de renta producto del crecimiento económico, así como el efecto de la paradoja de Jevons, por la cual, un aumento en la eficiencia, en este caso con la sustitución de equipos, genera una mayor demanda total. En efecto, el informe del GTR (2011) recoge que entre 1990 y 2004 el uso de energía en edificios en España aumentó un 56% per cápita (cuando en Europa aumentó solo un 12%) y un 38% por vivienda.

Figura 3. Consumo final de energía en edificios



Fuente: OTEA, 2023

4. <https://building-stock-observatory.energy.ec.europa.eu/factsheets/>
5. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176807&menu=ultiDatos&idp=1254735976608
6. https://www.gbce.es/archivos/ckfinderfiles/Investigacion/libro_GTR_cast_postimprenta.pdf
7. <https://otea.info/>

2.2 ESTRATEGIAS PARA LA REDUCCIÓN DE LOS IMPACTOS

Para minimizar los impactos ambientales y promover la sostenibilidad en el sector de la construcción y la vivienda, es fundamental aplicar una serie de estrategias enfocadas en la eficiencia energética, el uso de energías alternativas, y un diseño arquitectónico que priorice el ahorro de recursos. A continuación, se detallan las principales estrategias:

• Eficiencia energética

La eficiencia energética es un pilar esencial para reducir el consumo de recursos y las emisiones de gases de efecto invernadero. Se pueden implementar varias medidas clave para optimizar el uso de energía en los edificios.

- **Mejorar el aislamiento de paredes, techos y suelos:** Una de las formas más efectivas de reducir el consumo energético es asegurar un aislamiento adecuado. Materiales de alta calidad y técnicas modernas de aislamiento minimizan las pérdidas térmicas y mantienen la temperatura interior estable, reduciendo la necesidad de calefacción y refrigeración.
- **Ventanas eficientes:** La instalación de ventanas con doble o triple acristalamiento y marcos de alta eficiencia térmica contribuye significativamente a reducir las pérdidas de calor. Estas ventanas permiten un mejor control de la temperatura interior, optimizando el uso de los sistemas de climatización.
- **Iluminación eficiente: LED y luz natural:** Sustituir las bombillas incandescentes por LED y maximizar el aprovechamiento de la luz natural no solo reduce el consumo energético, sino que también mejora la calidad del ambiente interior.

• Uso de energías renovables y puntos de recarga para vehículos eléctricos

La transición hacia fuentes de energía renovables es crucial para disminuir la dependencia de los combustibles fósiles y reducir las emisiones contaminantes.

- **Paneles solares:** La instalación de paneles solares fotovoltaicos permite generar energía limpia y reducir las facturas eléctricas. Los sistemas de energía solar térmica también son efectivos para calentar el agua de manera sostenible.
- **Geotermia y aerotermia:** Estas tecnologías aprovechan el calor de la tierra o del aire exterior para proporcionar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria de manera eficiente y con un menor impacto ambiental.
- **Electrificación:** Sustituir los sistemas basados en combustibles fósiles por tecnologías eléctricas permite aprovechar la electricidad de fuentes renovables, contribuyendo a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire siempre que la electricidad provenga de fuentes renovables.
- **Facilitar los puntos de recarga para los vehículos eléctricos en los edificios de viviendas es también necesario para fomentar una movilidad descarbonizada.**

• Gestión inteligente de la energía

El uso de tecnología para gestionar y optimizar el consumo de energía es un elemento facilitador de la reducción y optimización del consumo de energía en las viviendas.

- **Sistemas de domótica:** Los sistemas de domótica permiten automatizar la gestión de la iluminación, la climatización y otros dispositivos, adaptando su funcionamiento a las necesidades reales de los usuarios y evitando el desperdicio de energía.
- **Medición y control:** Instalar sistemas que midan y monitoricen el consumo energético en tiempo real ayuda a identificar ineficiencias y a ajustar el uso de energía de forma precisa.

• Diseño y arquitectura

El diseño arquitectónico que tenga como objetivo la eficiencia energética y el uso de energías renovables permite aprovechar las características naturales del entorno para optimizar la eficiencia energética.

- **Diseño pasivo:** Estrategias de diseño pasivo, como la orientación adecuada de los edificios, el uso de materiales térmicamente eficientes y la ventilación cruzada, reducen la necesidad de sistemas mecánicos de climatización.
- **Diseño de los edificios teniendo en cuenta los impactos del cambio climático a nivel local,** como aumento de temperatura medias y extremas o cambios en los patrones de lluvia, ayudan a crear edificios mucho mejor adaptados a las nuevas condiciones derivadas del cambio climático.
- **Cubiertas verdes:** Las cubiertas vegetales mejoran el aislamiento térmico, reducen el efecto isla de calor en las ciudades y contribuyen a la preservación de la biodiversidad en el entorno urbano y pueden ayudar a una mejor adopción del edificio al aumento de temperatura provocado por el cambio climático.

• Electrodomésticos eficientes

El uso de electrodomésticos con alta eficiencia energética (clase A++ o superior) reduce significativamente el consumo de energía en los hogares. Invertir en dispositivos eficientes contribuye a una disminución sustancial de la huella ecológica y al ahorro económico a largo plazo.

• Promoción de comportamientos sostenibles

Más allá de las soluciones tecnológicas, es fundamental fomentar hábitos sostenibles en el uso diario de los recursos. Educar a los residentes sobre la importancia de apagar las luces, utilizar el agua de manera responsable y ajustar la calefacción según la estación ayuda a maximizar los beneficios de las mejoras estructurales.

• Mantenimiento regular

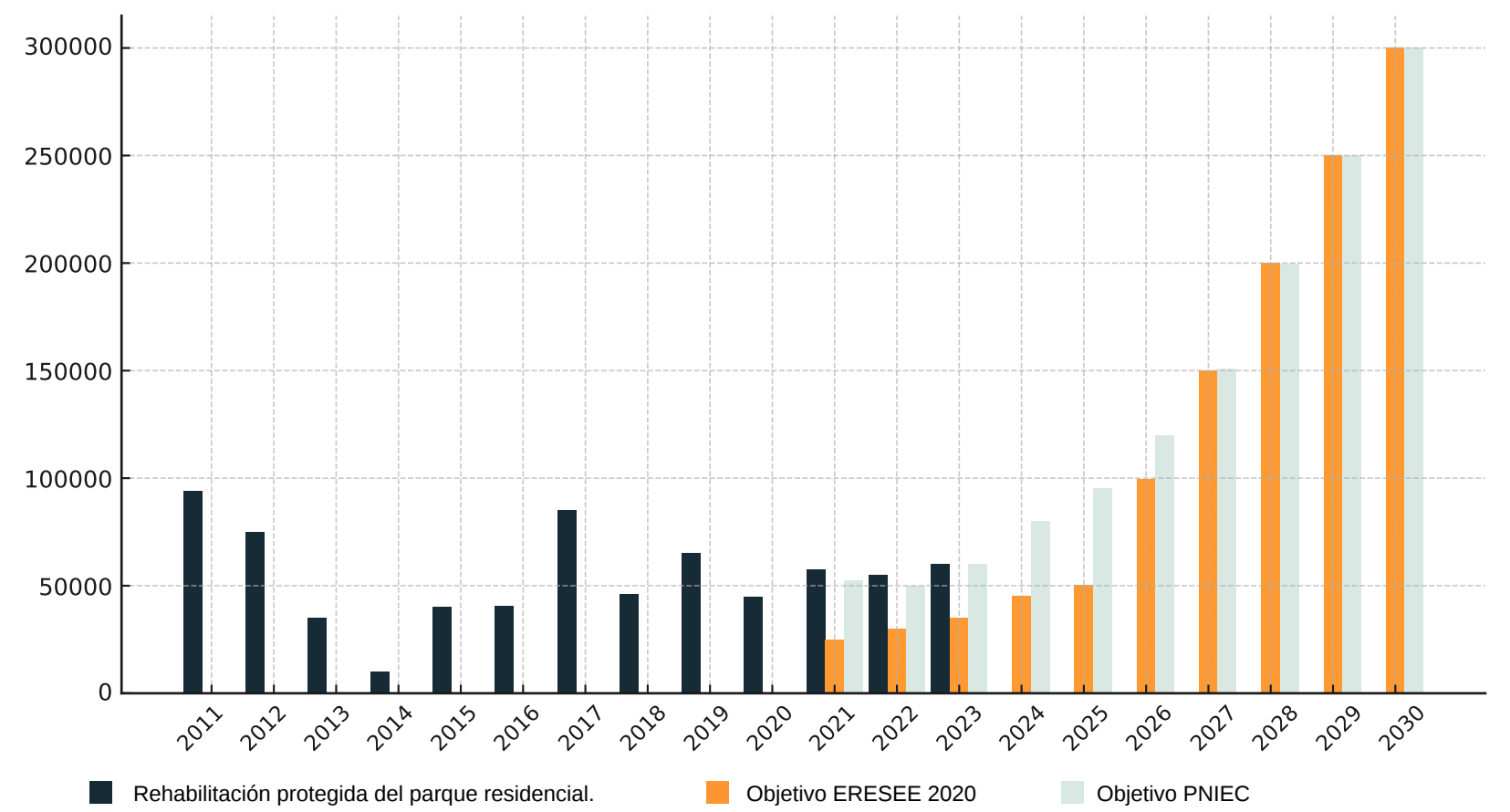
Realizar un mantenimiento periódico de los sistemas de climatización, los electrodomésticos y la infraestructura del edificio asegura su funcionamiento óptimo y prolonga su vida útil. Esto incluye limpiar filtros, verificar el aislamiento y revisar los sistemas eléctricos y de fontanería.

Este conjunto de soluciones para la reducción de emisiones contribuye a la creación de un entorno construido (built environment) más eficiente en términos energéticos, descarbonizado y adaptado a las necesidades de conservación de recursos y reducción de emisiones.

2.3 SECTOR DE LA RENOVACIÓN DE EDIFICIOS

La siguiente tabla muestra los datos de rehabilitación del parque residencial que cuenta con algún tipo de ayuda pública (protegida), a partir del número de aprobaciones definitivas de Planes estatales y autonómicos, así como los objetivos de la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España (ERESEE 2020)⁸ y del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC⁹).

Figura 4. Rehabilitación total de viviendas (energética y no energética) y objetivos ERESEE 2020 y PNIEC 2030



Fuente: Ministerio de Transporte y Movilidad Sostenible, ERESEE 2020 y PNIEC

Del total de obras de rehabilitación incluidas en la tabla anterior solo una parte corresponde a renovaciones energéticas. De hecho, los datos existentes sobre el destino de ayudas a la rehabilitación muestran que, por lo menos hasta 2016, la mayor parte se han gastado en medidas para la mejora de la accesibilidad y un porcentaje menor en eficiencia energética (5% en Navarra, 15% en Aragón y en la Rioja, 20% en Baleares, 25% en Comunidad Valenciana, 30% en Asturias y Cataluña, 40% en Castilla León y 50% en Galicia)¹⁰.

Teniendo en cuenta que en la serie histórica disponible el número máximo de rehabilitaciones ascendió a 94.000 viviendas al año (2011), y se pretende alcanzar las 300.000 en 2030, esto parece un reto importante a varios niveles, en cuanto a disponibilidad de recursos, no solo financieros, sino también humanos.

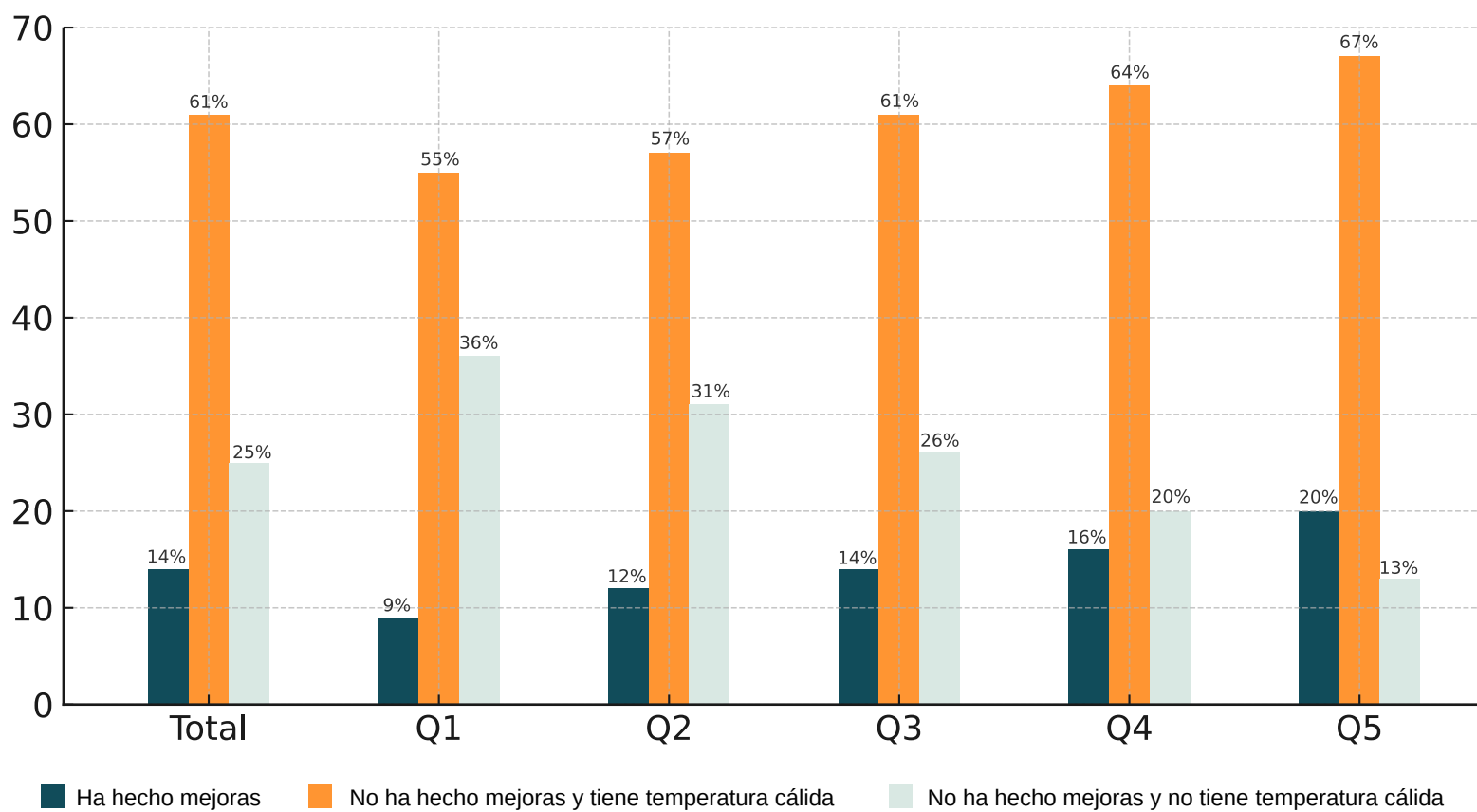
El análisis de la rehabilitación de edificios en España no es reciente. Ya en 2014¹¹ el informe del Grupo de Trabajo para la Rehabilitación coordinado por Green Building Council España y Fundación CONAMA en 2014¹¹ indicaba que el sector tendría capacidad para renovar edificios a un ritmo de hasta 400.000 viviendas por año. Los datos de empleo del sector de la construcción recogidos por el INE¹² muestran que en 2023 el sector empleaba a la mitad de personas que en 2007 (en pleno boom inmobiliario). La rehabilitación representaba en 2019 la mitad del volumen de negocio de la edificación según el Boletín Especial sobre Rehabilitación (2011)¹³.

Según el Observatorio de Stock de Edificios¹⁴, en comparación con otros países del entorno, la tasa de renovación de España es de las más bajas en los edificios residenciales (un 0,08%, con 71.000 edificios renovados en 2016). Hay diversas razones que explican este rezago. El desarrollo de normativa específica y un marco de financiación pública y privada adhoc son algunas de ellas. Para cumplir los objetivos de renovación el ritmo de renovación residencial tendría que alcanzar el 3,4% según el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España¹⁵.

En relación a la situación de la rehabilitación de edificios de acuerdo a I nivel de ingreso, la Encuesta de Condiciones de Vida (2023) muestra que las mejoras en eficiencia se concentran en los hogares de mayor renta (Figura 5). En el quintil más alto hay el doble de viviendas (20%) con mejoras en eficiencia que en el más bajo (9%). En todo caso, aún existe un porcentaje relativamente elevado en los hogares más ricos (entre un 13% y un 20%) que mejorarían su confort en invierno mediante mejoras en la envolvente o el equipamiento de la vivienda.

8. https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/eresee_2020.pdf
9. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/-files-1/_layouts/15/Borrador%20para%20la%20actualizaci%C3%B3n%20del%20PNIEC%202023-2030-64347.pdf
10. <https://www.observatoriociudad3r.com/biblioteca/diagnostico-de-la-rehabilitacion-en-comunidades-autonomas-luces-y-sombras-de-un-sector-que-no-despega/>
11. <https://www.gbce.es/archivos/ckfinderfiles/GTR/Informe%20GTR%202014.pdf>

Figura 5. Porcentaje de hogares que han hecho mejoras por quintil y confort térmico



Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Condiciones de Vida. 202

Aunque la situación cambia según la Comunidad Autónoma, se observa que en general las renta tiene más influencia que la zona geográfica en el confort térmico y la capacidad de hacer mejoras en eficiencia en las viviendas. Esto puede reflejar, no solo, la influencia del poder adquisitivo sino también la escasa rentabilidad percibida de estas mejoras en zonas geográficas donde los inviernos son cortos y más suaves.

En término de entender la pobreza energética de las viviendas, es importante resaltar que la gran mayoría de hogares no pasan frío en invierno a pesar de no haber renovado su vivienda (el 60%). Este porcentaje aumenta con la renta, lo que muestra que un mayor poder adquisitivo permite acceder a viviendas de mejor calidad y hacer más uso de la calefacción.

Según el Barómetro sobre los hogares (2021) de Isover & Placo¹⁶, el aislamiento térmico y la reducción del gasto en las facturas energéticas es importante para más del 90% de los hogares en la elección de nueva vivienda. Más del 50% están interesados en la rehabilitación energética pero tienen limitaciones económicas. El 20% está interesado y tiene capacidad. Los motivos para la rehabilitación energética por orden de importancia son: ahorrar, mejorar el confort, el medioambiente, ruido y revalorización del inmueble. El 75% no sabe cómo solicitar ayudas, y el ayuntamiento e internet son las fuentes de donde se suele obtener la información sobre ayudas.

2.4 MARCO REGULATORIO DE LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA

Este marco está compuesto de distintas estrategias, normativas y planes que se recogen en el informe *Claves de sostenibilidad para acelerar el proceso de rehabilitación de viviendas en España* del Consejo Superior de los Colegios

de Arquitectos de España¹⁷, y que se resumen a continuación:

2.4.1 La Agenda Urbana Española

La Agenda Urbana Española es un marco estratégico diseñado para promover un desarrollo urbano sostenible y mejorar la calidad de vida en las ciudades y entornos urbanos de España. Uno de los ejes principales de esta agenda es mejorar la calidad y sostenibilidad de los edificios, impulsando acciones clave para transformar el parque de viviendas y adaptarlo a las necesidades actuales y futuras.

Entre los objetivos destacados de la Agenda Urbana se encuentra el de ser más eficientes energéticamente y ahorrar energía. Esto implica fomentar la rehabilitación energética de los edificios, promoviendo el uso de tecnologías sostenibles y reduciendo el consumo energético para contribuir a la lucha contra el cambio climático.

Además, la agenda se compromete a fomentar la existencia de un parque de vivienda adecuado a precio asequible, abordando la necesidad de que los ciudadanos tengan acceso a viviendas de calidad sin que esto suponga un esfuerzo económico desproporcionado. Esto se logra a través de políticas de vivienda inclusivas que buscan garantizar el acceso a viviendas seguras, adecuadas y sostenibles.

Otro pilar fundamental es garantizar el acceso a la vivienda, especialmente de los colectivos más vulnerables, mediante medidas específicas como la creación y fomento de vivienda social. Esto incluye la activación e incorporación al mercado de viviendas desocupadas y el impulso de la rehabilitación del parque de viviendas existente. De esta forma, se prioriza el apoyo a las personas más desfavorecidas, asegurando que las soluciones habitacionales sean accesibles y adecuadas para todos, especialmente para aquellos en situación de mayor necesidad.

12. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176918&menu=resultados&idp=1254735976595

13. <https://publicaciones.transportes.gob.es/observatorio-de-vivienda-y-suelo--boletin-especial-sobre-rehabilitacion-2021>

14. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/eu-building-stock-observatory_en

15. https://www.observatorio2030.com/sites/default/files/2021-11/Gui%CC%81a%20Ciudadana%20Rehabilitacio%CC%81n_DIGITAL.pdf

2.4.2 Plan Estatal de Vivienda

El Plan Estatal de Vivienda es una herramienta fundamental para abordar las necesidades habitacionales en España, orientando sus esfuerzos hacia un modelo de vivienda más accesible, eficiente y sostenible. Este plan pone un fuerte énfasis en fomentar el alquiler, así como en impulsar la rehabilitación y la regeneración y renovación urbana y rural, contribuyendo al desarrollo de comunidades más sostenibles y habitables.

Uno de los programas clave dentro de este plan es el Programa 5, que promueve la mejora de la eficiencia energética y la sostenibilidad en viviendas. Este programa proporciona ayudas específicas para la realización de obras que incrementen la eficiencia energética de las viviendas, como el aislamiento térmico, la instalación de sistemas de energías renovables y la mejora de los sistemas de calefacción y refrigeración. De este modo, no solo se contribuye al ahorro energético y a la reducción de emisiones, sino que también se mejora la calidad de vida de los residentes.

Por otro lado, el Programa 7 se centra en la regeneración y renovación urbana y rural. A través de este programa, se financian proyectos de rehabilitación de viviendas y la mejora de infraestructuras en barrios y zonas rurales, con el objetivo de revitalizar entornos urbanos y rurales, hacerlos más sostenibles y preservar el patrimonio arquitectónico. Estas acciones también buscan facilitar el acceso a una vivienda adecuada y de calidad, promoviendo un desarrollo equilibrado y equitativo en todo el territorio.

2.4.3 La Ley 8/2013 de Rehabilitación, Renovación y Regeneración Urbanas

La Ley 8/2013 de Rehabilitación, Renovación y Regeneración Urbanas en España establece un marco normativo para promover la mejora y conservación de los edificios y del entorno urbano, enfocándose en aspectos de eficiencia energética, accesibilidad, y sostenibilidad¹⁶.

La ley prioriza la rehabilitación energética de edificios, fomentando acciones que reduzcan el consumo energético, como el aislamiento térmico, la mejora de sistemas de calefacción y la incorporación de energías renovables. Además, impulsa el uso de materiales sostenibles y métodos constructivos que mejoren la calidad ambiental de las viviendas y promueve la reducción de la huella ecológica del sector residencial. La ley establece además la obligación de realizar inspecciones periódicas (Informe de Evaluación de Edificios, IEE) que evalúan las condiciones de conservación, la accesibilidad y la eficiencia energética de los inmuebles.

Se prevé un marco financiero y ayudas públicas para fomentar la rehabilitación, incluyendo subvenciones y la posibilidad de constituir consorcios públicos-privados para ejecutar proyectos de regeneración urbana. Además, la ley facilita la participación de entidades privadas y de los propios vecinos en la gestión y financiación de proyectos de mejora urbana.

La ley no solo se centra en la rehabilitación de edificios individuales, sino que también abarca la regeneración integral de barrios, promoviendo intervenciones que mejoren la habitabilidad y la sostenibilidad de áreas completas.

2.4.4 Ley 9/2022 de Calidad de la Arquitectura

La Ley 9/2022 de Calidad de la Arquitectura tiene como objetivo principal impulsar la calidad arquitectónica en España, fomentando un entorno construido que sea más sostenible, eficiente y habitable. Esta ley busca integrar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética tanto en la nueva construcción como en la rehabilitación de edificios ya existentes.

Uno de los aspectos clave de la ley es el compromiso de incrementar el número de edificios de consumo de energía casi nulo. Esto se aplica tanto a las nuevas edificaciones, donde se exige un diseño que minimice el consumo energético mediante el uso de materiales eficientes y sistemas de energías renovables, como al parque edificado existente, promoviendo la rehabilitación energética de los edificios para reducir el consumo y las emisiones.

De este modo, la Ley 9/2022 no solo apuesta por un desarrollo arquitectónico que responda a las necesidades actuales de sostenibilidad, sino que también promueve la conservación y adaptación del patrimonio edificado, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos y contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

2.4.5 Ley 10/2022 de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del PRTR

En el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), se ha aprobado la Ley 10/2022 de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria, un conjunto de disposiciones diseñadas para fomentar la eficiencia energética y modernizar el parque inmobiliario en España.

Entre los incentivos más destacados se encuentran las deducciones fiscales aplicables a las obras de rehabilitación que logren mejoras significativas en el consumo energético de los edificios:

Se ofrece una deducción del 20% del valor de las obras que consigan reducir al menos un 7% la demanda de calefacción y refrigeración.

Para aquellas intervenciones que permitan una reducción de al menos un 30% del consumo de energía primaria no renovable, se establece una deducción del 40% del coste de las obras.

En el caso de edificios residenciales que mejoren la eficiencia energética global, alcanzando una reducción mínima del 30% en el consumo de energía primaria no renovable, se permite una deducción de hasta el 60% del valor de las obras realizadas.

Además, para facilitar la financiación de estos proyectos de rehabilitación, se ha creado una nueva línea de avales del Instituto de Crédito Oficial (ICO), dotada con 1.100 millones de euros. Esta línea de avales cubrirá parcialmente los riesgos asociados a los préstamos concedidos por entidades financieras privadas, respaldando las obras que contribuyan a una mejora de la eficiencia energética.

La ley también introduce importantes mejoras en la gestión de la propiedad horizontal. Para facilitar la toma de deci-

16 <https://barometrohogares.es/wp-content/uploads/2021/05/Barometro-ISOVER-Placo%C2%AE-sobre-los-hogares.pdf>

17. <https://observatorio2030.com/sites/default/files/2022-06/->

Claves%20de%20sostenibilidad%20para%20acelerar%20el%20proceso%20de%20rehabilitaci%C3%B3n%20de%20viviendas%20en%20Espa%C3%B1a%20%28WE B%20ACCESIBLE%29_compressed.pdf

18. <https://www.boe.es/boe/dias/2013/06/27/pdfs/BOE-A-2013-6938.pdf>

siones en las comunidades de propietarios, se ha establecido un régimen de mayoría simple para aprobar las obras de rehabilitación destinadas a mejorar la eficiencia energética del edificio. Este régimen se aplica también a la solicitud de ayudas y financiación, agilizando los procesos y fomentando la participación activa de los residentes.

Por último, se ha reforzado la capacidad de actuación de las comunidades de propietarios para acceder al crédito. Ahora, las comunidades tienen plena capacidad jurídica para formalizar préstamos destinados a la rehabilitación o mejora de los edificios, lo que facilita la realización de proyectos de modernización y garantiza un acceso más eficiente a la financiación necesaria.

Con estas medidas, la Ley 10/2022 busca no solo mejorar la calidad y sostenibilidad del parque inmobiliario, sino también promover un uso más racional y eficiente de los recursos energéticos, alineándose con los objetivos medioambientales y de recuperación económica del país.

2.4.6 ERESEE 2020. Hoja de ruta de rehabilitación y de financiación¹⁹

La ERESEE 2020 (Estrategia a Largo Plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España) establece una hoja de ruta ambiciosa para la rehabilitación y financiación del parque edificatorio, con el objetivo de impulsar la eficiencia energética y la descarbonización progresiva del sector. Esta estrategia es fundamental para cumplir con las metas de sostenibilidad fijadas para las próximas décadas.

Entre los principales objetivos, se prevé alcanzar 300.000 visados de rehabilitación energética para el año 2030, con la meta de lograr un sector de la edificación completamente descarbonizado en 2050. Para esa fecha, se espera una reducción del 37,3% en el consumo de energía y del 99% en las emisiones de gases de efecto invernadero, tomando como referencia los niveles de 2020.

Uno de los aspectos más relevantes de la estrategia es el importante papel que desempeñará el sector residencial. Se estima que el 74% de los ahorros en el consumo energético provendrán de la optimización de los sistemas de calefacción en las viviendas. En este contexto, se ha identificado un total de 7,1 millones de viviendas donde la intervención es altamente rentable. Se considera que la mejora de la envolvente de estos edificios – como el aislamiento térmico de fachadas, techos y suelos – puede generar un ahorro energético cercano a 6€/kWh, lo que justifica la rehabilitación prioritaria de estos inmuebles.

Para facilitar estas transformaciones, la ERESEE 2020 propone distintas hojas de ruta de financiación, ajustadas a diferentes plazos de amortización que van de 15 a 30 años. Estas rutas contemplan una participación significativa del sector privado, que representaría el 66% de la inversión inicial. Sin embargo, gracias a los ahorros económicos generados por la mejora en la eficiencia energética, se estima que será posible recuperar entre el 31% y el 61% de la inversión total. Esto permitirá reducir de manera significativa la aportación del sector privado en el largo plazo: del 67% inicial al 36% en un horizonte de 15 años, y hasta solo un 6% en 30 años.

2.4.7 Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) y Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR)

El PNIEC actualizado de España para 2023-2030 establece importantes metas para la rehabilitación energética de viviendas, con el objetivo de mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones del sector residencial. El plan busca rehabilitar energéticamente 1,37 millones de viviendas de 2021 a 2030, un aumento respecto al objetivo anterior de 1,2 millones²⁰. Esto se enmarca en un esfuerzo más amplio para descarbonizar el país, junto con medidas como el impulso al autoconsumo y la electrificación de los hogares.

El PNIEC también promueve el uso de energías renovables en sistemas de calefacción y refrigeración, además de fomentar la electrificación general de la economía hasta alcanzar un 35% de energía eléctrica sobre el consumo total. Las intervenciones en edificios incluyen tanto mejoras de aislamiento térmico como la integración de fuentes renovables y tecnologías de almacenamiento energético.

El PRTR de España ha asignado una cantidad significativa de fondos a la rehabilitación energética de edificios, especialmente en el sector residencial. En total, se han destinado 3.420 millones de euros²¹ para mejorar la eficiencia energética de viviendas, y 1.000 millones más para construir 20.000 viviendas en alquiler social, energéticamente eficientes. Este presupuesto se distribuye entre ayudas directas, deducciones fiscales y líneas de avales gestionadas por el ICO²². La ejecución de estos fondos está organizada mediante transferencias a las Comunidades Autónomas, que han sido responsables de lanzar convocatorias y gestionar las ayudas. Este enfoque busca no solo mejorar la eficiencia energética sino también revitalizar barrios y apoyar la transición hacia un modelo más sostenible, con una atención especial a los municipios más pequeños y a las áreas de reto demográfico.

2.4.8 Plan Nacional de Rehabilitación

El Plan está previsto en la nueva Directiva de Eficiencia Energética de Edificios que incluye: Edificio cero emisiones, normas mínimas de eficiencia energética, plan nacional de renovación de edificios, pasaporte de renovación del edificio, la base de datos nacional de eficiencia energética de los edificios y registro Digital del edificio²³. Ya se ha avanzado en una propuesta de modelo de pasaporte de la renovación de edificios (iBRoad2EPC).

2.4.9 Sistema de Comercio de Emisiones 2 (ETS2) y Fondo Social para el Clima (FSC)

El ETS2 es una nueva extensión del Sistema de Comercio de Emisiones (ETS) de la Unión Europea, diseñado específicamente para cubrir sectores hasta ahora no regulados bajo el esquema original. Esta ampliación afecta principalmente a los edificios y el transporte por carretera, y comenzará a implementarse en 2027. El ETS2 obliga a las empresas a comprar derechos de emisión por el CO₂ generado, lo que se traduce en un coste económico asociado a las emisiones contaminantes.

Dado que el ETS2 encarece el uso de energías fósiles en edificios, los costes operativos de los inmuebles que no han sido adecuadamente rehabilitados energéticamente aumen-

19. <https://gbce.es/el-mitma-publica-la-hoja-de-ruta-para-seguir-avanzando-en-la-implementacion-de-la-eresee-y-lograr-un-sector-descarbonizado-para-2050/>

20. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/_layouts/15/Borrador%20para%20la%20actualizaci%C3%B3n%20del%20PNIEC%202023-2030-64347.pdf

21. <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/conoce-ayudas-europeas-rehabilitacion-viviendas-prtr>

22. <https://www.mivau.gob.es/ministerio/proyectos-singulares/pr-tr/vivienda-y-agenda-urbana/programa-de-ayudas-para-la-rehabilitacion-integral-de-edificios-residenciales-y-viviendas>

23. https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/ITRE/DV/2023/02-09/09_CA-EPBD_EN.pdf

tarán. Esto crea un fuerte incentivo financiero para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones a través de medidas de rehabilitación, como mejorar el aislamiento, actualizar sistemas de calefacción y refrigeración a tecnologías más limpias o implementar energías renovables.

Para mitigar el impacto económico en los hogares, la Unión Europea ha propuesto un FSC, que financiará la rehabilitación energética y ayudará a las personas vulnerables a realizar estas mejoras. Los Estados miembros podrán usar este fondo para subvencionar la transición energética de los edificios residenciales y proporcionar apoyo financiero a las familias afectadas por el aumento de los costos.

2.4.10 Directivas Europeas de Eficiencia Energética

La Directiva de Eficiencia Energética (EED) es la principal normativa de la Unión Europea para reducir el consumo energético, afectando a sectores como la edificación, regulada además por la Directiva de eficiencia energética en edificios. En el marco del Paquete Energía y Clima 2020, la UE se propuso una meta de reducir el consumo energético en un 20% respecto a las proyecciones, aunque, a diferencia de los objetivos de energías renovables y reducción de emisiones, esta mejora no es vinculante para los Estados miembros, lo que obliga a la UE a utilizar mecanismos para impulsar su cumplimiento.

La Directiva establece varias medidas, como que los Estados miembros deben desarrollar planes detallados para mejorar la eficiencia del parque edificado o exigencias sobre la renovación de edificios gubernamentales (3% anual de la superficie de edificios públicos grandes que no cumplan con los estándares mínimos).

España traspuso estas obligaciones a través del Real Decreto-ley 8/2014, creando un sistema de obligaciones a suministradores energéticos. También se creó un inventario público de edificios gubernamentales para gestionar su eficiencia energética.

La Directiva (UE) 2024/1275, publicada el 8 de mayo de 2024, introduce nuevas normas para mejorar la eficiencia energética de los edificios en la Unión Europea, en línea con el Plan RePower EU y los objetivos de descarbonización.

La Directiva establece requisitos mínimos de eficiencia energética (MEPS) para edificios con vistas a lograr un parque inmobiliario de cero emisiones para 2050. Promueve, además el uso de energía solar, exigiendo que las nuevas construcciones optimicen su capacidad para generar energía solar. A partir de 2026-2027, se implementará la obligación de instalar paneles solares en edificios no residenciales y públicos, mientras que los edificios residenciales deberán cumplir con esta medida para 2029.

Para 2030, todos los edificios nuevos deberán cumplir con los estándares de Edificios de Cero Emisiones (ZEB), adelantándose a 2028 para los edificios gubernamentales. Además, se introducirá un sistema de pasaportes de renovación antes de mayo de 2026, con un enfoque en facilitar renovaciones profundas mediante un plan estructurado en etapas con objetivos claros.

Los edificios grandes deberán incorporar sistemas de monitorización y optimización energética, y los nuevos o renova-

dos tendrán que estar equipados con puntos de recarga para vehículos eléctricos y espacios para bicicletas. A partir de 2025, quedarán prohibidos los incentivos para la instalación de calderas de combustibles fósiles. Asimismo, se fomentarán las renovaciones profundas con apoyo financiero y técnico para los hogares vulnerables.

Se introduce una nueva escala de certificación energética (A-G), donde la "A" se asigna a edificios de cero emisiones. También se creará una base de datos pública y digital con información energética de los edificios, disponible para propietarios, posibles compradores y entidades financieras.

2.5 VEHÍCULOS DE FINANCIACIÓN

2.5.1 Las propuestas de mecanismos de financiación incluidos en la EPBD

La Directiva sobre la Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) y su Acto Delegado de mayo de 2025 establecen una serie de propuestas para mejorar la eficiencia energética en la renovación de edificios. Estas propuestas incluyen:

- **Contratos de rendimiento energético:** Los contratos de rendimiento energético (CRE) son acuerdos entre el beneficiario y el proveedor de una medida de mejora de la eficiencia energética, donde las inversiones se abonan en función del nivel de mejora de la eficiencia energética acordado. Estos contratos permiten financiar las mejoras mediante los ahorros generados, garantizando un retorno de la inversión²⁴.
- **Sistemas financieros de pago según el ahorro o sistema de pago por factura:** Estos sistemas permiten financiar las medidas de eficiencia energética a través de los ahorros obtenidos en la factura energética. Este modelo ya ha demostrado ser efectivo en el sector industrial y puede ser adaptado para el sector de la edificación.
- **Incentivos fiscales:** Se proponen incentivos fiscales, como tipos impositivos reducidos sobre obras y materiales de renovación, para fomentar la inversión en eficiencia energética. Estos incentivos pueden incluir deducciones fiscales, créditos fiscales y exenciones de impuestos.
- **Fondos de garantía:** Se propone la creación de fondos de garantía para respaldar las inversiones en eficiencia energética, reduciendo el riesgo para las entidades financieras y facilitando el acceso a la financiación²⁵.
- **Fondos destinados a renovaciones profundas:** Estos fondos están destinados a financiar renovaciones que impliquen mejoras significativas en la eficiencia energética de los edificios, asegurando un alto nivel de ahorro energético²⁶.
- **Fondos destinados a renovaciones con un umbral mínimo significativo de ahorro de energía objetivo:** Se establecerán fondos específicos para renovaciones que logren un umbral mínimo de ahorro de energía, incentivando las mejoras que generen mayores beneficios energéticos.
- **Estándares de cartera hipotecaria:** Se introducirán estándares de cartera hipotecaria para asegurar que las entidades financieras incluyan criterios de eficiencia energética en sus carteras de hipotecas, promoviendo la financiación de viviendas energéticamente eficientes²⁷.

24. Contrato de rendimiento energético (CRE): <https://www.miteco.gob.es/es/energia/eficiencia/servicios-energeticos/contrato-rendimiento-energetico.html>

25. Ayudas europeas para la rehabilitación de edificios residenciales y viviendas: <https://www.mivau.gob.es/vivienda/ayudas-europeas-rehabilitacion-edificios-viviendas>

26. Renovación profunda: nuevos métodos para transformar el mercado de la renovación :<https://cordis.europa.eu/article/id/450491-deep-renovation-new-approaches-to-transform-the-renovation-market/es>

27. ESTÁNDARES DE CARTERA HIPOTECARIA: https://www.climatestrategy.com/es/informe_29.php Underwriting the Renovation Wave with Mortgage Portfolio Standards for Energy Efficiency https://www.climatestrategy.com/es/informe_20.php

2.5.2 Subsidios

Los subsidios son una herramienta clave en la promoción de la rehabilitación energética y la regeneración urbana, especialmente para hogares de bajos ingresos. La mayor desventaja de las subvenciones es que están sujetas a restricciones presupuestarias y que a menudo los destinatarios hubieran podido financiar las renovaciones sin financiación pública.

Entre los programas de subvenciones más destacados a cargo del Estado se encuentran: el Plan de Rehabilitación de Vivienda y Regeneración Urbana (a través del PRTR), que ofrece subvenciones del 100% para viviendas de rentas bajas, facilitando el acceso a mejoras energéticas para los hogares más necesitados; el Plan Estatal de Vivienda, que establece ayudas en función de los ingresos y la zona climática, además de proporcionar apoyo adicional para el realojamiento temporal en caso de ser necesario; el PAREER (Programa de Rehabilitación Energética de Edificios), PAREER-CRECE, y PAREER II, que ofrecen ayudas de hasta el 90% de la inversión, con el objetivo de financiar reformas que incrementen la eficiencia energética de los edificios²⁹; el PREE y PREE 5000 para Rehabilitación Energética de Edificios y el DUS 5000 a través de MITECO-IDAE; las ayudas a proyectos piloto de la Agenda Urbana Española, Plan Estatal de Acceso a la Vivienda 2022-2025 a cargo del MITMA; los fondos FEDER también se destinan a proyectos de rehabilitación, particularmente aquellos que contribuyen al cumplimiento de objetivos medioambientales³⁰.

Según el GRT (2016)³¹, el 90% de subvenciones existentes para la mejora de la envolvente, por lo menos hasta 2016, eran gestionadas por los Ayuntamientos. Los programas municipales tienen un carácter más sostenido en el tiempo y suelen estar más orientados a la atención a colectivos vulnerables, garantizando que los recursos lleguen a quienes más los necesitan, independientemente de su ubicación o situación económica. Estos programas, aunque en muchos casos más limitados en cuanto a la cuantía de las ayudas, ofrecen un soporte continuado que complementa las iniciativas nacionales y autonómicas, adaptándose mejor a las necesidades locales y a las situaciones de vulnerabilidad específicas³².

2.5.3 Préstamos

Los préstamos son una opción de financiación ampliamente utilizada en proyectos de rehabilitación energética, pero presentan ciertos desafíos. El primero tiene que ver con la escala de los proyectos. La agregación de la demanda a través de la agrupación de proyectos de rehabilitación a nivel comunidad de vecinos o incluso a nivel de barrio, permite crear economías de escala, lo que facilita la viabilidad financiera de los préstamos. Estos costos pueden ser prohibitivos para iniciativas a pequeña escala, lo que limita el acceso de ciertos hogares o empresas a la financiación. El segundo tiene que ver con la limitada diversidad de vehículos de financiación que existe en el mercado y que pueden dar respuesta a las necesidades de clientes con diferente nivel de posibilidad de endeudamiento.

Actualmente se están promoviendo asociaciones público-privadas para la concesión de préstamos blandos. Estos préstamos ofrecen condiciones favorables, como tipos de

interés reducidos o plazos de amortización más largos, lo que hace que sean más accesibles para los beneficiarios. Un ejemplo de esta modalidad es la línea ICO (Instituto de Crédito Oficial), que facilita créditos en condiciones favorables, o el PAREER, un programa que subvenciona hasta el 60% del coste de la rehabilitación, mientras que el resto puede financiarse mediante un préstamo en condiciones suaves.

El PAREER³³ establece que las actuaciones deberán encuadrarse en una o más de las tipologías siguientes:

- Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.
- Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación.
- Sustitución de energía convencional por biomasa en las instalaciones térmicas.
- Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas.

Este tipo de financiación es adecuado especialmente para hogares o entidades con capacidad de endeudamiento, es decir, aquellos que pueden asumir un préstamo sin comprometer su estabilidad financiera. Las ayudas, combinadas con los préstamos blandos, permiten que los hogares con recursos suficientes puedan realizar mejoras sustanciales en la eficiencia energética sin tener que soportar la carga completa del coste inicial.

2.5.4 Fiscalidad

La fiscalidad juega un papel crucial en la promoción de la rehabilitación energética, a través de incentivos fiscales que facilitan la inversión en proyectos de mejora de la eficiencia energética de los edificios. Uno de los principales mecanismos es la deducción del IRPF, que permite a los contribuyentes deducir hasta el 60% del coste de las reformas energéticas en su declaración de impuestos³⁴.

Además, las ayudas para la rehabilitación energética, concedidas en el marco de Fondos Next Generation no se integran en la base imponible del IRPF, lo que significa que los beneficiarios de estas ayudas no tienen que tributar por los fondos recibidos. Esta medida busca facilitar el acceso a las subvenciones sin generar una carga adicional para los beneficiarios.

Los programas de ayudas exentos de tributar son los siguientes:

- Ayudas del programa PREE 5000 regulados en el RD 691/2021, de 3 de agosto.
- Ayudas del programa PREE regulados en el RD 737/2020, de 4 de agosto.
- Ayudas de los programas de rehabilitación de barrios, edificios, vivienda, redacción de proyecto y LEE regulados en el RD 853/2021, de 5 de octubre.
- Ayudas del programa de autoconsumo y almacenamiento, así como a la implantación de sistemas térmicos de energías renovables regulados en el RD 477/2021, de 29 de junio.

En términos de IVA³⁵, existen políticas diferenciadas en algunas regiones como Galicia, donde se aplican desgravaciones del IVA a las obras de rehabilitación energética. Esto

29. https://observatorio2030.com/sites/default/files/2022-06/-Claves%20de%20sostenibilidad%20para%20acelerar%20el%20proceso%20de%20rehabilitaci%C3%B3n%20de%20viviendas%20en%20Espa%C3%B1a%20%28WEB%20ACCESIBLE%29_compressed.pdf

30. <https://www.observatoriociudad3r.com/biblioteca/diagnostico-de-la-rehabilitacion-en-comunidades-autonomas-luces-y-sombras-de-un-sector-que-no-despega/>

31. <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/estrategia-a-largo-plazo-para-la-rehabilitacion-energetica-en-el-sector-de-la-edificacion-en-espana>

32. <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/para-rehabilitacion-de-edificios-programa-pareer/programa-de-ayudas-para-la>

33. <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/vivien-da-otros-inmuebles/deducciones-obras-mejora-eficiencia-energetica-viviendas/deduccion-obras-rehabilitacion-energetica/base-deduccion-porcentaje-deduccion.html>

34. <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/vivienda-otros-inmuebles/deducciones-obras-mejora-eficiencia-energetica-viviendas/deduccion-obras-rehabilitacion-energetica/base-deduccion-porcentaje-deduccion.html>

reduce el coste de la inversión inicial para los propietarios, haciendo más accesible la mejora de la eficiencia energética.

Finalmente, algunas localidades han implementado modificaciones en el Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI), ofreciendo bonificaciones a aquellos propietarios que realicen reformas para mejorar la eficiencia energética de sus viviendas. Estos incentivos fiscales a nivel local complementan las ayudas y deducciones a nivel nacional, promoviendo una mayor inversión en la mejora del parque edificatorio³⁶.

2.5.5 Obligaciones de Eficiencia Energética

Las empresas energéticas tienen la obligación de cumplir con los objetivos establecidos en materia de eficiencia energética (EE). En caso de no cumplir con estos objetivos, las empresas deberán contribuir económicamente al Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE), un mecanismo que busca financiar proyectos y acciones para mejorar la eficiencia energética en el país. El FNEE fue constituido por la Ley 18/2014, de 15 de octubre, tiene como finalidad la financiación de las iniciativas nacionales de eficiencia energética, en cumplimiento del artículo 20 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, modificada por la Directiva (UE) 2018/2002. El FNEE está adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Secretaría de Estado de Energía, y es gestionado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)³⁷.

Además de esta opción, las empresas pueden optar por adquirir Certificados de Ahorro Energético (CAEs), los cuales acreditan la reducción efectiva del consumo de energía. Los CAEs permiten a las empresas cumplir con sus compromisos de manera más flexible, fomentando la inversión en tecnologías que favorezcan el ahorro energético.

De esta forma, tanto el FNEE como los CAEs constituyen herramientas clave en la promoción de la eficiencia energética, incentivando a las empresas a reducir su huella de carbono y a contribuir activamente a la sostenibilidad energética.

2.5.6 Contratos con Empresas de Servicios Energéticos (ESEs)

Los contratos con Empresas de Servicios Energéticos (ESEs) son una opción cada vez más utilizada para la implementación de proyectos de eficiencia energética. En este tipo de acuerdos, la ESE asume el financiamiento de la inversión necesaria a través de su propio balance, sin requerir que el cliente realice desembolsos iniciales. El repago se realiza en función de los ahorros económicos reales que se generen, lo que permite a las empresas o instituciones beneficiarse de la mejora energética sin un coste inicial elevado.

Este modelo es particularmente adecuado para grandes proyectos, tales como los desarrollados en las administraciones públicas, edificios o comunidades, que suelen tener un alto consumo energético y requieren inversiones significativas. Sin embargo, una de las principales barreras para su adopción es el desconocimiento de las administraciones

públicas sobre cómo funcionan estos contratos y los beneficios que pueden aportar.

Ejemplos exitosos de proyectos llevados a cabo bajo este modelo incluyen iniciativas que han implementado soluciones innovadoras de eficiencia energética en diversos sectores, demostrando la viabilidad y efectividad de los contratos con ESEs como una herramienta clave para alcanzar ahorros significativos y promover la sostenibilidad³⁸.

2.5.7 On-Bill financing³⁹

El On-Bill Financing (financiación a través de la factura energética mensual) es un modelo de financiación en el que los acuerdos se establecen con la empresa eléctrica, permitiendo a los consumidores financiar mejoras en eficiencia energética y otros proyectos relacionados, con el reembolso a través de la factura del suministro eléctrico. Este tipo de financiación ofrece la ventaja de no requerir pagos iniciales, ya que los costes se distribuyen a lo largo del tiempo en las facturas mensuales.

Una característica destacada del On-Bill Financing es que permite la transferencia del crédito a un nuevo ocupante del edificio, lo que lo convierte en una opción atractiva para propietarios o arrendadores de inmuebles. No obstante, este modelo presenta algunas limitaciones, como tasas de interés relativamente altas y la restricción de no poder cambiar de suministrador eléctrico mientras se esté bajo este acuerdo.

Además, los costes asociados a la actualización de los sistemas de facturación de las empresas eléctricas para gestionar este tipo de acuerdos podrían representar un obstáculo para su implementación a gran escala. A pesar de estos desafíos, el On-Bill Financing sigue siendo una herramienta útil para facilitar el acceso a la financiación de mejoras energéticas sin necesidad de grandes desembolsos iniciales.

2.5.8 On-tax financing

El On-Tax Financing⁴⁰ es un modelo de financiación que consiste en el establecimiento de una tasa o recargo adicional al tributo municipal de la vivienda, cuyo importe total es equivalente a la inversión financiada, sumado a los intereses correspondientes. Esta tasa se aplica sobre el tributo que se asocia a la inversión y se paga a lo largo de un período determinado. La deuda va unida a la propiedad y no al propietario.

El repago de este recargo se realiza junto con el tributo habitual al que está vinculado, utilizando los mecanismos de recaudación tributaria establecidos por la Administración correspondiente. Este sistema permite financiar proyectos o mejoras sin requerir un desembolso inicial elevado, ya que el pago se distribuye en el tiempo, integrándose de manera conveniente en el ciclo de cobro de impuestos o tasas.

Este modelo de financiación es una opción eficaz para facilitar la inversión en proyectos que requieren una financiación externa, permitiendo su amortización mediante el sistema fiscal ya existente.

35. Guía sobre desgravaciones fiscales para rehabilitación de viviendas y edificios residenciales: <https://economistas.es/Contenido/Consejo/Estudios%20y%20trabajos/Gu%C3%ADa%20sobre%20desgravaciones%20fiscales%20rehabilitaci%C3%B3n%20viviendas%20y%20edificios%20residenciales%20mediante%20fondos%20Next%20Generation%20%281%29.pdf>

36. <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/estrategia-a-largo-plazo-para-la-rehabilitacion-energetica-en-el-sector-de-la-edificacion-en-espana>

37. <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/fondo-nacional-de-eficiencia-energetica>

38. <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/estrategia-a-largo-plazo-para-la-rehabilitacion-energetica-en-el-sector-de-la-edificacion-en-espana>

39. https://observatorio2030.com/sites/default/files/2020-10/Greenwardpapers%20n1%202019%20Ago%20vEsp_0.pdf; <https://cordis.europa.eu/article/id/435519-putting-the-cost-of-energy-efficiency-renovations-on-the-meter/es>

40. Developing, piloting and standardising on-tax financing for residential energy efficiency retrofits in European cities <https://cordis.europa.eu/project/id/785057>

2.5.9 PACE, Commercial Property Assessed Clean Energy⁴¹

Este modelo de financiación se ha desarrollado en Estados Unidos y ofrece un préstamo a largo plazo, de entre 20 y 25 años, destinado al propietario de un inmueble sin necesidad de comprobar su capacidad crediticia. La única garantía que se exige para este tipo de préstamo es el propio inmueble al que se destina la inversión.

Una de las características destacadas es que, dentro del importe financiable, se pueden incluir todos los costes del proyecto, tanto directos como relacionados, hasta un máximo del 20% del valor del edificio. Además, el propietario no necesita realizar ninguna contribución inicial para acceder al financiamiento, lo que hace que esta opción sea especialmente atractiva para aquellos que buscan realizar mejoras sin un desembolso inicial significativo.

Este modelo de financiación también ofrece flexibilidad en caso de que el propietario decida vender el inmueble, ya que el préstamo puede ser transmitido al nuevo propietario. El capital necesario para financiar este tipo de proyectos proviene principalmente de fondos institucionales, como fondos de pensiones, aseguradoras e inversores a largo plazo, interesados en invertir en proyectos sostenibles. Algunos de los problemas que encuentra este modelo tienen que ver con el alto nivel de impago de las personas que acceden a este crédito, muy por encima de otro tipo de financiación, lo que ha reducido, en algunas ocasiones, el interés de las entidades locales a implementar este tipo de esquemas financieros.

Este tipo de financiación representa una nueva clase de activo verde de renta fija a largo plazo, que no solo promueve la sostenibilidad, sino que también ofrece una inversión atractiva y de bajo riesgo para los inversores institucionales.

Como ejemplos en España se puede mencionar el Proyecto EuroPACE, que incluye un fondo social de garantía en caso de impagos por parte de población vulnerable, o el mecanismo de Greenward Partners⁴².

2.5.10 Tarifas reguladas

Las tarifas reguladas son un mecanismo en el que se define un precio por cada kilovatio hora (kWh) ahorrado, permitiendo que el mercado determine la cantidad de ahorro que se puede lograr en función de la eficiencia energética alcanzada. Este sistema busca incentivar la reducción del consumo energético, premiando a los usuarios o empresas que logren una mayor eficiencia, al reembolsarles una parte del coste en función del ahorro generado.

En algunos sistemas como el ETS2, la reducción de emisiones y el ahorro energético se traduce en la posibilidad de obtener certificados de derechos de emisiones que pueden transformarse en beneficios económicos en el mercado de emisiones y de esto modo permiten que los ahorros puedan ser monetizados en el mercado.

En España, la secretaría de estado de energía ha lanzado recientemente una consulta pública previa para la propuesta de orden ministerial por la que se desarrolla un sistema de subastas de necesidades de ahorro energético⁴³.

2.5.11 Hipotecas verdes

Las hipotecas verdes son una opción financiera que ofrece tasas de interés reducidas cuando se incluyen medidas de eficiencia energética en la reforma o mejora de un inmueble. Una de las principales ventajas de este tipo de hipotecas es que el costo de las mejoras energéticas se puede incluir dentro del monto total de la hipoteca, sin que esto implique un aumento en el pago inicial.

Estas hipotecas permiten a los propietarios utilizar los ahorros generados por la reducción en las facturas de energía para financiar las mejoras, lo que facilita la inversión en proyectos de eficiencia energética sin necesidad de realizar un desembolso inmediato significativo. Este modelo es especialmente adecuado para hogares con capacidad de endeudamiento, así como para comunidades de propietarios que deseen mejorar la eficiencia energética de sus edificios.

Varios bancos en España, como Banco Santander, CaixaBank, Triodos Bank y Bankinter, han adoptado este tipo de productos financieros, brindando a los clientes la posibilidad de acceder a condiciones más favorables al invertir en sostenibilidad energética y ahorro económico a largo plazo.

2.5.12 Crowdfunding

El crowdfunding se ha consolidado como una herramienta efectiva para financiar proyectos, especialmente en el ámbito comunal. Este modelo permite que un grupo de personas, a través de pequeñas aportaciones, respalden iniciativas que de otro modo podrían no contar con el apoyo financiero necesario. Es particularmente adecuado para proyectos de impacto local, como aquellos relacionados con la sostenibilidad, la rehabilitación de edificios o el impulso de infraestructuras verdes.

Plataformas como Housers, Goteo.org y Ecrowd! han sido clave en la financiación de proyectos en ciudades como Madrid y Barcelona. Estos ejemplos destacan cómo el crowdfunding puede ser utilizado para apoyar iniciativas comunales, permitiendo a los ciudadanos participar activamente en el desarrollo de su entorno y contribuir al bienestar colectivo.

Este tipo de financiación, además de democratizar el acceso a proyectos de interés común, promueve la inversión en soluciones sostenibles, impulsando el crecimiento de comunidades más resilientes y comprometidas con su futuro.

2.6 ESPACIOS DE TRABAJO ACTUALES

A nivel nacional, diversas organizaciones y plataformas están trabajando activamente para promover la rehabilitación de viviendas y el desarrollo de proyectos sostenibles en el sector de la construcción. Entre ellas se destacan el Green Building Council y el Green Finance Institute, que impulsan iniciativas de financiamiento verde y el desarrollo de edificios más sostenibles.

La Alianza para una Rehabilitación de Viviendas sin Dejar a Nadie Atrás, compuesta por entidades como ECODES y Provivienda, busca garantizar que los procesos de rehabilitación sean inclusivos y accesibles para todos, sin excluir a los colectivos más vulnerables. Esta iniciativa se comple-

41. https://observatorio2030.com/sites/default/files/2020-10/Greenwardpapers%20n1%202019%20Ago%20vEsp_0.pdf

42. <https://www.transportes.gob.es/el-ministerio/planes-estrategicos/estrategia-a-largo-plazo-para-la-rehabilitacion-energetica-en-el-sector-de-la-edificacion-en-espana>

43.

menta con proyectos como el AUNA FORUM, una colaboración entre el Green Building Council, el sector financiero, las regiones y agentes sociales, cuyo objetivo es fomentar la rehabilitación sostenible a través de un enfoque multidimensional.

Un ejemplo destacado de la rehabilitación a nivel de barrio es el Proyecto Habitares, promovido por el CSIC, que tiene como objetivo transformar áreas completas a través de soluciones eficientes y sostenibles. Además, el Observatorio de la Rehabilitación Eléctrica de la Vivienda de España (OREVE), creado por el sector privado, proporciona información clave sobre las mejores prácticas y avances en la rehabilitación energética de edificios.

Organizaciones como CONAMA y el Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación (GRT) también juegan un papel fundamental en el desarrollo de políticas y estrategias de rehabilitación sostenible. El Observatorio Ciudad 3R y la Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma, así como la Asociación de Empresas de Servicios Energéticos, contribuyen a la formación de una red de colaboración entre el sector público y privado, facilitando el intercambio de conocimientos y la implementación de soluciones innovadoras para la rehabilitación energética de la vivienda.

Estas iniciativas muestran cómo el sector de la rehabilitación está evolucionando hacia una mayor sostenibilidad, con un fuerte enfoque en la inclusión social y la eficiencia energética.

En el ámbito europeo, existen varios proyectos e iniciativas clave que están impulsando la rehabilitación energética y el desarrollo de soluciones sostenibles para la mejora de la eficiencia energética en edificios. Uno de los actores principales en este esfuerzo es el Banco Europeo de Inversiones (BEI), que ha lanzado el Proyecto Helena. Este proyecto busca facilitar el acceso a la financiación para la rehabilitación energética de edificios, especialmente para propietarios de viviendas y empresas que desean mejorar la eficiencia energética en sus propiedades. Helena ofrece soluciones de financiación flexibles y accesibles, apoyando la transición hacia un entorno construido más sostenible en toda Europa.

Además, el Energy Efficiency Financial Institutions Group (EEFIG) es una iniciativa fundamental que reúne a instituciones financieras, organismos públicos y privados, así como a expertos del sector energético. EEFIG tiene como objetivo fomentar la inversión en eficiencia energética mediante el desarrollo de productos financieros innovadores y adaptados a las necesidades del mercado. Su enfoque principal es superar las barreras que dificultan la financiación de proyectos de eficiencia energética, como los riesgos percibidos y la falta de información, proporcionando a las instituciones financieras las herramientas necesarias para impulsar este tipo de inversiones.

Además de estos proyectos, la Unión Europea ha lanzado múltiples programas de financiación y políticas para promover la rehabilitación energética de edificios, como el Fondo Europeo de Inversiones Estratégicas (EFSI) y los fondos estructurales y de inversión europeos, que apoyan la transición hacia una economía baja en carbono y la mejora de la eficiencia energética en el sector de la construcción.

A nivel regional y local, existen muchas otras propuestas que tienen como objetivo acelerar la rehabilitación de edifi-

cios residenciales y viviendas. Destaca el programa Opengela⁴⁴ del Eukadi. Es un programa que busca extender la regeneración urbana en Euskadi y, para ello, utiliza la creación de una red de oficinas de barrio que ejercen de ventanilla única para atender al vecindario. En Navarra, NASUVINSA (Navarra de Suelo y Vivienda S.A.)⁴⁵, ofrece asesoramiento, acompañamiento y equipo de gestión a particulares, comunidades de vecinos, promotores privados o ayuntamientos y entidades locales en proyectos de rehabilitación de vivienda y edificios, así como proyectos globales a escala de barrio. Ha desarrollado sendos proyectos en el barrio de la Txantrea y en el tudelano de Lourdes, con vocación de extender esta estrategia a otros distritos de Pamplona-Iruña o municipios de Navarra. Existen muchos más ejemplos de trabajo realizado a nivel local que tienen este mismo objetivo de apoyar la renovación de edificios. En Zaragoza, se ha creado la Plataforma digital de Ayudas a la rehabilitación de Zaragoza. Este programa tiene por objetivo el fomento de la rehabilitación de viviendas y edificios residenciales con deficiencias en sus condiciones de conservación, accesibilidad y eficiencia energética, mediante la subvención de las actuaciones necesarias para subsanarlas⁴⁶. El Ayuntamiento de Madrid ha creado la Oficina Verde, centro creado para concienciar a la ciudadanía de la importancia de la eficiencia energética y la sostenibilidad en el tejido residencial de la ciudad⁴⁷.

44- <https://opengela.eus/>

45. <https://www.nasuvinsa.es/es/servicios/rehabilitacion-regeneracion>



3. Recopilación de Nudos y Propuestas Identificadas en las Sesiones del Grupo de Trabajo



3.1 RESUMEN DE LAS NECESIDADES DEL SECTOR DE LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES RESPECTO DE LA FINANCIACIÓN

La rehabilitación de edificios residenciales y la mejora de su eficiencia energética es un desafío complejo que involucra a un gran número de actores de diversas esferas, tanto públicas como privadas, así como entidades sociales. Para abordar este problema de manera efectiva, es crucial percibir un compromiso interinstitucional que movilice tanto al sector privado como a los propietarios. Este compromiso es esencial para generar la confianza necesaria que impulse la inversión y la participación activa de todos los involucrados. Numerosas administraciones públicas están involucradas en este proceso, cada una con diferentes niveles de competencias que deben complementarse para lograr un objetivo común. La coordinación entre estas administraciones es fundamental para evitar duplicidades y asegurar que los recursos se utilicen de manera eficiente. Además, la complejidad del proceso requiere acceso a información clara y detallada sobre las etapas del mismo, así como una buena coordinación y diálogo entre todos los actores involucrados. Esto incluye desde los organismos gubernamentales hasta las empresas privadas y las asociaciones de vecinos.

El retorno de la inversión en estos proyectos aunque evidente, no es fácil de monetizar. La reducción de gasto en energía es una razón importante y sí hay forma de monetizar. Sin embargo, la mejora del valor de la vivienda y la calidad de vida son importantes también, pero no son fácilmente monetizables a no ser que se produzca una transmisión de la vivienda. Esta situación añade un nivel adicional de desafío. Sin embargo, agregar proyectos es fundamental para atraer nuevas inversiones y crear una escala de negocio que sea sostenible a largo plazo. Para ello, es esencial generar confianza entre los actores involucrados, lo que a su vez ayudará a crear un volumen de negocio significativo. La confianza se construye a través de la transparencia en los procesos, la claridad en la comunicación y el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

De modo que, para que los propietarios de las viviendas quieran dar el paso a endeudarse para rehabilitar su vivienda, deben tener certeza de que todo el proceso va a salir bien. Es fundamental proporcionar un acompañamiento adecuado para resolver las dudas que vayan surgiendo a lo largo del proceso. Además, es crucial que los propietarios

tengan acceso a financiación en buenas condiciones de retorno y a subvenciones que lleguen antes de la realización de la obra. Actualmente, las subvenciones pueden estar frenando el desarrollo del negocio debido a su estructura, ya que muchas veces los propietarios no pueden adelantar el costo de las obras y deben esperar a recibir la subvención una vez finalizadas.

Además, es necesario conseguir una reducción efectiva de emisiones, en línea con los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), y trabajar a gran escala para cumplir con el objetivo de viviendas rehabilitadas. La rehabilitación energética no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también mejora la calidad de vida de los residentes y puede generar ahorros significativos en los costos de energía a largo plazo.

Un cambio significativo en la gestión de subvenciones es también crucial. Por un lado, se debe asegurar el acceso prioritario a colectivos vulnerables, garantizando que aquellos que más lo necesitan puedan beneficiarse de las mejoras en eficiencia energética. Por otro lado, es necesario implementar cambios que permitan el cobro de la subvención antes de la realización de la obra.

Finalmente, es importante aprender de las buenas prácticas que ya existen a nivel nacional e internacional para mejorar continuamente los procesos y resultados. La colaboración y el intercambio de experiencias con otros países y regiones pueden proporcionar valiosas lecciones y estrategias que se pueden adaptar a las necesidades locales.

3.2 PRINCIPALES NUDOS IDENTIFICADOS POR EL GRUPO DE TRABAJO

1. En relación a los costes del proyecto

- Los beneficios sociales de la renovación energética, como la mejora de la calidad de vida y la reducción de la pobreza energética, a menudo no se incorporan en el modelo de negocio, que solo contempla la perspectiva financiera.
- Las comunidades de propietarios enfrentan dificultades para tomar decisiones colectivas, lo que retrasa la implementación de las renovaciones y añade complejidad a los procesos.

46. <https://www.ayudasrehabilitacionzaragoza.es/>

47. <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Vivienda-urbanismo-y-obras/Vivienda/Oficina-verde/?vgnextfmt=default&vgnextchannel=533ed3440f982910VgnVCM2000001f4a900aRCRD>



- Los proyectos de renovación energética suelen tener costes elevados, que aumentan conforme menor es la escala del proyecto, lo que desincentiva la renovación de viviendas de forma individual. La renovación del sector residencial de forma colectiva (en forma de comunidades de vecinos, barrios u otra forma de agrupar) es más interesante a nivel económico porque reduce costes por mejoras de escala, aunque más complejo en términos de toma de decisiones, ya que implica la necesidad de acuerdos entre un mayor número de personas.

- Los retornos de una parte de la inversión de la renovación de edificios es clara debido a la reducción de la factura de la energía, sin embargo, el resto de los beneficios que se obtienen de la renovación de edificios (mejora de bienestar dentro la vivienda o mayor precio de venta) no son inmediatos ni fácilmente monetizables, por lo que, aunque los beneficios económicos, sociales y de mejora de calidad de vida son evidentes, sólo son percibidos como claves en la toma de decisión por las personas que tienen suficientes recursos económicos para hacer frente a la deuda que supone la renovación. Por esta razón muchas de las soluciones financieras que se proponen buscan o bien un aumento de capital de la propiedad de la vivienda gracias a la renovación o la posibilidad de endeudamiento a largo plazo y bajo interés de modo que se reduzcan las cantidades de re-pago de la financiación.

- Los cambios derivados del RD Ley 19/2021⁴⁸ han permitido que las comunidades de propietarios puedan acceder a la financiación para la rehabilitación del edificio. Este cambio ha sido fundamental para acelerar el número de proyectos financiados.

- Algunas decisiones del pasado, como la reducción del IVA del gas, pueden desincentivar la inversión en la rehabilitación energética de edificios, ya que perjudican económicamente las medidas de eficiencia energética en comparación con otras alternativas.

2. En relación a los impagos y la necesidad de avales

- Hay que buscar solución para los proyectos financieros donde hay dudas (comunidades pequeñas y en el caso de propietarios con problemas de retorno del préstamo). Es necesario buscar soluciones para avales públicos más allá del ICO.

- Los propietarios y promotores enfrentan riesgos de impago debido a las condiciones de endeudamiento, lo que aumenta la percepción de riesgo y desalienta la participación en los proyectos. Se destaca la complejidad en el proceso, muy largo en el tiempo, con muchas complejidades y que depende de una gran cantidad de actores muy diferentes. De parte de los posibles beneficiarios de la renovación, las complejidades provienen de que las comunidades de vecinos están formadas por personas con ingresos muy diferentes, lo que significa que la financiación para la renovación del edificio debe ser asumida en su conjunto por personas con diferente nivel de endeudamiento. Por esta razón una parte de las recomendaciones buscan acortar y facilitar el proceso generando confianza entre los diferentes actores y reduciendo los tiempos entre las diferentes fases de la renovación.

- Las entidades financieras para poder financiar las operaciones necesitan que el riesgo de impago sea muy bajo.

Este nivel de bajo nivel de impago determina el nivel de bancabilidad de una operación. Es por ello que algunas de las recomendaciones buscan reducir el nivel de riesgo de las operaciones (de-risking), mejorando garantías de pagos (a través de entidades públicas), entre otras medidas.

- En este sentido, aunque existe un programa de avales por parte de Instituto Crédito Oficial (ICO). Éste no acaba de despegar, por varias razones. En primer lugar, porque algunas entidades financieras perciben como complejo el proceso de adherencia al programa, por el bajo nivel de aval de la deuda, por el alto coste de aprobar el proceso de adherencia al interno de la entidad financiera, por el tiempo de trabajo que requiere seguir el proceso de adherencia al programa y en general el largo proceso burocrático que se deriva. Por todas estas razones algunas de las entidades financieras perciben que no merece la pena los recursos económicos y humanos dedicados al proceso, sobre todo teniendo en cuenta la dificultad final de ejecutar los avales comprometidos. Es por ello que se propone una revisión de las características del proceso de aval del ICO.

- En la actualidad el ICO a través de un acuerdo con MIVAU tiene abierto un marco de financiación de préstamos avalados al 50% a largo plazo (15 años) tiempo mayor de lo habitual para propietarios o comunidades de propietarios que acometan obras de rehabilitación de edificios de vivienda ubicados en territorio nacional y que hayan recibido ayudas de la CCAA o las Ciudades de Ceuta y Melilla en las que se ubique el edificio⁴⁹. Se podrá evaluar los resultados de este marco de financiación después de noviembre de 2025, plazo en el que cierra el periodo de solicitud.

- En esta misma línea se propone analizar la posibilidad de que las entidades locales o regionales (entidades públicas, en cualquier caso) tengan también un papel de avalista de la financiación. Este tipo de mecanismo podría funcionar en el caso de que la entidad tenga un buen rating para efectivamente pueda actuar como aval, en el caso de existir altos nivel de endeudamiento esta posibilidad no existe. Por esta razón se propone analizar la regulación que determina el nivel de endeudamiento de las entidades públicas (locales principalmente ya la que las competencias de vivienda son locales) e identificar necesidades de cambio regulatorio para fomentar el rol de avalista de las entidades locales, si fuera necesario.

3. En relación al rol de las subvenciones

- Hay una percepción generalizada por la mayor parte de los miembros del grupo de trabajo de que los programas de subvenciones deben redefinirse. La percepción es que ahora las viviendas de más ingresos están acaparando más subvenciones, lo que hace que las subvenciones no cubran las necesidades de las viviendas y edificios más vulnerables y para las que la financiación de estas operaciones de renovación es más difícil. También se percibe como necesario un cambio en la fiscalidad de las subvenciones. En general, se recomienda reemplazar las subvenciones con préstamos blandos, préstamos puente, pasaportes de edificio, hipotecas verdes, on-bill financing (pago en la factura energética), y promover la colaboración con entidades financieras (ej. Coalición Europea para la Financiación de la Eficiencia Energética).

- Además, las deducciones fiscales, tal y como se definen ahora, no son de utilidad para hogares de bajos/medios

48. Oficina COAM sobre rehabilitación: RD Ley 19/2021 de Impulso a la Actividad de Rehabilitación- Derogada y tácitamente SUSTITUIDA por Ley 10/2022 https://oficinarehabilitacion.coam.org/wp-content/uploads/2024/10/RD-ley-19_2021-de-5-de-octubre.pdf

49. ICO MIVAU Rehabilitación de Edificios Residenciales <https://www.ico.es/ico-mitma-rehabilitaci%C3%B3n-de-edificios-residenciales>

ingresos que no pueden beneficiarse de este mecanismo, de modo que de nuevo son los hogares de mayores ingresos los más beneficiados. Las deducciones fiscales deben jugar un rol más importante para movilizar gasto de hogares con ingresos altos, dejando las subvenciones para el resto de hogares.

- Debido a la oferta en subvenciones públicas que han derivado de los fondos PRTR, el número de comunidades que han solicitado alguna ayuda ha crecido en los últimos años, aunque no se conocen los números exactos de estas peticiones. No existen fondos suficientes para dar respuesta a todas las peticiones, lo que puede provocar un rechazo al proyecto por parte de las comunidades a las que no se apruebe la ayuda pública, y no quieran asumir el gasto derivado de la financiación privada, lo que ralentizará los objetivos de rehabilitación totales. Además, las comunidades con malas experiencias en el pasado, contribuyen a una percepción negativa de la renovación energética y dificulta la aceptación de nuevos proyectos.

- Por otra parte, parte de los integrantes del grupo de trabajo proponen que se reestructure el funcionamiento de las subvenciones públicas para evitar la situación actual. Es decir, que a muy pocos beneficiarios se apruebe un alto porcentaje de la subvención del coste de la renovación. Y sugieren que se priorice que estas subvenciones sean prioritariamente dirigidas a los hogares en situación de vulnerabilidad.

- Las entidades financieras deben adelantar el total del gasto de la operación, incluyendo la subvención, aunque esta haya sido aprobada. Una vez terminada la obra, la subvención es recibida por la comunidad de vecinos, que después deben cancelar la deuda. Es un proceso extremadamente largo y con muchos actores involucrados. Se recomienda que la subvención otorgada vaya directamente a la entidad financiera para poder reducir el coste de la operación.

- El actual modelo de negocio en torno a la rehabilitación energética muestra una alta dependencia de las subvenciones públicas, lo que genera una vulnerabilidad significativa ante posibles cambios en las políticas gubernamentales. El modelo basado en subvenciones no sea viable a largo plazo, y desincentiva la entrada del sector de financiación privada, lo que hace necesario explorar mecanismos alternativos de financiación (como préstamos blandos o hipotecas verdes), que se percibe que aún no se han desarrollado lo suficiente. Por otra parte, desde algunos colectivos sociales se sugiere que estas subvenciones se dediquen de manera prioritaria a colectivos vulnerables y que viven en situación de pobreza energética.

4. En relación a la necesidad de coordinación del proceso

- La ausencia de un liderazgo claro y la falta de coherencia entre los distintos niveles de la administración pública generan confusión y fragmentación en las políticas, lo que dificulta la implementación de medidas efectivas.

- Es necesario coordinar el proceso. Para ello, se aprecia el rol de agente rehabilitador como agente necesario y el papel de las oficinas territoriales o de barrio pero también hay una consideración general de que el trabajo de ambos no es

suficiente. Es clave, que exista un espacio donde acceder a toda la información sobre el proceso y que esta información esté al día (información sobre subvenciones, sobre empresas constructoras que cuenten con algún tipo de certificación que asegure la calidad del trabajo, oferta de financiación por parte de las entidades financieras, sobre proceso de obtención de los CAES e ingresos económicos que se derivan de ellos, oferta de las empresas energéticas, etc). Se pide la existencia de un “maestro de ceremonias” que vaya dando paso a cada fase del proceso y soluciones a las complicaciones que se encontrarán en el mismo.

5. En relación a los CAES

- En general se perciben los CAES como una herramienta clave, pero su desconocimiento tanto en el ámbito privado como en las administraciones públicas limita su potencia.

- Se pide que los CAES valoren ahorros a largo plazo: priorizar los CAES que provengan de mejoras duraderas, como la envolvente de los edificios.

- Se percibe que la implementación de los CAES presenta problemas de transparencia y una falta de priorización de proyectos más costosos que podrían generar mayores ahorros a largo plazo.

- Se considera que pueden tener un rol interesante en el fomento de las rehabilitaciones de edificios pero todavía no se ve como palanca de cambio debido al limitado impacto económico del mismo. Es por ello que varias recomendaciones tienen que ver con su reforma, para que su coste se mayor, particularmente en los edificios que pertenecen o en los que viven personas en situación de vulnerabilidad. Se plantea la posibilidad de multiplicar el valor de los CAES en estos casos.

6. Sobre la posibilidad e interés reducido de las operaciones de rehabilitación de edificios

- Si bien se entiende como interesante la posibilidad de un TLTRO (operaciones de financiación a plazo más largo con objetivo específico)⁵⁰ para operaciones relacionadas con la transición ecológica entre las que se encuentra la renovación de edificios, no se acaban de ver como un mecanismo que, pese a tener un impacto positivo en los intereses de la financiación de las operaciones, realmente sirva para acelerar el interés de los propietarios de los edificios residenciales, porque se estima que la reducción en el coste de la financiación será reducido. Además, algunas entidades financieras señalan que el programa actual no es de liquidez (que sí sería solucionado por mecanismo tipo TLTRO). Es por ello que se propone cuantificar realmente impacto de este mecanismo en operaciones de financiación tipo. Actualmente las entidades financieras calculan que aprueban alrededor del 80% de las propuestas de financiación para la rehabilitación de edificios que llegan. El 20% restantes (número aproximados!) no son aprobados porque se perciben como de alto riesgo de impago, normalmente se dan en comunidades de vecinos pequeñas.

- Además, la regulación que define la taxonomía verde dentro de las entidades financieras, al ser un objetivo y no de obligado cumplimiento, no acaba de funcionar como palanca de cambio entre las entidades que tienen reticencias en esta línea.

50. ¿Qué son las operaciones de financiación a plazo más largo con objetivo específico (TLTRO)? <https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me/html/tltro.es.html>



- En la actualidad, el BCE sí permite reducir interés en préstamos para la transformación ecológica, aunque en presupuestos de rehabilitación de viviendas no está siendo utilizado. Se recomienda analizar la situación actual del mercado en relación a las hipotecas y préstamos verdes de menor interés para conocer barreras a su crecimiento y oportunidades de desarrollo.

7. Sobre el interés de los fondos soberanos

- Los fondos de pensiones y fondos soberanos que podrían ser interesantes para financiar este tipo de operaciones, ya que buscan financiaciones a más largo plazo que otros fondos de inversión. Sin embargo, este tipo de fondos funcionan a través de grandes cantidades de financiación (llamados buckets) por lo que este tipo de fondos solo estaría interesado si se agregara demanda. Y el tamaño actual en España es muy pequeño todavía. Por eso uno de los objetivos clave de esta propuesta es posibilidad de demanda.

8. Sobre la necesidad de acceder a información y formación

- Al estar el sector en las primeras etapas de desarrollo, aún persiste una falta de experiencia y conocimiento técnico que limita el crecimiento del mercado y la maduración del sector.
- La falta de conocimiento sobre ejemplos de éxito previos impide que los individuos y las empresas vean el valor y las ventajas de invertir en eficiencia energética, lo que genera una resistencia al cambio.

9. Sobre soluciones para los hogares en situación de vulnerabilidad

- En el caso de barrios consideraos por los municipios como de alto grado de vulnerabilidad podrían otorgarse el 100% de subvención para la rehabilitación. En este caso, la subvención puede ser cedida a la entidad financiera para cancela el préstamo. O establecer otro modo de pago, por ejemplo, a través de las sociedades urbanísticas públicas. Este tipo de acuerdos también son interesantes para las viviendas que tienen una limitada capacidad de pago de deuda, con los que se pueden orquestar soluciones de pago del 30% de la financiación y adelanto del pago por parte de la entidad financiera del 70% del gasto.
- Tal y como muestra el caso del ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet, en Barcelona⁵¹, las entidades públicas pueden tener un rol altamente activo en el proceso, y actuar como agentes rehabilitadores, financiadores, legisladores entre otros. Algunos de los puntos que llaman la atención de su programa:

- Iniciativa municipal de rehabilitación de 4.000 viviendas de 2021 a 2027 con un presupuesto 18 M€.
- El municipio se encargó de la realización de estudios previos sobre el estado inicial de la edificación y certificación energética.
- Se firma convenio de colaboración con los vecinos en el que se acordaron las obras a realizar, el precio máximo de las mismas y la autorización del Ayuntamiento para solicitar subvenciones.
- El municipio se encarga de la contrata y sufraga las inspecciones y proyectos, gestiona la solicitud de subvenciones, firma convenios urbanísticos con las comunidades.

- Firma la declaración de Área de Conservación y Rehabilitación asumiendo la función de Administración Actuante. Este es un instrumento urbanístico a disposición municipal que determina la obligación de los propietarios a asumir el coste de las operaciones de rehabilitación derivadas de las deficiencias de los edificios.
- Realiza una convocatoria de concurso de paisaje urbano para establecer los criterios cromáticos y compositivos que puedan orientar la intervención sobre las fachadas de los edificios.
- Se establecen facilidades de pago, fijando tres modalidades distintas de pago de la cuota urbanística mediante Reglamento para adaptarse a la capacidad de pago de cada propietario: la primera modalidad de pago corresponde al 50-50 (50% del valor al inicio de las obras y 50% al finalizar la obra del edificio) aplicada a personas jurídicas o aquellos residentes que no se adhieran a otras fórmulas. La segunda modalidad de pago se efectúa en 60 mensualidades diferidas en cinco años, referidas a personas físicas que deben domiciliar el pago. La tercera modalidad de pago, la más flexible, está diseñada para garantizar que nadie quede atrás en el proceso de rehabilitación. Esta opción ofrece a los propietarios que no pueden asumir el coste de las obras la posibilidad de recibir un adelanto financiero, que podrán devolver cuando su situación económica lo permita o cuando la propiedad cambie de titular.
- El municipio licitó conjuntamente todas las obras como obra pública.

10. Sobre la necesidad de combinar obligaciones e incentivos para los diferentes actores del proceso

- En general, se echa en falta el uso de mecanismos que combinen obligaciones con incentivos. Un ejemplo sería la creación de un impuesto a la no rehabilitación. Toda aquella vivienda que no esté rehabilitada y que sea vendida, alquilada o heredado o bien tiene la obligación de ser rehabilitada o debe pagar un impuesto. Estos fondos serían utilizados para fomentar la rehabilitación de otras viviendas. En este sentido, las administraciones a diferente nivel, también a nivel local, tienen muchas posibilidades de definir este tipo de soluciones, aunque el posible impacto negativo en la opinión pública de este tipo de soluciones que definan obligaciones, reduce el interés por parte de las administraciones. Por eso se recomienda estudiar casos exitosos donde esta combinación de elementos ha funcionado correctamente y derivado en buenos resultados en rehabilitación de edificios y hacer propuestas específicas. En cualquier caso, habría que tener en cuenta el impacto de este tipo de medidas en otros aspectos relacionados con el sector residencial como puede ser el acceso a la viviendas de alquiler.

11. Sobre la necesidad de comunicar mejor

- La sociedad en general no es plenamente consciente de los beneficios sociales derivados de la rehabilitación energética, como la creación de empleo, la mitigación del cambio climático, la reducción de las facturas energéticas y el impacto positivo en la salud pública.
- La falta de datos sólidos y verificables sobre los resultados y los impactos reales de los proyectos hace que sea difícil comunicar efectivamente los logros y beneficios de las políticas de renovación energética.

51. Liderazgo público de la rehabilitación privada: el proyecto "Renovem els barris" de Santa Coloma de Gramenet https://www.observatoriociudad3r.com/wp-content/uploads/2018/03/Jordi-Mas-Presentaci%C3%B3n_Pirineos_zgz.pdf



- La falta de visibilidad en los medios de comunicación sobre los beneficios de la renovación energética y los casos de éxito limita la concienciación pública, lo que impide que se incremente la demanda y el apoyo social.

- Comunicación eficaz: Crear estrategias de marketing que promuevan activamente la renovación energética y capturen el interés de los propietarios.

- Involucrar profesionales clave: Implicar administradores de fincas, arquitectos y médicos para mejorar la percepción y destacar los beneficios.

- Trabajo con medios de comunicación para difundir ventajas y casos de éxito para cambiar percepciones sobre la eficiencia energética. Utilizar medios para informar y sensibilizar al público sobre logros y beneficios.

12. Sobre la necesidad de monitorizar los resultados del proceso

- Monitorización constante: Asegurar transparencia y rendición de cuentas mediante un seguimiento regular de los progresos.

3.3 RECOMENDACIONES

Objetivo: El objetivo final de la propuesta es facilitar y hacer más eficiente el proceso de rehabilitación del sector residencial, para que de este modo que exista la posibilidad de agregar demanda. Para ello, es necesario que cada beneficiario de este proceso tenga acceso a opciones de financiación pública y privada adecuadas a su situación socioeconómica y al estado del edificio. Por otra parte, y para que los objetivos planteados se consigan y el nivel de renovación de edificios se acelere, deben existir incentivos suficientes para fomentar la participación del sector privado. Además, el proceso debe ser fácil de seguir para todos los involucrados. Todos los eslabones de este complejo proceso deben contar con suficiente información y formación sobre instrumentos existentes y riesgos económicos, sociales y de otro tipo que pueden derivarse de la toma de decisiones y la existencia de mecanismos para reducirlos y gestionarlos adecuadamente.

1. Institucionalizar el proceso y acordar el compromiso de las administraciones involucradas

Este punto es clave para dar la certeza al resto de los actores del proceso (principalmente beneficiarios finales y entidades financieras) sobre el interés de cada uno de los niveles de la administración pública en el buen desarrollo del proceso. Con tal fin se proponen seguir los siguientes pasos:

- **Creación o adaptación de una institución a cargo del proceso:** Se propone la creación o adaptación de una institución que esté a cargo del proceso de rehabilitación de edificios, alojada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) o el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MIVAU). Esta institución tendrá un rol de planificador, coordinador entre instituciones y actores, movilizador del ecosistema de la renovación, punto de información y acompañamiento. Su misión será asegurar una gestión eficiente y coherente de los proyectos de rehabilitación,

facilitando la colaboración entre todos los actores involucrados.

- **Institucionalización del compromiso de coordinación entre administraciones:** Para garantizar una coordinación efectiva entre las administraciones estatal, regional y local, se propone la firma de Protocolos de Actuación Conjunta. Estos protocolos establecerán un marco de colaboración y compromiso para la rehabilitación de edificios, asegurando que todas las administraciones trabajen de manera alineada y coordinada. Una de las opciones podría ser a través de la firma de protocolos de actuación conjunta. El objetivo de este primer paso sería establecer un acuerdo entre la Administración General del Estado (AGE), las Comunidades Autónomas (CCAA) y las administraciones locales para coordinar el trabajo de todas las entidades públicas involucradas en el proceso de rehabilitación de los edificios residenciales. El compromiso podría enmarcarse a través de la firma de otro tipo de acuerdo.

- **Coordinación de la creación de oficinas a nivel territorial:** La institución a cargo del proceso de renovación de viviendas, coordinará la creación de oficinas a nivel territorial, que permitan el trabajo en terreno, asegurando que el proceso de rehabilitación llegue a todas las áreas, incluidas las rurales. Estas oficinas serán responsables de ejecutar y supervisar los proyectos de rehabilitación en sus respectivas áreas, proporcionando apoyo y orientación a los beneficiarios. Estas oficinas pueden establecer puntos de información gestionados por asociaciones público-privadas, involucrando actores comunitarios que ya tienen la confianza de los residentes, agilizando la implementación y gestión de proyectos.

- **Establecimiento de una hoja de ruta clara para la renovación de edificios:** Se establecerá una hoja de ruta clara para la renovación de edificios, con objetivos específicos según el tipo de edificio a renovar y los roles que deben cubrir cada actor involucrado. Esta hoja de ruta incluirá objetivos para el sector financiero, el sector energético y el sector de la construcción, asegurando una visión integral y coordinada del proceso de rehabilitación. El proceso ARCE 2030 lanzado recientemente por el Ministerio de Vivienda y Agenda Urbana (MIVAU) va en esta dirección⁵².

- **Promoción de acuerdos con sectores clave:** Institucionalizar el proceso permitirá llegar a acuerdos con todos los actores involucrados: con el sector de la construcción, el sector financiero y el sector energético. Además, se buscarán acuerdos con sindicatos, entidades sociales y Colegios Profesionales para asegurar una colaboración amplia y efectiva. Estos acuerdos facilitarán la implementación de medidas de renovación y garantizarán el compromiso de todos los actores involucrados.

- **Exploración de un rol más activo del sector energético:** Se explorará un rol más activo del sector energético en el proceso de rehabilitación, considerando la posibilidad de fomentar cambios de envolvente a gran escala a través de medidas de reducción de demanda obligatorias. Además, se evaluará el uso de subastas de proyectos de reducción de demanda como una herramienta para incentivar la eficiencia energética en los edificios.

52. MIVAU presenta ARCE 2050 para liderar la descarbonización del parque inmobiliario y adaptar la normativa a la nueva Directiva de Eficiencia Energética. <https://www.mivau.gob.es/el-ministerio/sala-de-prensa/noticias/jue-30012025-1352>

53. <https://www.miteco.gob.es/es/energia/participacion/2025/detalle-participacion-publica-k-727.html>



La reciente consulta pública previa⁵³ para la propuesta de orden ministerial por la que se desarrolla un sistema de subastas de necesidades de ahorro energético va en esta dirección.

2. Creación de una agencia coordinadora

Uno de los puntos principales de la propuesta es la creación de una agenda que tendrá diferentes objetivos:

- **Entidad estatal, que actúa como espacio de acceso a información (One-stop-shop) y como entidad coordinadora:** Para facilitar la rehabilitación de edificios, es fundamental proporcionar información clara sobre las diferentes líneas de subvención disponibles y cómo combinarlas. Las subvenciones pueden provenir de fondos europeos, autonómicos y locales, y están destinadas a financiar diversas actuaciones como el cambio de calderas, ventanas y grandes rehabilitaciones (trabajos en la envolvente del edificio). Es crucial estandarizar los criterios de acceso a estas subvenciones para reducir los tiempos de evaluación y agilizar el proceso. Un buen ejemplo de este tipo de agencias es la Agencia de Irlanda⁵⁴. La SEAI es la autoridad nacional de energía sostenible de Irlanda. Trabajan con hogares, empresas, comunidades y el gobierno para crear un futuro energético más limpio.

- **Ofrecer información sobre posibilidades de financiación individual y colectiva (comunidades de vecinos):** La entidad ofrecerá información actualizada sobre líneas de financiación existentes y opciones de financiación ofrecidas por las entidades financieras. Existen varias opciones de financiación tanto individual como colectiva. Entre ellas se incluyen deducciones fiscales, reducción del Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI), hipotecas verdes y créditos a bajo interés. Es importante ofrecer una guía detallada para tramitar préstamos conjuntos a nivel de comunidad de propietarios y resolver dudas sobre posibles morosidades. Además, se debe proporcionar información sobre los instrumentos financieros disponibles para el sector.

- **Facilitar la rehabilitación de edificios con características similares a través de la estandarización de intervenciones y estimación de costes y ahorros:** Para facilitar la planificación y ejecución de las rehabilitaciones, por ejemplo a nivel de barrio, se debe estandarizar las intervenciones y estimar los costes y ahorros asociados. Esto incluye proporcionar información sobre soluciones técnicas constructivas y mejoras económicas (energéticas, certificados CAE, entre otras). Estas intervenciones pueden realizarse a nivel de barrio, asegurando una igualdad estética entre las renovaciones. Es útil clasificar las medidas por grado de complejidad y ofrecer una guía para evaluar las mejores opciones para cada edificio.

- **Asegurar el acompañamiento profesional a lo largo del proceso:** El acompañamiento profesional es esencial para asegurar el éxito de los proyectos de rehabilitación. El personal de la agencia debe asesorar a los beneficiarios durante todo el proceso. Además, se deben formar agentes rehabilitadores y establecer un programa de certificación de instaladores. Proporcionar información sobre instaladores certificados y desarrollar programas de formación para los actores involucrados (arquitectos, administradores de fincas, entidades financieras, etc.) es fundamental para garantizar la calidad y eficiencia de las intervenciones.

- **Considerar los diferentes beneficios que derivan de la rehabilitación del edificio para determinar el retorno de la inversión:** Es importante destacar que el retorno de la inversión en la rehabilitación de edificios no solo proviene de los ahorros energéticos. Otros beneficios incluyen el aumento del precio de la vivienda, la mejora de la resiliencia frente a los impactos del cambio climático y la creación de viviendas más saludables. Cuantificar estos beneficios adicionales y considerarlos en el proceso de restauración puede ayudar a justificar la inversión y atraer más apoyo financiero.

- **Facilitar la implantación de oficinas territoriales:** La oficina coordinadora también ayudará en el proceso de establecimiento de oficinas territoriales (también llamadas oficinas de barrio) que ejecuten el proceso en el territorio, dando guía técnica sobre el proceso y facilitando el acceso a la información necesaria y a las mejores prácticas disponibles para el mejor funcionamiento de este tipo de entidades. El trabajo en red y de forma coordinada será fundamental para asegurar eficiencia en el proceso y buenos resultados.

- **Las oficinas territoriales deben tener implementación tanto en zonas urbanas y rurales:** La entidad pública debe asegurar la implementación de proyectos de rehabilitación tanto en zonas urbanas como rurales. Esto permitirá que todas las áreas, independientemente de su ubicación, se beneficien de las mejoras en eficiencia energética y calidad de vida.

3. Creación de red de oficinas territoriales

Las oficinas territoriales tendrán las siguientes funciones:

- **Proponer proyectos de intervención global a nivel barrio:** Para maximizar el impacto y mantener una estética uniforme, se deben proponer proyectos de intervención global a nivel de barrio. Esta estrategia permite llegar a un mayor número de viviendas y asegurar que todas las rehabilitaciones mantengan una coherencia visual y estructural.

- **Acompañamiento del proceso dentro de la comunidad y coordinación entre actores:** Es esencial proporcionar un acompañamiento continuo a lo largo del proceso de rehabilitación. La entidad pública debe coordinarse con todos los actores involucrados, incluyendo administraciones, empresas constructoras, entidades financieras y comunidades de vecinos, para asegurar una gestión eficiente y colaborativa.

- **Estandarización de procesos y criterios para otorgar ayudas:** Para reducir los tiempos de revisión de los expedientes que solicitan ayudas públicas, es fundamental estandarizar los procesos y aunar los criterios para otorgar subvenciones. Esto permitirá una evaluación más rápida y justa de las solicitudes, facilitando el acceso a los fondos necesarios para la rehabilitación.

- **Estimación de costes por tipología de vivienda:** la estimación previa de los costes de las mejoras necesarias según la tipología de vivienda en cada territorio puede ser un elemento acelerador del proceso de rehabilitación importante. La estimación de costes relacionados con la mejora de la envolvente, cambio de ventanas, calderas u otros elementos de la vivienda, podrá realizarse mediante contratos menores por parte de la entidad, asegurando una planificación financiera adecuada y realista.

54. <https://www.seai.ie/>



- **Comunicación sencilla y efectiva:** La comunicación sobre los programas de rehabilitación debe ser clara y accesible. Utilizar medios de radio y prensa locales puede ser más efectivo para llegar a la población objetivo. Es importante que la información sea comprensible y esté disponible en múltiples formatos y canales.
- **Facilitar el acompañamiento profesional a lo largo del proceso:** Este rol puede ser desarrollado por los actuales agentes rehabilitadores, que podrán colaborar con las agencias territoriales y son responsables de informar y asesorar a los propietarios sobre las necesidades de rehabilitación y las opciones de financiación disponibles. En Alemania, por ejemplo, existen expertos en rehabilitación de edificios que cumplen esta función. Un buen ejemplo de este acompañamiento previo al proceso de rehabilitación y durante el mismo es el programa desarrollado por el ayuntamiento de Santa Coloma de Gramenet, en Barcelona⁵⁵.
- **Trabajar en red y generación de confianza:** El trabajo en red con entidades públicas y privadas activas en el sector y la generación de confianza son cruciales para abordar otros temas vinculados a la transición energética, como la creación de comunidades energéticas y la promoción del vehículo eléctrico. Explorar sinergias con la Red de Oficinas de Transformación Comunitaria del IDAE⁵⁶ puede ser una estrategia efectiva para ampliar el alcance y el impacto de estos programas.

4. Cambios en criterios para otorgar subvenciones

Las subvenciones deben ser otorgadas antes de la realización de las obras, se deben establecer criterios de prioridad para viviendas en situación de vulnerabilidad e incluir medidas de protección social como criterio de acceso.

5. Mejoras en la financiación de la rehabilitación

EPBC ENERGY PERFORMANCE OF BUILDINGS DIRECTIVE- ARTICULO 17

Razones por las que hay una oferta limitada de vehículos financieros para la renovación actualmente:

Riesgo de impagos frente a entidad financiera: Para abordar el riesgo de impagos frente a las entidades financieras, es fundamental desarrollar propuestas de financiación alternativas que permitan llegar a propietarios y edificios con algún nivel de riesgo de impago. Las entidades financieras suelen tener interés en proyectos con bajo riesgo de impago, ya que esto es crucial para mantener su clasificación crediticia. Por lo tanto, es necesario diseñar mecanismos que ofrezcan seguridad adicional a las entidades financieras, permitiéndoles participar en proyectos de rehabilitación con mayor confianza.

Riesgo de impagos entre vecinos: El riesgo de impagos entre vecinos de una misma comunidad se gestiona directamente por la comunidad. Sin embargo, es posible facilitar este proceso en caso de rehabilitación mediante la implementación de mecanismos de apoyo y mediación. Por ejemplo, se podrían establecer fondos de contingencia comunitarios o acuerdos de pago flexibles que ayuden a mitigar el impacto de los impagos y asegurar la continuidad de los proyectos de rehabilitación.

Falta de suficientes garantías y avales - rol de las entidades públicas: proponer un sistema de garantías y avales para comunidades con riesgo medio de impago es una medida clave para facilitar la financiación de proyectos de rehabilitación. Se debe explorar la posibilidad de que los gobiernos locales asuman la garantía de impago, proporcionando una capa adicional de seguridad para las entidades financieras. Esto podría implicar cambios en la Ley de Haciendas Públicas para permitir que los gobiernos locales asuman este rol de manera efectiva.

Necesidad de garantías y avales: El Instituto de Crédito Oficial (ICO) puede desempeñar un papel determinante en el proceso de rehabilitación, siempre que la burocracia relacionada no añada otro nivel de complejidad. Cuando los fondos provienen de Europa, el proceso tiende a ser más complejo, por lo que es esencial simplificar los trámites administrativos. Actualmente, se están esperando los resultados del acuerdo entre el ICO y el MIVAU para evaluar su efectividad en este contexto. Además, programas como InvestEU, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y el Fondo Europeo de Inversiones (FEI) pueden proporcionar apoyo financiero adicional. Las Sociedades de Garantía Recíproca también pueden jugar un papel importante al ofrecer garantías adicionales a las entidades financieras.

Además de los mecanismos financieros considerados en la EPB (ver sección) se sugieren otras propuestas que requieren financiación pública:

- **Financiación pública a cambio de devolución de la ayuda a través del IBI y en caso de transferencia de la propiedad:** Se propone un programa tipo PACE, con devolución a largo plazo (hasta 20 años), donde la finan-

ciación pública se recupera mediante el IBI o en caso de transferencia de la propiedad.

- **Licitaciones públicas de gran escala:** Explorar la posibilidad de realizar licitaciones públicas a gran escala para mejorar la eficiencia energética a nivel de barrio, incluyendo la producción y consumo de energías renovables.

55. Liderazgo público de la rehabilitación privada: el proyecto “Renovem els barris” de Santa Coloma de Gramenet https://www.observatoriociudad3r.com/wp-content/uploads/2018/03/Jordi-Mas-Presentaci%C3%B3n_Pirineos_zgz.pdf

56. El IDAE publica el mapa de Oficinas de Transformación Comunitaria (OTC) <https://www.idae.es/noticias/el-idae-publica-el-mapa-de-oficinas-de-transformacion-comunitaria-otc>



- **Alquileres “subvencionados” y deducciones en IRPF:** Ofrecer alquileres subvencionados en viviendas que hayan mejorado su eficiencia energética y proporcionar deducciones en el IRPF por dichas mejoras.
- **Pago de los intereses de la financiación con fondos públicos:** Utilizar fondos públicos para cubrir los intereses de la financiación destinada a la renovación.
- **Financiación pública de parte del coste y anotación en registro:** Financiar parte del coste de la renovación con fondos públicos y registrar la mejora en el registro de la propiedad.

También se recogen algunos mecanismos financieros que no requieren financiación pública:

- **Reurbanización:** la reurbanización consiste en construir nuevas viviendas cuya propiedad y gestión esté a nombre de la comunidad de vecinos, generando capital para financiar la renovación.
- **Financiar el cambio de la envolvente a cambio de acceso a la propiedad:** Financiar la mejora de la envolvente del edificio a cambio de acceso a la propiedad de la misma. Esto podría ser financiado también por una entidad pública. Relacionado con este tipo de financiación está el concepto de Buildenerskin sugerido por Emilio Miguel Mitre.
- **Multiplicar el valor del CAE:** esta medida consiste en multiplicar el valor del CAE por una cantidad si proviene de renovación integral (envolvente), de manera que se reflejen los ahorros a lo largo de toda la vida de la inversión, y no solo de un año. Relacionado con este tipo de financiación está el concepto Envolwatio sugerido por Emilio Miguel Mitre.
- **Dividir el préstamo total por partes:** En línea con la propuesta de la Directiva Europea sobre el pasaporte de la vivienda, preacordar un calendario de financiación que divida el préstamo total en partes, facilitando su gestión y devolución.

6. Promover un rol más activo del sector energético:

- **Analizar la posibilidad de subastas de ahorro energético en el sector de la rehabilitación de edificios:** Las subastas de reducción de demanda, también conocidas como Energy Saving Tenders and Auctions, son una herramienta utilizada en países como Suiza, Alemania y Dinamarca para incentivar la eficiencia energética. Aunque este instrumento no se ha utilizado ampliamente en el sector de la edificación, en las ocasiones en que se ha implementado, se paga un porcentaje del CAPEX (gasto de capital) de la actuación que supone un ahorro de energía. Los pagos se realizan a través de la factura eléctrica, lo que facilita la gestión y el seguimiento de los ahorros obtenidos. Recientemente se ha lanzado un proceso de audiencia pública sobre este mecanismo por parte de la Secretaría de Estado de Energía (MITERD)⁵⁷. Para mejorar la efectividad de este tipo de instrumentos, es aconsejable que la administración realice estudios adicionales que muestren la capacidad de reducción del consumo de energía y el tipo de medidas necesarias para cada tipo de edificio o a nivel geográfico (por barrio o por región). Estos estudios

permitirán diseñar subastas más precisas y efectivas, adaptadas a las necesidades específicas de cada área.

- **Mejoras en los Certificados de Ahorro Energético (CAEs):** Los Certificados de Ahorro Energético (CAEs) son una herramienta aún novedosa en el ámbito de la rehabilitación de edificios. En general, la cuantía del CAE cubre un porcentaje bajo de la rehabilitación, ya que se basa en el ahorro producido en un año. Esto prioriza medidas de ahorro rápido, como el cambio de tecnología, frente a medidas más profundas que involucren mejoras en la envolvente del edificio. Las empresas de servicios energéticos ya están actuando como agregadores de CAEs, facilitando la implementación de estas medidas. Extender el periodo de ahorro contabilizado y aumentar el valor de los CAEs en edificios donde viven personas en situación de vulnerabilidad son algunas de las propuestas. También se ha abierto un proceso de consulta pública previa con este objetivo por parte de la secretaria de Estado de Energía, MITERD⁵⁸.
- **Analizar el impacto del ETS2 en la rehabilitación de edificios:** La expansión del régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (ETS2), prevista para 2027, abarcará sectores críticos como el transporte por carretera y los edificios. El ETS2 tendrá un impacto significativo en el aumento de los precios de la energía proveniente de combustibles fósiles en los edificios residenciales, lo que puede actuar como acelerador de las rehabilitaciones.
- **Rol del Fondo Social del Clima:** El Fondo Social del Clima, establecido en el marco del paquete de medidas "Objetivo 55" de la Unión Europea, tiene como objetivo mitigar el impacto de los costes del nuevo comercio de derechos de emisión en los hogares vulnerables, las microempresas y los usuarios del transporte. Este fondo financiará medidas e inversiones destinadas a reducir las emisiones en los sectores del transporte por carretera y los edificios, así como ayudas directas temporales a la renta para los hogares vulnerables. La implementación de este fondo será crucial para asegurar una transición justa y equitativa hacia una economía baja en carbono. La consulta pública previa del Fondo Social del Clima se ha abierto recientemente⁵⁹ por parte de la Secretaría de Estado de Energía del MITERD.

7. Programas de formación:

- **Establecer programas formativos:** Es fundamental establecer programas formativos sobre eficiencia energética y otros temas relacionados con los programas de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel nacional, europeo e internacional. Estos programas deben estar dirigidos a todos los actores que tienen un rol en el proceso, incluyendo constructoras, empresas energéticas y de provisión de servicios energéticos, gabinetes de arquitectura, entidades locales vinculadas a la vivienda, a la energía y la financiación verde, administraciones regionales (gestión de fondos, vivienda, energía, clima), administradores de fincas, entidades sociales y asociaciones de vecinos. La formación adecuada de estos actores es esencial para asegurar una implementación efectiva y coherente de las medidas de rehabilitación y eficiencia energética.

57. Consulta pública previa para la propuesta de orden ministerial por la que se desarrolla un sistema de subastas de necesidades de ahorro energético <https://www.miteco.gob.es/es/energia/participacion/2025/detalle-participacion-publica-k-727.html>

58. Consulta pública previa de la propuesta de orden por la que se determinan supuestos de elegibilidad de determinadas actuaciones para el sistema de certificados de ahorro energético <https://www.miteco.gob.es/es/energia/participacion/2025/detalle-participacion-publica-k-728.html>

59. Consulta pública previa a la elaboración del Plan Social para el Clima <https://www.miteco.gob.es/es/energia/participacion/2025/detalle-participacion-publica-k-718.html>



- **Involucrar a instituciones clave en el desarrollo de una cartera formativa:** Para desarrollar una cartera formativa adecuada para cada sector de la cadena, es necesario involucrar al Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), el Ministerio de Educación y Formación Profesional, las Comunidades Autónomas (CCAA), el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MIVAU), centros de formación profesional y universidades. La colaboración entre estas instituciones permitirá diseñar programas de formación específicos que respondan a las necesidades de cada sector y aseguren una capacitación integral y actualizada.
- **Establecer programas de certificación de empresas de rehabilitación y agentes rehabilitadores:** Es crucial establecer programas de certificación para empresas de rehabilitación y agentes rehabilitadores que asesoren a lo largo del proceso de rehabilitación. Estos programas garantizarán que los profesionales involucrados cuenten con las competencias y conocimientos necesarios para llevar a cabo las intervenciones de manera eficiente y conforme a los estándares de calidad. Además, se deben promover acuerdos con Colegios Profesionales para asegurar la participación y el reconocimiento de estos programas de certificación.

8. Planificación y clasificación de necesidades de renovación:

- **Clasificación de necesidades de renovación de edificios:** Para determinar el tipo de subvención y financiación más adecuada, es esencial clasificar las necesidades de renovación de los edificios en al menos dos criterios: situación energética y situación socioeconómica de la propiedad. La situación energética se evaluará mediante los certificados energéticos del edificio, mientras que la situación socioeconómica se basará en el nivel de IRPF de los propietarios. Esta clasificación permitirá identificar las subvenciones y opciones de financiación más interesantes para cada caso. Es importante evaluar si existen datos suficientes para realizar esta clasificación de manera efectiva.
- **Obligaciones a entidades financieras:** Las entidades financieras deben medir el nivel de eficiencia energética de las hipotecas que otorgan y, en línea con la taxonomía verde, establecer objetivos de enverdecimiento. Esto incluye desarrollar productos financieros ad-hoc que movilicen el sector hacia una mayor eficiencia energética. Las hipotecas verdes, que ofrecen condiciones preferenciales para viviendas con alta eficiencia energética, son un ejemplo de cómo las entidades financieras pueden contribuir a este objetivo.

- **Obligaciones al sector constructor:** Se deben definir obligaciones específicas para el sector constructor. Por ejemplo, por cada licencia de obra nueva, podría establecerse la obligación de rehabilitar otro edificio. Otra opción es desarrollar mercados de certificación de rehabilitación, incentivando a las constructoras a participar activamente en la mejora del parque inmobiliario existente.
- **Exploración de la IA y uso de datos a gran escala:** La inteligencia artificial (IA) y el análisis de datos a gran escala pueden ser herramientas poderosas para clasificar las viviendas y proponer acceso a subvenciones y financiación. La IA puede ayudar a identificar patrones y necesidades específicas, facilitando la toma de decisiones informadas y eficientes.
- **Obligaciones a propietarios:** Es necesario establecer estándares mínimos de eficiencia energética para los propietarios y la obligación de realizar mejoras energéticas en las viviendas para su transmisión patrimonial o alquiler. En Francia, por ejemplo, ya se han implementado medidas similares. Además, se podría considerar la obligación de mantener un libro de mantenimiento del edificio y cumplir con el acto delegado sobre MEPS (Minimum Energy Performance Standards) a partir de junio de 2025. También se deben definir obligaciones específicas para los grandes tenedores de propiedades.
- **Rol de las entidades públicas de vivienda:** Las entidades públicas de vivienda, tanto a nivel local como autonómico, pueden actuar como movilizadores de oficinas de barrio y coordinar los esfuerzos de rehabilitación. A nivel estatal, entidades como SAREB y SEPES podrían tener roles específicos en este proceso. Además, las empresas públicas de energía podrían contribuir significativamente a la implementación de medidas de eficiencia energética.
- **Lecciones de la experiencia con vivienda asequible y licitación única:** La experiencia con la edificación y gestión de vivienda asequible ha demostrado la importancia de la licitación única para asegurar la calidad y eficiencia de los proyectos. Se debe explorar la posibilidad de licitar servicios de eficiencia energética a nivel de barrio, utilizando el modelo de Empresas de Servicios Energéticos (ESCOs). Este enfoque puede facilitar la implementación de medidas de eficiencia energética a gran escala y asegurar una gestión integral de los proyectos. Plantear cambios en la regulación si fueran necesarios (por ejemplo, en la Ley de Haciendas Locales).

Hosted by



Supported by



European
Climate
Foundation

