esade

EsadeEcPol - Center for Economic Policy

Cómo la rehabilitación de edificios puede ayudar a la independencia energética y a la descarbonización de España

EsadeEcPol Insight #35 Mayo 2022

AUTOR

Peter Sweatman
Director ejecutivo en Climate Strategy & Partners

Contó con el apoyo de **Adriana Rodríguez** en investigación

* El autor donará sus honorarios al apoyo que MercyCorps da la ciudadanía de Ucrania

RESUMEN EJECUTIVO

Los edificios españoles suponen cerca del 30% del consumo final de energía y algo más del 20% del consumo de gas en España. Además, más de un tercio de la población española no está satisfecha con el aislamiento de su hogar. De hecho, el 51% de las primeras residencias en España fueron construidas antes de que se introdujeran los requisitos básicos de aislamiento térmico en las normas de construcción.

En 2014, las autoridades españolas remitieron un Plan Nacional de Rehabilitación a la Comisión Europea. Si este plan se hubiera ejecutado, los ahorros anuales de energía se habrían aproximado al equivalente calórico de los 3,3 millones de tep de gas ruso que España importó en 2021.

En cambio, desde 2014 y hasta 2019, la tasa real de rehabilitación de los hogares españoles se ralentizó y, con apenas un 0,08%, se sitúa por detrás de la de otros países de la UE, como Francia (1,75%) e Italia (0,77%), ninguno de los cuales llega al objetivo del 3% exigido para ajustarse a la Ola de Renovación de la UE.

Para corregir esta trayectoria y aprovechar la oportunidad que ofrece la rehabilitación en España, en este artículo se propone un Plan Marshall para los edificios españoles, que puede ejecutarse en tres pasos: Identificación, Financiación y Ejecución:

Paso 1. Identificar y orientar mejor las inversiones públicas y privadas en materia de rehabilitación:

→ Facilitar información práctica a los propietarios en aquellos edificios en que la renovación energética puede tener sentido desde el punto de vista económico, a través de instrumentos como los certificados de eficiencia energética o de estimaciones de los ahorros que podrían obtenerse de una eventual rehabilitación.

→ Optimizar el uso de las herramientas de análisis de datos basadas en aprendizaje automático e inteligencia artificial (IA) ya desarrolladas e implementadas por empresas europeas punteras en valoración de bienes inmuebles, que permiten inferir las emisiones y el consumo de energía de cualquier edificio residencial, con el fin de orientar las inversiones por parte de los prestamistas.

→ Las autoridades locales pueden hacer de "puente informativo" entre la oferta potencial de rehabilitación y la demanda: los criterios de identificación deberían compartirse

Línea de investigación

Transición verde

Dirigida por Pedro Linares

proactivamente con los agentes rehabilitadores, los renovadores y los bancos locales para facilitar el procesamiento conjunto de subvenciones y préstamos para los propietarios de viviendas que cumplan los requisitos para una renovación profunda. En este sentido, las "ventanillas únicas" pueden desempeñar un papel de coordinación del proceso a escala regional y en las principales ciudades.

→ Crear y mantener una red transparente de agentes rehabilitadores acreditados, bien remunerados y de confianza.

Fase 2. Garantizar un fácil acceso a planes de financiación a largo plazo y de bajo coste:

→ Aprobar un estándar de cartera hipotecaria (MPS) tal como se define en el texto refundido de la Directiva europea sobre eficiencia energética de los edificios (EPBD) para exigir que la eficiencia energética media de la cartera de edificios financiados por los bancos cumpla unos objetivos específicos. Esta exigencia a nivel bancario contribuirá a mejorar la toma de decisiones en materia hipotecaria y a ofrecer una información clara sobre la renovación energética a los propietarios, mejorando la eficiencia en la toma de decisiones energéticas de los agentes privados y racionalizando la cadena de suministro de la rehabilitación.

→ Poner en marcha un instrumento de préstamo europeo para la rehabilitación, con financiación de cupón cero para los propietarios de rentas bajas y sin ahorros que en la actualidad no pueden obtener hipotecas. Es el caso, por ejemplo, de los jubilados y de las familias jóvenes de bajos ingresos que conforman la población laboral sin recursos.

→ Destinar fondos de recuperación y establecer objetivos para la aceleración urgente de rehabilitaciones integrales para los hogares en situación de pobreza energética, utilizando mecanismos para identificar cuáles de estos hogares se encuentran en zonas con condiciones climáticas adversas, dándoles prioridad mediante un sistema basado en subvenciones.

Fase 3. Para garantizar una ejecución eficaz y eficiente, hay una serie de áreas claves en las que los agentes rehabilitadores pueden comenzar a intervenir:

→ Dar prioridad a la resolución del problema de las "paredes huecas", esto es, los espacios de aire de dentro de las paredes que se utilizaban históricamente en las construcciones españolas y que son un factor básico de pérdida de calor en los hogares.

→ Aislar los áticos y los suelos, que son las partes de los inmuebles en las que la intervención está más al alcance de la mano, en comparación con las paredes sin cavidades y las fachadas intrincadas.

→ Revisar los termostatos para asegurar que funcionan correctamente, reduciendo así el derroche de energía en los períodos o en las zonas de no uso, o durante la noche.

→ Establecer objetivos para fomentar el uso de bombas de calor por aire en las zonas de España con climas suaves, donde su uso es más rentable que emplear calderas de gas o de petróleo.

→ Aumentar el uso de calentadores de agua solares para aprovechar las condiciones climáticas privilegiadas de España.

La seguridad energética de España, su asequibilidad y la necesidad urgente de rehabilitar

La invasión rusa de Ucrania ha puesto de manifiesto la dependencia de Europa de los combustibles fósiles[1] y el potencial inexplorado de la eficiencia energética. Así como dotar la UE con nuevas fuentes energéticas requiere acelerar la transición hacia la energía limpia, también se debe priorizar la eficiencia energética para lograr la libertad y la independencia energética. Reducir la demanda de energía, aportar flexibilidad e el cambio a fuentes de energía verde aumentaría el poder de Europa para actuar ante agresiones sobre los combustibles fósiles, pero también reducirá la presión económica sobre los hogares y las empresas que soportan unos elevados precios de la energía, que en marzo se habían multiplicado por diez con respecto al nivel del año anterior.[2]

En septiembre de 2021, la Comisión Europea recomendó convertir la eficiencia energética en el "combustible predilecto" para potenciar la independencia energética de Europa, reducir los gastos de los hogares y acelerar la consecución de los objetivos del clima en Europa. El uso operativo de los edificios es responsable del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Este sector también es el que registra el mayor índice de emisión de carbono, puesto que la construcción supone un 10% adicional de emisiones anuales de GEI. Así pues, los inmuebles españoles emiten una tercera parte de las emisiones de GEI del país, incluyendo la actividad de construcción de los mismos. El cambio climático amenaza nuestra forma de vida y pondrá en peligro la economía mundial, los sistemas de producción de alimentos, las reservas de agua, la salud, las infraestructuras y las comunidades, y el mundo natural, dentro de unas pocas décadas.

Con todo, la eficiencia energética sigue siendo un "arma secreta", oculta a simple vista, pero con el mayor potencial[3] para mitigar los costes crecientes de la crisis energética. Ello es debido a que los edificios españoles suponen cerca del 30% del consumo final de energía y algo más del 20% del de gas en España –5,6 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep)–,[4] si se incluyen todos los usos del gas nacional (también para la electricidad y el refinado). Esta dependencia del gas no es necesaria, y la Comisión considera que la reducción de la demanda de gas en los hogares puede reducir el uso conjunto de gas en la UE en un 10%. (una reducción de 34 millones de tep en 2030) y las importaciones europeas de gas ruso, en una cuarta parte.[5] Además, el Buildings Performance

1 Comunicación de la Comisión (2022): *REPowerEU: Acción conjunta para una energía más asequible, segura y sostenible.* Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022DC0108&from=EN

2 Cinco Días (2022): "El precio de la luz sube un 5,6% este lunes y supera los 230 euros/MWh". Disponible en: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/03/27/companias/1648379840_894794.html#:~:text=El%20precio%20fijado%20para%20ma%C3%B1ana,544%2C98%20euros%2FMWh.

3 Brown, S., et al. (2022): "EU can stop Russian gas imports by 2025". *RAP.* Disponible en: https://www.raponline.org/knowledge-center/eu-can-stop-russian-gas-imports-by-2025/

4 Eurostat (2018): *Energy Balances*. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances

5 Communication from the Commission. (2022). REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A108%3AFIN

Institute Europe (BPIE) estima que los edificios europeos podrían reducir su demanda de calefacción un 14% a través de una campaña masiva para aislar los techos:[6] ¿Funcionaría esta medida en España? ¿Y qué más puede hacerse?

Es importante diferenciar entre los ahorros inmediatos que pueden obtenerse de un cambio de comportamiento (como bajar los termostatos de los edificios 1ºC), de los que se consiguen mediante el cambio de combustible (como sustituir 10 millones de calderas de gas por bombas de calor y acelerar el despliegue de los techos solares), de los derivados de la auténtica eficiencia energética, que proporciona unos edificios confortables, sanos, de bajas emisiones y de bajo coste a muy largo plazo. Aunque para España sería más fácil dejar de depender del gas ruso gracias al clima templado del sur de Europa, a la abundancia de fuentes de energía renovables y a su situación geográfica, no debe ignorarse que el país necesita una rehabilitación profunda de su parque de viviendas, anticuado y altamente ineficiente desde el punto de vista energético.

Sin embargo, el primer Decreto del Gobierno español que establece medidas para dar respuesta a las consecuencias sociales y económicas de la crisis ucraniana no contiene ninguna relacionada con la eficiencia energética de los edificios.[7] En este artículo, analizamos cómo en España la rehabilitación energética de los edificios ha sido ignorada en gran medida, y sin embargo, cómo puede esta protegernos en un contexto de aumento de los precios de la energía y reducción de la adquisición de combustibles fósiles, que financian la campaña rusa, y qué se puede hacer al respecto.

La rehabilitación de los edificios: la vía de la seguridad energética menos transitada

España es uno de los países de la UE con mayor potencial de eficiencia energética en sus edificios.[8] Desde 2010, un grupo de expertos independientes –el Grupo de Trabajo sobre la Rehabilitación (GTR)– [9] ha venido reclamando la rehabilitación rentable de los edificios en España cuya huella energética individual –según el GTR– podría reducirse un 80%.[10] De hecho, la primera estrategia de rehabilitación de los edificios a largo plazo en España, publicada en 2014, que fue muy bienvenida,[11] proponía una renovación profunda de 2 millones de hogares y de 700.000 de sus edificios no residenciales menos eficientes para 2020.[12] Ni que decir tiene que esto no se ha producido; de hecho, los índices reales de rehabilitación se

6 BPIE. (2022). Solidarity and Resilience: An Action Plan to Save Energy Now! https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/03/ Strategy-paper_Solidarity-and-resilience_An-action-plan-to-save-energy-now-1.pdf

7 Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania.

8 Escribano, G. (2022): *Diez contribuciones de España a una seguridad energética europea autónoma de Rusia.* Real Instituto Elcano. Disponible en: https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/diez-contribuciones-de-espana-a-una-seguridad-energetica-europea-autonoma-de-rusia/

9 GBCe (2022): *Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación.* Disponible en: https://gbce.es/blog/proyecto/gtr/

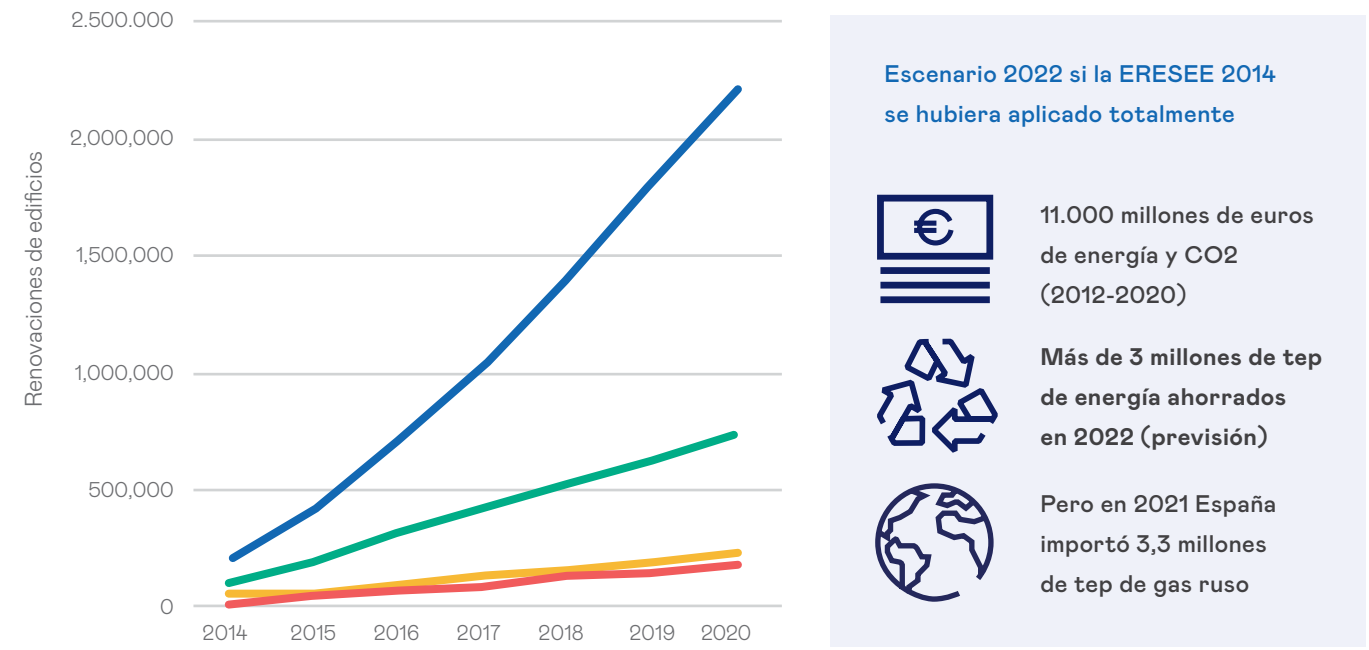
10 Cuchí, A.; Sweatman, P. (2012): Informe GTR 2012. *Una Visión-País para el Sector de la Edificación en España. Plan de Acción para un Nuevo Sector de la Vivienda*. Disponible en: https://climatestrategy.es/es/informe_10.php

11 Castellazzi, L.; Zangheri, P.; Paci, D. (2016): *Synthesis Report on the assessment of Member State's Building Renovation Strategies.* JRC. Disponible en: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC97754

12 MITMA (2014). *Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain pursuant to Article 4 of Directive 2012/27/UE.* Disponible en: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/esart4enener20140100900000entra00.pdf

redujeron en los cinco años siguientes a la publicación de esta estrategia. Si el plan de la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España de 2014 (ERESEE 2014) se hubiera ejecutado, los ahorros anuales de energía que se habrían conseguido en la actualidad serían el equivalente calórico de los 3,3 millones de tep de gas ruso que España importó en 2021[13]. En 2022, los ahorros potenciales de energía residencial habrían superado los 2 millones de tep anuales, y en los edificios del sector terciario habrían sido de 1 millón de tep, como se ilustra en el gráfico siguiente.

Gráfico 1. **Suma de las rehabilitaciones de edificios previstas en la ERESEE 2014 frente a las rehabilitaciones reales**



La falta de compromiso político y de recursos financieros y una serie de problemas técnicos han impedido a España ejecutar los tres planes de rehabilitación de edificios a largo plazo que ha presentado a la Comisión Europea desde 2014, y, como consecuencia de ello, hoy nuestro país es más dependiente que nunca del gas importado. Desde 2014 hasta 2019, el índice real de rehabilitación se ha reducido[14] y, con apenas un 0,08%, se sitúa significativamente por detrás de otros países de la UE, como Francia (1,75%) e Italia (0,77%), ninguno de los cuales llega al objetivo del 3% exigido para ajustarse a los requisitos de la Ola de Renovación de la UE.[15] Las reformas superficiales (que reportan ahorros inferiores al 30%, los cuales no podrían clasificarse como verdes, siguiendo la taxonomía de la UE), son las predominantes en España, con una proporción mayor, sobre las pocas rehabilitaciones que se han llevado a cabo, que en otros países de la UE.[16]

13 España solo importa el 6% de su gas de Rusia, que en 2021 equivalía a 3,3 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep). Cores (2021): "Importaciones y exportaciones de gas natural por países". Disponible en: https://www.cores.es/sites/default/files/archivos/icores/i-cores-imp-export-gn-dic21.pdf. Escribano, G. (2022): *Diez contribuciones de España a una seguridad energética europea autónoma de Rusia.* Real Instituto Elcano. Disponible en: https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/diez-contribuciones-de-espana-a-una-seguridad-energetica-europea-autonoma-de-rusia

14 Confederación Española de Asociaciones de Fabricantes de Productos de Construcción (2021): *Informe Coyuntura Económica CEPCO.* Disponible en: http://www.cepco.es/Uploads/docs/Informe_Coyuntura_CEPCO_Diciembre_2021.pdf

15 Comisión Europea (2014): EU Buildings Factsheets. Disponible en: https://ec.europa.eu/energy/eu-buildings-factsheets_en

16 Arriba Segurado, P. (2020): *Rehabilitación energética de los edificios en España y la UE. Experiencia adquirida y principales recomendaciones.* ODYSSEE-MUREE. Disponible en: https://www.odyssee-mure.eu/publications/policy-brief/spanish-building-retrofitting-energy-efficiency.html

Los edificios en España son bienes valiosos, pues cerca de la mitad de los ahorros de las familias suelen destinarse al ladrillo; sin embargo, se sitúan entre los menos eficientes de Europa y más del 84% son considerados energéticamente ineficientes.[17] Es evidente que muchas regiones disfrutan de un clima templado y que algunos edificios están ocupados solo algunas estaciones del año, lo cual significa que la eficiencia energética no es un tema que preocupe en todos los edificios. Con todo, más de un tercio de la población española no está satisfecha con el aislamiento de su hogar, a otro tanto le preocupa el ruido y casi la mitad de los españoles se muestran preocupados por la accesibilidad.[18] Esto no sorprende, pues el 51% de las primeras residencias en España fueron construidas antes de que se introdujeran los requisitos básicos de aislamiento térmico en las normas de construcción.[19]

Como hemos visto, no todos los edificios se construyen y se utilizan del mismo modo, y las primeras residencias más antiguas situadas en las regiones más frías consumen más energía que las segundas residencias más modernas en la playa. Así, todavía existen millones de edificios muy ineficientes en las regiones más frías de España que son habitados durante todo el año. Es cierto que algunos de estos inmuebles son propiedad y albergan a familias vulnerables y en situación de pobreza energética, las cuales van a requerir apoyo público para llevar a cabo obras de rehabilitación; sin embargo, la mayoría lo que necesitan para acometer estas obras es confianza, financiación a bajo coste y un mapa de ruta claro de cara al futuro.

Resulta que renovar el parque de viviendas de un país no es como enviar un hombre a la Luna, sino que requiere la participación de millones de personas –no solo unos pocos ingenieros y astronautas, debidamente entrenados. La rehabilitación de edificios a escala masiva requiere coraje político, armonización cultural, millones para la financiación de proyectos, decenas de millones de pequeñas decisiones al año y unas cadenas de suministro fiables para llevar a cabo las rehabilitaciones. Ejecutar la Ola de Renovación de la UE requerirá recursos públicos y privados, un marco político facilitador que permita tomar decisiones en materia de edificios y un compromiso político a largo plazo, así como un nivel de compromiso y de enfoque no vistos en los últimos años; en definitiva, un "Plan Marshal de rehabilitación". Con los precios tan altos y volátiles de la energía, la necesidad inmediata y a largo plazo de utilizar menos combustibles fósiles y la conciencia general de que es necesario actuar en solidaridad con Ucrania, ahora es el momento más apropiado para mitigar la dependencia energética de nuestros edificios, debida a su ineficiencia.

Este artículo propone unas medidas globales para abordar la falta de conocimientos, de demanda, de competencias y de recursos financieros para facilitar y promover una nueva ola de renovación. Puede

17 Gumbau, A. (2022): "Spain's rising energy poverty: A cautionary tale for Europe". *Energy Monitor,* 19 de enero. Disponible en: https://www.energymonitor.ai/policy/just-transition/spains-rising-energy-poverty-a-cautionary-tale-for-europe. X-tendo (2021): Energy Performance Certificates Assessing their Status and Potential. Marzo de 2020. Disponible en: https://x-tendo.eu/wp-content/uploads/2020/05/X-TENDO-REPORT_FINAL_pages.pdf

18 "Respecto a la consideración social de la eficiencia energética como problema, según el Barómetro de la Vivienda de 2018, un 34% de los españoles se muestra poco (25,7%) o nada (8,3%) satisfecho sobre el aislamiento frente al frío y al calor de su vivienda, lo que indica una mayor preocupación sobre el confort térmico que sobre el estado de conservación (sobre el cual sólo el 17,7% indica estar poco o nada satisfecho), pero muy similar a la existente sobre el ruido (35,8%) o la seguridad contra robos (30,5%) y muy por detrás de la accesibilidad, que –como se comentó más arriba– es la preocupación más importante (50,4%)." MITMA (2020): *Actualización 2020 de la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España.* Disponible en: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/es_ltrs_2020.pdf

19 Sunderland, L.; Forona, C.; Tobías, J. (2021): *Minimum energy performance standards: A tool for building renovation in Spain.* RAP. Disponible en: https://www.raponline.org/wp-content/uploads/2021/07/ECODES-RAP-meps-for-spain-2021-july-7.pdf

ejecutarse un Plan Marshall para los edificios españoles en tres pasos: Identificación, Financiación y Ejecución.[20] Ante la actual emergencia energética, y con un fuerte apoyo político de la UE, acompañado de una nueva legislación y de los fondos de recuperación de España, puede identificarse a las personas adecuadas y a las rehabilitaciones más apropiadas, e impulsarlas con la combinación más adecuada de subvenciones y ayuda financiera.[21]

Los tres pasos del Plan Marshall de rehabilitación para España

Cuando un país vecino es invadido y ello repercute en nuestros recursos energéticos estratégicos, nos ponemos en pie de guerra para acelerar las medidas correctoras. Nuestra respuesta debe ser doble: aplicar todas las medidas inmediatas encaminadas a eliminar las importaciones de gas ruso cuanto antes, de acuerdo con los planes de acción de *REPowerEU*, y reforzar la seguridad y la independencia energética de Europa para evitar futuras crisis. Los planes de acción han de tener en cuenta diferentes horizontes temporales a la hora de reducir el consumo del gas en España a corto plazo e invertir inmediatamente (y sin cesar) para garantizar que el sector de la construcción sea energéticamente más eficiente a largo plazo.

Sin embargo, hasta el momento los edificios no se están preparando para acogerse al Plan Marshall de rehabilitación. Ha resultado tremendamente difícil encontrar a propietarios dispuestos a cofinanciar intervenciones en sus viviendas con dinero público y a rehabilitarlas para ahorrar, pese a los precios astronómicos de la energía. Es tan intangible la cuestión del ahorro energético que no hay colas de propietarios ondeando banderas esperando la llegada de dinero de la UE para reformar sus hogares.

España tiene 26 millones de hogares, el 75% de los cuales (20 millones) son primeras residencias, habitadas en su mayoría por sus propietarios (casi un tercio de ellos con una hipoteca pendiente), mientras que 6 millones son segundas residencias y permanecen vacías.[22] Ello significa que hay unos 9 millones de primeras residencias ocupadas por sus propietarios sin deudas[23] y que, por tanto, podrían ser rehabilitadas. De estas, más de 5 millones son probablemente edificios energéticamente ineficientes, situados en zonas de clima frío, que concentran el 80% del consumo de calefacción del sector residencial.[24]

Si bien existen millones de edificios ineficientes que albergan a familias que difícilmente pueden permitirse rehabilitarlos, existen también 6.800 millones de los fondos de recuperación España Puede disponibles para

20 Sweatman, P. (2020): "Making the renovation wave work: a Marshall plan for EU buildings in three simple steps". Energia, ambiente e innovazione. Disponible en: https://www.eai.enea.it/archivio/efficienza-energetica-avanti-tutta/making-the-renovation-wave-work-a-marshall-plan-for-eu-buildings-in-three-simple-steps.html

21 Sweatman, P. (2020). Making the renovation wave work: a Marshall plan for EU buildings in three simple steps. Energia, ambiente e innovazione. Disponoble en: https://www.eai.enea.it/archivio/efficienza-energetica-avanti-tutta/making-the-renovation-wave-work-a-marshall-plan-for-eubuildings-in-three-simple-steps.html

22 MITMA. (2020). 2020 Update of the Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/planes_estartegicos/en_ltserb.pdf

23 Ibid.

24 Cálculos propios a partir de datos de MITMA (2020): Op. cit. "En términos de consumo, según el modelo de reparto del consumo empleado para esta ERESEE 2020, el 80% de la energía consumida en calefacción en el sector residencial se concentra en las zonas C, D y E, aunque éstas sólo tienen el 65% de las viviendas."

obras de reforma para mejorar la eficiencia energética en edificios públicos y privados.[25] Sin embargo, no está claro que quienes pueden solicitar estos fondos públicos los consigan, o que quienes ahorran consumiendo gas de bajo coste en hogares ineficientes puedan encontrar a contratistas que les ofrezcan una renovación integral llave en mano. El general Marshall habría abordado este reto desordenado de renovación en tres pasos disciplinados: Identificación, Financiación y Ejecución.

Paso 1. Identificación: ¿Quién conoce el rendimiento energético de su hogar y qué puede hacerse al respecto?

El rendimiento energético no es una cualidad esotérica de un edificio, sino que determina cuánto tenemos que pagar en concepto de calefacción y refrigeración, y, probablemente, si oímos a nuestros vecinos, si nos sentimos cómodos en casa y si vivimos bien y de forma saludable. Si bien cada edificio es distinto, existen unos patrones sólidos y unas similitudes entre los que fueron construidos al mismo tiempo en un mismo lugar. Identificar los edificios idóneos para intervenir y las medidas transformadoras pertinentes y su paquete de financiación requiere combinar dos criterios esenciales: el estado físico del edificio y la idoneidad de sus ocupantes para solicitar ayuda pública.[26]

El estado físico de los edificios españoles es bien conocido y está muy documentado, puesto que la información básica radica en la edad del edificio y su ubicación. La Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España, actualizada en 2020 (ERESEE), contiene las características físicas generales y la ocupación de los edificios españoles (incluyendo la edad, el estado de conservación, la propiedad y el consumo de combustible). Las ediciones previas de esta estrategia se basaban en el trabajo arquitectónico, detallando menús de intervención para diez "puntos calientes" (edificios de similar tipología, región climática, ocupación y probable vía de actualización) en que podría concentrarse la actividad para obtener un mayor ahorro energético más rápidamente y técnicas de rehabilitación industrial para reducir costes.[27]

Pese a ello, no queda claro que los propietarios conozcan o se preocupen por el rendimiento energético, ni por el proceso de transición que debería seguir su activo más valioso y querido. A diferencia de los coches, los hogares ineficientes pueden convertirse en eficientes, y una parte significativa de los costes de esta reforma pueden recuperarse con los ahorros de energía y los incrementos del valor ecológico y de la sostenibilidad del hogar. El proceso de identificación necesita implicar a los propietarios de los edificios y a sus ocupantes en la rehabilitación, y proporcionar información práctica y detallada que ayude a los propietarios a orientar sus expectativas con respecto a una renovación integral. Ello debería incluir:

- → **Proporcionar información práctica a los propietarios de aquellos edificios en los que la renovación energética probablemente tenga más sentido, desde el punto de vista económico:** ¿Por qué el certificado de eficiencia energética (CEE), el pasaporte del edificio y la inspección técnica de edificios son vistos como gastos generales innecesarios y no como una información importante para

25 La Moncloa (2021): *Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Componente 2.* Disponible en: https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente2.pdf

26 Sweatman, P. (2020). Making the renovation wave work: a Marshall plan for EU buildings in three simple steps. Energia, ambiente e innovazione. Disponible en: https://www.eai.enea.it/archivio/efficienza-energetica-avanti-tutta/making-the-renovation-wave-worka-marshall-plan-for-eu-buildings-in-three-simple-steps.html

27 Cuchí, A. & Sweatman, P. (2012). Informe GTR 2012, Una Visión-País para el Sector de la Edificación en España. Plan de Acción para un Nuevo Sector de la Vivienda. Disponible en: https://climatestrategy.es/es/informe_10.php

la salud, la seguridad y la eficiencia del edificio? Las características de determinadas zonas climáticas y el estado físico de los edificios ineficientes suelen ser evidentes desde la calle. Sin embargo, la clave para disponer de una información útil es su precisión y que provenga de una fuente fiable. En general, los propietarios de edificios ineficientes situados en climas fríos necesitan un certificado detallado de su eficiencia energética, un pasaporte de rehabilitación del edificio o una estimación de su coste, para poder comparar estos datos con los de sus facturas eléctricas. Además, si existe algún tipo de apoyo público disponible para estos propietarios se les debe poner al corriente de las alternativas de que disponen a escala local, regional y nacional.

→ **La tecnología puede reducir significativamente los costes de las evaluaciones energéticas y simplificar este proceso.** Existe una herramienta de análisis de datos basada en la IA y el aprendizaje automático, desarrollada por la empresa de valoración de inmuebles residenciales Sociedad de Tasación,[28] que puede estimar los CEE y los riesgos físicos del clima para las propiedades residenciales a partir de información pública. Como primera estimación, emplea modelos que se nutren de los catastros, de las agencias estadísticas y de sus propias bases de datos. Esta herramienta puede inferir las emisiones y el consumo energético de cualquier edificio residencial en España.[29] Existen otras herramientas similares basadas en la IA y el aprendizaje automático en Dinamarca, Francia, Italia, Alemania y Austria, que simplifican enormemente y reducen los costes de facilitar información a los propietarios.

→ **Las autoridades locales deben identificar y precalificar a los propietarios con potencial para recibir financiación pública para parte de la rehabilitación integral de su vivienda.** Lo más difícil para un propietario vulnerable, que sufre pobreza energética o simplemente que está demasiado ocupado, es conocer qué subvenciones e instrumentos financieros tiene a su alcance para impulsar una rehabilitación a fondo de su hogar. Los criterios de identificación pueden compartirse proactivamente con los agentes, los renovadores y los bancos locales, con el fin de facilitar el procesamiento conjunto de paquetes de ayudas y préstamos destinados a propietarios de viviendas que cumplan los requisitos para una rehabilitación a fondo. Esto también ayudaría a implementar un sistema de zonas de rehabilitación prioritaria y de renovación a escala urbana, agregando obras de rehabilitación, tal como recomiendan las grandes empresas constructoras.

→ **Una red transparente de agentes rehabilitadores acreditados, bien remunerados y de confianza.** Los requisitos administrativos y de documentación para llevar a cabo una rehabilitación profunda son importantes e incluyen: licencias, subvenciones, aprobaciones, la gestión de los proyectos, la toma de decisiones conjuntas, la solicitud y la aceptación de financiación por los proyectos, la verificación del trabajo realizado y su finalización. No solo se requiere paciencia y habilidades para obtener las aprobaciones, la financiación y al contratista correspondiente, sino también tiempo para gestionar los procesos administrativos y para ejecutar el proyecto en sí, asegurándose de que los resultados que se obtienen son los que se pretendían durante la planificación. Algunos autores estiman que estos "costes ocultos" de la rehabilitación, si se evalúan correctamente, pueden representar entre el

28 Sociedad de Tasación (2022a): *EEMI Bauhaus - Let's Greenstorm! 11th Edition.* Disponible en: https://www.st-tasacion.es/es/st-tv/st-tv-eemi-bauhaus-let-s-greenstorm-11th-edition-14-march-2022.html

29 Ibid.

10% y el 30% del coste de la rehabilitación. [30] El Gobierno alemán ha resuelto el tema de la gestión de los proyectos acreditando a más de 11.000 agentes cualificados para que propongan proyectos de renovación energética, ayuden a obtener financiación del banco estatal KfW, sean cosignatarios de los préstamos como garantes técnicos y, posteriormente, gestionen las obras en nombre del propietario. Para rehabilitar a fondo los millones de hogares en España que lo necesitan, se requiere una red similar de unos diez mil agentes cualificados en gestión de proyectos.[31] Además, el rol del administrador de la finca es esencial para infundir confianza, así como el establecer un foro de apoyo que facilite información sobre la rehabilitación y al proceso de toma de decisiones compartidas para propietarios de bloques multifamiliares. Los expertos señalan que este rol no está suficientemente bien remunerado y que, por tanto –siguiendo el modelo de Alemania, donde los gestores de proyectos de rehabilitación cobran 2.000 euros por cada proyecto–, podría establecerse una tarifa regulada que se pagara únicamente después de que se hubieran acreditado con éxito los ahorros energéticos.

La mayoría de los propietarios de edificios carecen de las competencias y de la experiencia necesarias para planificar, financiar, contratar y gestionar un proyecto de rehabilitación integral. Ciertamente, estas competencias pueden residir en el sector público, pero la incapacidad de España de desplegar en el pasado los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos en obras de rehabilitación muestra que, si bien estas competencias pueden existir en teoría, cuando más nos acercamos al proyecto, a las pequeñas ciudades y a las autoridades locales, más escasean estas capacidades de gestión. Y, puesto que las rehabilitaciones no se llevan a cabo sin el consenso total de los propietarios de los edificios, y que en España abundan los arquitectos, los ingenieros y los administradores cualificados, así como los autónomos experimentados, pensamos que se debería constituir, financiar y empoderar este rol de "agente rehabilitador" para crear este mercado. Algo extraño está pasando y es evidente que el equilibrio entre el riesgo y la recompensa en las rehabilitaciones integrales no atrae a los propietarios por el momento, con lo cual es preciso abordar esta cuestión.

En resumen, los propietarios y sus agentes (y administradores de fincas) deben ser conscientes del rendimiento energético de sus edificios, del mismo modo que se preocupan por su integridad estructural. Los edificios que consumen en exceso son una debilidad estructural para la política y la protección energética de Europa. Este desafío y la responsabilidad de reaccionar pueden traducirse en pasos concretos que deben darse en cada edificio, para después comunicarse proactivamente a los propietarios con soluciones de financiación. No basta esperar a que los propietarios de los edificios se asesoren por su cuenta sobre la rehabilitación, puesto que, como se ha visto, los índices de rehabilitación en España no van a proteger a los ciudadanos españoles de los aumentos de precios, los *shocks* de oferta, las regulaciones futuras y el cambio climático.

30 Sweatman, P. (2021a): *Finance & Investing in Decarbonising Europe's buildings*. Climate Strategy & Partners. Disponible en: https://climatestrategy.es/en/informe_19.php

31 La figura del "agente rehabilitador" fue aprobada por un decreto del Gobierno en 2021: el Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

La actualización de 2020 de la ERESEE establece como una de sus principales acciones desde el lado de la oferta la modernización del sector de la rehabilitación a través de una mayor profesionalización, formación y capacitación (v. p. 347). Las medidas propuestas dentro de esta acción incluyen, entre otras: una mayor cooperación con los sectores empresariales y profesionales implicados para favorecer la oferta de servicios integrales "llave en mano" y la creación de paquetes unitarios de productos; la creación y potenciación de los programas de formación profesional centrados en las nuevas necesidades de los sectores de la construcción y la rehabilitación (digitalización, monitorización, técnicas de rehabilitación, mantenimiento de las instalaciones de energías renovables, modelos de financiación, etc.); la mejora de los programas de formación para el reciclaje de los trabajadores del sector de la rehabilitación para que puedan ejercer como técnicos competentes para realizar CEE o llevar a cabo inspecciones técnicas (ITE) e informes de evaluación de los edificios (IEE); el desarrollo de guías técnicas de apoyo que promuevan la descarbonización del parque de viviendas, con recomendaciones para que los profesionales de la rehabilitación puedan tomar decisiones sobre las distintas opciones de rehabilitación de un edificio y la sustitución de las instalaciones de calefacción por fuentes de energía renovable (MITMA, 2020, Op. cit.).

Paso 2. Financiación: Las rehabilitaciones integrales requieren una financiación de fácil acceso y procesamiento, de bajo coste y a largo plazo

Tras la adquisición de la vivienda, la compra de un coche nuevo es la transacción más valiosa que realizan las familias. En España, en 2020 se compraron más de un millón de nuevos vehículos y el 20% de ellos se financiaron en el punto de venta a través de un contrato de renting.[32] Con un valor medio de 19.000 euros, los residentes españoles se gastaron más de 17.000 millones de euros en la compra de un nuevo vehículo ese año.[33] En 2020, en cambio, el mercado de la rehabilitación de la vivienda apenas alcanzó los 1.000 millones de euros, e, incluso en el pico previsto en la ERESEE 2014, solo se preveía que llegara a los 10.000 millones de euros al año, con unas 300.000-400.000 rehabilitaciones integrales. Comprar un coche claramente es más fácil y proporciona más serotonina que rehabilitar la vivienda, pese a que los costes de alquiler de un vehículo son de un 7-10% al año y que su valor se deprecia inmediatamente desde el momento que sale del concesionario. No existe, pues, una fuerte motivación de ahorro en la adquisición de un vehículo.

Los estudios realizados en España indican que el principal obstáculo para emprender las obras de rehabilitación de un edificio es la financiación. En una encuesta nacional y en otra realizada a escala local en Olot, el 70% de los encuestados señalaban que la falta de financiación y de conocimientos técnicos sobre la complejidad de las obras impedían que rehabilitaran sus hogares.[34] Está claro que algo debe hacerse para facilitar la identificación de los fondos y de la financiación disponible para la rehabilitación integral de los hogares, así como la ejecución de una rehabilitación masiva como respuesta de emergencia ante la crisis de seguridad energética creada por el conflicto de Ucrania.

Echando la vista atrás, con la ERESEE 2014 se esperaba rehabilitar 2 millones de hogares con 9.500 millones de euros de fondos públicos y 45.400 millones de euros procedentes de las finanzas privadas.[35] Los 9.500 millones de euros de fondos públicos jamás estuvieron a disposición de los propietarios, e incluso el programa de rehabilitación que tuvo más éxito, gestionado por IDEA, obtuvo solo unos pocos centenares de millones. Pero ahora España tiene acceso a los históricos fondos europeos de recuperación *NextGenerationEU* y su Plan de Recuperación se ha fijado como objetivo destinar 6.800 millones de estos fondos a la rehabilitación de edificios en los tres próximos años.[36] Y aunque se debe abordar la pobreza energética, que no hace sino acentuarse en tiempos de precios elevados,[37] también pueden ser utilizados para implicar a otros actores del sector privado cuyos intereses están cada vez más alineados con la rehabilitación de los edificios para así ahorrar combustible y proporcionar mayor seguridad energética. Para mejorar la tasa de financiación y financiar renovaciones integrales en beneficio de la eficiencia energética, puede resultar de ayuda seguir los siguientes pasos:

32 Vid. p. 54: Asociación Española de Renting de Vehículos (2020): *Memoria Anual.* Disponible en: https://www.ae-renting.es/libros2021/index.html#p=56

33 Agencia Tributaria (2021): *Matriculación de vehículos por origen y cilindrada*. Disponible en: https://www.agenciatributaria.es/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Estadisticas/Publicaciones/sites/matriculaciones/mes/jrubikf6a241f294349b5d223669fa3fbe23f77e77db4d0.html

34 Ipsos (2019): *Uncover the underlying motivations and barriers for energy efficient renovations*. Disponible en: https://www.ipsos.com/sites/default/files/2019-03/ipsos-full-report-en.pdf. Klimovich, K. (2020): "Accelerating Home Renovation". C4E. Disponible en: https://c4eforum.net/kristina-klimovich-accelerating-home-renovation/#_ftn4

35 MITMA. (2014). Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain pursuant to Article 4 of Directive 2012/27/UE. Disponible en: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/esart4enener2014010090000entra00.pdf

36 La Moncloa. (2021). Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Componente 2. https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondosrecuperacion/Documents/16062021-Componente2.pdf

37 Gumbau, A. (2022). Spain's rising energy poverty: A cautionary tale for Europe. Energy Monitor. Disponible en: https://www.energymonitor.ai/policy/just-transition/spains-rising-energy-poverty-a-cautionary-tale-for-europe

→ **Apalancar las relaciones banco-propietario a través de estándares de cartera hipotecaria para las entidades de crédito españolas:** Cada año se suscriben en España más de 300.000 nuevas hipotecas, por un importe medio de 135.000 euros cada una, que proporcionan un total de más de 40.000 millones de euros a los compradores de vivienda.[38] Aunque se deben facilitar a estos compradores los correspondientes certificados de eficiencia energética, la realidad es que la importancia que les atribuyen los acreedores, los notarios públicos y los agentes inmobiliarios es muy escasa. Incluso a petición de un notario público para el banco acreedor, la explicación o la presentación de un informe de rendimiento energético es recibida con total indiferencia. Es una lástima y una oportunidad perdida, puesto que se dedica mucha atención a informar a los compradores de vivienda sobre las características de las hipotecas y este tiempo también podría y debería dedicarse a abordar cuestiones relacionadas con la energía. Estimamos que hay más de 3 millones de clientes con hipoteca que viven en edificios energéticamente ineficientes y que podrían así mejorar su economía y permitir además a sus entidades acreedoras que "ecologizaran" sus hipotecas a través de un compromiso positivo.[39]

Los prestamistas hipotecarios figuran entre los stakeholders más poderosos del mercado inmobiliario español y la mayoría de ellos han identificado un riesgo importante en sus carteras debido al cambio climático. Ello exige actuar para identificar a estos 3 millones de casos y ofrecerles nuevos productos que les permitan abordar las ineficiencias y los riesgos climáticos de sus hogares. Un **Estándar de Cartera Hipotecaria (MPS)**[40] es un mecanismo regulador que requiere que el rendimiento energético medio de los edificios financiados en la cartera de un banco se ajuste a unos objetivos específicos y a unas fechas concretas, alineados con los objetivos de descarbonización de España. Los MPS se introdujeron en el texto refundido de la Directiva sobre la eficiencia energética de los edificios (EPBD) de la Comisión Europea[41] y buscan promover la colaboración de los Estados miembros con las instituciones financieras para ayudar a identificar (y financiar) aquellos edificios de sus carteras que tengan mayor potencial de ahorro energético. Esto, a su vez, desbloquea las soluciones financieras para que los propietarios rehabiliten las viviendas, y les acompaña en el proceso, con el objetivo final de alcanzar los objetivos de rendimiento de la cartera del banco.

38 Idealista (2021): "La firma de hipotecas retrocede casi un 8% en el año del covid y sufre su primera caída desde 2013". *Idealista/News,* 26 de febrero. Disponible en: https://www.idealista.com/news/finanzas/hipotecas/2021/02/26/789273-la-firma-de-hipotecas-cae-en-el-ano-del-covid

39 "Según los datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2018, el régimen de tenencia del 76,7 % de las viviendas principales españolas es en propiedad (14,2 millones sobre un total de 18,5), frente al 17,8% en alquiler (3,3 millones), y al 5,5% de otras formas de tenencia (1,2 millones; cedidas gratis o bajo precio por otro hogar, la empresa, etc.). Dentro de las viviendas en propiedad, 9.1 millones (el 64%) ya no tienen pagos hipotecarios pendientes, frente a 5,1 millones (el 36%) que sí los tiene." (MITMA. (2020). 2020 Update of the Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/planes_estartegicos/en_ltserb.pdf).

40 Sweatman, P. (2021b): *Underwriting the Renovation Wave with Mortgage Portfolio Standards for Energy Efficiency.* Climate Strategy & Partners. Disponible en: https://climatestrategy.es/en/informe_20.php

41 Comisión Europea (2021a): *Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición). COM(2021) 802 final*. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0802&from=ES

ESTÁNDARES DE CARTERA HIPOTECARIA PARA DESBLOQUEAR LAS FINANZAS PRIVADAS DESTINADAS A LA REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS

El Estándar de Cartera Hipotecaria (MPS) [42] es un mecanismo regulador que permite a los bancos comprometerse a trabajar con sus clientes para incrementar el rendimiento energético de los edificios que financian con sus hipotecas siguiendo un proceso científico.

Los estándares de cartera hipotecaria son herramientas regulatorias que han probado ser efectivas para reducir las emisiones de las centrales eléctricas estadounidenses y del transporte UE/EE.UU. El MPS se ha diseñado tomando como referencia los estándares de emisiones de flota (FES), que en Europa se espera que reduzcan las emisiones de los vehículos y las furgonetas un 15% en 2025 (y más del 30% en 2030), [43] y los estándares de cartera renovable (RPS), que son responsables de cerca de la mitad del incremento de la producción de energías renovables en los Estados Unidos (82 GW).

Los MPS ya se aplican de forma voluntaria para reducir los riesgos de la transición climática en las hipotecas de los bancos de los Países Bajos y del Reino Unido. Con una cartera crediticia de 185.000 millones de euros[44] para las propiedades residenciales y con fines comerciales (2/3 de su balance), el banco holandés ABN AMRO financia más del 10% de los edificios de su país. En 2030, ABN pretende obtener, para toda su cartera hipotecaria de inmuebles comerciales y residenciales, y su red de oficinas, una etiqueta "A" de eficiencia energética media ponderada. Para lograrlo, está trabajando con el Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF) al objeto de evaluar la intensidad de carbono y las medidas que es necesario adoptar para cada edificio. Su objetivo provisional para 2025 es que la cartera inmobiliaria real del banco tenga una etiqueta "C".

El Reino Unido está evaluando la mejora del rendimiento energético de los hogares a través de los prestamistas mediante dos propuestas normativas: la publicación obligatoria del rendimiento energético de todos los prestamistas hipotecarios registrados en sus páginas web (y, anualmente, su comunicación al Gobierno), y que los prestamistas británicos voluntariamente se comprometan a alcanzar un MPS con un nivel medio C en los CEE en 2030.

42 Sweatman, P. (2021). Underwriting the Renovation Wave with Mortgage Portfolio Standards for Energy Efficiency. Climate Strategy & Partners. Disponible en: https://climatestrategy.es/en/informe_20.php

43 Comisión Europea (2021b): *Normas de comportamiento en materia de emisiones de CO_2 de turismos y furgonetas.* Disponible en: https://ec.europa.eu/clima/eu-action/transport-emissions/road-transport-reducing-co2-emissions-vehicles/co2-emission-performance-standards-cars-and-vans_es

44 ABN AMRO (2017): "ABN AMRO helps clients improve the sustainability of their homes". Disponible en: https://www.abnamro.com/en/news/abn-amro-helps-clients-improve-the-sustainability-of-their-homes

El Gobierno británico reconoce la posición única que tienen los prestamistas para influir en la opinión de sus clientes sobre el rendimiento energético en momentos críticos, como la adquisición de la vivienda, su remodelación o la rehipoteca. Además, los prestadores británicos están desarrollando el mercado de la rehabilitación como una manera de reducir los riesgos de los hogares de convertirse en activos bloqueados a medida que la normativa mínima de rendimiento energético pase a ser más estricta. El Gobierno también promueve un sistema de "marca de confianza" que los bancos pueden utilizar cuando las empresas son examinadas para ver si cumplen con las normas exigidas y se les pide que ofrezcan una sólida protección financiera y del consumidor.

Adoptando estos enfoques exitosos, y facilitando asistencia técnica y garantías públicas, si dispusieran de un sólido MPS los bancos podrían alinear mejor sus intereses con los recursos disponibles para acelerar la transición en el sector de la construcción, que está muy atomizado en España.

Los elementos básicos a la hora de diseñar un MPS para España son los siguientes:

1. **El MPS debería fijarse como objetivo de toda la cartera el año 2050, con pasos intermedios claros,** para permitir rehabilitaciones a largo plazo y la planificación y financiación de las mejoras por parte tanto de los propietarios como de los proveedores financieros;
2. **Los objetivos del MPS deberían estar alineados con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, en una trayectoria que se ajustara a lo dispuesto en el Acuerdo de París,** con un crecimiento estable a lo largo del tiempo y sin cambios súbitos ni inciertos;
3. **El MPS debería cubrir a todos los prestamistas y deudores hipotecarios españoles** (como partes reguladas), incluyendo a los titulares últimos de las hipotecas, incorporadas en entidades con un cometido especial, sociedades de titulización y otros organismos intermedios;
4. **Los MPS podrían basarse en datos verificados sobre la energía real o las emisiones directas** de la propiedad, o tomar como referencia un CEE, cuando no se dispusiera de datos reales, y
5. **Las normas del MPS deberían incluir penalizaciones por incumplimiento** para aquellas entidades que no consiguieran cumplir sus objetivos intermedios.

→ **Dedicar fondos de recuperación y fijar objetivos para acelerar las renovaciones profundas para quienes sufran pobreza energética.** En 2020, España tenía entre un 10% y un 15% de la población en situación de pobreza energética[45]. La rehabilitación a largo plazo es una de las soluciones propuestas para este problema. Además, el 15-30% (0,5-2,5 millones) de la población en situación de pobreza energética que vive en regiones de clima frío (la ERESEE 2020 apunta a 2,7 millones en la zona atlántica norte)[46] debería tener prioridad para las rehabilitaciones profundas que utilicen fondos de recuperación. Dado el patrimonio de los indicadores de pobreza energética, creemos que sería útil que las regiones aplicaran estos criterios con el fin de identificar los edificios que necesitan rehabilitación y compartir proactivamente estas listas con los contratistas encargados de realizar las obras para garantizar una atención inmediata.

Con el objetivo de facilitar el acceso a estas ayudas, podrían realizarse campañas masivas de sensibilización como instrumentos efectivos, así como programas para ayudar a los grupos más vulnerables en los procesos de solicitud y ejecución de las ayudas (v. más abajo la recomendación de las ventanillas únicas). Se ha demostrado que estas campañas alimentan positivamente algunas iniciativas normativas, como las estrategias de renovación y las subvenciones, que llevan a una mayor aceptación y a un cambio de actitudes.[47]

→ **Trabajar con el Banco de España para lanzar un instrumento de préstamo para la rehabilitación dentro del marco europeo, diseñado para los millones de hogares de rentas bajas y sin ahorros "que apenas pueden pagar".** Los propietarios de viviendas que son personas trabajadoras y mayores con bajos ingresos y sin ahorros necesitan una alternativa rentable para liberar el capital acumulado de su vivienda con el fin de llevar a cabo una profunda rehabilitación. Un préstamo europeo para la rehabilitación (ERL por sus siglas en inglés)[48] supone una forma de crédito respaldado por el Estado para propietarios mayores o de bajos ingresos que acaso no estén capacitados para solicitar las nuevas hipotecas verdes o su ampliación. Los ERL están diseñados con una estructura de cupón cero, sin reembolsos hasta su venta o transferencia, o transcurridos 30 años, en función de cuál de estos hechos suceda antes. Este instrumento puede complementar los incentivos que se establezcan por un estándar de cartera hipotecaria, ofreciendo al cliente otro instrumento para mejorar su participación en su itinerario de rehabilitación, y ayudando a reducir los costes de transacción, facilitando una respuesta de emergencia más rápida.[49]

45 Romero Mora, J.M. et al. (2022). *Informe de Indicadores de Pobreza Energética en España 2020.* Universidad Pontificia Comillas. Disponible en: https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/65128

46 MITMA. (2020). 2020 Update of the Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/planes_estartegicos/en_ltserb.pdf

47 Escribano, G. (2022). *Diez contribuciones de España a una seguridad energética europea autónoma de Rusia. Real Instituto Elcano.* Disponible en: https://www.realinstitutoelcano.org/analisis/diez-contribuciones-de-espana-a-una-seguridad-energetica-europea-autonoma-de-rusia/ https://www.cores.es/sites/default/files/archivos/icores/i-cores-imp-export-gn-dic21.pdf

48 Sweatman, P. (2021). *The European Renovation Loan: a new instrument to fund the renovation wave.* Agir pour le Climat. Disponible en: https://www.agirpourleclimat.net/14387/ and Sweatman, P. (2022). *The European Renovation Loan: An innovative financial instrument to Repower EU.* Climate Strategy & Partners. Disponible en: https://www.climatestrategy.com/press/EURenovationLoanSummApr2022

49 Sweatman, P. (2021). Finance & Investing in Decarbonising Europe's buildings. Climate Strategy & Partners. Disponible en: https://climatestrategy.es/en/informe_19.php

PRÉSTAMO EUROPEO PARA LA REHABILITACIÓN: UN INSTRUMENTO FINANCIERO INNOVADOR PARA IMPULSAR EL CAMBIO HACIA NUEVAS FUENTES ENERGÉTICAS

El valor de los edificios residenciales en España se estima en unos 3 billones de euros,[50] con 26 millones de propiedades. En 2021, España tenía un saldo de deuda hipotecaria pendiente de unos 500.000 millones de euros prestados correspondiente a un tercio de sus viviendas, aproximadamente.[51] Ello significa que los propietarios españoles tienen una riqueza acumulada de unos 2,5 billones de euros como respaldo para la renovación en profundidad de sus hogares con el fin de incrementar el confort y el valor de reventa, ahorrar en costos de energía y reducir la pobreza energética. El Préstamo Europeo para la Rehabilitación (ERL)[52] podría ofrecer a estos propietarios una nueva vía para liberar, de forma rentable, el capital de su vivienda para renovarla a fondo sin efectuar ningún reembolso hasta su venta o transferencia, o transcurridos 30 años, según lo que sucediera antes.

Un ERL ha de contar con el respaldo europeo para poder acceder a los costes más bajos de los fondos, disponibles únicamente en el marco del programa de financiación propio de la UE. Los ERL pueden proporcionarse a través de una reestructuración de las numerosas porciones de crédito inexploradas de los Mecanismos de Recuperación y Resiliencia. La financiación a largo plazo con una estructura de cupón cero permitiría a los propietarios de las viviendas tomar prestada la cantidad que necesitan para transformar sus hogares con una rehabilitación en profundidad y no pagar intereses en efectivo, que se acumularían hasta que la propiedad se vendiera o transfiriera (o hasta el vencimiento del préstamo a 30 años).

El hecho de no efectuar pagos de intereses en efectivo convierte al ENL en un instrumento barato de gestionar para los prestamistas, ya que no tienen que cobrar intereses ni preocuparse de su impago hasta el vencimiento. Y, aunque podrían cobrar comisiones de colocación al inicio del préstamo (para cubrir los gastos de tramitación de una rehabilitación integral), mejorarán la solvencia de sus clientes,[53] ecologizarán sus carteras de hipotecas y reducirán los riesgos de la transición alineando sus activos con el Acuerdo de París.

Los ERL impondrían un segundo gravamen, inferior, sobre la vivienda (para no afectar a la "primera" garantía, superior, correspondiente a la hipoteca existente), a pagar en el momento de la venta o la transferencia, y pueden beneficiarse de la liquidez que el banco

50 1.709 €/m2 es el precio medio de una residencia en España –unos 150.000 € por una casa de 90 m2, según la Sociedad de Tasación (2022b): Informe de tendencias: Precios de la vivienda. Disponible en: https://tools.st-tasacion.es/productos/Informe-de-tendencias/Precios-de-la-vivienda

51 Statista. (2022). *Total outstanding residential mortgage lending in Spain from 3rd quarter 2016 to 2nd quarter 2020 (in billion euro).* Disponible en: https://www.statista.com/statistics/614756/outstanding-residential-mortgage-lending-spain-europe/

52 Sweatman, P. (2022). The European Renovation Loan: An innovative financial instrument to Repower EU. Climate Strategy & Partners. Disponible en: https://www.climatestrategy.com/press/EURenovationLoanSummApr2022

53 EEFIG (2022): *Report on the evolution of financing practices for energy efficiency in buildings, SME's and in industry.* Disponible en: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3032517-c761-11ec-b6f4-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-256242892

central ofrecer a los titulares de ERL con el fin de ofrecer un mercado secundario atractivo. Todos los ahorros en efectivo (de las facturas más bajas de la electricidad y los costes operativos asociados) serán percibidos inmediatamente por el propietario, lo cual será especialmente beneficioso para los jubilados.

Si la UE contrata préstamos a 30 años al 1%,[54] y este es el nivel de partida de los costes de los prestamos ERL, 20.000 € tomados en préstamo al 1%, con los intereses acumulados hasta el final de los 30 años (incluidos comisiones y gastos a un 0,5% corriente) exigirían un desembolso en 2052 de 31.200 €. Este nuevo "préstamo de rehabilitación" de cupón cero a 30 años, si se pone ampliamente a disposición de los clientes a través de los prestamistas minoristas, puede ser justamente el producto innovador que falta para financiar la rehabilitación. Garantizado con la propiedad, subsidiario a cualquier hipoteca existente y sin pago de la deuda durante 30 años, el ERL podría reportar ahorros energéticos directamente a los bolsillos de las familias y estar asegurado en parte por la "prima verde" derivada de una vivienda de alta eficiencia energética en venta o en un futuro lejano.[55] Es difícil imaginar, e incoherente con el pasado, que los incrementos de valor debidos a la inversión en rehabilitación y las tendencias generales del mercado no cubrieran este rembolso en 2052.

Los paquetes de recuperación de los fondos NextGenerationEU son una oportunidad única de acceder a dinero público (subvenciones y préstamos refundidos en ERL) que, a la luz de una crítica situación geopolítica, puede ejecutarse urgentemente para acelerar la renovación de las viviendas que lo necesiten cuyos ocupantes carezcan de ahorros o no puedan acceder a las finanzas tradicionales. Estas ayudas deberían estar disponibles tanto para los propietarios como para los arrendatarios en situación de pobreza energética y/o bajos ingresos, estableciendo unas salvaguardas sociales que eviten incrementos injustos en los precios de los alquileres.[56] Un ERL vendría a complementar y mejoraría la economía de quienes "apenas pueden pagar", y los bancos pueden ayudar a segmentar a los propietarios de viviendas en componentes distintos y, según los casos, ofrecerles ayudas, ERL u otros productos ordinarios de financiación.

Paso 3. Ejecución: La importancia del agente rehabilitador

Una vez identificados los proyectos (y los edificios prioritarios) y garantizados los paquetes de financiación, se deben contratar las obras de rehabilitación, gestionar los proyectos y aportar los resultados técnicos. Alemania, uno de los países más avanzados de la UE en este terreno, proporciona una herramienta para la

54 Banco Central Europeo (2022): *Euro area yield curves.* Disponible en: https://www.ecb.europa.eu/stats/financial_markets_and_interest_rates/euro_area_yield_curves/html/index.en.html

55 Sweatman, P. (2020). Making the renovation wave work: a Marshall plan for EU buildings in three simple steps. Energia, ambiente e innovazione. Disponible en: https://www.eai.enea.it/archivio/efficienza-energetica-avanti-tutta/making-the-renovation-wave-work-a-marshall-plan-for-eubuildings-in-three-simple-steps.html

56 Ecodes. (2022). *La factura de la electricidad: Un tema crucial. Algunas Propuestas de ECODES.* Disponible en: https://ecodes.org/images/que-hacemos/03.Energia_y_personas/pdf/Propuestas_Ecodes_Factura_electricidad_13032022.pdf

57 See the tool in the following link: https://www.energie-effizienz-experten.de/

identificación, que permite buscar a 11.000 agentes rehabilitadores acreditados por región y por tipo de habilidad.[57] Esta lista es mantenida por la DENA (la agencia alemana de la energía, como la IDAE española) y cuenta con la contribución de 23 socios de red[58] que proporcionan candidatos para la acreditación procedentes de múltiples disciplinas (ingenieros, arquitectos, gestores de instalaciones y proyectos) y ayudan a controlar la calidad a mediante estándares y controles aleatorios. Además, para garantizar el rigor e impedir el fraude financiero, los agentes alemanes de eficiencia energética son cosignatarios de los préstamos que se utilizan para la rehabilitación, con el fin de garantizar que la calidad y la trazabilidad del desempeño están alineadas.

En España, la figura del agente rehabilitador es más reciente y está menos desarrollada. En octubre de 2021, el Gobierno español aprobó un Real Decreto que proporciona una definición general de este agente en su artículo 8 y delega a las comunidades autónomas la competencia de definir más detalladamente sus funciones.[59] Esta persona, o entidad, puede llevar a cabo acciones para promover, controlar y gestionar las ayudas públicas y acceder a financiación, así como preparar la documentación o los proyectos técnicos de rehabilitación.[60] Sin embargo, a medida que se vea claramente la envergadura del shock energético que tendrá que afrontar Europa el próximo invierno, un planteamiento como este, que "abre la puerta" a la acción voluntaria y da apoyo a las administraciones locales, puede que no esté suficientemente concertado para llevar a cabo mucha actividad real sobre el terreno.

En solidaridad con Ucrania, hemos emprendido –en realidad– una "carrera a favor del ahorro" en que, en vez de implicar a la industria en la producción de material de guerra ("armas"), pedimos a nuestro país que dedique esta energía a invertir colectivamente para neutralizar la guerra (no pagando los combustibles fósiles) y a construir la paz buscando la eficiencia energética en nuestros hogares.

En los pasos 1 y 2, identificamos los edificios más ineficientes de España, situados en las regiones más frías y que alojan a personas vulnerables o en situación de pobreza energética, y también aquellas que "apenas pueden pagar" las obras de rehabilitación, y los paquetes de financiación destinados a ellas y a otras personas con más recursos. Se requiere ahora una campaña de ejecución de estilo casi militar para rehabilitar todo lo que se pueda y de la forma más rápida posible. A continuación, se proporcionan unas pocas ideas sobre cómo España puede reunir la experiencia técnica y de instalación necesaria para ejecutar un millón de rehabilitaciones profundas y otras medidas más pautadas (que marcan la trayectoria de un edificio para alcanzar la eficiencia, la suficiencia y las cero emisiones):

- → **Abordar con urgencia el tema de las "paredes huecas" o paredes con cavidades:** Existen formas de aislar las áreas principales de las viviendas ineficientes que pueden ejecutarse rápidamente, en muchos hogares a la vez, y obtener unos resultados inmediatos. España puede que tenga más de un millón de paredes huecas que pueden aislarse rápidamente y a muy bajo coste: hubo un tiempo en que estas "brechas de aire" se consideraban ideales para la ventilación y la prevención de la humedad,

57 Véase esta herramienta en el enlace siguiente: https://www.energie-effizienz-experten.de/

58 Véase los socios en el enlace siguiente: https://www.energie-effizienz-experten.de/netzwerkpartner

59 Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En el siguiente enlace, véase un ejemplo de Castilla-La Mancha de cómo presentar la solicitud para agente gestor de subvenciones para la rehabilitación: https://www.anerr.es/2022/03/22/__trashed/

60 Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

pero en la práctica se utilizaban simplemente para verter los escombros de la construcción. Con esta acción inmediata puede ahorrar dinero y aprovechar la experiencia de otros países

- **Asilar los áticos y los techos:** El aislamiento de las paredes y las fachadas suele ser más costoso y requiere más tiempo (cuando no existen huecos en el interior de las paredes), pero los áticos y los techos son frentes de rehabilitación accesibles de manera ágil. El Buildings Performance Institute Europe (BPIE) sostiene que simplemente aislando los áticos y los techos puede ahorrarse hasta el 14% de la energía de la calefacción residencial y reducir el consumo de gas un 12%.[61] Aunque muchas viviendas españolas tienen trasteros bajo el techo de los edificios de apartamentos multifamiliares, todavía se puede mejor el aislamiento por debajo del tejado, así como horizontalmente. Una campaña inmediata de asilamiento de los áticos, combinada con una revisión de los aislamientos del suelo, de fácil ejecución en las viviendas unifamiliares, también tendría un fuerte impacto. La implementación de esta campaña de aislamiento supondría un esfuerzo logístico, pero no se encontraría con obstáculos excesivamente técnicos, siempre que se tratara de un esfuerzo conjunto entre los fabricantes de los aislamientos, los operarios locales, las pymes y las ferreterías, con la coordinación del Gobierno central y de los gobiernos locales en España.[62]

- **Controlar con criterios de salud los termostatos para asegurarse de que funcionan correctamente y que reducen el derroche de energía:** ¿Qué proporción de hogares españoles calientan espacios inutilizados, no rebajan la temperatura por la noche, tienen la calefacción central demasiado alta o conectada en días de tiempo apacible, porque solo tienen una posición (encendido/apagado), o bien envían demasiado calor a los pisos bajos orientados al sur e insuficiente a los pisos altos que dan al norte? Si bien es cierto que muchos hogares no pueden permitirse la calefacción que necesitarían, ni siquiera disponer de ella, hay otros que con simples correcciones y ajustes podrían obtener enormes beneficios. Los estudios realizados por el GTR entre 2010 y 2015 revelaron que la mayoría de la energía en España se consume solo en 10 millones de hogares (debido a su tamaño, situación, eficiencia, etc.): estos "puntos calientes" serían el lugar donde habría que empezar a garantizar que hay termostatos instalados y que funcionan (idealmente) de forma inteligente. Controlar con criterios de salud los termostatos para mejorar la eficiencia debería formar parte de las revisiones anuales de las calderas, de sus reparaciones y obras de recuperación, y ello supondría un ahorro potencial del 5-10% de energía de calefacción.[63] Estos controles pueden complementarse con la instalación de válvulas termostáticas en los radiadores y de termostatos inteligentes, una intervención de bajo coste que permitiría un control más eficiente de la temperatura ambiente.[64]

  Con seis años de retraso,[65] en agosto de 2020 el Gobierno español aprobó un Real Decreto que ordena la instalación de contadores en los edificios con sistemas de calefacción centralizada para mayo de 2023,[66] lo cual afectará a 1,4 millones de viviendas construidas antes de 1998, con la excepción de las situadas en regiones de clima más suave, y se estima que supondrá un ahorro

61 BPIE. (2022). Solidarity and Resilience: An Action Plan to Save Energy Now! https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/03/Strategy-paper_Solidarity-and-resilience_An-action-plan-to-save-energy-now-1.pdf

62 / 63 / 64 Ibid.

65 MITECO. 2020. *Nota aclaratoria para la aplicación del real decreto 736/2020 de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas en edificios.* Disponible en: https://energia.gob.es/desarrollo/EficienciaEnergetica/directiva2012/Documents/NOTA_ACLARATORIA_RD736_2020.pdf

66 Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.

energético de entre el 25 y el 40%, principalmente por cambios de hábitos de comportamiento.[67] Civil society organisations like ECODES also have useful awareness and informational programmes to promote energy-saving behaviours with personalised recommendations.[68]

→ **Fijar objetivos para el ajuste óptimo de los interruptores de las bombas de calor de fuente de aire:** España tiene instaladas más de 11 millones de bombas de calor, 8,5 millones en viviendas y 3,3 en el sector no residencial. El 80% de ellas están instaladas en zonas de clima mediterráneo y la mitad de ellas solo se utilizan para refrigeración, aunque también tienen la función de calefacción.[69] Con cargas de calor y de refrigeración más bajas, y en los climas más benignos en que hay menos grados-día de calefacción o refrigeración (p. ej., en el sur, en las islas, etc.), hay muchas oportunidades de cambiar las calderas de gas por bombas de calor. Los climas más suaves lo tienen más difícil para generar los incentivos económicos que lleven a una rehabilitación profunda, pues son pocos los días de calefacción y refrigeración y, por tanto, los ahorros estrictamente energéticos no ayudan a hacer atractiva la opción del asilamiento. En cambio, estos climas suaves son ideales para las bombas de calor, que son más eficientes cuanto más bajos son los gradientes de temperatura (eso es, el diferencial entre la temperatura exterior y la temperatura deseada en el interior). Viendo los costes del transporte del gas y de su almacenamiento en las islas de clima templado (como las Canarias) o de su distribución en las zonas rurales de las regiones más extensas de España, existen fuertes argumentos medioambientales y económicos para identificar y promover la sustitución de las calderas de gas o de combustible por bombas de calor eléctricas, por razones de eficiencia energética.

La comunicación *REPowerEU* de la Comisión Europea se ha propuesto doblar el ritmo anual de despliegue de las bombas de calor para llegar a los 10 millones de instalaciones en Europa en los próximos cinco años, con un ahorro potencial de 10,8 millones de tep.[70] El Plan de 10 puntos para reducir el consumo de petróleo elaborado por la IEA también sugiere acelerar el proceso de sustitución de las calderas de gasoil por bombas de calor.[71] Además de esta campaña masiva para desconectarse del gas en las zonas templadas, si se incrementan los fondos destinados a innovación los promotores de las bombas de calor para las zonas más frías de España pueden tener aún más éxito.[72]

→ **Dejar de utilizar el gas para calentar agua y utilizar el sol:** El 8% de la energía doméstica en España se utiliza para calentar agua. Mientras en Israel el 85% de los hogares usan calentadores solares de agua (un mandato de suficiencia energética derivado de otra guerra hace que en la actualidad Israel se ahorre 280.000 tep al año), en España solo lo hacen el 1,3%.[73] El tiempo para alcanzar la rentabilidad económica del calentador solar de agua en España es de 4 a 8 años, en

67 Bueno del Amo, J. (2020): "La calefacción central se apagará en 2023". *El País,* 27 de noviembre. Disponible en: https://elpais.com/economia/2020-11-27/la-calefaccion-central-se-apagara-en-2023.html

68 Ecodes. (2022). La factura de la electricidad: Un tema crucial. Algunas Propuestas de ECODES. Disponible en: https://ecodes.org/images/que-hacemos/03.Energia_y_personas/pdf/Propuestas_Ecodes_Factura_electricidad_13032022.pdf

69 MITMA. (2020). 2020 Update of the Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/planes_estartegicos/en_ltserb.pdf

70 Communication from the Commission. (2022). REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy. Disponible en: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2022%3A108%3AFIN

71 IEA (2022): *A 10-Point Plan to Cut Oil Use*. Disponible en: https://www.iea.org/reports/a-10-point-plan-to-cut-oil-use

72 Bellini, E. (2022): "Residential heat pump produces water up to 75 C". PV Magazine. Disponible en: https://www.pv-magazine.com/2022/04/08/residential-heat-pump-produces-water-up-to-75-c/

73 MITMA. (2020). 2020 Update of the Long-term Strategy for Energy Renovation in the Building Sector in Spain. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/planes_estartegicos/en_ltserb.pdf

función del uso del agua, de la ubicación y de la instalación, mientras que la vida esperada del equipo es de más de 20 años. Los agentes rehabilitadores podrían proporcionar una evaluación de "suficiencia" obligatoria, junto con diversas opciones de eficiencia, y naturalmente deberían ponerse todas las subvenciones y promociones nacionales/regionales a disposición de la red de instaladores locales de estos calentadores solares de agua. Aunque España se sitúa entre los países líderes en instalaciones solares fotovoltaicas, y este mes la agencia española de la energía IDAE ha lanzado un nuevo sitio web de ayuda para quienes deseen instalarse o que les instalen una serie de paneles solares de autoproducción,[74] el apoyo a los calentadores solares de agua no es tan claro. No hay nada que ayude más que un "departamento comercial" motivado, técnicamente competente y numeroso, integrado por técnicos acreditados que puedan proporcionar ofertas financiadas para instalar calentadores solares de agua, junto con otras medidas de eficiencia. Por este motivo, los agentes rehabilitadores y las "ventanillas únicas", con cuyo diseño se busca promover la eficiencia, deberían contemplar siempre la suficiencia en los hogares. Los calentadores solares de agua pueden ahorrar el uso innecesario de gas para calentar agua.

Finalmente, las ventanillas únicas capaces de formar a los agentes rehabilitadores y conectarlos, administrar los fondos públicos, informar y acompañar a los propietarios de edificios y a sus ocupantes en el proceso de identificación de las medidas necesarias de eficiencia y suficiencia energética son desarrollos positivos a escala regional y urbana. Pueden contar con el apoyo de los agentes sociales locales (ONG, organizaciones de consumidores, comunidades de la energía, etc.) que pueden identificar proactivamente a las comunidades más vulnerables y en situación de pobreza energética.[75] En Navarra, la empresa pública de promoción de la vivienda Nasuvinsa es un buen ejemplo de colaboración durante años con las comunidades locales.[76]

España no es el único país en que el sector de la rehabilitación está poco activado, como puede observarse en las evaluaciones recientes realizadas en Francia[77] y en Italia[78] sobre su potencial de eficiencia para dar respuesta a nuestra adicción al gas, las cuales también llegan a unas conclusiones similares. En todos los casos, esta nueva crisis energética obliga a analizar más en profundidad las formas de proteger a las familias frente a los altos precios de la energía, a retirar la financiación a los combustibles fósiles procedentes de una Rusia en proceso expansionista y a apoyar a la población vulnerable y que sufre pobreza energética.

Actuar rápidamente es esencial para evitar un nuevo pico del precio de la energía y un shock de oferta en invierno de 2022 y, sin embargo, las velocidades y los recursos de implementación son claramente distintos en las distintas regiones. Dada la importancia para la seguridad nacional que supone ofrecer eficiencia energética y resiliencia, las regiones y los actores locales con competencias transferidas en materias relativas a la ejecución de obras de rehabilitación de viviendas y de suficiente energética deben

74 MITECO (2022): "El IDAE abre la Oficina del Autoconsumo para atender las dudas y consultas de la ciudadanía en el despliegue del autoconsumo". Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/el-idae-abre-la-oficina-del-autoconsumo-para-atender-las-dudas-y-consultas-de-la-ciudadan%C3%ADa-en-el-despliegue-del-autoconsumo/tcm:30-539368

75 Alianza por la Rehabilitación de Viviendas sin dejar a nadie atrás. (2022). *Manifiesto.* Disponible en: https://ecodes.org/hacemos/energia-y-personas/rehabilitacion-energetica-de-viviendas/alianza-por-la-rehabilitacion-de-viviendas-sin-deja-a-nadie-atras/manifiesto-de-la-alianza-por-la-rehabilitacion-de-viviendas-sin-dejar-a-nadie-atras#:~:text=La%20alianza%20une%20a%20organizaciones,hacer%20frente%20a%20la%20pobreza

76 Vid. su sitio web en el siguiente enlace: https://www.nasuvinsa.es/

77 Rüdinger, A. (2022): "Buildings Renovation: if Europe had started a decade ago it wouldn't have a Russian oil & gas problem". *Energy Post.* Disponible en: https://energypost.eu/buildings-renovation-if-europe-had-started-a-decade-ago-it-wouldnt-have-a-russian-oil-gas-problem/

78 Ecco (2022): *Halving Italy's Russian Gas Dependency Through Energy Savings And Renewables.* Disponible en: https://eccoclimate.org/wp-content/uploads/2022/03/Phasing-out-russian-gas-analysis.pdf

actuar alineados, e implementar un "acuerdo de distribución de responsabilidades" (diseñado conforme a los objetivos climáticos y energéticos de la UE) para garantizar la obtención de ahorros reales en materia energética. Los objetivos de cada una de las regiones pueden vincularse a los fondos de recuperación, estructurales y de inversión de la UE, basándose en un cálculo de su potencial, junto con su riqueza y competencia, aunque algunas de ellas pueden elaborar soluciones individuales, siempre que no se desvíen negativamente de la normativa nacional.

Creemos que la rehabilitación a fondo de seis millones de primeras viviendas de escasa eficiencia energética y consumo elevado puede reportar ahorros en el volumen de gas que España importa de Rusia. Además, consideramos que seis millones de intervenciones que incluyan una o más de las acciones urgentes señaladas en este artículo podrían llevarse a cabo en solo tres años, alineando las competencias con los recursos públicos (superando con urgencia las tradicionales fricciones entre los ámbitos de gobierno nacional, regional y local, que han emponzoñado durante décadas los proyectos de rehabilitación de viviendas). La urgencia de un impulso como el del Plan Marshall deberían percibirla los ciudadanos españoles en sus hogares en invierno de 2022. No hay tiempo que perder.