

## POSICIÓN DE PEP ACERCA DE LOS PLANES DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA

### **SOBRE LA PLATAFORMA DE EDIFICACIÓN PASSIVHAUS**

La Plataforma de Edificación Passivhaus - PEP es una asociación sin ánimo de lucro que promueve las construcciones altamente eficientes. Fundada en 2008, la Plataforma supuso en España un salto cualitativo hacia los edificios de consumo de energía casi nulo dos años antes de que la Directiva Europea marcara 2020 como objetivo para la consecución de estos edificios de muy alta eficiencia energética. En la actualidad la asociación cuenta con más de 700 socios repartidos por toda la geografía española.

### **EL ESTÁNDAR PASSIVHAUS**

#### **¿Qué es?**

Una edificación pasiva es un tipo de construcción enfocada a la reducción máxima de la energía necesaria para la climatización, logrando mantener una temperatura constante y confortable mediante la optimización de los recursos existentes.

#### **¿Cómo funciona?**

Estándar Passivhaus: demanda energética para calefacción y refrigeración menor o igual a 15 kWh/m<sup>2</sup>·a; un consumo de energía primaria renovable menor o igual a 60 kWh/m<sup>2</sup>·a; y hermeticidad al paso de aire, en un ratio menor o igual a 0,6 renovaciones/hora a 50 pascales de presión.

#### **¿Por qué tiene éxito?**

El éxito de este modelo se debe fundamentalmente a que las medidas necesarias para alcanzar la eficiencia energética generan un altísimo nivel de confort y calidad interior del aire, combinados con las menores emisiones posibles de CO<sub>2</sub> al medio ambiente.

### **EL ENERPHIT**

#### **¿Qué es?**

Es la adaptación del estándar de obra nueva Passivhaus a los casos de rehabilitación de edificios. Existen dos vías de aplicación del estándar EnerPHit: por Demandas (prestacional); o por Componentes (prescriptivo). Ambos se pueden ejecutar de manera escalonada, mediante la certificación EnerPHit *paso a paso*.

#### **¿Cómo funciona?**

Por Demandas: los requisitos prestacionales de EnerPHit por Demandas son similares, pero algo menos estrictos que para obra nueva, debido a que, en rehabilitación, partimos con determinados condicionantes que a veces no pueden ser modificados. El valor máximo de la hermeticidad al paso de aire es  $N50 \leq 1,0$  ren/h (en lugar de 0,6), y el consumo de energía primaria renovable  $\leq 60$  kWh/m<sup>2</sup>·a + un factor variable según el edificio.

Por Componentes: una vía menos exigente que la de las Demandas, recomendado para casos de edificaciones con elementos protegidos, por ejemplo, en donde la instalación de los aislamientos tiene que ser por el interior. Los distintos elementos constructivos (solera, muros de fachada, cubierta, ventanas) tienen que cumplir con transmitancias térmicas máximas. La incidencia de radiación solar en los huecos no puede superar los 100 kWh/m<sup>2</sup>·a, y las exigencias de hermeticidad al aire y consumo de energía primaria renovable son las mismas que por Demandas.

Paso a paso: se elabora un proyecto de rehabilitación integral que puede ser desarrollado por fases, en las que se establezcan los plazos para realizar cada actuación estudiando su impacto en la mejora de la eficiencia energética y el coste económico, así como su amortización, de tal

forma que se asegura la ejecución de aquello que es técnicamente viable y económicamente amortizable, evitando posibles patologías provocadas por rehabilitaciones parciales. La rehabilitación EnerPHit paso a paso puede ser mediante Demandas o Componentes.

## ALGUNAS VALORACIONES SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PARQUE EDIFICADO EN ESPAÑA

En España hay más de 25 millones de viviendas según la estimación del Ministerio de Fomento. De ellas, 19 millones representan vivienda habitual (un 75%)<sup>1</sup>.

El 54% de este parque edificatorio cuenta con una antigüedad superior a 40 años. En concreto, 13,6 millones de viviendas sobre 25,2 millones han sido construidas antes del año 1980. Estas viviendas, además de contar con una antigüedad cercana a la vida útil prevista para los edificios que hace necesaria una rehabilitación, se han construido sin ningún requisito de aislamiento, puesto que la primera normativa que contempló un mínimo de aislamiento fue la CT-79. (Aun así, estos niveles de aislamiento eran muy inferiores a los que se consideran adecuados hoy en día, pudiendo considerar que otro 38% adicional de viviendas -9,5 millones más- tienen aislamiento, aunque mínimamente).

Cerca de un tercio de los hogares (30%) se ubica en poblaciones de alta densidad demográfica, con más de 200.000 habitantes.

Actualmente, el 55% de la población habita en los principales núcleos urbanos, y se estima que en 2050 lo hará el 68%<sup>2</sup>.

Como conclusión, tenemos un parque edificado antiguo e ineficiente. Ello, sumado a que los principales núcleos urbanos ya están conformados, viene a poner de manifiesto que el eje principal de la edificación en la próxima década será la rehabilitación y, por supuesto, con el objetivo de máxima eficiencia energética.

<sup>1</sup> Véase: <https://apps.fomento.gob.es/BoletinOnline2/?nivel=2&orden=33000000>

Véase: <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t20/p274/serie/def/p03/10/&file=03003.px>

<sup>2</sup> IDAE: "Análisis del consumo energético del sector residencial en España": 2011.

## NUESTRAS PROPUESTAS

La necesidad de actuar sobre el parque ya edificado queda patente. Tanto es así que este año se publica la revisión ERESEE2020 (Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el sector de la Edificación en España) que en su actual revisión marca como objetivo la rehabilitación energética de 300.000 viviendas al año durante los próximos diez años.

Si todas estas viviendas se rehabilitasen hasta alcanzar el estándar Passivhaus se conseguirían ahorros energéticos de 912 a 1185 kWh/m<sup>2</sup>-a, que suponen entre 63 y 81 millones de €/año. Además, esto significa que se dejarían de emitir a la atmósfera 124.104 T de CO<sub>2</sub>eq. /año.

### EJEMPLO:

Las rehabilitaciones en Aragón por parte de la Dirección General de Vivienda (En concreto, la rehabilitación de un edificio de 10 viviendas en C/ Carretera de Alcañiz 42, Teruel)<sup>3</sup>:

*¿Qué?* Rehabilitación integral de dos edificios de viviendas del Gobierno de Aragón en Alcañiz y Teruel destinadas al alquiler social.

*¿Cómo?* En 2016 se decide la rehabilitación integral bajo criterios de Consumo de Energía Casi Nulo y se incluyen ambas actuaciones en FITE 2016. Se decide aplicar el estándar ENERPHIT.

*¿Quién?* La Dirección General de Vivienda y Rehabilitación, ejecuta Suelo y Vivienda de Aragón. Participan: Servicio de Arquitectura y Rehabilitación, Subdirección Provincial de Vivienda de Teruel, equipo redactor de los proyectos, equipos de dirección facultativa, las dos empresas constructoras y el LACE

*¿Cuándo?* En 2017 se redactan los proyectos y se ejecuta la primera fase de las obras. En noviembre se presenta la actuación en la 9 Conferencia Española Passivhaus en Sevilla

Edificio de 10 viviendas en Teruel: rehabilitación integral Passivhaus



Fuente: Dirección General de Vivienda de Aragón

### FACTORES CLAVE PARA LA TOMA DE DECISIONES:

- El problema: necesidades
- La solución: Passivhaus
- La oportunidad: disponibilidad de medios
- **La viabilidad: decisión política**

<sup>3</sup> Datos a continuación extraídos de la presentación "La rehabilitación integral de viviendas de alquiler social bajo criterios de consumo de energía casi nulo (ECCN)" por Teresa Navarro Julián, Dirección General de Vivienda y Rehabilitación de Aragón. 11 de abril de 2018.

**RESULTADO:** El edificio rehabilitado bajo el estándar EnerPHit, que alcanza las exigencias del estándar Passivhaus, obtiene un ahorro de energía del 92,61% sobre el estado original, y un ahorro de energía del 86,23% sobre la rehabilitación que cumple la normativa nacional de aplicación en 2018.

Reducción de la demanda energética para un ejemplo real de rehabilitación EnerPHit:

DEMANDA ENERGÉTICA KWh/m <sup>2</sup> .año	EDIFICIO SIN REHABILITAR	REHABILITACIÓN CTE-HE 1	REHABILITACIÓN ENERPHIT
DEMANDA GLOBAL	155,78	83,66	11,52
REDUCCION % ESTADO INICIAL	100	46,29	92,61
REDUCCION % CTE-HE 1		100,00	86,23

\*Fuente: Presentación "La rehabilitación integral de viviendas de alquiler social bajo criterios de consumo de energía casi nulo (ECCN)" por Teresa Navarro Julián, Dirección General de Vivienda y Rehabilitación de Aragón. 11 de abril de 2018

En consumo, el edificio rehabilitado bajo estándar EnerPHit, en climatización y ACS obtendrá ahorros económicos del 89,45% sobre la rehabilitación que cumple la normativa nacional de aplicación en 2018, o lo que es lo mismo, gasto anual de 114,41€ en lugar de 1.084,46€.

Reducción del consumo energético y gasto económico para un ejemplo real de rehabilitación EnerPHit:

GASTO ANUAL POR CONSUMO ENERGÉTICO	EDIFICIO SIN REHABILITAR	REHABILITACIÓN CTE-HE 1	REHABILITACIÓN ENERPHIT
CONSUMO GLOBAL EPNR	400,02	150,62	15,89
SUPERFICIE MEDIA VIVIENDA	60	60	60
PRECIO kWh MEDIO consumo 2018	0,120 €	0,120 €	0,120 €
GASTO ANUAL	2.880,14 €	1.084,46 €	114,41 €
REDUCCIÓN GASTO % EDIFICIO INICIAL		62,35	96,03
REDUCCION GASTO % EDIFICIO HE-1		100,00	89,45

\*Fuente: Presentación "La rehabilitación integral de viviendas de alquiler social bajo criterios de consumo de energía casi nulo (ECCN)" por Teresa Navarro Julián, Dirección General de Vivienda y Rehabilitación de Aragón. 11 de abril de 2018

**Inversión:** Tratándose de un **ejemplo piloto sobre un edificio pequeño y calculado sobre la versión de HE del Código Técnico de 2013**, el coste de la rehabilitación Passivhaus de este edificio fue de 862.391€ frente a los 728.786€ de la rehabilitación que cumple la normativa nacional de aplicación en 2018. Esto supone una diferencia del 15,49%. **En 2020 ya será de aplicación la revisión del Código Técnico de 2019, con requisitos más estrictos en cuanto a aislamientos térmicos, carpinterías y ventilación, lo que sumado al avance del mercado especializado en Passivhaus, vendrá a reducir de manera considerable esa sobreinversión.**