

El estado del Passivhaus en España en 2013: el balance de Micheel Wassouf sobre los primeros edificios certificados

Un balance del arquitecto Micheel Wassouf sobre cómo el estándar Passivhaus arraigó en España, con los primeros edificios certificados y cuatro proyectos que entonces tramitaban la certificación.

El arquitecto Micheel Wassouf, referente en el estándar de certificación Passivhaus, publicó en enero de 2013 un artículo que resumía la situación del estándar en España. En PAPIK Group recuperamos aquel documento, traducido a partir del original en inglés, porque describe con precisión el momento en que la construcción de alta eficiencia energética empezaba a consolidarse al sur de los Pirineos. La autoría corresponde a Micheel Wassouf, con especial agradecimiento a Oliver Style por la traducción (Barcelona, 18 de enero de 2013).

Un estándar que empieza a arraigar

Tras cuatro años de trabajo de difusión de la Plataforma de Edificación Passivhaus (PEP), el estándar se había dado a conocer entre un número elevado de arquitectos e ingenieros civiles al sur de los Pirineos. En aquel momento la PEP superaba los 150 miembros y había traducido la herramienta de cálculo PHPP al castellano durante el verano de 2012. Su actividad se concentraba en la conferencia anual Passivhaus en España, con más de 250 participantes cada año, y en la organización de simposios técnicos cuatro veces al año.

Junto a esta institución, ENERGIEHAUS, una firma privada de arquitectos especializados en Passivhaus, impartía cursos de Certificado Experto Passivhaus (CEP) dos veces al año desde 2011 y organizaba el examen oficial del instituto PHI. Conviene señalar que, más allá del Passivhaus, en España no existían normas de construcción alternativas vinculadas a la eficiencia energética. La administración pública aún no había interiorizado las ventajas del estándar y mantenía que el etiquetado energético basado en el antiguo marco EPBD era suficiente para alcanzar los exigentes objetivos de la legislación EPBD refundida, orientada a los edificios de consumo de energía casi nulo (nZEB) previstos para 2020.

Los primeros edificios certificados

En el momento de redactar el artículo había tres edificios con certificado Passivhaus en España, todos ellos viviendas unifamiliares. Dos se habían certificado durante 2011, en Navarra y en Andalucía, y el tercero se había certificado recientemente en el País Vasco. A continuación, el documento repasaba cuatro viviendas que entonces estaban en vías de obtener la certificación, gestionadas por ENERGIEHAUS. La trayectoria de cada edificio ilustra cómo el estándar se adapta al método constructivo propio de España, tanto en obra nueva como en rehabilitación energética.

Casa JADE en Jungitu, Vitoria (País Vasco)

Arquitectos: Climatización, Estudio de Arquitectura. Constructor: Construcciones Urrutia.

La vivienda la desarrolló un gran contratista español, habitual en promociones residenciales de gran envergadura, con la voluntad de poner a prueba el estándar Passivhaus en un edificio de pequeña escala y aprender paso a paso los retos técnicos específicos. Los errores de diseño o de ejecución resultan menos dramáticos en una obra reducida. Los niveles inusualmente altos de aislamiento en paredes y techos condujeron a soluciones particulares, como separar una parte del aislamiento por encima y otra por debajo de la losa de hormigón. Para instalar de forma óptima las ventanas dentro de la capa de aislamiento, el instalador se desplazó al norte de Italia para aprender de colegas con experiencia en montaje de ventanas Passivhaus. En las uniones entre vigas de hormigón y paredes de ladrillo, el contratista colocó sellos de caucho natural para garantizar al máximo la estanqueidad al aire.

La calefacción se obtiene con una estufa de pellets instalada en la sala de estar. No hay radiadores: el calor se distribuye directamente desde la estufa y, de manera indirecta, a través del sistema de ventilación. La refrigeración activa no es necesaria durante los veranos templados de esta región del norte de España. El edificio se equipó con medidores de consumo para registrar los datos de invierno y verano. El test Blower Door dio un resultado excelente, 0,23 renovaciones/hora a 50 Pa, atribuible a la alta motivación del equipo de arquitectos, ingenieros, contratistas y empresas ejecutoras. La familia se trasladó en el verano de 2012 con un grado de confort muy satisfactorio. El coste de construcción resultó un 15% superior al estándar habitual, un sobre coste que habrá que reducir en el futuro.

Casa Farhaus en Castellterçol

Arquitecto: Jordi Fargas Soler. Constructor: Farhaus.

Un carpintero especializado en construcción Passivhaus quiso vivir él mismo en una casa pasiva, hoy en fase de certificación. El primer verano confirmó un buen comportamiento en condiciones estivales, teniendo en cuenta que la vivienda se sitúa a unos 50 km al norte de Barcelona. No hay aire acondicionado ni es necesario para mantener el confort, gracias a las noches frescas de verano a unos 600 metros sobre el nivel del mar. La particularidad de esta construcción es el uso de ventanas que no encajan con la definición oficial de transmitancia Passivhaus (U_w máxima de $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$). Por ese motivo ENERGIEHAUS justificó la solución con el cálculo de un puente térmico que no muestra problemas de humedad en los detalles críticos, y comprobó que la temperatura media del día más frío cumple el criterio de confort de la norma ISO-EN-7730, sin bajar de 17°C . El proyecto sirve para contrastar la hipótesis de que las casas pasivas son una solución razonable también para regiones cálidas y húmedas como la costa mediterránea, donde todavía queda mucho camino para convencer a arquitectos e ingenieros de la viabilidad del estándar.

Casa MZ en Barcelona

Arquitecto: Calderón-Folch-Sarsanedas. Constructor: M. Folch.

Este caso muestra el reto de llevar un edificio existente hacia el estándar de casa pasiva. La vivienda forma parte de una casa adosada construida a principios del siglo XX, con una eficiencia energética muy deficiente antes de la intervención, alrededor de $171 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ de demanda de calefacción según cálculos PHPP. La rehabilitación alcanzó el factor 10 del estándar de renovación, ya que la demanda de calefacción actual es de $17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. El resultado fue posible gracias a un esfuerzo especial del arquitecto por mejorar la calidad constructiva tanto como fuese posible, manteniendo un presupuesto de obra contenido. Los materiales naturales, como la estructura de madera, las ventanas o la lana de oveja como aislamiento, aportan valor añadido al proyecto. La certificación Passivhaus no se alcanzó en este caso, ya que la prueba Blower Door no llegó a la tasa de 1,0 renovaciones de aire a 50 pascuales exigida por el estándar EnerPHit. La experiencia confirma que ese resultado solo se consigue en rehabilitación eficiente con una ejecución flexible y contratistas experimentados, todavía difíciles de encontrar en España.

Casa EntreEncinas en Asturias

Arquitecto: arquitectos Duquezamora. Constructor: EntreEncinas Promociones bioclimáticas.

Esta vivienda se construyó en el norte de España, cerca del mar Atlántico. La propiedad quería una casa pasiva combinada con materiales naturales para garantizar un impacto ambiental muy bajo. Paredes y techo están hechos con tablas de madera maciza CLT, que no aseguran por sí solas la estanqueidad, de modo que ese nivel se resolvió con una barrera de vapor adicional en el exterior de la estructura de CLT, que constituye la capa de acabado interior de paredes y techo. Una galería de vidrio orientada al sur funciona como espacio captador de calor en invierno y queda abierta durante el verano. Una ventana corredera de grandes dimensiones conecta la galería con la sala de estar y complicó la consecución de la meta de 0,6, lograda finalmente tras ajustar la abertura. La galería no se simuló en el PHPP, por lo que el comportamiento real es, muy probablemente, mejor que el calculado. El confort estival queda garantizado por las temperaturas suaves del verano, de modo que el sobrecalentamiento de este edificio no representa un problema.

Fuente original: ENERGIEHAUS.

Cada una de estas cuatro viviendas demuestra el mismo principio: el estándar Passivhaus no impone una única manera de construir, sino que se adapta al clima, a los materiales y al oficio disponible en cada territorio.