



CASO PRÁCTICO: EL SISTEMA CONSTRUCTIVO UTILIZADO EN UNA **CASA PASIVA EN MELGAR, BURGOS**

Esta vivienda unifamiliar construida en el municipio de Melgar de Fernamental, en la provincia de Burgos sigue los criterios del estándar Passivhaus, y a su vez cumple con la definición de edificio de energía casi nulo establecido por la directiva europea E2010/31/EU O, la cual será de obligado cumplimiento para en todos los territorios dentro de la Unión Europea en el año 2020.

Jesús Menendez

DIRECTOR -MEDGON PASSIVHAUS

Álvaro López

ARQUITECTO TÉCNICO- FINSA

Para el cumplimiento de estos estándares es básica la elección correcta de los materiales, los sistemas constructivos empleados y su correcta ejecución.

Características del edificio

El edificio se desarrolla en dos plantas, diferenciando claramente la zona de Vivienda, considerada dentro de la envolvente, y de la zona de merendero y garaje, fuera de esta. La zona de vivienda está condicio-

nada en gran medida por el diseño arquitectónico espacial, programático y formal. Un generoso porche, independiente de la estructura principal, minimiza el sobrecalentamiento en verano y sirve de acceso a la vivienda y a un amplio hall funcional que distribuye los espacios.

La estancia principal de la vivienda es un salón - comedor a doble altura donde se sitúa la escalera de acceso a la planta superior. Agrupados en la fachada sureste se encuentran las demás estancias de la vivienda en planta baja; la cocina con sala de instalaciones, el aseo de cortesía y el dormitorio doble en-suite con baño completo incorporado.

En la planta alta se sitúan dos dormitorios dobles y un baño completo distribuidos mediante una zona funcional sobre la que desembarca la escalera.

La zona de merendero y garaje se encuentra al fondo norte de la vivienda y se accede mediante el hall funcional mencionado anteriormente.

Sistemas Constructivo

La estructura de los paneles prefabricados portantes exteriores Medgon, que sirven a la vez de envolvente Pasiva, están fabricados por un entramado ligero en madera de 16 cm de ancho relleno con aislamiento de lana mineral de altas pres-



taciones. Interiormente lleva una membrana inteligente retardante de vapor y un trasdosadoaislado con el mismo material de 5 cm que sirve a su vez como paso de conducciones eléctricas y de fontanería. El recubrimiento final interior, característico de la empresa palentina, es un tablero Fermacell de fibra y yeso de alta densidad.

En la parte exterior del entramado, se ha colocado el tablero de partículas de FINSA Superpan P5 con un espesor de 15 mm de acuerdo con el cálculo estructural según la metodología del Eurocódigo 5 y llevado a cabo por el departamento propio de Ingeniería de Medgón. El tablero SuperPanTech P5 desarrollado y patentado por Finsa tiene unas mejores propiedades mecánicas y físicas que los tableros OSB que tradicionalmente se usaban como diafragma de los muros portantes de entramado ligero, de esta manera se consigue una mayor rigidez y resistencia del paramento, y se evita el descuadre de la estructura. Sobre el tablero SuperPanTech P5 se ha colocado aislante rígido de corcho natural que elimina los puentes térmicos lineales creados por los montantes.

Los muros prefabricados Medgón, llevan ya instaladas y correctamente selladas las carpinterías que en esta obra han sido de uPVC.

DATOS DE LA OBRA CASA PASIVA RONDA VIEJA

- Superficie útil: 163 m²
- Superficie Passivhaus: 130 m²
- Tiempo de ejecución: 10 semanas
- Autopromotor: Familia Andrés Arija
- Arquitecto: Sergio Torre
- Constructor: Construcciones Passivhaus SL
- Envoltente y estructura: Medgon Passivhaus
- Materiales destacados: Tablero SuperPanTech P5 15mm;
- Equipo de ventilación Renovent Excellent 300 de Siber, sistema SATE Baumit.
- Precio metro cuadrado Passivhaus construido: 930€/m²

Eficiencia Energética

El grosor final de muros es de 28 cm y una transmitancia final de 0,15 W/m²K. El revestimiento final de fachada varía según la planta. En planta baja se ha decidido colocar ladrillo ventilado tradicional castellano y en la planta primera se ha rematado con la solución en mortero OpenContact de Baumitsobre el corcho negro color de marrón claro.

En cubierta, sobre una tarima de calidad vista, se ha fijado la continuación de la membrana inteligente retardante de vapor. Sobre esta se han colocado 28 cm de aislante rígido para la consecución de un valor de transmitancia de 0,135 W/m²K

La gran hermeticidad conseguida con resultado n50 = 0.43 h-1, propia de este sistema de construcción, obliga a la instalación de un equipo de ventilación de doble flujo con un recuperador de calor de elevada eficiencia. Esta red de ventilación de muy bajo consumo eléctrico proporciona constantemente aire fresco y filtrado. Además este aire mantiene la temperatura de la casa a 20 °C la mayor parte del año y una simple estufa de leña, junto a un radiador toallero, aporta esos pocos grados extra que la vivienda necesita en los días más duros del frío invierno castellano ◀◀