

K-del Carril

La primera casa certificada Passivhaus de Sant Cugat del Vallès. Una vivienda unifamiliar de 315 m² con envolvente de madera y estándar Passivhaus Classic.

La primera Passivhaus certificada de Sant Cugat

K-del Carril es una vivienda unifamiliar de 315 m² en Sant Cugat del Vallès y la primera casa certificada Passivhaus del municipio. Pensada para una familia de cinco miembros, combina una arquitectura contemporánea y familiar con el máximo nivel de eficiencia energética y confort interior.

La casa demuestra que una vivienda de gran superficie puede llegar a un consumo muy reducido sin renunciar a la calidad de los espacios ni a la luz natural.

Ficha técnica

- **Ubicación:** Sant Cugat del Vallès
- **Construcción:** 2018, certificación 2019
- **Superficie construida:** 315 m²
- **Plantas:** 2 plantas y sótano
- **Habitaciones:** 4 dormitorios, 3 baños
- **Tipología:** unifamiliar aislada, obra nueva
- **Certificación:** Passivhaus Classic
- **Arquitectura:** Energiehaus Arquitectos
- **Sistema constructivo:** entramado ligero de madera, fachada SATE
- **Aislamiento:** celulosa insuflada
- **Climatización:** aerotermia
- **Ventilación:** Zehnder ComfoAir Q450 con recuperación de calor

Prestaciones energéticas

- **Ensayo Blower Door:** 0,52 h⁻¹

- Demanda de calefacción: 14,47 kWh/m²|año
- Carga de calefacción: 18,83 W/m²
- Demanda de refrigeración: 12,12 kWh/m²|año
- Carga de refrigeración: 9,14 W/m²

Estos valores sitúan la vivienda dentro del estándar Passivhaus, muy por debajo de las exigencias de la normativa convencional.

Implantación bioclimática

La parcela presentaba un ligero desnivel hacia el oeste, que el proyecto aprovecha para integrar el acceso al garaje mediante una rampa natural y reducir el impacto visual de la vivienda.

La implantación responde a criterios bioclimáticos claros: jardín y piscina orientados al sur, grandes aberturas en la fachada sur para captar el sol en invierno, protección solar con pérgola y lamas de madera en verano, y ventilación cruzada natural. Cada decisión de diseño tiene una justificación energética.

Organización espacial

La planta baja concentra la vida diaria, con un salón a doble nivel, comedor integrado, cocina abierta, dormitorio principal con vestidor y baño, y las zonas de servicio. La diferencia de cotas del salón permite organizar el espacio sin compartimentarlo.

La planta superior acoge tres dormitorios, un baño y un espacio polivalente abierto. Toda la distribución vuelca las zonas de estar hacia el sur para asegurar vistas, iluminación y ganancias solares.

Sistema constructivo

La estructura es un entramado ligero de madera con montantes de 168 mm, cerramiento con tablero OSB exterior, tablero interior, aislamiento de celulosa insuflada y acabado exterior SATE. La transmitancia del muro es de 0,16 W/m²K y la de la cubierta de 0,18 W/m²K.

Las carpinterías son de madera Llodiana con doble vidrio bajo emisivo, con una transmitancia del vidrio de 1,20 W/m²K, y la puerta principal alcanza un valor de 0,65 W/m²K. Una envolvente muy por encima de las exigencias normativas.

Instalaciones

Aerothermia

Toda la climatización y el agua caliente sanitaria se producen con una bomba de calor de alta eficiencia, con un depósito de ACS de 300 litros que cubre las necesidades de una familia numerosa.

Ventilación con recuperación de calor

La Zehnder ComfoAir Q450, una de las máquinas de referencia del mercado, ofrece una recuperación de calor del 88 % y un consumo específico muy bajo. Es uno de los pilares del confort de la vivienda.

Confort y prestaciones

El ensayo Blower Door, con 0,52 renovaciones por hora, confirma una envolvente muy hermética. De ahí se derivan un menor consumo, un confort superior, la ausencia de infiltraciones y de condensaciones y una notable calidad del aire interior, con una demanda de calefacción muy por debajo de la de una vivienda convencional.

Una vivienda familiar de gran superficie con el máximo nivel de eficiencia energética, confort y bajo coste de mantenimiento.