

### ZEHNDER / VIVIENDA DE CONSUMO CASI NULO (MALLORCA)

## De antigua casa de pescadores a vivienda biopasiva junto al mar

Situada frente al mar, en la bahía de Pollença (Mallorca), se encuentra esta construcción que en el siglo XIX acogía una casa de pescadores y, que gracias a Marès Arquitectura, Paisatge i Territori, se ha convertido en una vivienda biopasiva.

Para convertir esta construcción en una vivienda de consumo casi nulo, el arquitecto Jaume Luis Salas, de Marès Arquitectura, ha trabajado en las siguientes estrategias:

- Aislamiento y eliminación de **puentes térmicos**. Se ha utilizado aislamiento de fibra de madera de diferentes densidades en toda la envolvente y por el interior. De este modo, se consigue una envolvente continua y se evitan los puentes térmicos.

La utilización del aislamiento por el interior se debe a diferentes razones. La arquitectura mediterránea hace uso de voladizo, porches y otros elementos de control solar y creación de espacios exteriores cubiertos. Todo ello provoca que el uso del aislamiento por el exterior dificulte la ejecución y encarezca el sistema; usándolo en el interior se reduce considerablemente la cantidad de material y, por tanto, su coste. Asimismo, facilita la resolución de puentes térmicos. Para compensar, se ha aumentado la inercia de los pavimentos interiores con el uso de mayor grosor y materiales con alta densidad, como gravas y piedra locales.

- Elementos pasivos de **captación solar y acumulación de calor**. La captación solar pasiva se realiza con los ventanales a sur junto con la gran inercia de los pavimentos y sus bases. El alto grado de aislamiento de la envolvente, así como su estanqueidad, evita en gran medida esa pérdida de calor.

- Elementos pasivos de **refrigeración o acumulación de frío**. En la latitud en la que se encuentra la vivienda, la estación más penalizada es el verano. Además, el emplazamiento de la edificación, ubicada en un lugar expuesto que favorece mucho la ventilación cruzada mediante la brisa marina, el "embat", provoca viento térmico procedente del mar en horas diurnas y del interior en horas nocturnas.

Asimismo, en los meses más calurosos se hace uso de la apertura de ventanales durante la noche, consiguiendo que la disposición de la ventilación cruzada refrigere el interior de la



#### Datos de interés

- ▮ **Arquitecto:** Jaume Luis Salas / Marès Arquitectura
- ▮ **Colaboradores:** Kerstin Nething, arquitecta
- ▮ **Constructor:** Proyectos y construcciones 25 de julio S.L.
- ▮ **Ventilación:** Zehnder Group Ibérica
- ▮ **Fotografía:** Curro Viera

vivienda y se acumule ese frescor en la inercia térmica de los pavimentos interiores.

Se utiliza un pozo canadiense, construido mediante la colocación de 45 m de tubos en una cota inferior a la cimentación. Mediante el aire que cruza a través de ellos y con el contacto con el terreno se consigue disminuir considerablemente el aire que entra al recuperador de calor y que posteriormente se introduce en la vivienda.

- Elementos o sistemas de **refrigeración activa**. El recuperador de calor entálpico Zehnder ComfoAir Q450 ERV, junto al pozo canadiense, aportan una mejora en el control de la temperatura y la humedad. Asimismo, se hace uso de una pequeña bomba de calor de 2.924 kcal/h, sobre todo para el control de las cargas térmicas programando su uso puntual. La energía consumida proviene de las placas solares fotovoltaicas.

- Calidad del **aire interior**. La utilización del recuperador de calor de Zehnder ComfoAir Q450 ERV, junto al ya mencionado pozo canadiense, favorece la calidad del aire interior de la vivienda. Estos intercambiadores recuperan la energía del aire de expulsión y la transfieren al aire de impulsión, manteniendo además una humedad constante del 60%, siendo la exterior del 90% al 100%.

Según los datos obtenidos por la monitorización, las cargas internas de la edificación cubren prácticamente la demanda de temperatura en épocas frías.

- Calentamiento de **agua caliente sanitaria**. Se usa un equipo de aerotermia con acumulación apoyado por la energía producida por las placas fotovoltaicas.