

VIVIENDA BIOCLIMÁTICA

Annabel Martín Arce.

IES Badalona VII. Tutor: Rafael Lamuedra. 2n de Batxillerat.

Una vivienda bioclimática se caracteriza por utilizar energía limpia y menos contaminante, gracias a una adaptación al clima y al lugar. También se caracteriza por el ahorro energético, lo cual no significa escasez de energía sino un uso más responsable.

Para construir adecuadamente una casa bioclimática debemos seguir los puntos siguientes:

1. Estudio climatológico: para saber cómo hacer la adaptación al clima.
2. Importancia de la orientación: para una mayor captación solar.
3. Aislamientos e impermeabilidad: para no perder la energía calorífica.
4. Sistemas de consumo energético: las diferentes formas de conseguir energía.
5. Materiales: qué materiales naturales son favorables para la construcción.

1. El estudio climatológico se debe realizar en el lugar donde se vaya a construir la vivienda para poder adaptarla al clima. Se estudian las temperaturas, la lluvia, la humedad y, lo más importante, las horas de sol que recibimos en un día. Este dato es importante porque utilizaremos la energía solar.

2. Debemos orientar la vivienda hacia al sur; los huecos deben abrirse hacia al sur para un mayor aprovechamiento de la energía térmica del sol para calentarla. Para un mayor aprovechamiento, todas las ventanas deben llevar un doble cristal y una contraventana. Las ventanas que no estén expuestas al sur producirán pérdidas si además no tienen contraventana y doble cristal.

3. Para que las pérdidas de calor sean mínimas, las paredes, muros, cubiertas y suelo deben estar bien aislados con materiales naturales como el corcho. Otro sistema son las plantas, que contribuyen notablemente a la vitalidad y salubridad del ambiente. Purifican el aire, aumentan en él la proporción de iones negativos, generan oxígeno, absorben el anhídrido carbónico y otros gases, regulan la humedad y la temperatura ambiental, tienen un efecto sedante sobre las personas, reducen ruido, retienen el polvo y tiene muchas más cualidades, algunas de ellas específicas de cada planta y realmente sorprendentes. Además son seres vivos que, a parte de contribuir a embellecer la vivienda, nos harán sentir más en contacto con la naturaleza.

4. Los sistemas de consumo energético más comunes en una vivienda bioclimática son los acumuladores de agua caliente sanitaria (A.C.S.) y la recogida de agua de la lluvia.

Acumuladores: Es un típico sistema solar para agua caliente. Consta de un colector solar en el que se calienta agua, un termo de almacenamiento calorífico y un sistema de tuberías que lo conecta entre sí. En la mayoría de los sistemas también se coloca una bomba y un controlador diferencial, dispositivo electrónico que enciende la bomba únicamente cuando el colector está a mayor temperatura que el agua del termo.

Recogida de agua de la lluvia: La alternativa más barata como bidón de agua es un bidón de aceite de 250 litros, descendiente directo del antiguo barril de cerveza reciclado. Este bidón se coloca de pie sobre tres o cuatro hiladas de ladrillo y un codo en la parte inferior bajante para que el agua del canalón desagüe dentro.

Si queréis almacenar grandes cantidades de agua de lluvia y utilizar su masa para almacenar calor, es posible conectar en serie los bidones. Es más fácil hacer las conexiones en la parte superior; en este caso se llenarán uno después del otro.

5. La arquitectura vernácula de esta región climática es la de los materiales constructivos de gran masa, como el adobe, el ladrillo o el tapial, capaces de suavizar el salto térmico entre el día y la noche, así como de acumular el calor solar del invierno para su posterior liberación durante la noche. Es esta una arquitectura tradicional de edificios alargados que se abren al sol del invierno y protegen del sol estival mediante los prolongados aleros de sus tejados, donde el

diseño y organización de la casa se pliegan al hábito arraigado de la vida doméstica al exterior. También debemos tener en cuenta que los materiales que utilicemos no sean perjudiciales para el medio ambiente. No utilizaremos materiales que en su proceso de producción hayan sufrido transformaciones químicas, como todas las clases de plásticos. Utilizaremos los materiales naturales principalmente, y ahí donde no podamos utilizarlos, y como última opción, construiríamos con otros materiales no tan beneficiosos para el medio ambiente.

Los materiales que utilizaremos serán: materiales de tierra, el barro cocido, madera y fibras vegetales.

El corcho natural es, si contemplamos todas sus cualidades, sin lugar a dudas, el mejor de los materiales aislantes de que disponemos actualmente. Algunas de sus características son:

- Gran capacidad de aislamiento tanto térmico como acústico.
- Es imputable y resiste a los ataques de insectos y hongos, resultando uno de los materiales más estables y duraderos del reino vegetal.
- No emite vapores ni partículas tóxicas, ni acumula electricidad estática.
- Permite que los muros y cubiertas transpiren, y también resulta permeable a las radiaciones naturales.
- Es impermeable y no higroscópico. Al no absorber agua ni humedad mantiene sus cualidades aislantes aun en condiciones de elevada humedad ambiental.
- Todo el ciclo de vida del corcho, desde el cultivo del alcornoque, su transformación y su uso son beneficiosos sobre el medio natural y humano. Se trata de un material renovable en nueve años aproximadamente, y su uso garantiza la supervivencia del bosque autóctono ibérico de alcornoque, refugio de gran variedad de flora y fauna y sostén económico de las poblaciones rurales de vastas zonas de nuestra geografía.
- Es un material económico en su relación calidad - precio, ya sea en términos puramente monetarios como desde el punto de vista de economía de energía. Al tratarse de un material local que se produce cerca de los lugares donde se utiliza, en un proceso industrial muy sencillo (trituración y cribado), hay un importante ahorro de energía, tanto en la transformación y el transporte como en la comercialización (pocos intermediarios), ahorro que repercute sobre el usuario, el país y el medio ambiente.

Junto a este trabajo está la maqueta de la casa bioclimática.

- El estudio climatológico se caracteriza por averiguar cuales son las temperaturas máximas y mínimas en un año.
- Los meses de más lluvia.
- Y lo más importante, la media de horas solares al día según el mes en que nos encontremos.
- Es muy importante que en la vivienda las ventanas estén orientadas al sur para un mayor aprovechamiento de la energía térmica del sol para calentarla.
- Para no perder la energía térmica conseguida con la orientación al sur, las ventanas deben llevar doble acristalamiento y contraventanas. Las paredes se pueden aislar con corcho natural para conseguir temperaturas de bienestar. Las cubiertas es donde se precisa más aislamiento.
- En una casa sin aislamiento podemos ver dónde se producen más pérdidas de calor: en las cubiertas, ventanas y puertas, paredes o muros y por el suelo.
- La misma casa pero con todo tipo de aislamiento: para las pérdidas en la cubierta se ha aislado el desván; lo mismo se ha hecho en el suelo y en las paredes. Para las pérdidas de las ventanas, se ha utilizado doble cristal y con contraventanas. Para la puerta principal se le ha construido un pequeño porche para evitar las corrientes.
- Los sistemas de consumo energético más comunes son los acumuladores de agua caliente (producida por una pequeña placa solar) y la recogida de agua de la lluvia.
- Los materiales más utilizados para la construcción de la vivienda bioclimática son materiales naturales como materiales de tierra (arcilla y arena), el barro cocido (mezcla de arcilla y arena con fuego para hacer materiales cerámicos) y las fibras vegetales, como puede ser el corcho para los aislamientos.