

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA. NATURALEZA, CULTURA Y TECNOLOGÍA

Introducción.

El gran compromiso de la arquitectura es la correcta relación entre seguridad y bienestar, y el bienestar es la correcta relación entre temperatura, humedad, iluminación y ventilación.

La experiencia bioclimática, como definición en sí misma excluye toda forma de modelo universal.

La concepción bioclimática es ante todo, un compromiso entre el clima, el paraje, la cultura, los materiales tradicionales de la zona y el propio programa arquitectónico, y cuya síntesis es la “envoltura habitable”, siempre individualizada.

La naturaleza nos proporciona unas condiciones climáticas (variación de la temperatura del aire, radiación solar incidente, régimen de los vientos, dirección y velocidad y la humedad del aire), que podemos aprovechar por vías pasivas con mecanismos puramente arquitectónicos.

El principio esencial del bioclimatismo es “construir con el clima. Su estudio particularizado nos iniciará en el diseño arquitectónico.

La arquitectura y el medio.

La sociedad moderna nos separa cada vez más del entorno natural al que pertenecemos, privándonos de ese tiempo tan necesario para comprender ese abanico de posibilidades tan amplio que es el mundo en que vivimos.

El conocimiento de la naturaleza y de los diferentes hábitats en los que la climatología varía enormemente nos proporciona los datos necesarios para actuar de la manera más respetuosa con el entorno, conservándolo, y manteniendo su biodiversidad.

El permanente diálogo con la naturaleza, y el estudio meticuloso del lugar, son los primeros pasos para integrar la Arquitectura en el Medio Natural.

En el **CENTRO DE RECUPERACION DE AVES AMENAZADAS** de Cañada de los Pájaros, el objetivo primordial es interiorizar un espacio exterior, integrando en sí mismo todos los elementos exteriores.

La vegetación y los niveles de agua se cuidarán especialmente, así como los pequeños remates constructivos.

No existe ningún elemento artificial dentro del contenedor, siendo su principal objetivo conseguir ser una porción de naturaleza. La cimentación se realizó con la mínima superficie de contacto con el terreno, para preservar la continuidad hídrica y animal, mientras que la estructura se separa de la cubierta realizada con red de arrastre para proteger a las aves.



Uno de los factores fundamentales del clima para empezar a diseñar, es el sol. Con una orientación adecuada se consigue la mayor parte de los objetivos buscados.

Cañada de los Pájaros es una Reserva Natural Concertada situada en Sevilla, en la que se pueden apreciar diversas especies en peligro de extinción. La necesidad de observarlas en pleno verano, hacía necesario concebir un **OBSERVATORIO** que suavizase estas duras condiciones climáticas.



La orientación, completamente Norte, abre a la laguna principal. La fachada Sur se soluciona realizando un doble filtro; el primero vegetal, para rebajar la temperatura del clima y aumentar la humedad; el segundo de madera, opaco, consiguiendo eliminar completamente la radiación solar directa. Se ha optado por disponer un acceso indirecto para evitar la ventilación directa.



La cubierta de castañuela beneficia las condiciones de temperatura y de humedad, favoreciendo la evaporación, con el consecuente descenso de temperatura.

Para proteger de las radiaciones del Este y del Oeste, se cierran parcialmente los primeros tramos del observatorio, evitando así complejas orientaciones y sin disminuir apenas el campo de visión.



La arquitectura y la tradición.

En medio de la diversidad de climas y variaciones propias de algunos de ellos, microclimas, el hombre se preocupa por conservar la vida, intentando crear las condiciones de bienestar que la región no les proporciona directamente, así se va desarrollando una envolvente adecuada a cada clima o microclima.

La arquitectura bioclimática también es una importante conciliación con cierta tradición en la manera de construir, siempre dialogante con el entorno, pudiendo favorecerse de los conocimientos y técnicas actuales.

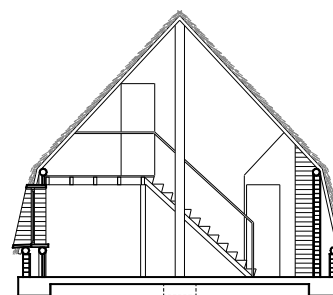
La **CHOZA MARISMEÑA** como tal, es uno de los tantos ejemplos de arquitectura tradicional y “bioclimática”, término moderno que define actitudes muy antiguas.

En este Proyecto son muy importantes los materiales y su disposición. Se retoma la manera de vida antigua, adaptando las actuales necesidades con mínimas mejoras.

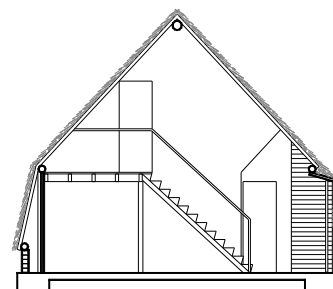
La choza conserva todas las características tradicionales ambientales del verano, siendo mejorado su comportamiento en invierno, conservando mejor el calor. Para este fin, se utiliza un muro tradicional andaluz de doble piel a base de saco encalado en el interior.

Una buena carpintería y la cobertura de enea sobre entablado de madera, son las mejoras más significativas.

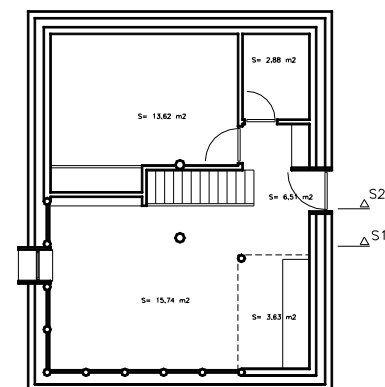
La ventilación general se regula con una abertura practicable en el entablado próxima a la cumbre. La ventilación de la cocina se regula de la misma manera.



SECCION 1



SECCION 2



PLANTA BAJA

La arquitectura y la tecnología.

En climas adversos, es difícil satisfacer plenamente lo que la sociedad moderna demanda como niveles mínimos de bienestar, sólo, con mecanismos puramente arquitectónicos.

Buenas aliadas para conseguir este óptimo nivel deseado son las energías alternativas, quedando claramente diferenciadas del concepto bioclimático.

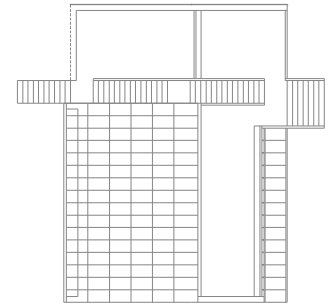
En este proyecto, un **CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL** situado en un pueblo de la meseta Castellana, se combinan estos dos sistemas. Una minicentral solar fotovoltaica se integra en el edificio enteramente bioclimático, no sólo para cubrir el nivel deseado, sino también exportar electricidad.

Este proyecto realizado conjuntamente con la empresa instaladora de la energía solar fotovoltaica, promotora del proyecto, sólo se pudo llevar a cabo parcialmente, aunque fue toda una experiencia.

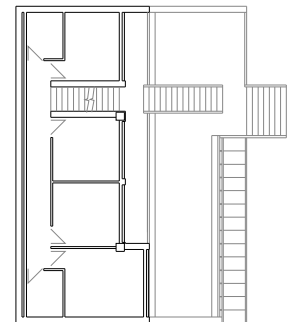
El edificio se diseñó con un doble motivo, la investigación y la educación o información.

El emplazamiento, una ladera orientada al Sur, con una pendiente aproximada de 30° y con los vientos dominantes del Noroeste, favorecía notablemente el ahorro energético tanto en invierno como en verano.

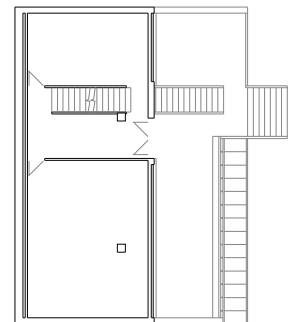
El edificio se tiende en la ladera, asomando al Norte únicamente con la misión de recoger los aires fríos del Noroeste para refrigerar en el verano.



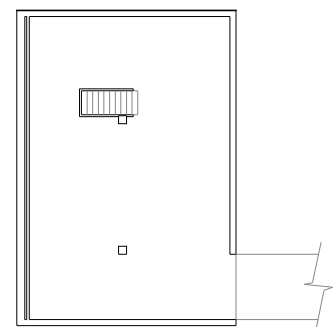
PLANTA CUBIERTA



PLANTA PRIMERA

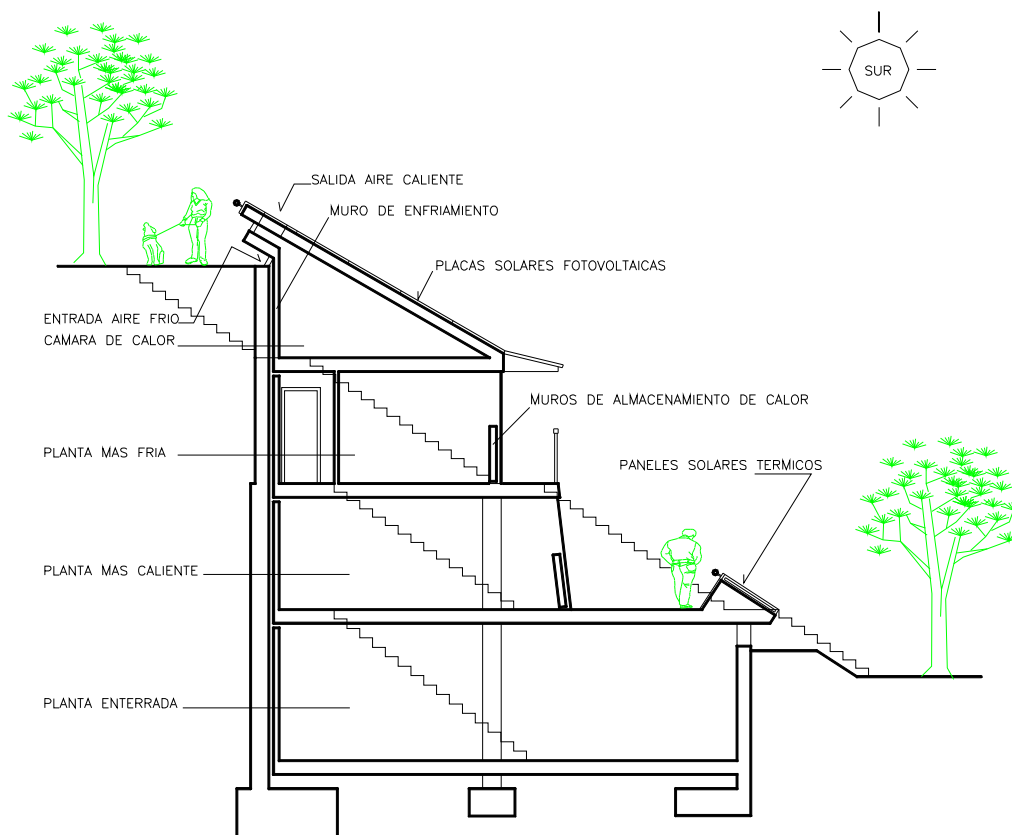


PLANTA BAJA



PLANTA SOTANO

En verano, el edificio se aclimata a través de un “muro frío” realizado en dos capas, entre las cuales, se recoge, enfría y canaliza el aire, repartiéndolo a lo largo de todos los niveles del edificio mediante convección natural, regulada mediante aberturas practicables en cada planta. El ciclo de ventilación del edificio se completa mediante dos mecanismos de expulsión de aire caliente, los “muros trombe” de la fachada Sur y la abertura superior de la cubierta.



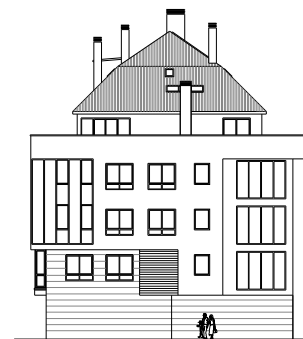
En invierno, el “muro frío” se cierra, convirtiéndose en una cámara aislante, abriéndose únicamente para ventilaciones ocasionales. Los “muros trombe”, almacenan el calor emitiéndolo lentamente por radiación, a la vez que calientan el aire por convección. La cámara de aire de la cubierta, elemento regulador de la temperatura y la ventilación general del edificio, actúa de colchón hidrotérmico según las necesidades.

La noción misma de bienestar, parece reducirse cada vez más a una sola de sus componentes, la temperatura del aire, pero ésta solo interviene parcialmente en la sensación del bienestar, debiendo extenderse a todas las demás.

Los modelos bioclimáticos de calefacción son mucho más completos que los modelos de calefacción convencional. La temperatura elevada del aire, la escasez de humedad y ventilación y la sensación del “muro frío”, nunca podrá competir con lo que la arquitectura bioclimática propone en contrapartida, ofreciendo: menor temperatura del aire, muros calientes, aire convenientemente humectado y una cuidada ventilación tanto higiénica como térmica.



ALZADO SUROESTE



ALZADO SURESTE

En este proyecto de viviendas se pretende mantener la “envolvente” caliente. Mediante dos “muros trombe”, uno orientado al Sur, calentando la casa por convección directa y posteriormente por radiación, y otro situado en la fachada Sureste, canalizando el flujo de aire caliente a la fachada Norte, de esta forma se consigue una “sensación de bienestar”, con menor temperatura del aire.

En este campo quedan muchas cosas por inventar, numerosas construcciones que levantar y experimentar bajo los diversos climas que cubren un país, y queda mucho trabajo para los grupos de investigación sobre el tema.