

Pasamos la mayor parte de nuestra vida dentro de ambientes contruidos y pocas veces reflexionamos más allá de una simple belleza estética o de un beneficio económico, sin tener en cuenta de que el sector de la construcción absorbe hasta el 50% de todos los recursos mundiales, lo que la convierte en la actividad menos sostenible del planeta.

Aunque con la aprobación del nuevo Código Técnico de la Edificación, que ha marcado verdaderos hitos en la legislación medioambiental española, y la aceptación de subvenciones para instalaciones de energías renovables en nuevas construcciones contribuyen hacia una arquitectura más responsable medioambientalmente, no es suficiente. Lo ideal sería hacer conocer y expandir más una construcción desde la concepción de la idea del espacio y su relación integral con el entorno.

Un ejemplo es la construcción Bioclimática, la cual se puede considerar una opción viable que diseña para conseguir unas condiciones de bienestar interior, aumentando notablemente la calidad de vida; generando, además oportunidades económicas a corto, mediano y largo plazo, acercando las relaciones entre construcción y ambiente.

Este ha sido mi objetivo para la elaboración del proyecto, hacer un estudio sobre la construcción de la Arquitectura Bioclimática basándome, exclusivamente, en tres bloques principales: el diseño, materiales sostenibles e instalaciones.

El desarrollo teórico del proyecto irá desde la definición y principios de la Arquitectura Bioclimática; una visión a arquitecturas populares antiguas y de distintas culturas, las cuales nos aportarán mucho respecto al tema ya que eran hechas con lógica teniendo en cuenta la adecuación perfecta entre el clima, las necesidades humanas y la construcción sostenible; y por último, un análisis profundo de los tres bloques, las pautas a seguir para el diseño bioclimático, el estudio de distintos materiales de bajo impacto ambiental más adecuados para cada fase de ejecución y en el capítulo de instalaciones se hará hincapié en las energías renovables y una descripción sobre métodos de ahorro energético.

Todo el estudio y la investigación se verá aplicado en unas fichas que han sido elaboradas para que sirvan a modo de consulta didáctica o guía orientativa a los profesionales del sector y que se interesen por este tipo de construcción.

Hay un total de veinte fichas que se dividen en cinco grupos principales, grupos que pertenecen a las cinco zonas climáticas diferentes que existen en nuestro país. Cada grupo perteneciente a una zona climática concreta, dispondrá de cuatro fichas en las que se desarrollarán los temas de diseño, materiales, instalaciones y una comparativa de precios de los materiales posibles a aplicar y los de una construcción convencional. No hay que olvidar que son a modo orientativo y que estará en manos, del posible usuario, la elección o la decisión en aplicar las pautas expuestas en ellas.

Para finalizar, llego a la conclusión que la Construcción Bioclimática puede ser la mejor opción para la construcción del futuro, puesto que el modo convencional de construir es destructivo con el medio y el bienestar de los moradores.

Proyecto Final de Carrera
Modalidad Científico-Técnico

ESTUDIO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN BIOCLIMÁTICA:
DISEÑO, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN E
INSTALACIONES

Autora: Lorena Martínez Giménez
Tutor: José Ramón Albiol Ibáñez

Curso 2010/11
Junio 2011

FICHAS DE DISEÑO

En las fichas se trataran las cuatro estrategias bioclimáticas más importantes:
la captación térmica, la refrigeración, la ventilación y la humedad.



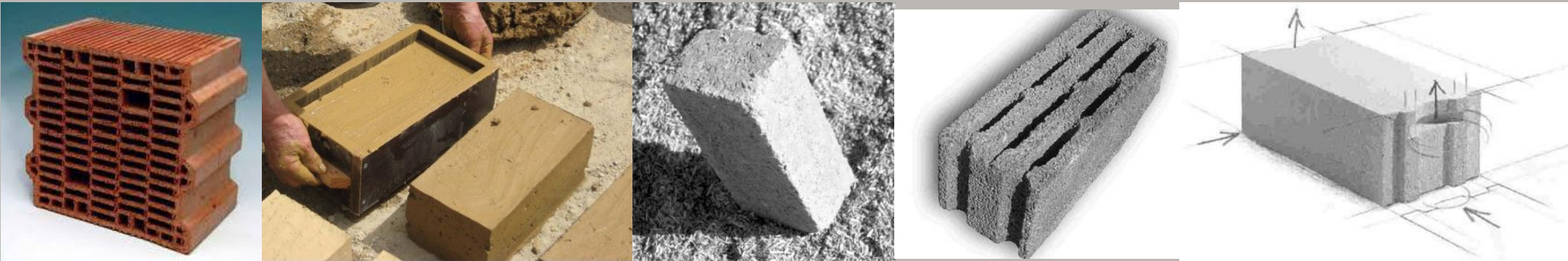
MAPA BIOCLIMÁTICO

FICHAS MATERIALES

Se proponen una serie de materiales sostenibles para cada fase de construcción, acompañados de detalles constructivos para ver su colocación y los cálculos de transmitancia térmica para saber si cumplen con el CTE.



EJEMPLOS DE MATERIALES SOSTENIBLES PARA APLICAR EN LA ESTRUCTURA



EJEMPLOS DE MATERIALES SOSTENIBLES PARA APLICAR EN LOS CERRAMIENTOS



EJEMPLOS DE MATERIALES SOSTENIBLES PARA APLICAR COMO AISLAMIENTO

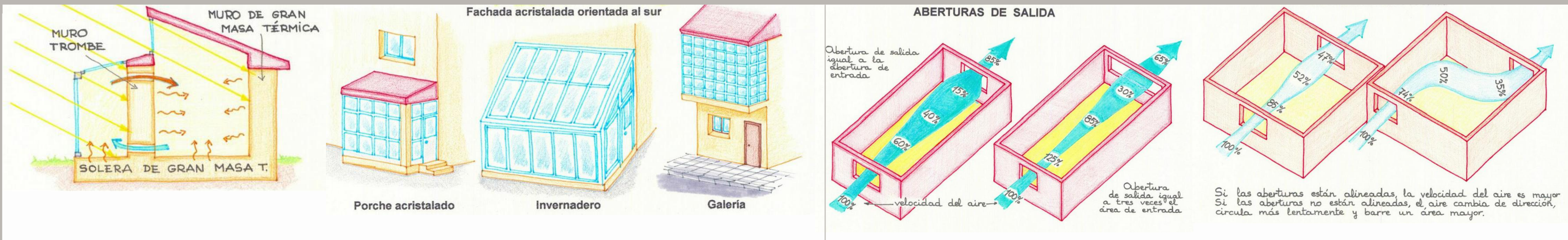
FICHAS DE INSTALACIONES

En este tipo de fichas encontraremos un esquema básico de una instalación de energía renovable, adecuada a la zona climática que se trate e irá acompañada de un cuadro que tratará del coste de dicha instalación y su viabilidad económica.

Aunque la inversión inicial de una instalación de sistema geotérmico es alta, su amortización debe valorarse como una inversión a largo plazo puesto que se amortizará a través de un importante ahorro en combustible durante toda la vida de la instalación (ver siguiente tabla).

POTENCIA	CAPTACIÓN	PRESTACIONES	COSTE ENERGÉTICO	COSTE INSTALACIÓN	RETORNO DE LA INVERSIÓN
P. nominal (KW)	Nº Perfora.	Energía (KWh/año)	Euros/año	Euros	Años
10 KW	1	20.000 KWh	500€	18.000€	7 años
20 KW	2	40.000 KWh	1.000€	30.000€	7 años
50 KW	5	100.000 KWh	2.500€	60.000€	7 años
100 KW	10	200.000 KWh	5.000€	100.000€	7 años
200 KW	20	400.000 KWh	10.000€	200.000€	7 años

1- Potencia térmica de la bomba de calor en calefacción.
2- Captación geotérmica para calefacción en configuración vertical, terreno con capacidad específica de extracción de 55 W/m para BCG con COP=4,4 y con perforaciones de 140 m.
3- Prestaciones calculadas para 2.000 h de funcionamiento.
4- Coste electricidad 0,11 €/KWh.
5- Coste aproximado sin considerar IVA.
6- Retorno de la inversión calculada frente a gasóleo C, con incremento en el precio de la electricidad del 4% y del gasóleo C del 6%.

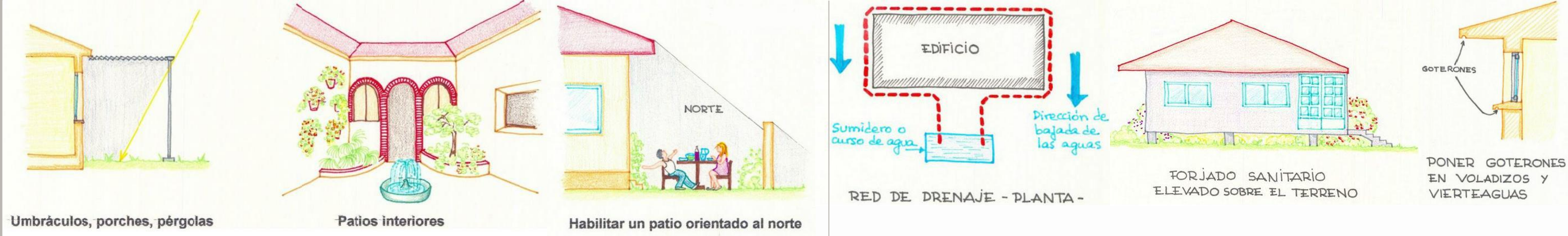


CAPTACIÓN TÉRMICA

Con todos estos sistemas lo que logramos es un aporte calorífico al interior de la vivienda.

VENTILACIÓN

Con una buena ventilación del interior de la vivienda se consigue renovar el aire del ambiente interior y evitar condensaciones.

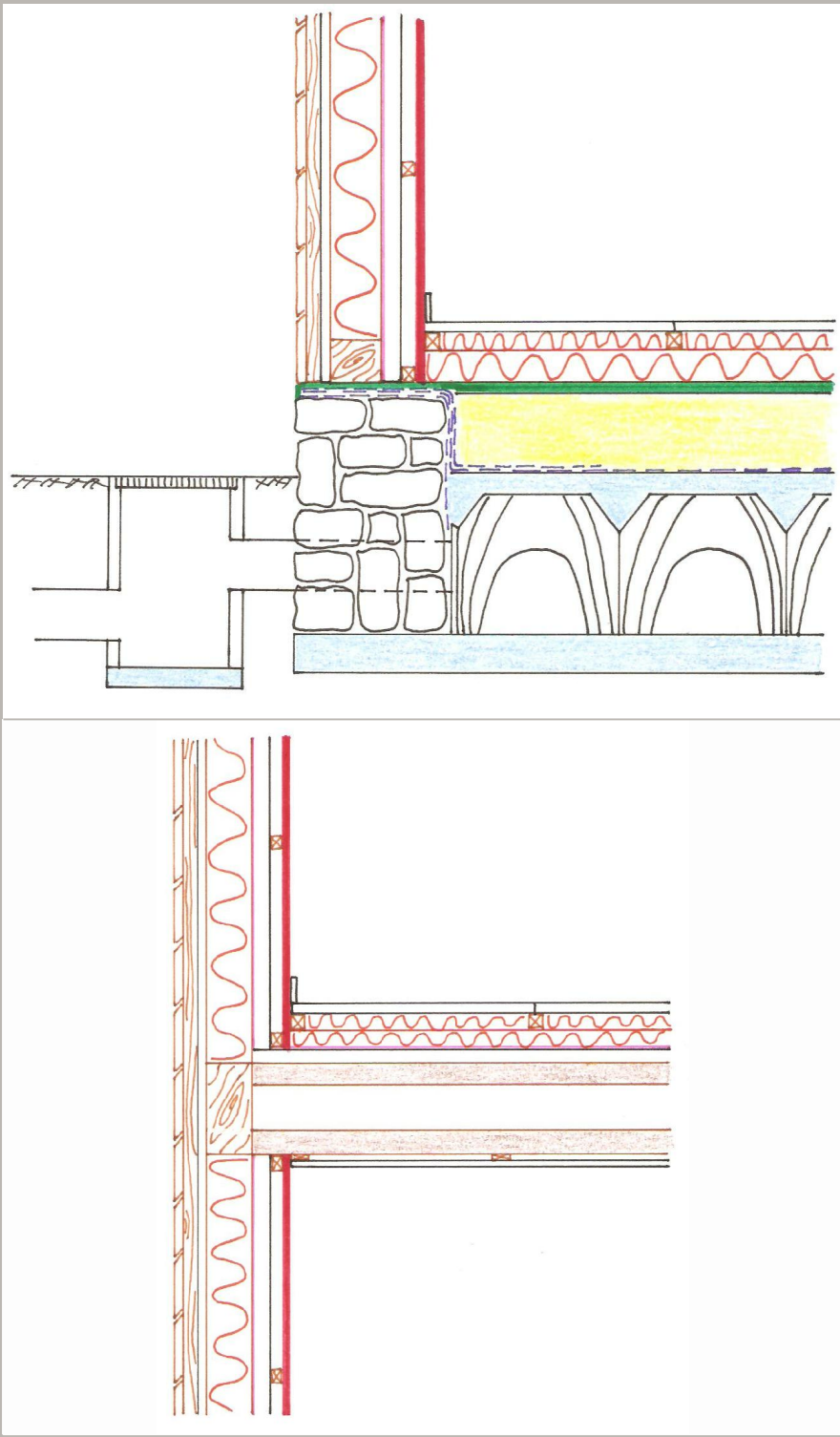


REFRIGERACIÓN

Tanto los patios interiores como los situados en la fachada norte, crean zonas frescas para el verano. Si además hay vegetación, fuentes o sistemas de protección solar, se consigue descender la temperatura.

PROTECCIÓN CONTRA LAS HUMEDADES

Elevando el edificio se impide el ascenso de la humedad y con la ayuda de grandes cornisas o voladizos, con goterones, se evita la filtración directa de la lluvia en los muros.



DETALLE 1:
CIMENTACIÓN-CERRAMIENTO

DETALLE 2:
CCUBIERTA-CERRAMIENTO

DETALLE 3:
CERRAMIENTO-FORJADO

DETALLE 4:
TABIQUERÍA INT.-FORJADO

