

DISEÑO DE INTERIORES

CU UAEM ZUMPANGO
LICECIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL
M. EN M. FABIOLA EMILIA ROJAS PILONI



ORGANISMO ACADÉMICO: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO								
Programa Educativo: LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL				Área de docencia: DISEÑO				
Aprobación por los H.H. Consejos Académico y de Gobierno			Fecha:		Programa elaborado por: Arq. Myrna Dalila Mendoza Martínez. Colaborador: D. I. Norma Patricia Guzmán Marquez		Fecha de elaboración : 28/FEBRERO/2007	
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación	Modalidad
L41 581	2	2	4	6	CURSO	OPTATIVA	SUSTANTIVO /INTEGRAL	PRESENCIAL
Prerrequisitos (Conocimientos Previos): NINGUNO					Unidad de Aprendizaje Antecedente: NINGUNO		Unidad de Aprendizaje Consecuente: NINGUNO	
Programas educativos en los que se imparte: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO, UNIDAD ACADEMICA DE ZUMPANGO Y UNIDAD ACADEMICA DE CHALCO								

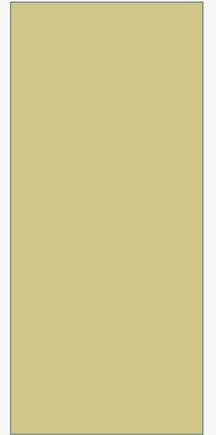
OBJETIVO

Evaluar los aspectos ergonómicos, tecnológicos, productivos y estéticos en un contexto determinado para proponer la manufactura de objetos o artefactos en diseño de interiores que contribuya al enriquecimiento de la cultura material.

pondrán en práctica su capacidad creativa formal para diseñar no solo un objeto sino un efecto, una sensación en un ambiente. En donde será capaz de concebir, identificar y resolver creativamente problemas del usuario respecto de la función y calidad del ambiente interior de un espacio dado. Dando alternativas a la planeación de lo existente, en cuanto al mismo espacio en la selección de materiales y colores en el mobiliario.

ARQUITECTURA CON BIOCLIMÁTICA

M.EN M FABIOLA EMILIA ROJAS PILONI
DISEÑO INDUSTRIAL



BIOCLIMATISMO

En la vorágine en la que vivimos en el siglo XXI dónde la inmediatez, rapidez, la innovación acelerada y la hiperconectividad son pocos favorables a los ritmos naturales, el ser humano necesita equilibrar, y repensar sobre lo que hace en cada momento, para evitar caer en hábitos que más allá de aparentar hacernos eficientes en realidad solo nos mantiene independientes de ese flujo acelerado.



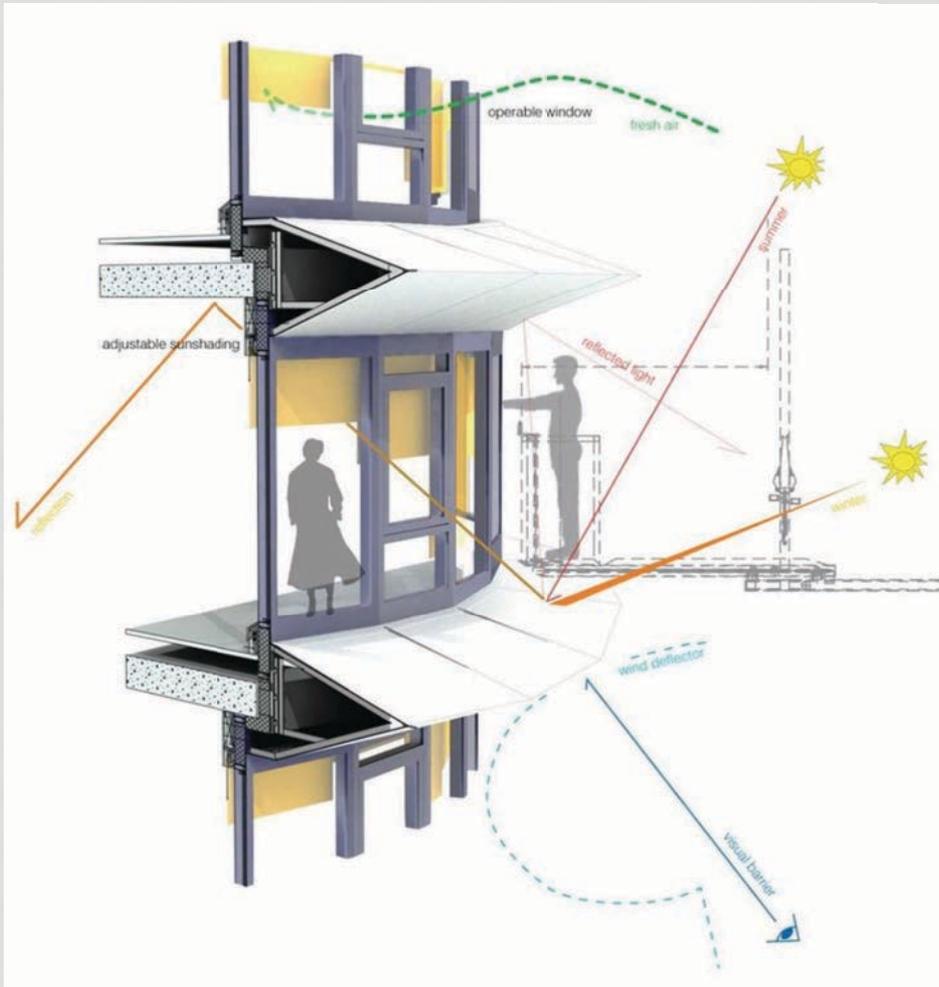
SIGNIFICADO

Es el comportamiento técnico y pasivo del sol dentro de un espacio durante todo el año en las estaciones.

es el aprovechamiento solar tomando en cuenta las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort térmico interior, sin utilizar sistemas mecánicos.



PROYECCIÓN BIOCLIMÁTICA



- Una proyección Bioclimática es la de aprovechar el uso de energía abastecida por el sol o por el ambiente, para acercarse lo más posible a las condiciones de confort ambiental deseadas, aún sin el aporte de otras energías, considerando las disposiciones de las ventanas, de los materiales de las paredes, de los pisos, los techos, distribución de espacios y orientación del sol.

CÍRCULO BIOCLIMÁTICO

Fases del círculo bioclimático:

- Energía. Eficiencia energética. Limitación de la demanda energética y aprovechamiento de las fuentes de energía naturales.
- Costes. Reducciones de los costes de construcción y mantenimiento.
- Residuos. Reducción de la producción de residuos en la construcción y vida útil de los edificios.
- Medioambiente. Equilibrio con el medioambiente.
- Emisiones. Reducción de las emisiones de CO2.
- Agua. Reducción y racionalización del consumo del agua.

EL CÍRCULO BIOCLIMÁTICO



Arquidia®

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

FACTORES DE LA BIOCLIMÁTICA

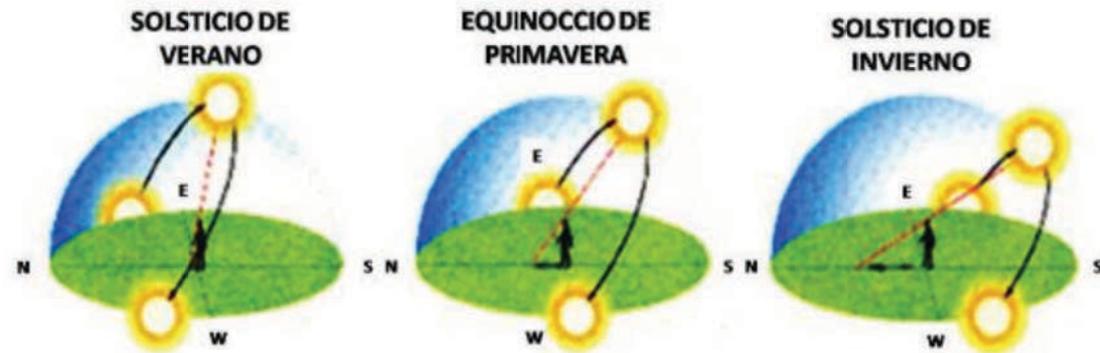
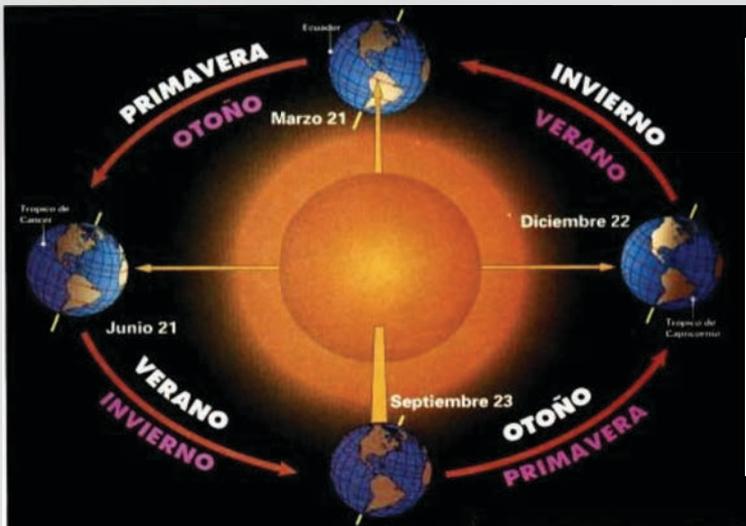
- Sol
- Viento
- Vistas
- Ruido
- Pendiente y orientación del terreno.
- Ubicación forma y orientación del edificio.



TRAYECTORÍA SOLAR

Siendo el sol la principal fuente energética que afecta al diseño bioclimático, es importante tener una idea de su trayectoria en las distintas estaciones del año.

Como se sabe, la existencia de las estaciones está motivada porque el eje de rotación de la tierra no es siempre perpendicular al plano de su trayectoria de traslación con respecto al sol, sino que forma un ángulo variable dependiendo del momento del año en que nos encontremos.



VENTILACIÓN

Los objetivos de la ventilación como mecanismo bioclimático son varios:

Cubrir la necesidad de renovación del aire interior.

Ayudar al confort térmico en períodos de calor.

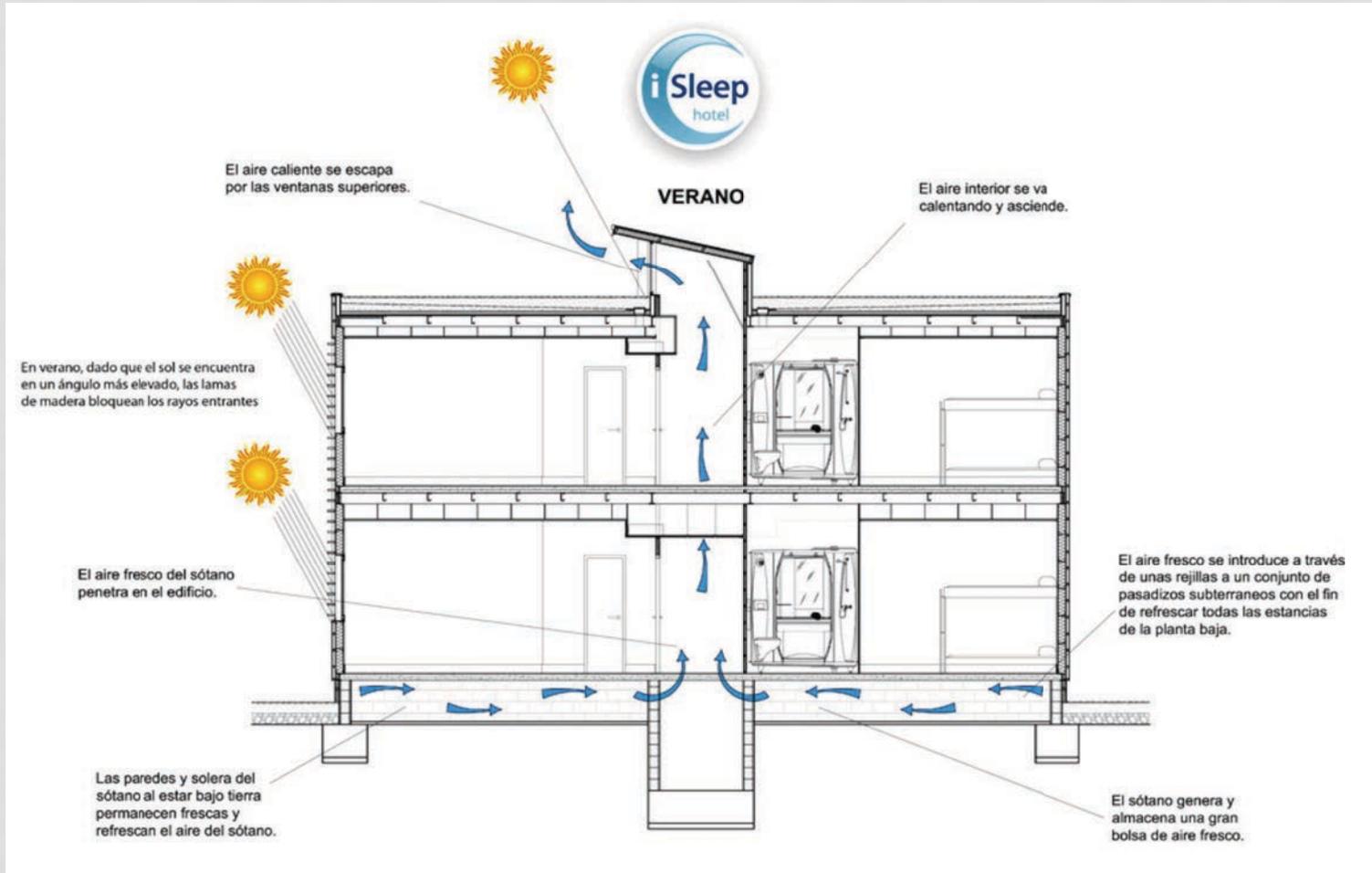
Contribuir a la climatización.

Dependiendo de la forma en la que se produzca la ventilación podemos distinguir varios tipos:

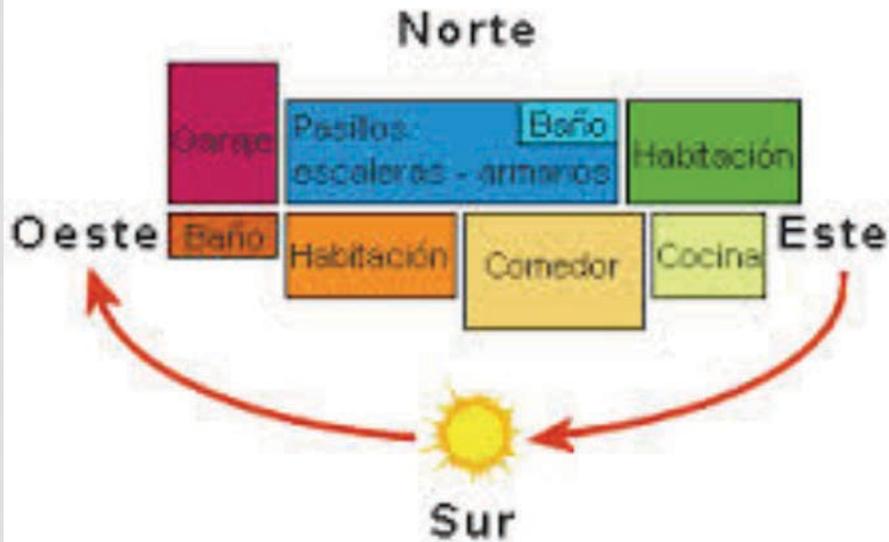
Ventilación natural - La ventilación natural es la generada de forma espontánea mediante corrientes de aire producidas por el viento al abrir los huecos existentes en el cerramiento de los edificios. Para que la ventilación natural sea lo más eficaz posible las aperturas de huecos deberían localizarse en fachadas opuestas transversales a la dirección del viento dominante.

Ventilación forzada - La ventilación conectiva o forzada se basa en las diferencias de temperatura de las masas de aire. El aire caliente tiende a ascender y sustituye al aire frío generando corrientes de aire. Estas corrientes pueden ser provocadas mediante la apertura de huecos en la parte superior del edificio de manera que el aire caliente pueda salir al exterior. Esta salida puede ser potenciada mediante calentamiento (chimeneas solares).

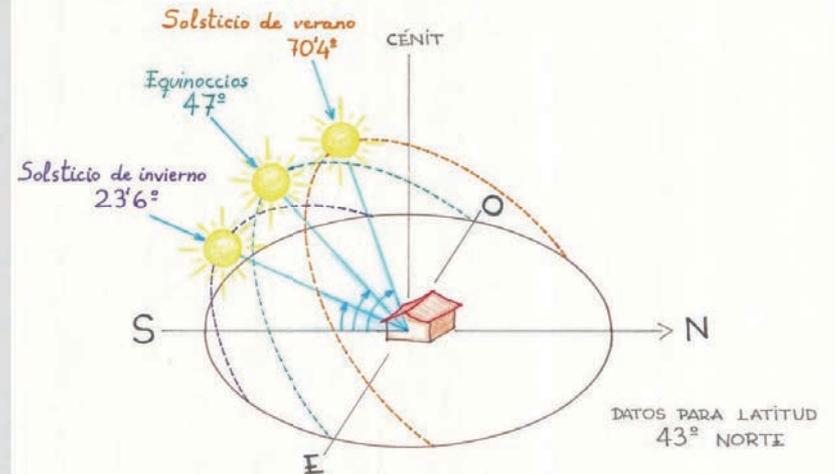
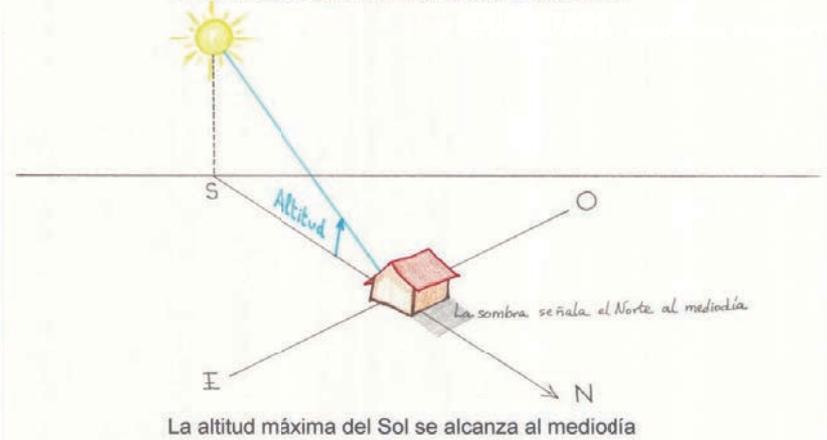
ESQUEMA BIOCLIMÁTICO



PROYECCIÓN SOLAR



RECORRIDO DEL SOL EN EL FIRMAMENTO



La altitud máxima del Sol y su trayectoria varían según la época del año

METODOLOGÍA DE ESTUDIO PARA EL EMPLAZAMIENTO BIOCLIMÁTICO

La arquitectura bioclimática puede definirse como la arquitectura diseñada sabiamente para lograr un máximo confort dentro de los edificios con el mínimo gasto energético. Para ello aprovecha las condiciones climáticas de su entorno, transformando los elementos climáticos externos en confort interno gracias a un diseño inteligente. Si en algunas épocas del año fuese necesario un aporte energético extra, se debe recurrir a las fuentes de energía renovables.

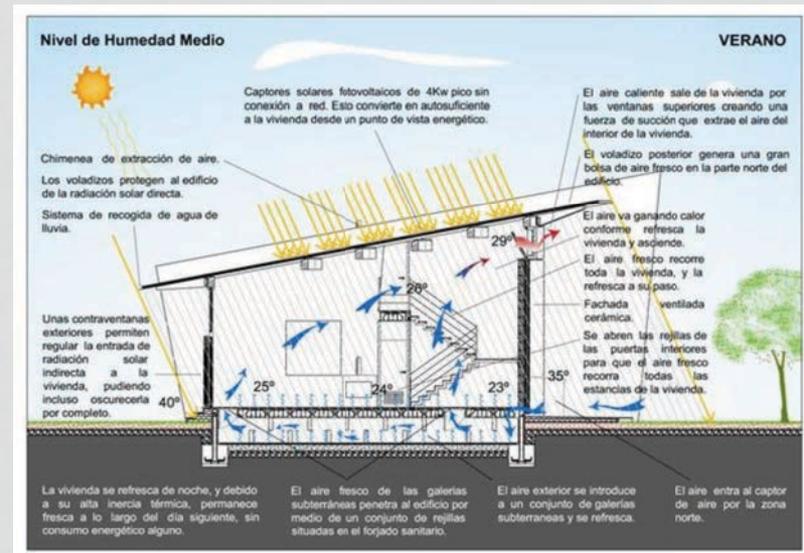
El diseño de un edificio debe hacerse globalmente de modo que sus diferentes elementos compongan un todo armónico: estructuras, instalaciones, cerramientos, captación solar, caldeo, protección y acondicionamiento acústico, lumínico, cerramientos, orientación, diseño del entorno, etc. de modo que cada elemento cumpla una misión bioclimática y a la par que sea funcional.

1.- ANÁLISIS DEL LUGAR

Para elegir y planificar se deben observar varios elementos que tienen gran importancia a la hora de construir un edificio aliado con el entorno. Esto nos proporcionará como mínimo más confort, mejores vistas, mejor aprovechamiento de los espacios y un considerable ahorro energético. Unas observaciones son sencillas de realizar, otras más complejas o técnicas.

Este punto se subdivide en:

- Límites
- Orientación
- El sol
- El viento
- La topografía
- Vegetación
- Agua
- Construcciones adyacentes
- Puntos de abastecimiento



LÍMITES

En este punto se observan los contornos, límites de la propiedad, construcciones vecinas, caminos, vías de comunicación adyacentes, dimensiones y forma del solar, lugares de acopio de materiales de construcción, acometida de instalaciones (agua potable, electricidad, saneamiento...), vertederos próximos de escombros (si fuese preciso) y es la realización de un croquis anotando todo ello.

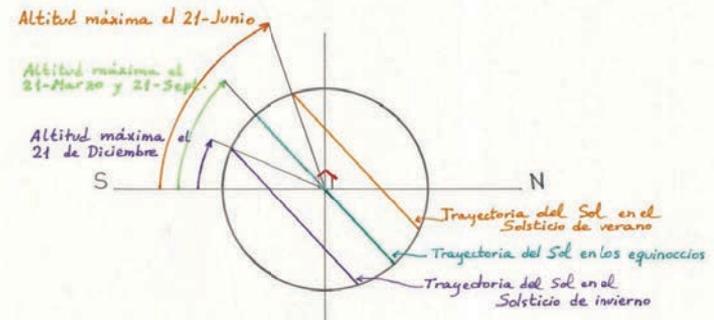


ORIENTACIÓN

Este punto es fundamental ya que determinará la orientación del edificio a fin de conseguir un buen ahorro energético. En el hemisferio Norte la orientación de la zona de estar conviene dirigirla hacia el Sur. El Norte magnético se puede localizar con brújula, el geográfico observando la estrella Polar y el Sur observando la posición del sol observando la sombra en el momento del mediodía.

Tema 1

LA ORIENTACIÓN ADECUADA



Proyección esférica

Altitud máxima del Sol según la época del año

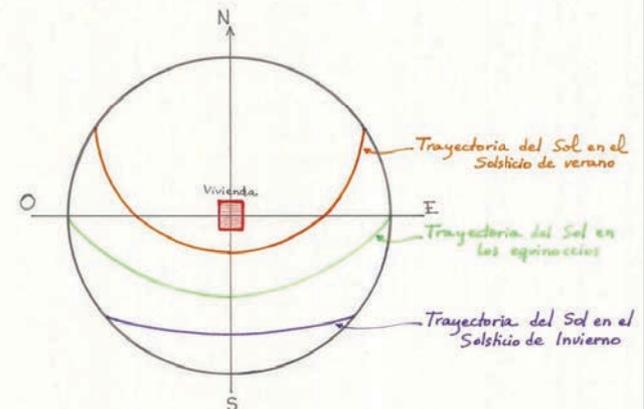
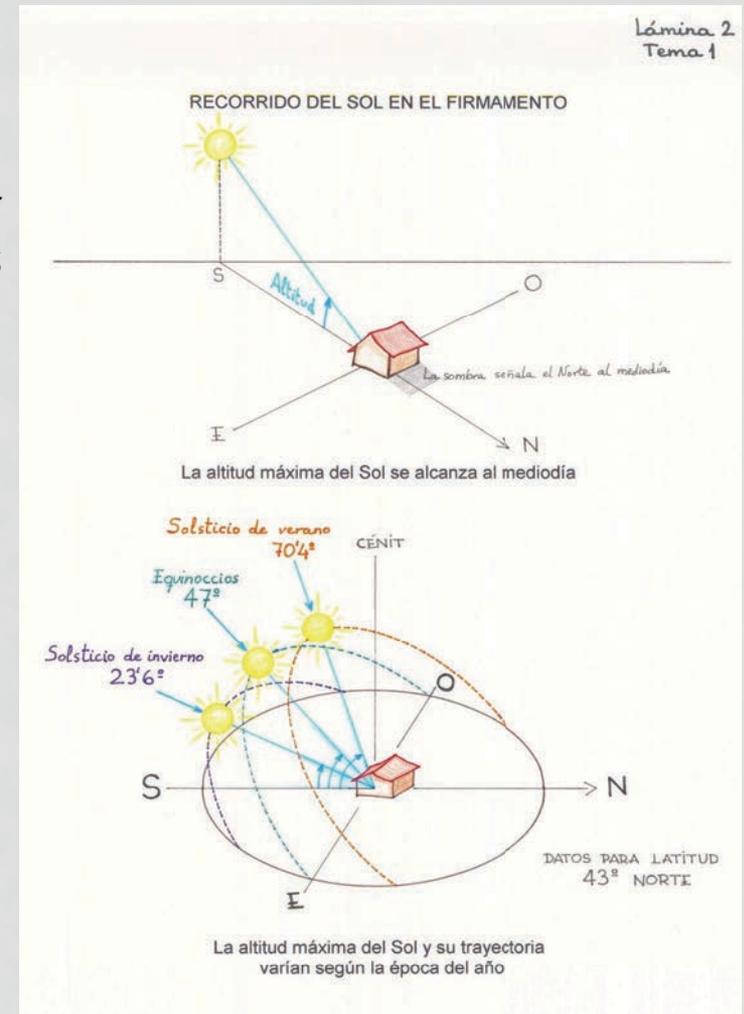


Diagrama solar polar

Proyección en planta del recorrido del sol para una latitud de 43,37° (La Coruña)

EL SOL

La radiación solar puede ser aprovechada de varias formas: para calentamiento pasivo, calentamiento activo y obtención de electricidad fotovoltaica. Localizaremos el Sur para conocer la mejor orientación de los elementos captadores de energía. Seleccionaremos los lugares donde no haya árboles ni obstáculos que den sombra y los anotaremos en el croquis. En cuanto a la posible ubicación de la vivienda hay que tener en cuenta que el Sol es deseable en invierno, pero no en verano y prever el modo de atenuar la potencia de los rayos del Sol en dicha estación. Se debe realizar un croquis de la trayectoria del sol, punto de amanecer y de ocaso, con la fecha del día que se hace la observación para facilitar la tarea de elaborar el esquema de análisis del lugar.

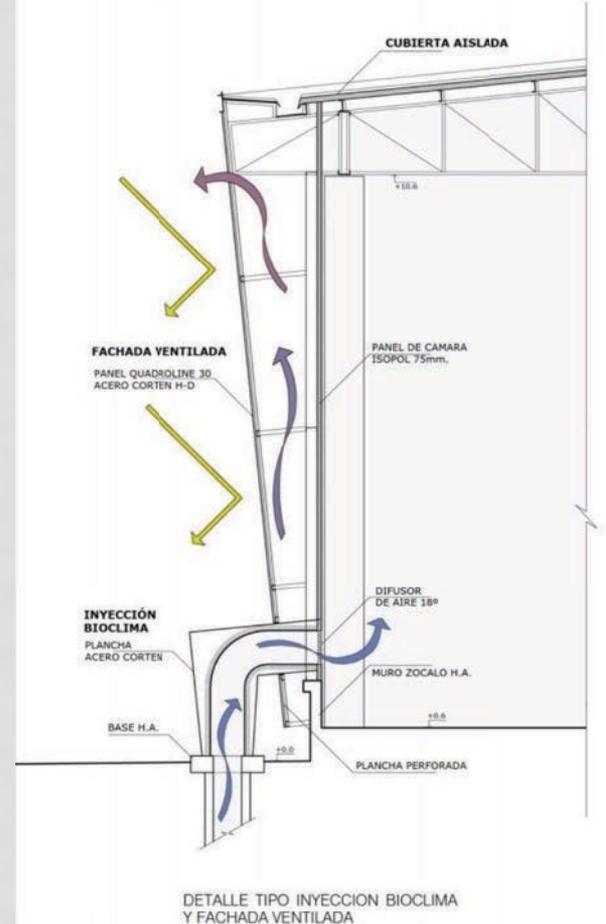


EL VIENTO

En nuestras latitudes se hace necesario proteger la vivienda de los vientos dominantes en invierno y evitar las turbulencias. En verano conviene aprovechar las brisas naturales para favorecer la ventilación.

Se anotará en el croquis la dirección de dichos vientos para diseñar pantallas o elementos cortavientos así como prever aberturas en el edificio para producir ventilación cruzada natural durante los días cálidos.

FACHADA VENTILADA



LA TOPOGRAFÍA

Se hace aconsejable anotar las pendientes del terreno y la dirección de sus inclinaciones ya que pueden afectar directamente al curso de los vientos que incidirán sobre la edificación. También influyen sobre el curso de las aguas de lluvia y nos indicarán las zonas en que puede ser necesario realizar drenajes.

En estas latitudes suele ser más deseable edificar en una ladera orientada al Sur, pero si no se dispone de ella se puede construir un microclima por medio de un pequeño movimiento de tierras y el uso de vegetación.



LAS VISTAS

En el caso de encontrarnos con una vista indeseable, esta puede ocultarse con árboles u otro tipo de pantallas. Si no es posible por falta de espacio, siempre puede diseñarse una vivienda con patio o pequeña huerta.

Solemos tender a colocar la mayor parte de las ventanas hacia la vista que más nos gusta, olvidándonos de que con ello nos podemos estar limitando a contemplar un único panorama durante el resto de nuestra vida.

Los constructores japoneses diseñan las aberturas de modo que el mismo paisaje nunca sea visto desde más de un punto. Por medio del uso de la vegetación y de otros elementos de jardín como cercas, estanques, pequeñas construcciones auxiliares, etc. ocultan los paisajes repetitivos. Además, para evitar la sensación de “cuadro” compensan el punto central de interés de la vista principal colocando alrededor de las esquinas otros puntos de interés.

VEGETACIÓN

Es la gran aliada de la arquitectura bioclimática. Las plantas nos permiten protegernos de los vientos fríos, disponer de sombra en verano, aislarnos de los ruidos, controlar la erosión y proporcionarnos belleza paisajística que cambia con el curso de las estaciones. En los esquemas se anota la ubicación de los árboles de la construcción y sus proximidades así como el tipo de vegetación autóctona de la parcela y los alrededores.



AGUA

El agua de lluvia puede ser almacenada y empleada para el riego. Conviene conocer la cantidad de precipitaciones y la época del año en que suelen producirse. Conviene realizar algún estudio para conocer la presencia de agua subterránea que pueda sernos de utilidad, así como la existencia de capas freáticas que puedan afectar al diseño estructural. Un alto contenido de agua puede llegar a suponer un costo elevado añadido en el capítulo de drenajes e impermeabilización.

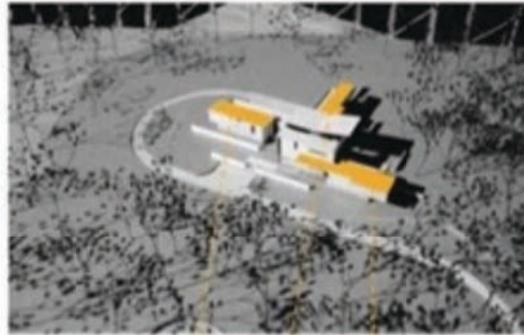
La presencia cercana de masas de agua: océano, lagos, ríos, etc. influye sobre el clima. Los lagos y ríos atraen masas de aire frío. El océano puede traernos brisas y temporales.



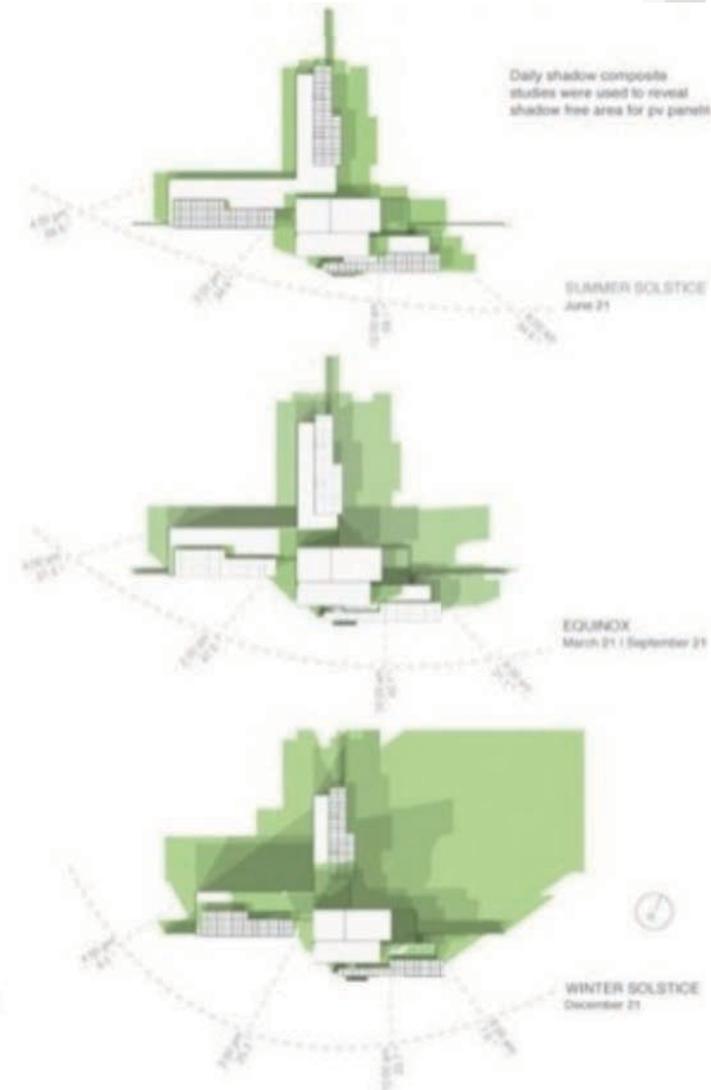
CONSTRUCCIONES ADYACENTES

Se tomarán en cuenta las alturas, posición relativa, su grado de agrupación y la organización del entramado urbano que nos rodea.

Se observará la protección de los vientos y si dan sombra.

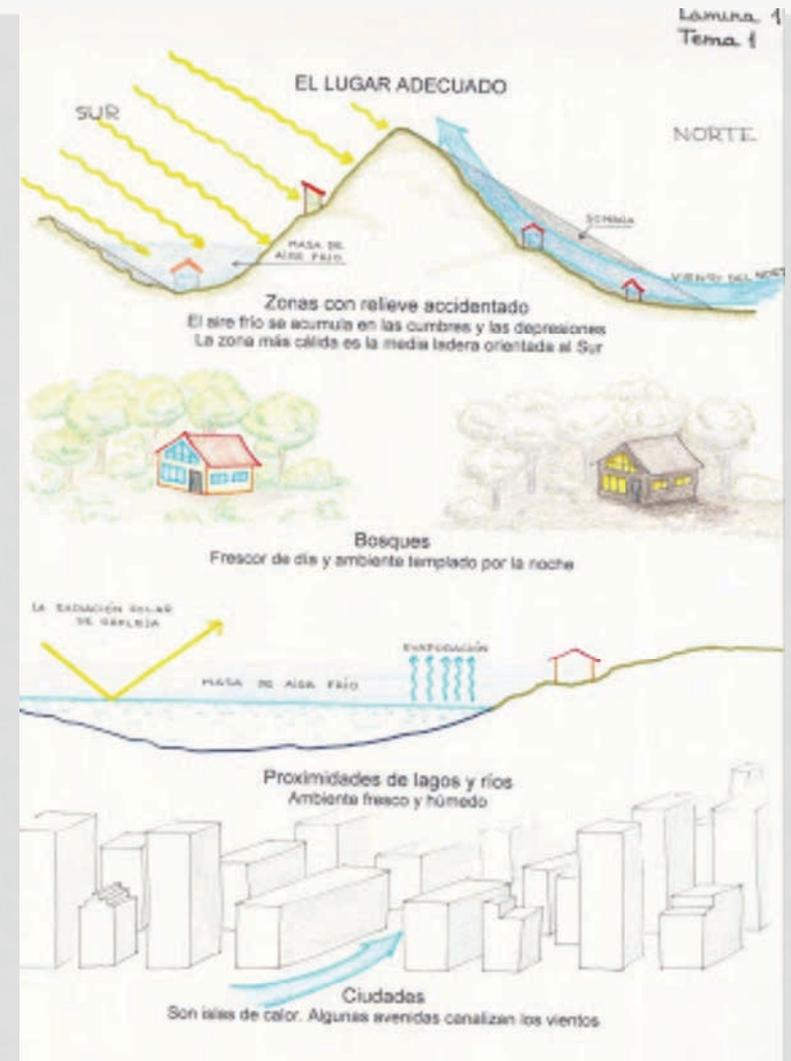


tracking the sun the house stretches away from its own shadow



PUNTOS DE ABASTECIMIENTO

Ubicación de redes de abastecimiento de agua, gas, electricidad, saneamiento, telefonía, etc., así como puntos de acopio de materiales de construcción, invernaderos para adquisición de plantas, obtención de materiales reciclados, etc.



2.- INTEGRACIÓN DEL EDIFICIO CON EL LUGAR

Debemos considerar el conjunto edificio-lugar como un todo indivisible. La planificación del edificio y su entorno debe hacerse simultáneamente, cada metro cuadrado de terreno es tan importante como el metro cuadrado edificado. En realidad debería considerarse el espacio al aire libre como una estancia más de la vivienda y crear espacios de transición intermedios como patios y techados abiertos.

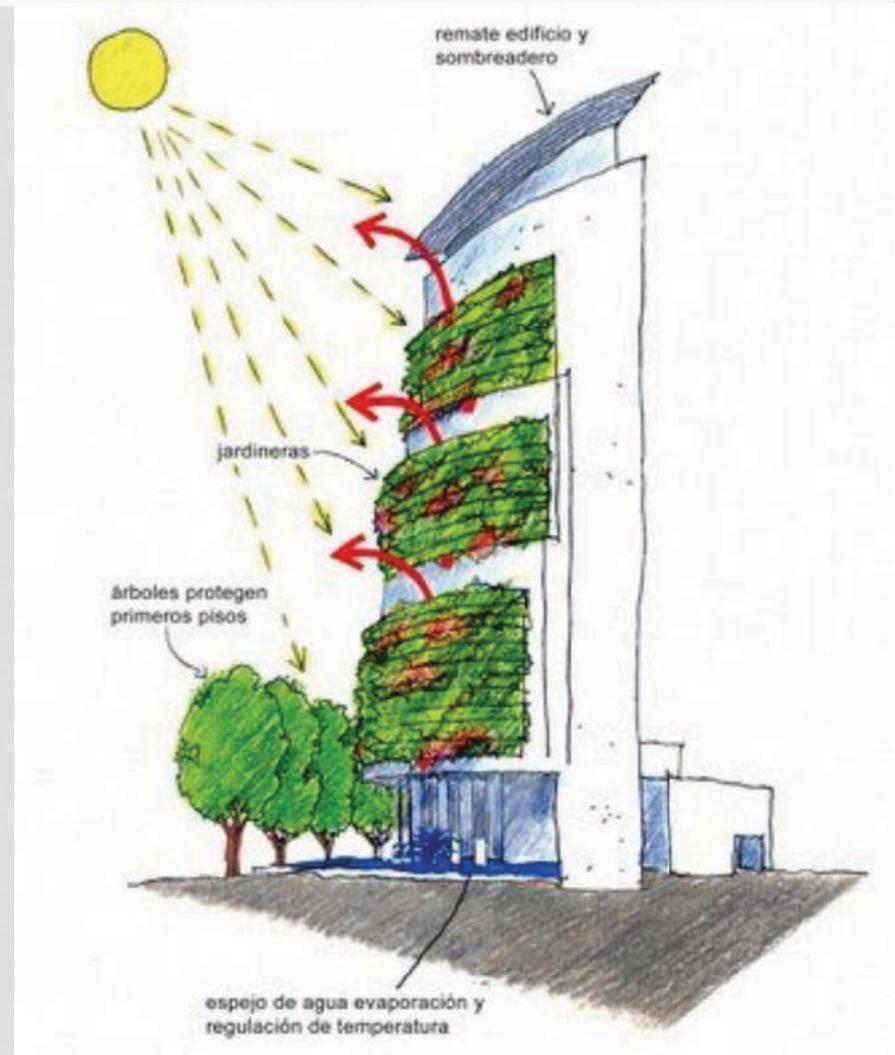
Los elementos de este punto son:

- a. El asentamiento
- b. La Forma
- c. La Relación con la superficie



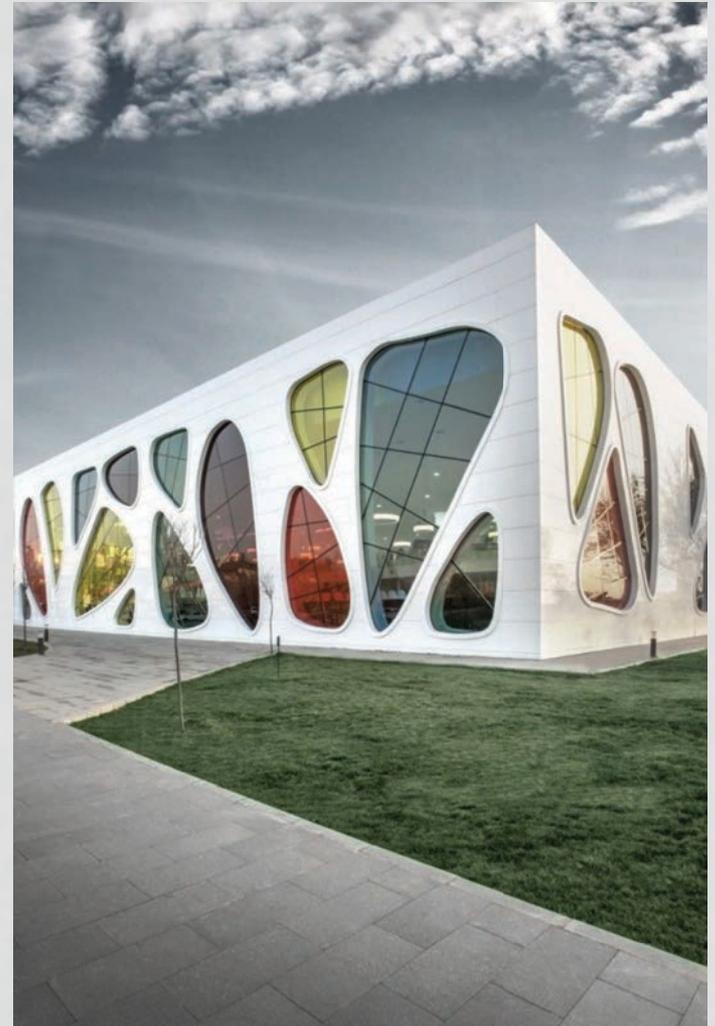
ASENTAMIENTO

Es frecuente colocar la construcción o edificio en un lugar que nos parezca más hermoso, sin darnos cuenta de que una vez hayamos ocupado el sitio con ladrillos y hormigón es muy probable que ese espacio haya perdido su encanto. El lugar debe ser escuchado, sentido, percibido en todos sus aspectos antes de comenzar el diseño de la edificación. Solo así podremos darnos cuenta de cuál es el lugar adecuado para desarrollar cada una de nuestras actividades: lugares para pasear, para estar, para dormir, para cocinar...



FORMA

Solamente cuando se hayan “trazado” los diferentes espacios sobre el croquis del lugar empezará a tomar forma la futura edificación. Si hemos “escuchado” el sitio, el diseño se adaptará al terreno como un guante en la mano. La armonía con el paisaje será mayor si se utilizan los materiales propios del lugar. La forma resultante debe permitir hacer un buen acopio de la radiación solar en verano, eludir los vientos de invierno y proporcionar la adecuada ventilación y frescura en verano.



RELACIÓN CON LA SUPERFICIE

Será fruto del paisaje y el clima. En un solar inclinado se puede llevar a cabo un diseño en dos niveles colocado en la ladera. En lugares áridos y de clima continental puede ser muy útil desde el punto de vista climático plantearse una construcción semienterrada.

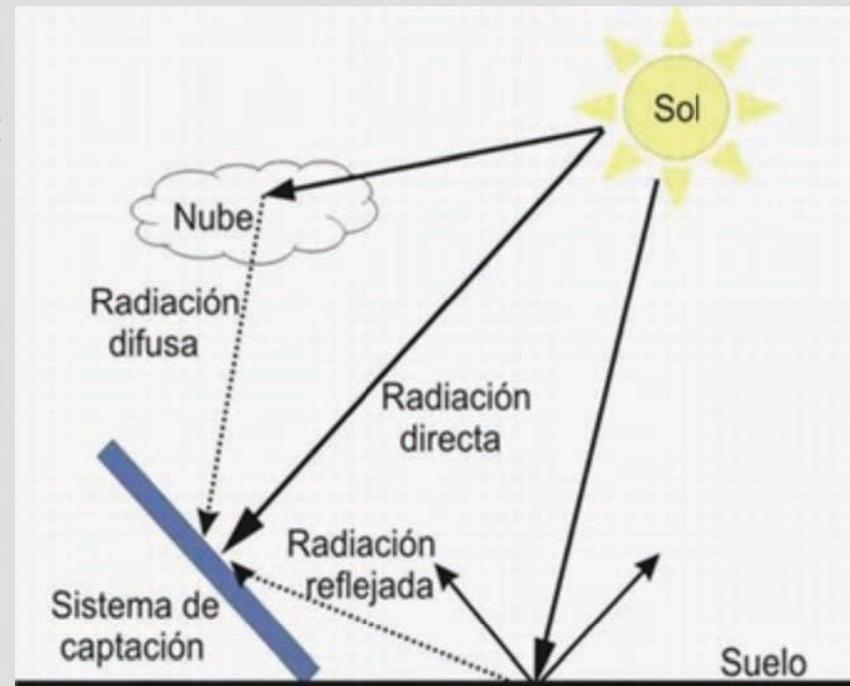


3.- PROTECCIÓN FRENTE AL MEDIO

El control climático del interior de los edificios necesita ser apoyado y propiciado por el adecuado diseño y utilización del terreno circundante. El espacio al aire libre nos puede proporcionar un microclima confortable y una relación necesaria y gratificante con la naturaleza.

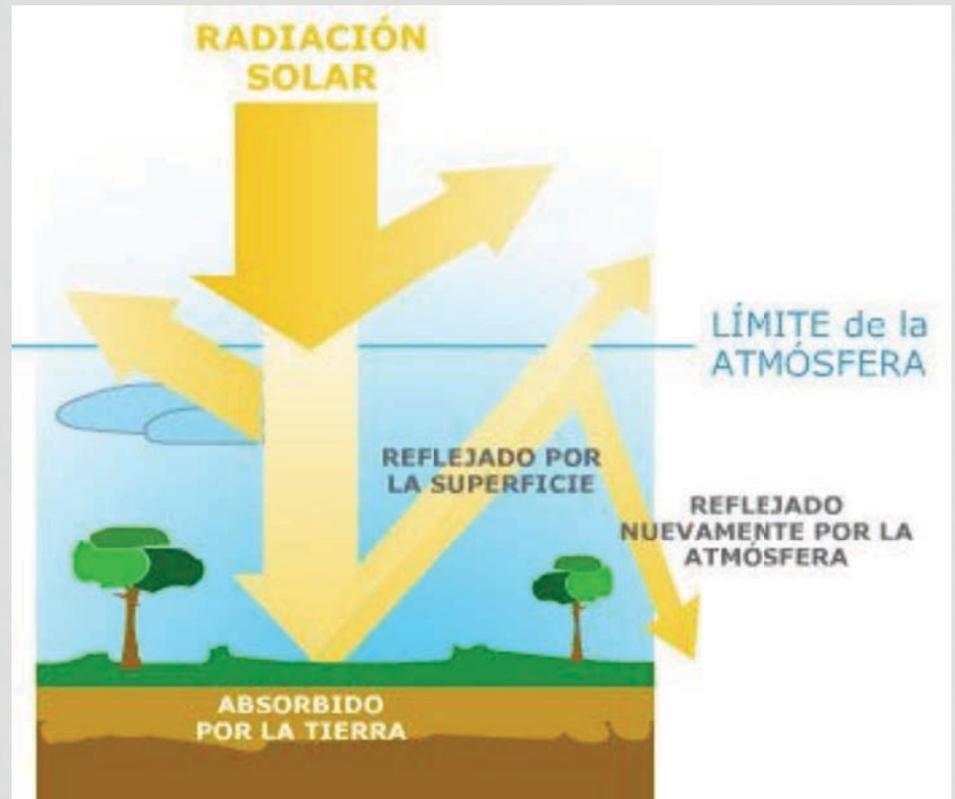
Los elementos de este punto son:

- a. La radiación solar
- b. Los vientos
- c. Los ruidos



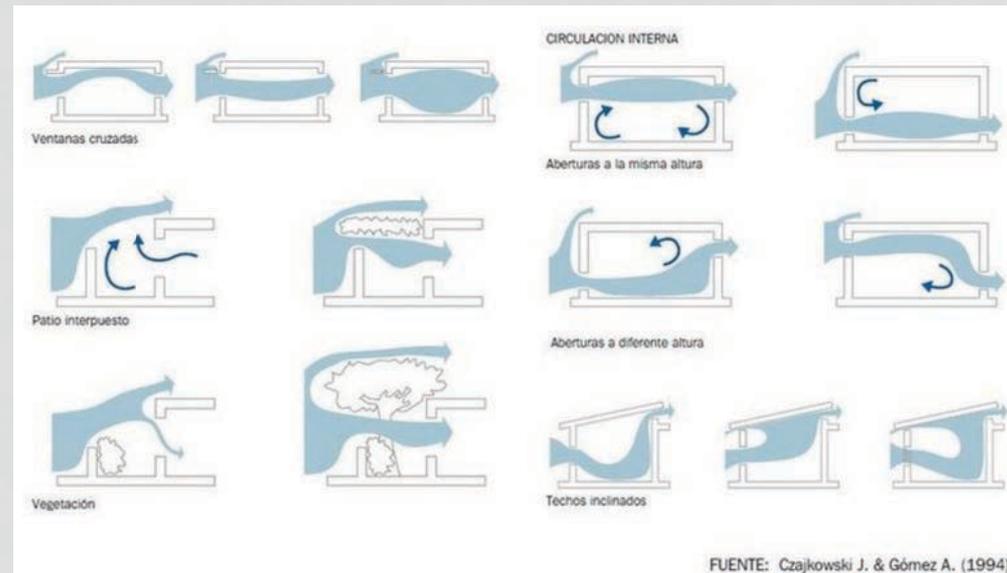
RADIACIÓN SOLAR

En invierno se necesita hacer acopio de la misma y en verano aislarnos de ella. Por ello se deben buscar mecanismos para permitir su entrada en los días fríos y evitarla en tiempo de calor. Además de los elementos puramente constructivos como voladizos podemos utilizar árboles y plantas trepadoras de hoja caduca que en invierno dejan pasar los rayos del Sol y en verano proporcionan sombra.



LOS VIENTOS

Los fríos vientos de invierno pueden frenarse con pantallas de setos y árboles de hoja caduca. Si el terreno es irregular pueden aprovecharse los desniveles del mismo para construir la casa en un espacio abrigado orientado al Sur. La forma de la cubierta puede diseñarse más baja por el lado de incidencia de los vientos, de modo que “resbalen” sobre ella sin dejar pared expuesta a los vientos. En zonas secas y frías se puede construir una vivienda semienterrada.



LOS RUIDOS

Las calles, carreteras o vecinos poco cuidadosos pueden hacer necesario la construcción de pantallas acústicas. Existen elementos prefabricados que no quedará más remedio que colocar cuando no se dispone de espacio, pero es mucho más agradable e incluso da mejores resultados la ubicación de una barrera vegetal formada por árboles y setos de hoja caduca, plantados de modo que ofrezcan una curva ascendente.



CONCLUSIONES

La construcción bioclimática no es ninguna técnica especial ni sofisticada, sino simplemente de “arquitectura con sentido común”, que tiene en cuenta a la hora de plantear un edificio el clima del lugar donde se construirá, la presencia de vegetación, los vientos dominantes, etc. La arquitectura bioclimática tiene en cuenta estos factores para diseñar edificios con un máximo de confort en su interior y un consumo mínimo de energía convencional. Es decir, intenta sacar el máximo partido de las condiciones del entorno.

¿Cómo aprovecha el entorno una casa bioclimática? Las viviendas bioclimáticas se adaptan a las condiciones de insolación, temperatura, viento y humedad, mediante diseños ingeniosos. En principio, se trata de edificios muy bien aislados, por lo tanto con una gran inercia térmica. Por ello, sus requerimientos de calefacción o aire acondicionado son mínimos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Anda, Manuel.
Ganancias solares,
Memorias del segundo curso de Arquitectura Bioclimática y Energía Solar. no. 4. U.A.M.-Azcapotzalco, 1987.
- Fuentes Freixanet, Víctor
Clima y Arquitectura
Universidad Autónoma Metropolitana, Azc. México, D.F. 2004
- García, Enriqueta
Apuntes de climatología
Talleres Larios. México, D.F. 1988