



3° Jornada Provincial de Ambiente y Desarrollo Sustentable 2009

Arquitectura Bio-climática

Arq. Rodríguez Lucas



Definición

Arquitectura Bio-climática

Es aquella arquitectura que tiene en cuenta el clima y las condiciones del entorno

Arq. Rodríguez Lucas



“Distintas Denominaciones ”

- ✚ Arquitectura Bio-climática
- ✚ Arquitectura ecológica
- ✚ Arquitectura verde
- ✚ Arquitectura Sustentable
- ✚ Arquitectura Auto-suficiente
- ✚ Arquitectura Super-aisladas
- ✚ Arquitectura Inteligente
- ✚ Arquitectura Domotica

Arq. Rodríguez Lucas



Definición

Es aquella arquitectura que tiene en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort térmico interior. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, que son considerados más bien como sistemas de apoyo.

La arquitectura bioclimática trata exclusivamente de jugar con el diseño de la edificio (orientaciones, materiales, aperturas de ventanas, etc.) para conseguir eficiencia energética.

Arq. Rodríguez Lucas



Elemento de Estudio

Clima

- ✦ Radiación Solar
- ✦ Cantidad de horas sol
- ✦ Humedad
- ✦ Amplitud térmica
- ✦ Viento
- ✦ Temperaturas max. y min.
- ✦ ETC..

Lugar

- Topografía
- Ubicación
- Edificios linderos
- Dimensiones
- ETC..



Estrategia de Diseño

Ubicación:

- @ Dirección del viento
- @ Asoleamiento
- @ Forma, Dimensión

Materiales

- Muros y Techos
- Aberturas
- Color

Utilización de sistemas :

- Invernaderos
- Muro solar
- Acumuladores termicos
- Chimenea solar
- Inercia termica
- Etc.

Arq. Rodríguez Lucas

Radiación solar

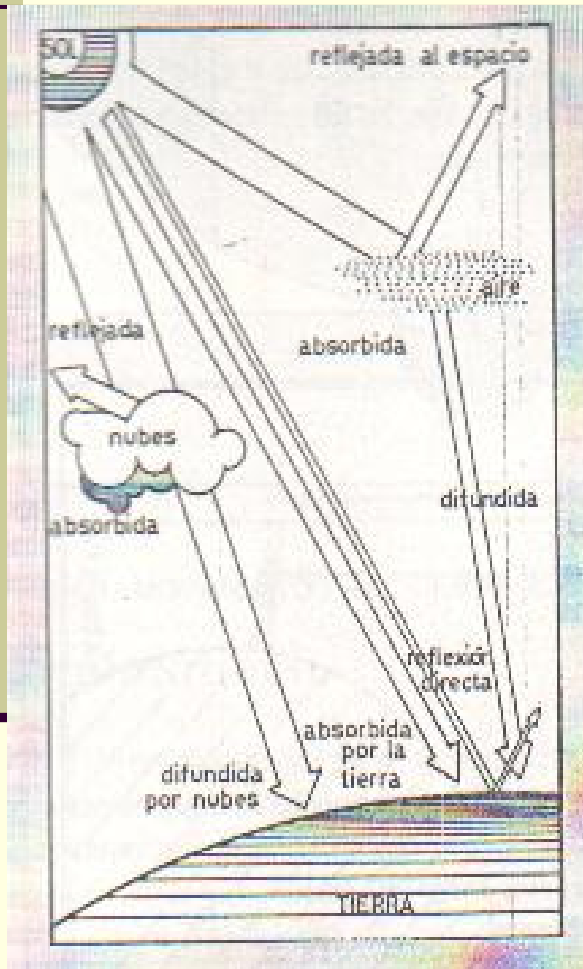
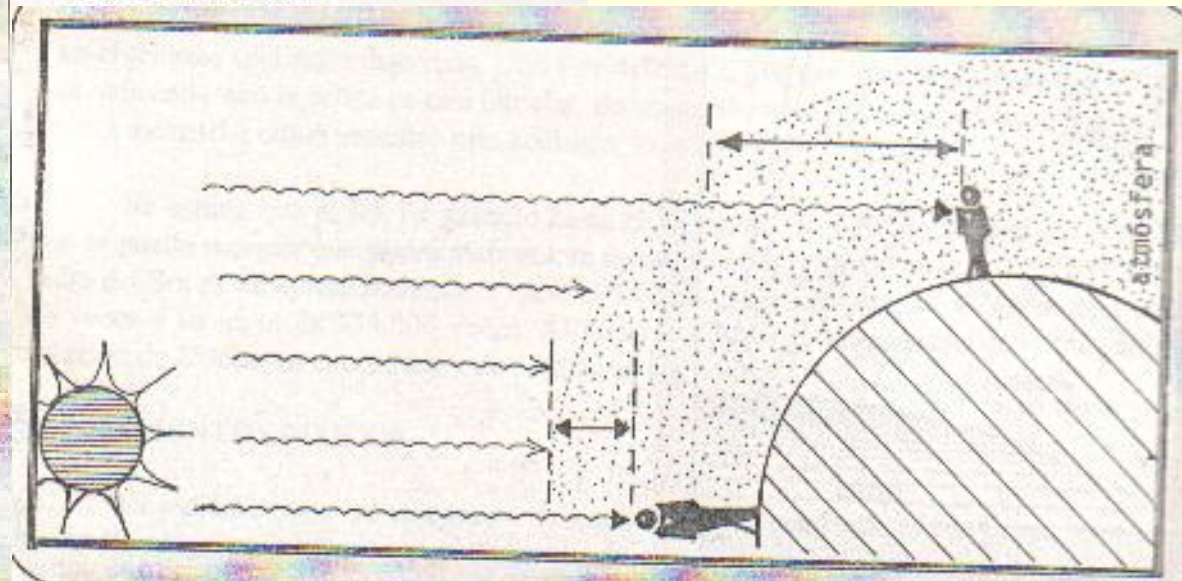


FIG.1.4.1.EFECTO DE LA ATMOSFERA SOBRE LA RADIACION

- (A) ABSORCION ARMOSEFERICA.
- (B) REFLEXION ATMOSFERICA.
- (C) DISPERSION ATMOSFERICA.



Arq. Rodríguez Lucas



ASER

Viento

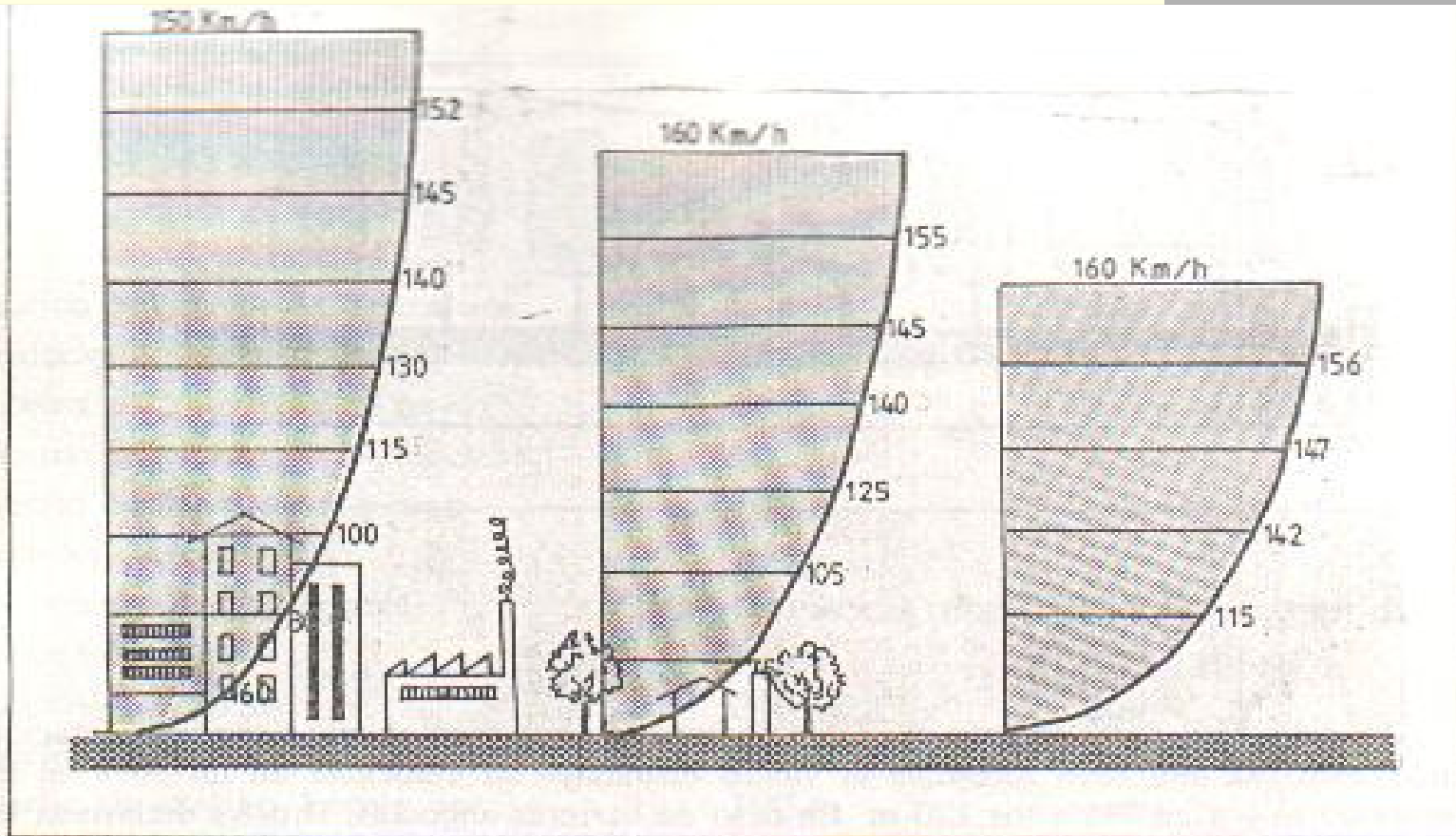
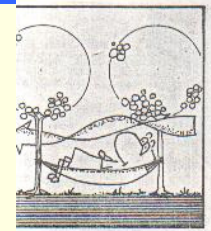


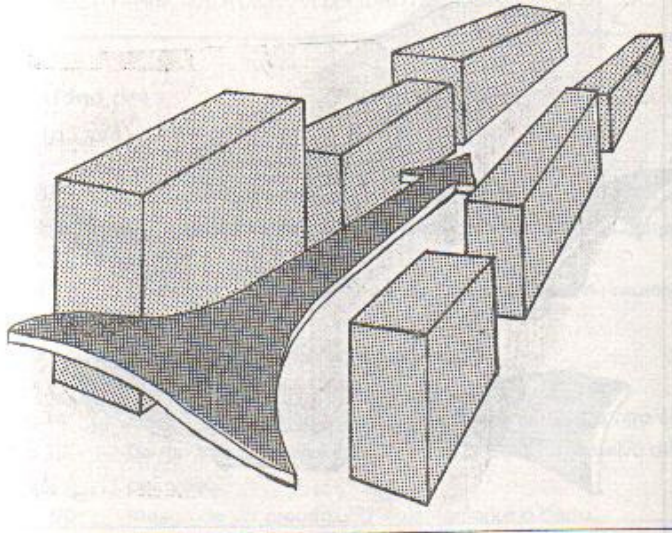
FIG. 1.7.7.- VELOCIDADES EN ALTURA SEGUN RUGOSIDAD DEL TERRENO

Arq. Rodríguez Lucas



ASER

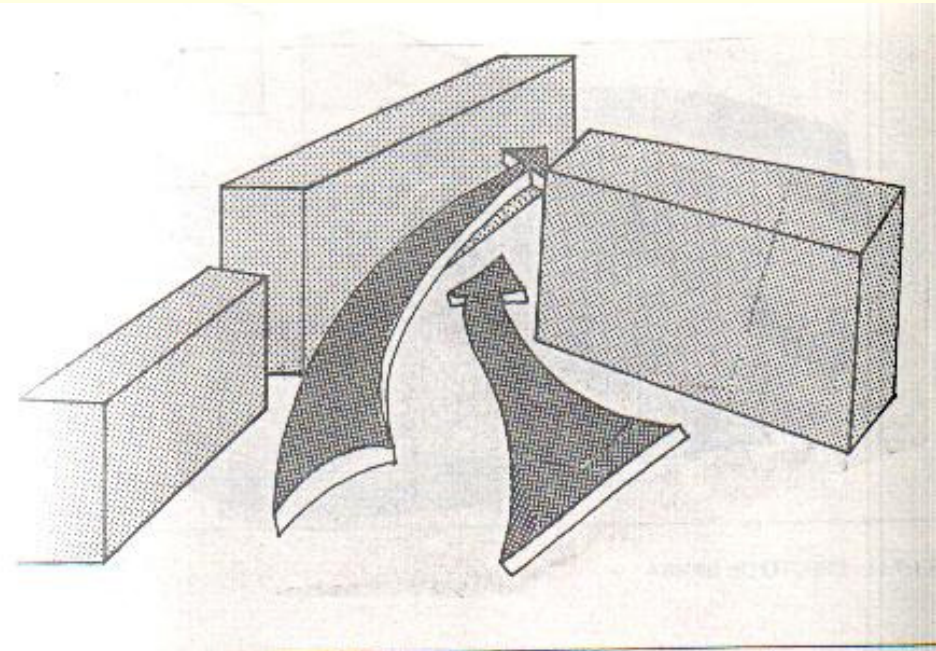
Viento



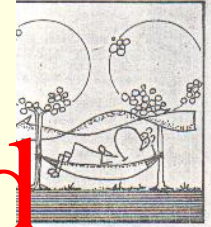
Efecto venturi :

se incrementa la
velocidad del viento

Efecto de canalización : no
provoca incrementos
considerables de viento, pero lo
mantiene y lo dirige



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la ciudad

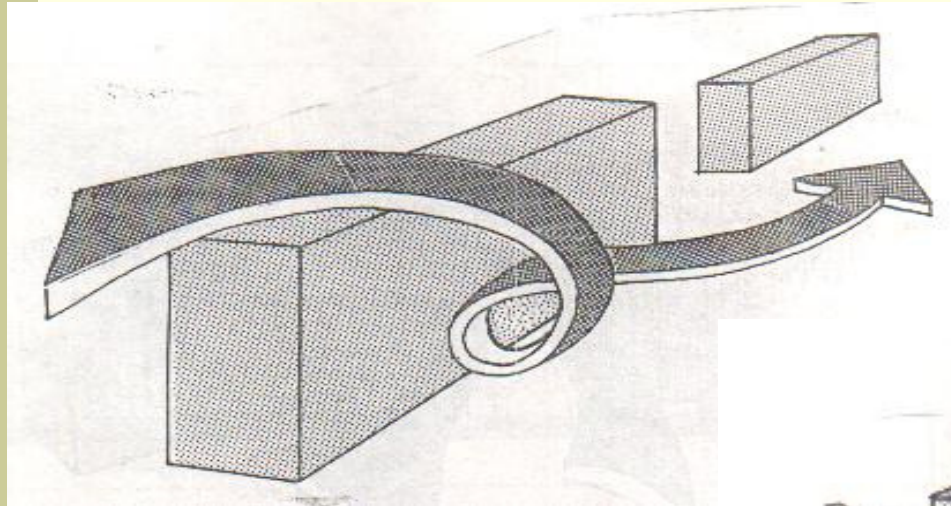
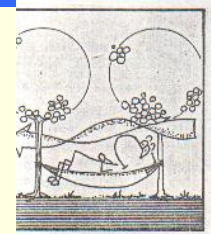


Arq. Rodríguez Lucas



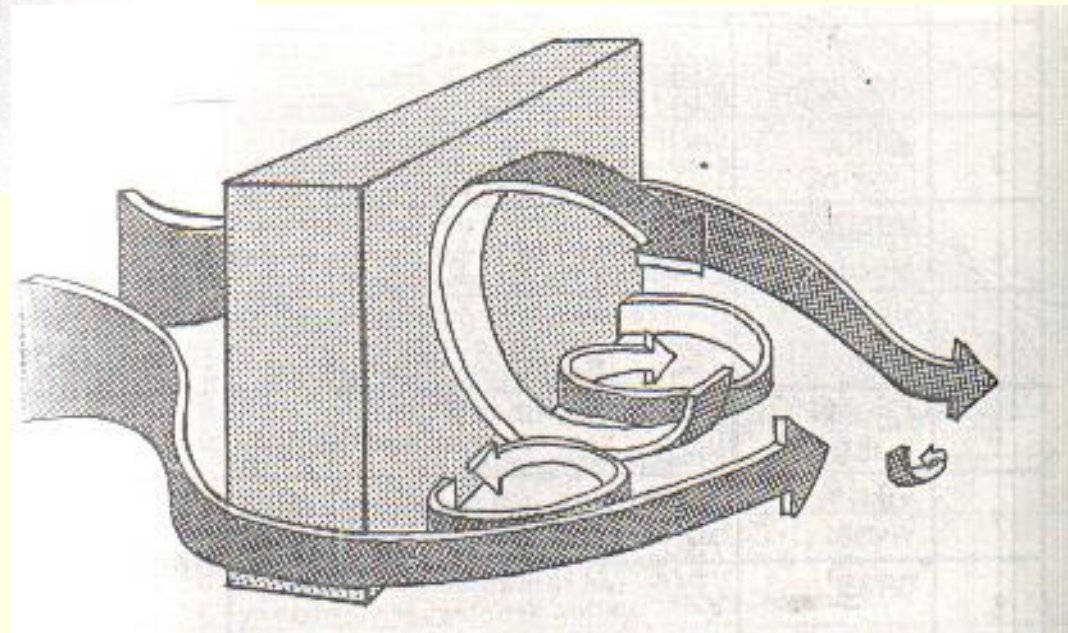
ASER

Viento



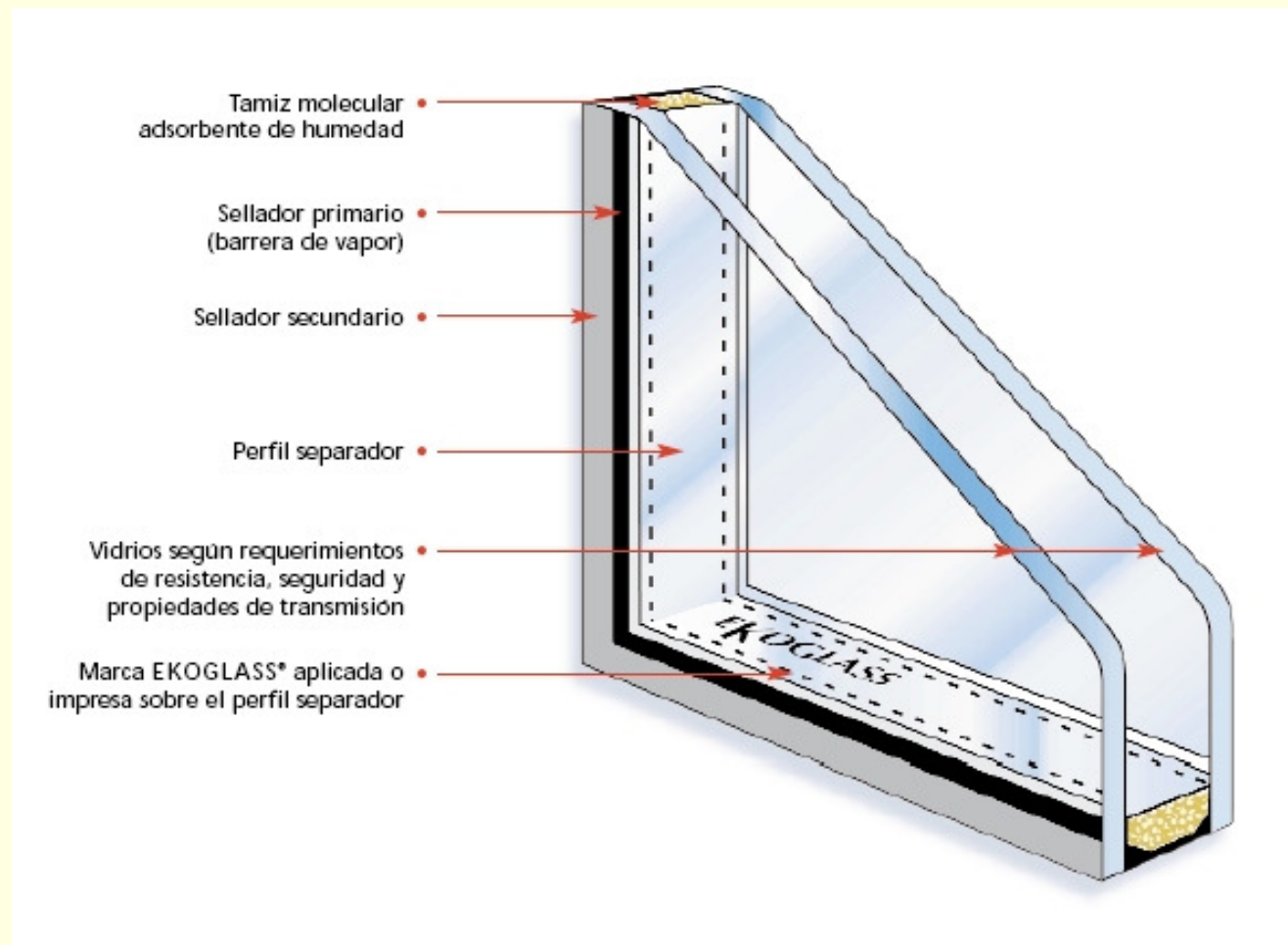
Edificios enfrentado al viento
mucho turbulencia posterior

Edificios largos y poco anchos genera turbulencia.



Arq. Rodríguez Lucas

Aberturas



Arq. Rodríguez Lucas



Aberturas



Arq. Rodríguez Lucas



Aberturas

Gas de baja conductividad

Substituyendo el aire en una ventana de vidrio aislada y sellada con un gas más denso y de más baja conductividad tal como el argón, se puede reducir significativamente la pérdida del calor.

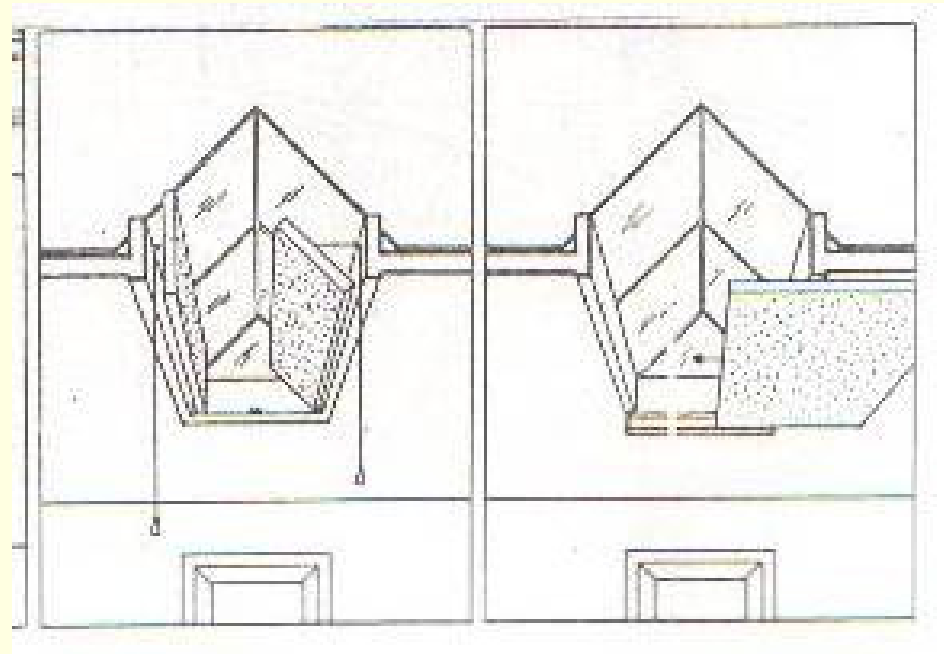
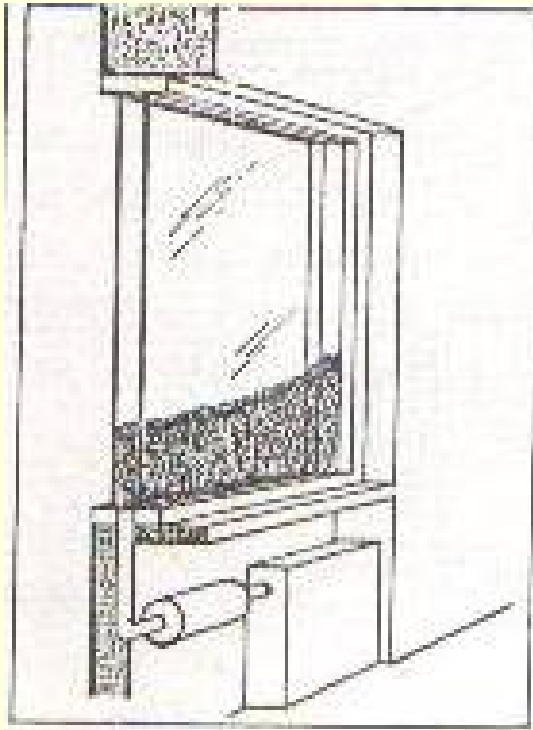
Hoy en día, el mayor fabricante de ventanas del país, Andersen Windows, utiliza un relleno de gas de argón para todas sus ventanas aisladas, y la mayoría de los fabricantes ofrecen el relleno de argón como una opción. Otros gases que han sido o están siendo utilizados en ventanas incluyen el dióxido de carbono (CO₂), hexafluoruro de azufre (SF₆), criptón (Kr), y mezclas de criptón y argón.

Capas de vidrio teñido. El vidrio teñido y las películas teñidas para vidrios se llevan usando durante bastante tiempo en edificios comerciales para reducir la ganancia de calor por las ventanas. Las ventanas levemente teñidas mejoradas cada vez son más comunes en el mercado residencial de climas del sur (donde domina el enfriamiento). Estos barnizados nuevos reducen la ganancia del calor solar sin reducir la visibilidad del vidrio tanto como lo hacían los tintes y películas antiguas.

Arq. Rodríguez Lucas

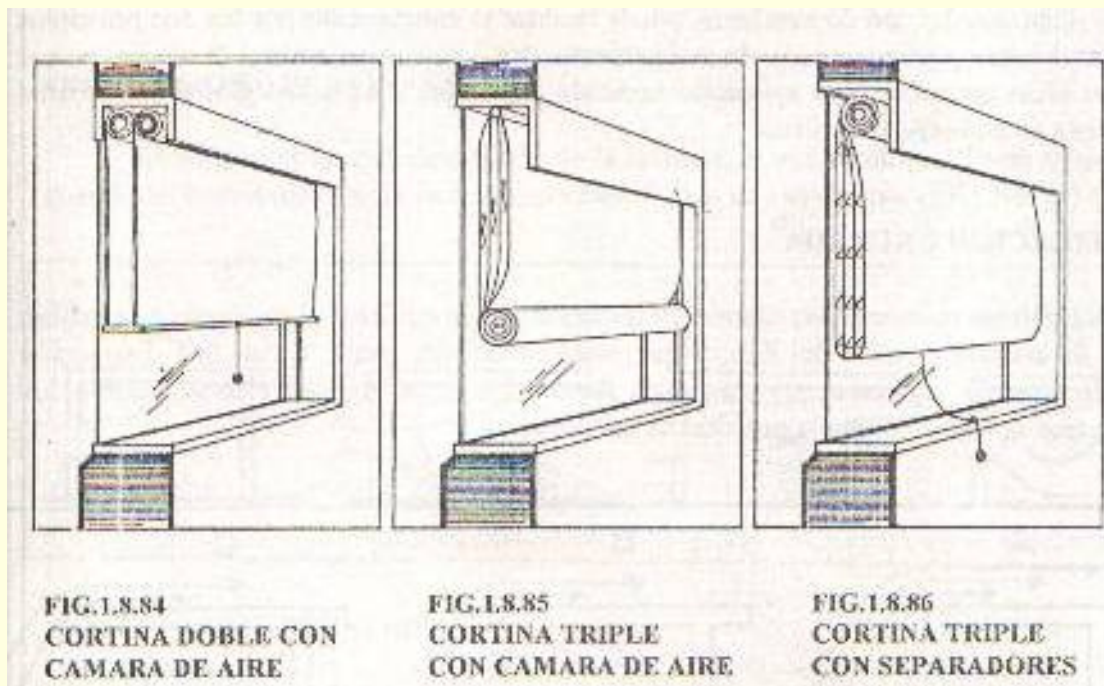


Aberturas



Arq. Rodríguez Lucas

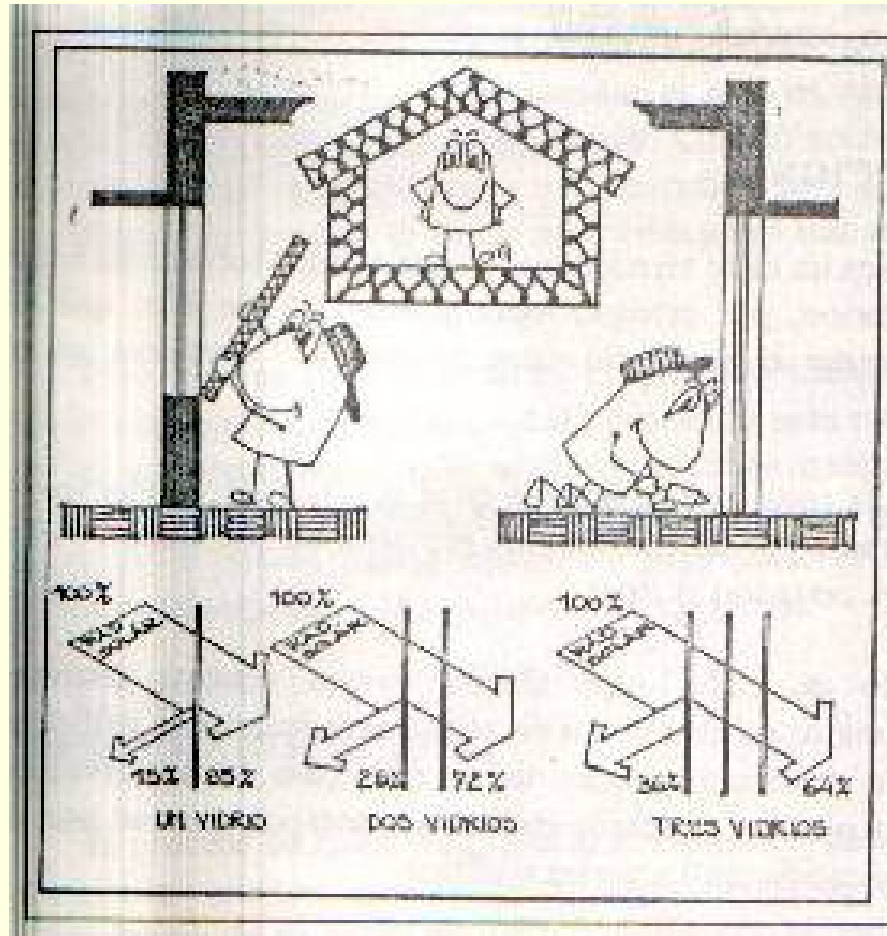
Aberturas



Arq. Rodríguez Lucas



Vidrios en aberturas



Arq. Rodríguez Lucas

Estrategias bioclimaticas

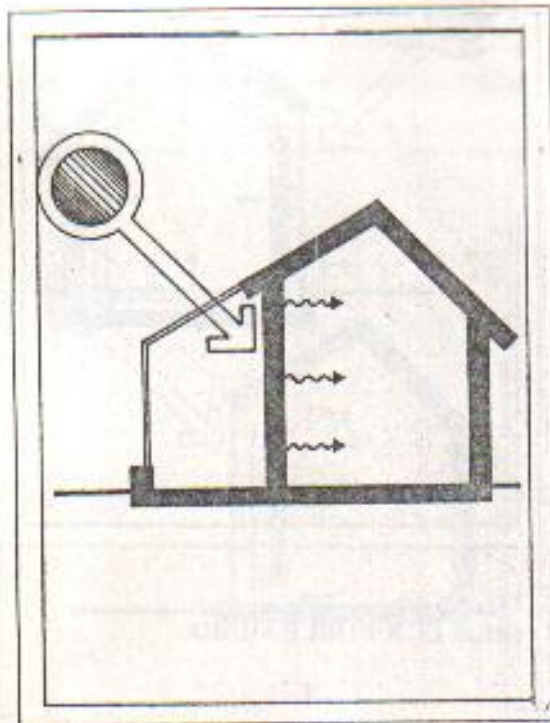


FIG.1.8.40 INVERNADERO ADOSADO

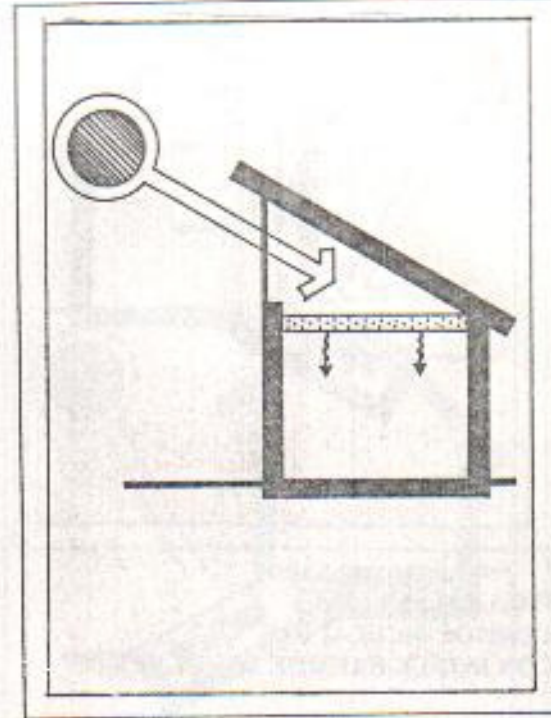


FIG.1.8.41 EN TECHO

Arq. Rodríguez Lucas

Estrategias bioclimaticas

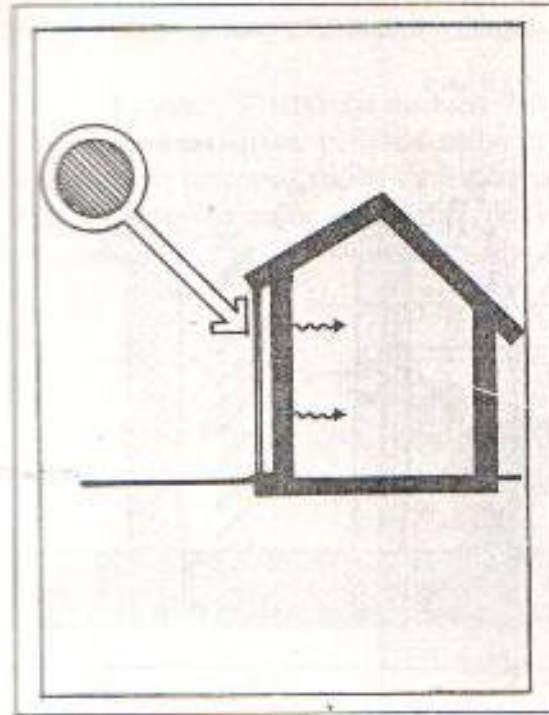


FIG.1.8.29 TERMOALMACENAJE CON TRAMPA SOLAR Y MURO MACIZO

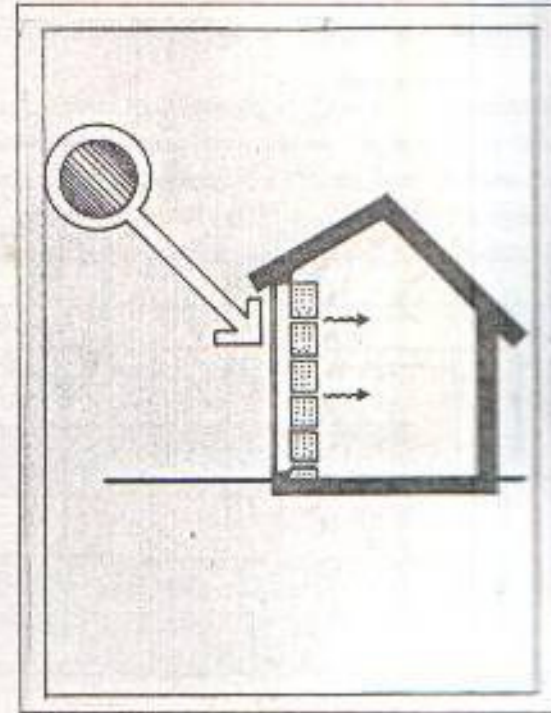
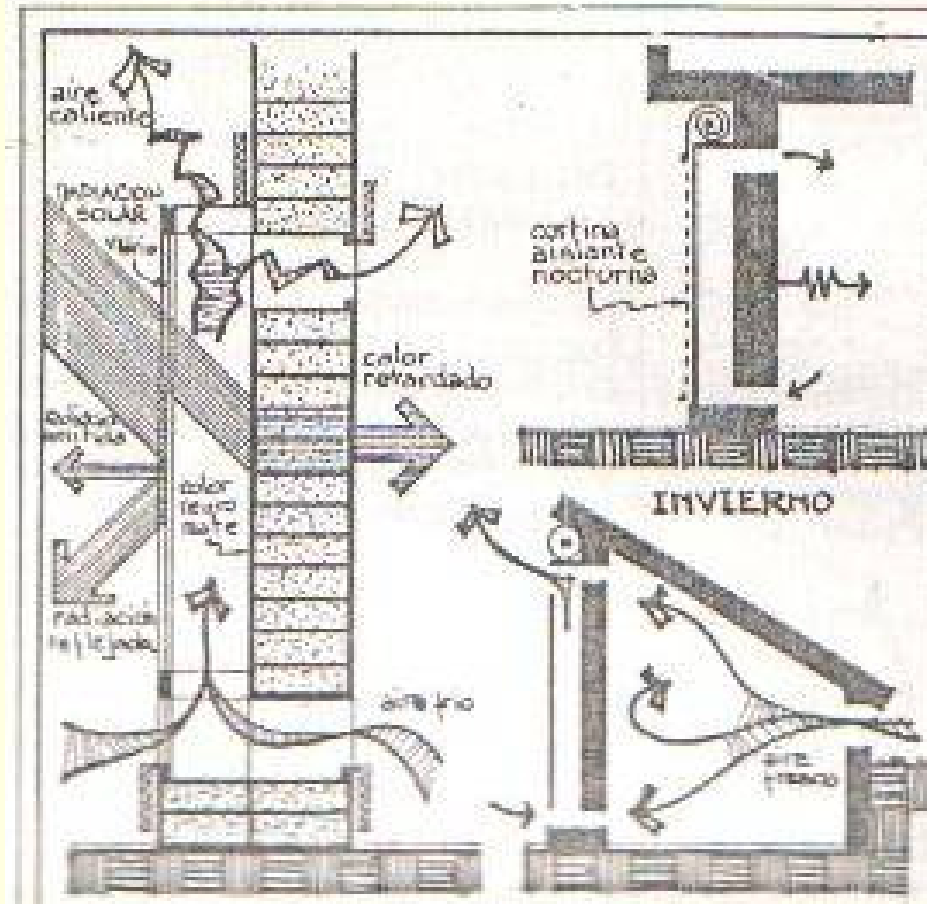


FIG.1.8.30 TRAMPA SOLAR Y BIDONES DE AGUA

Arq. Rodríguez Lucas

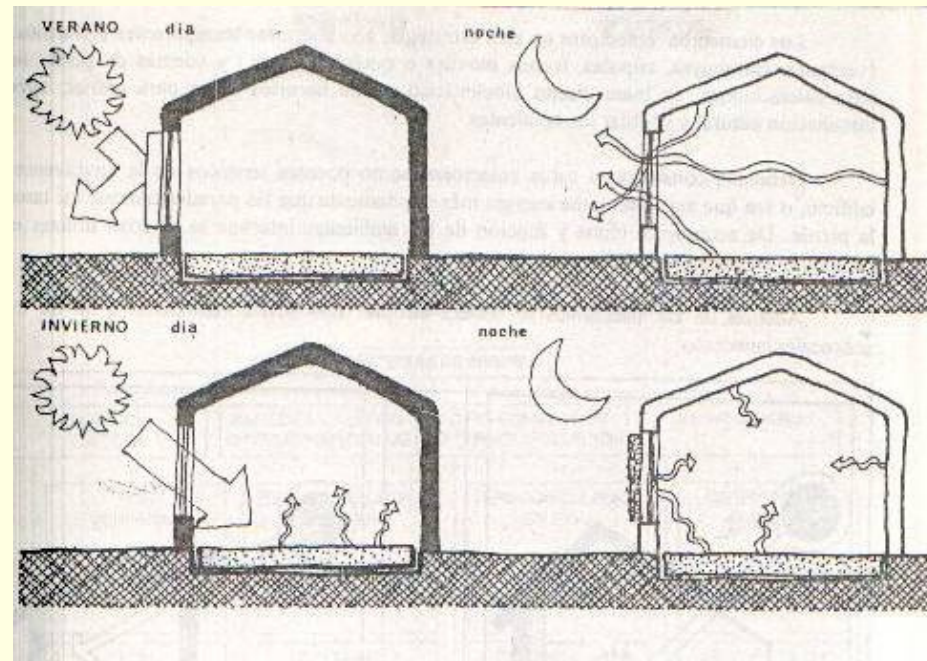
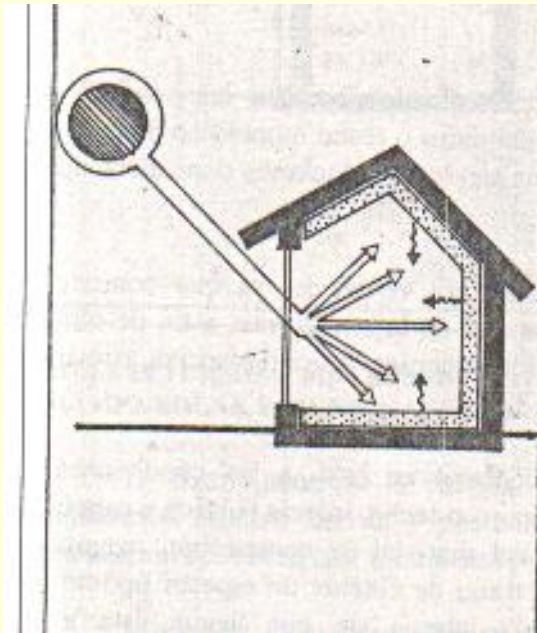
Estrategias bioclimaticas



Arq. Rodríguez Lucas



Estrategias bioclimaticas



Arq. Rodríguez Lucas

Edificio Bioclimático



Edificios de la ciudad





Edificios de la ciudad



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidada

El color



23/03/2007 21:56:37

Juez Lucas



Ejemplos de la cuidada



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidada Materiales



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidada



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidad



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidada



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidada



Arq. Rodríguez Lucas



Ejemplos de la cuidada



Arq. Rodríguez Lucas



“La casa Arbol ”



Arq. Rodríguez Lucas



THE WALLS

To create each wall section, the builders will construct a scaffold that guides the vines or roots as they grow, forcing them to assume the desired shape.

SEPTIC SYSTEM

Rainwater collected in a basin on the roof will supply the plumbing system, eventually flushing through to a "living machine" outside the house. Bacteria and fish in the pond will consume waste in the water and return it, clean, to the environment.

WINDOWS

Soy-based plastic windows capable of stretching as the house expands will be used in place of flat glass. (Standard plastic, which is derived from petroleum, is a no-no.) At first bubble-like in shape, the windows will gradually fatten as the

ELECTRICITY

The electricity will probably come from good old-fashioned solar power. The appliances inside will be just like in a typical house. "You won't have a grow-your-own microwave," Joadhim jokes.

THE FRAME

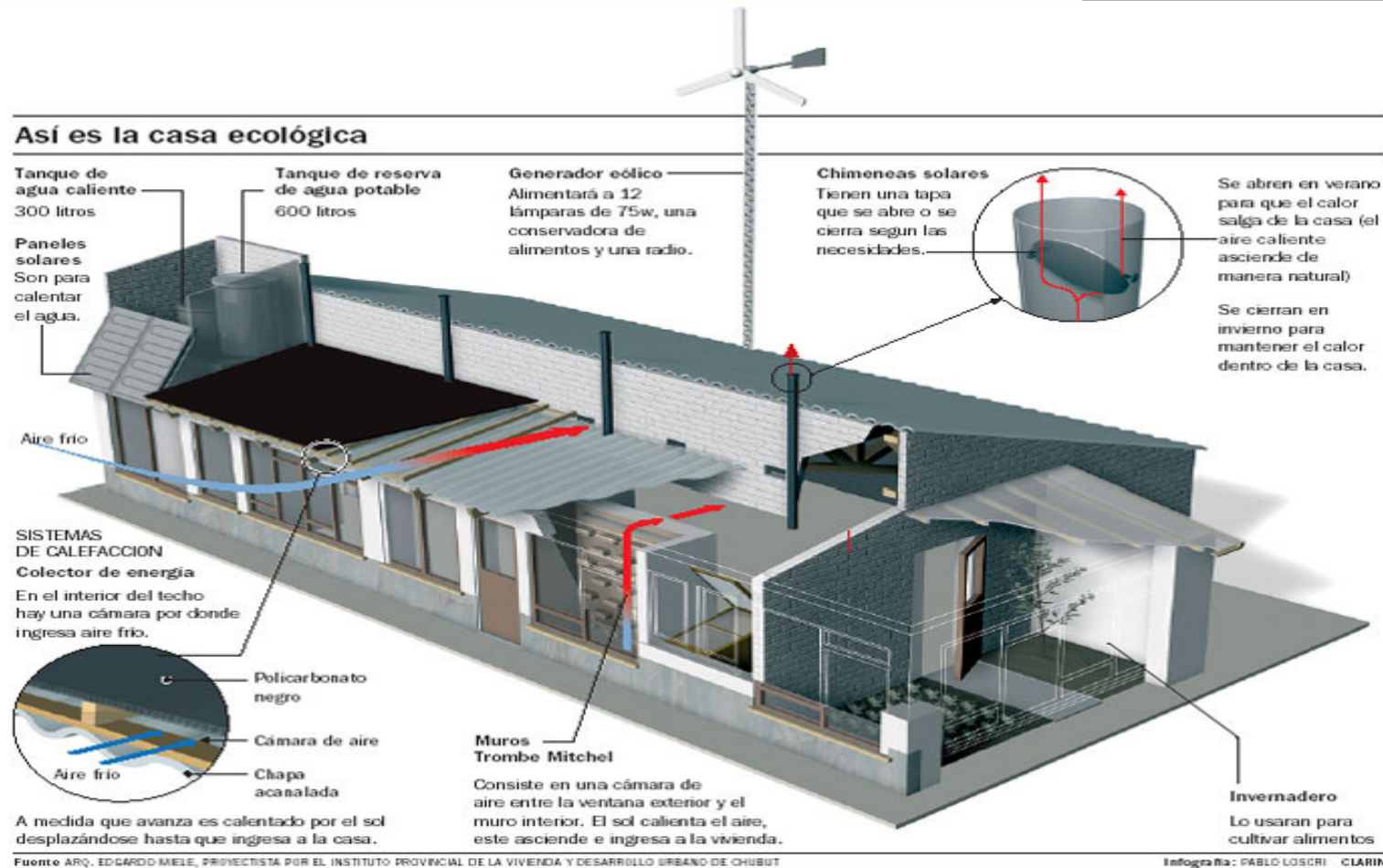
Trees of the same species, such as elm or live oak, would be joined to form an arch. After as little as a year, they graft onto one another, forming a single, multitrunk tree.

THE INTERIOR

To insulate the house, the walls will be packed with clay and straw and then covered with plaster to keep out water and pests. The downside is that you may need to replaster every few years as the house grows.



Casa bioclimaticas rurales



Arq. Rodríguez Lucas

Construcción de la casa Rural





ASOCIACIÓN SANTACRUCEÑA DE ENERGÍA RENOVABLES

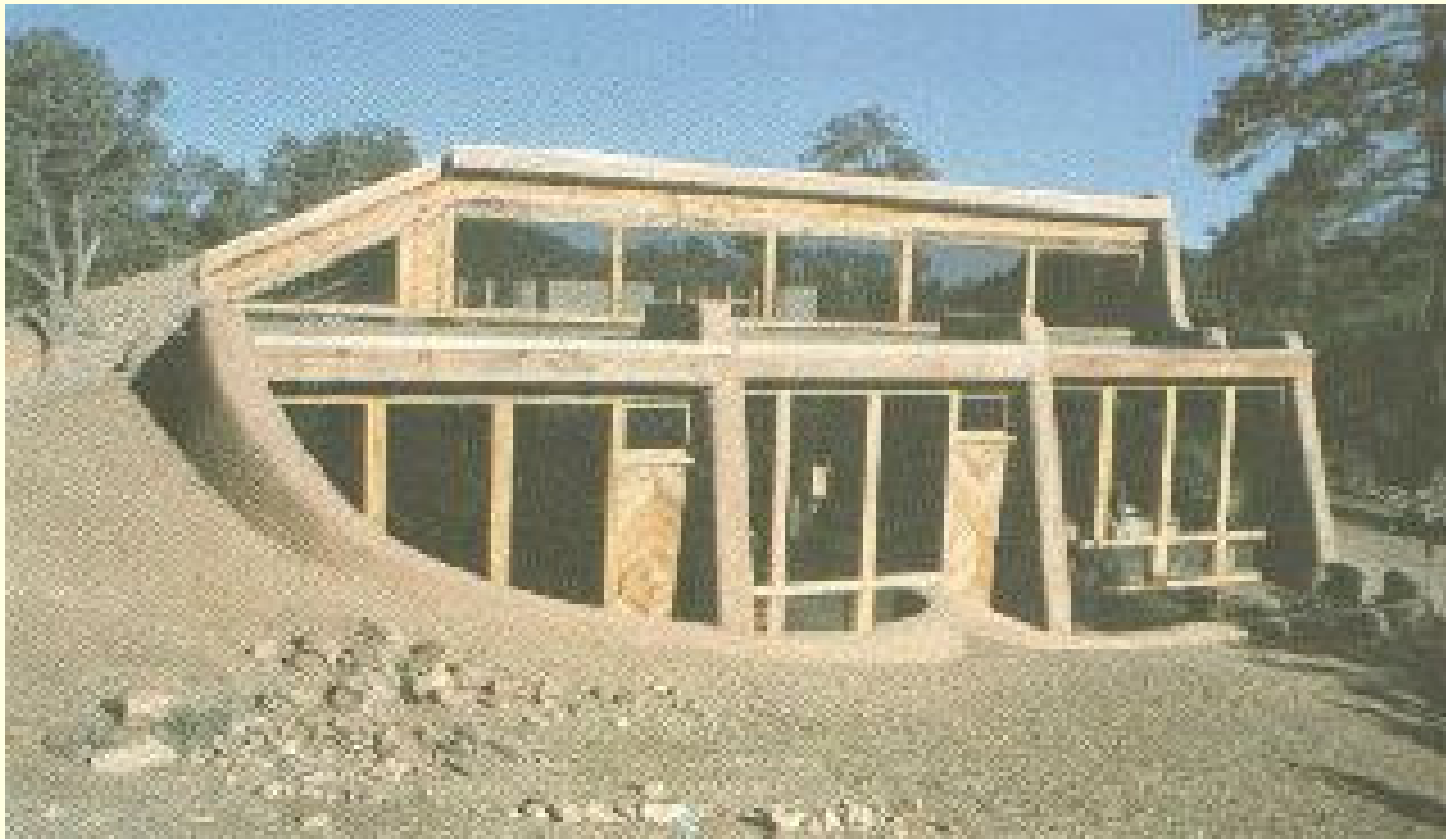
Casas bioclimaticas



Arq. Rodríguez Lucas



Casa bioclimática



Arq. Rodríguez Lucas



Conceptos básicos

Arquitectura sostenible:

La arquitectura sostenible es aquella que satisface las necesidades actuales de construcción sin poner en peligro los recursos de las generaciones futuras.

Bioconstrucción:

La bioconstrucción tiene en cuenta la arquitectura ecológica y el **Bioclimatismo**.

Arquitectura ecológica:

Entendemos por arquitectura ecológica aquella que trata de hacer un uso eficiente de la energía, consumiendo la mínima posible, así como usando energías alternativas limpias como son la energía solar mediante placas.

Arq. Rodríguez Lucas



Conceptos básicos

Bioclimatismo:

El bioclimatismo es la respuesta del hombre (BIOS) frente al clima, por lo que se tienen en consideración aspectos y criterios como la ubicación, las orientaciones, los vientos, los soleamientos, las vegetaciones y las refrigeraciones naturales.

Geobiología:

Es importante realizar un estudio geobiológico del terreno para poder escoger la mejor situación de la vivienda y las diferentes estancias.

Arq. Rodríguez Lucas



Conceptos básicos

La geobiología es la ciencia que estudia las energías de la tierra y su influencia en los seres vivos. Tiene en cuenta tanto las radiaciones naturales (terrestres) como artificiales (campos eléctricos, electromagnéticos...) y que producen efectos adversos sobre la salud de las personas, como enfermedades cardiovasculares, degenerativas, sobre el sistema central o el sistema nervioso.

Domótica:

Aplicación de la electrónica a la vivienda particular con el fin de integrar bajo un mismo control todos los sistemas automáticos y eléctricos de uso cotidiano, permitiendo así un mayor confort, ahorro y seguridad en nuestra vivienda.

Arq. Rodríguez Lucas