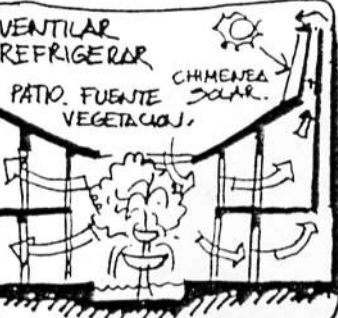
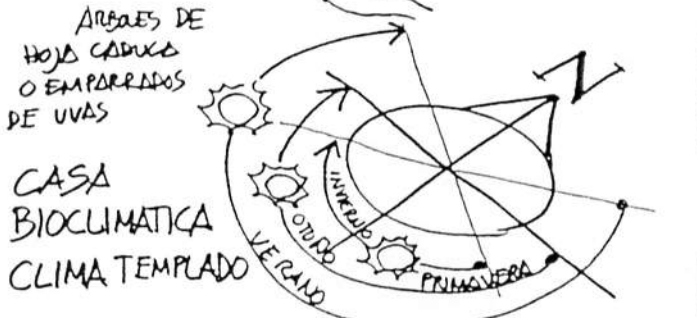
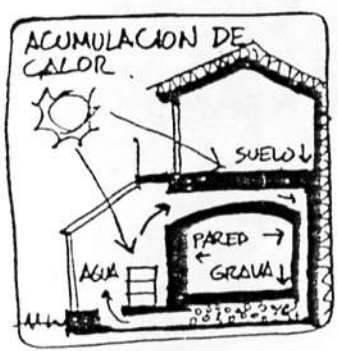
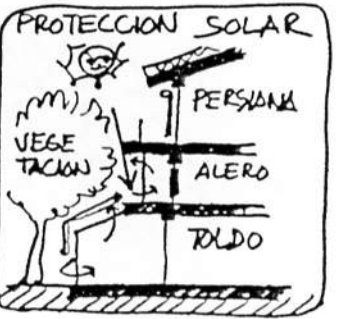
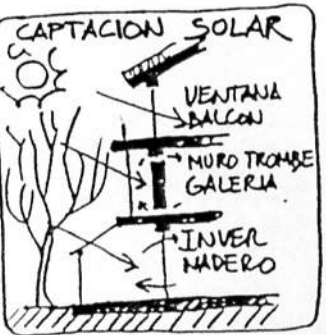
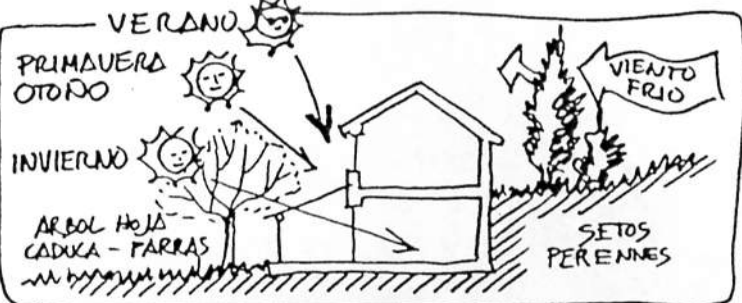


# 5 BIOCLIMATISMO

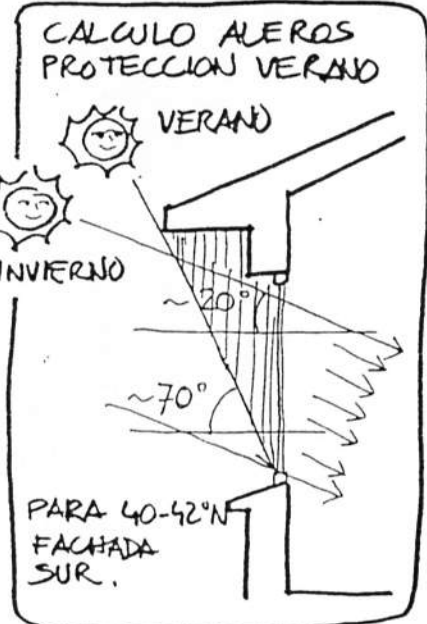
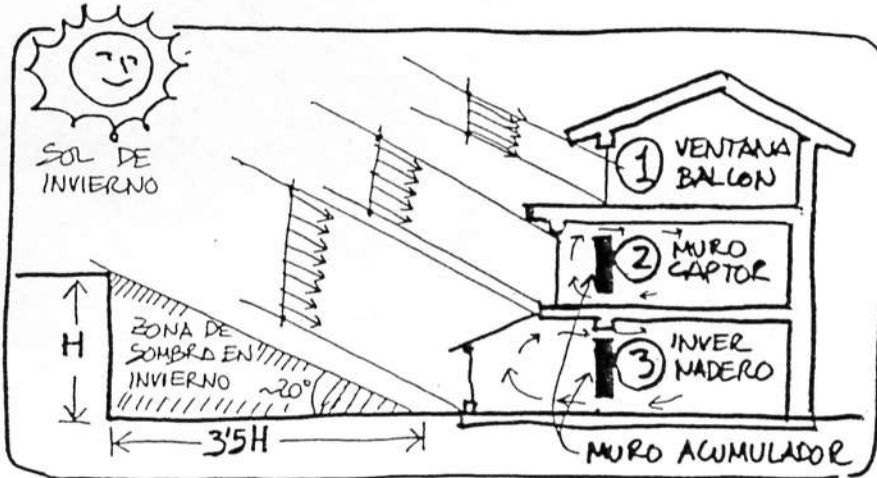
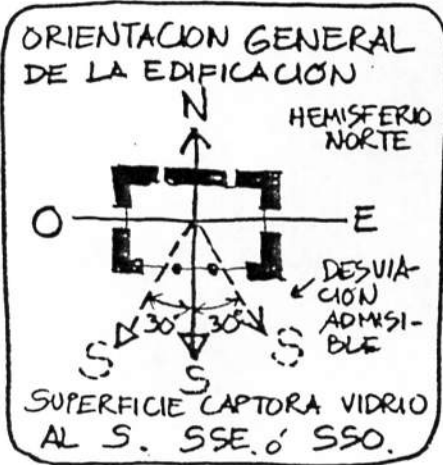
## COMPORTAMIENTO TERMICO PASIVO



Paneles divulgativos "Encuentros de arquitectura bioclimática" en Pamplona en 1998, Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.

# 6 CAPTACION

## DIMENSIONAMIENTO SOLAR PASIVO



**TABLA 1**

TEMPERATURA MEDIA MESES FRIOS DIC - ENE	ZONA CLIMATICA SEGUN NBE-CT-79	① VENTANA VIDRIO DOBLE AISLANTE NOCTURNO	② MURO CAPTOR - MIRADOR VIDRIO DOBLE	③ INVERNADERO VIDRIO DOBLE
-4°C	ZONAS DE MONTAÑA	0'30	0'72	1'00
-1°C		0'25	0'60	0'90
+2°C	E	0'20	0'47	0'71
+5°C	D	0'17	0'37	0'55
+7°C	C	0'14	0'28	0'43
+9°C	B	0'12	0'20	0'34
+11°C	A	0'10	0'12	0'24

**TABLA 2**

ESPESOR OPTIMO DE MURO ACUMULADOR

- MURO CAPTOR ②
- INVERNADERO ③

ADOBE 20-30cm

LADRILLO 25-35cm

HORMIGON 30-45cm

AGUA 200-800 l/m²

LOS DATOS DE LA TABLA 1 INDICAN LA PROPORCION

$$P = \frac{\text{SUPERFICIE ACRISTALADA CAPTORA AL SUR}}{\text{SUPERFICIE UTIL A CALENTAR}} \%$$

LOS DATOS CORRESPONDEN A VIVIENDAS CON UNAS PERDIDAS DE 40-50 Kcal/día m² útil °C (EN UNIFAMILIARES AISLADAS Kg = 0,6-0,7 Kcal/hm²°C SE CONSIGUE UN AHORRO EN CALEFACCION DEL 60-85%)

EN CASO DE QUE SE USE AGUA EN EL MURO ACUMULADOR BASTA CON UN 70% DE LA SUPERFICIE RECOMENDADA EN LA TABLA 1 PARA OBTENER LOS MISMOS RESULTADOS.





# 8 GEOBIOLOGIA

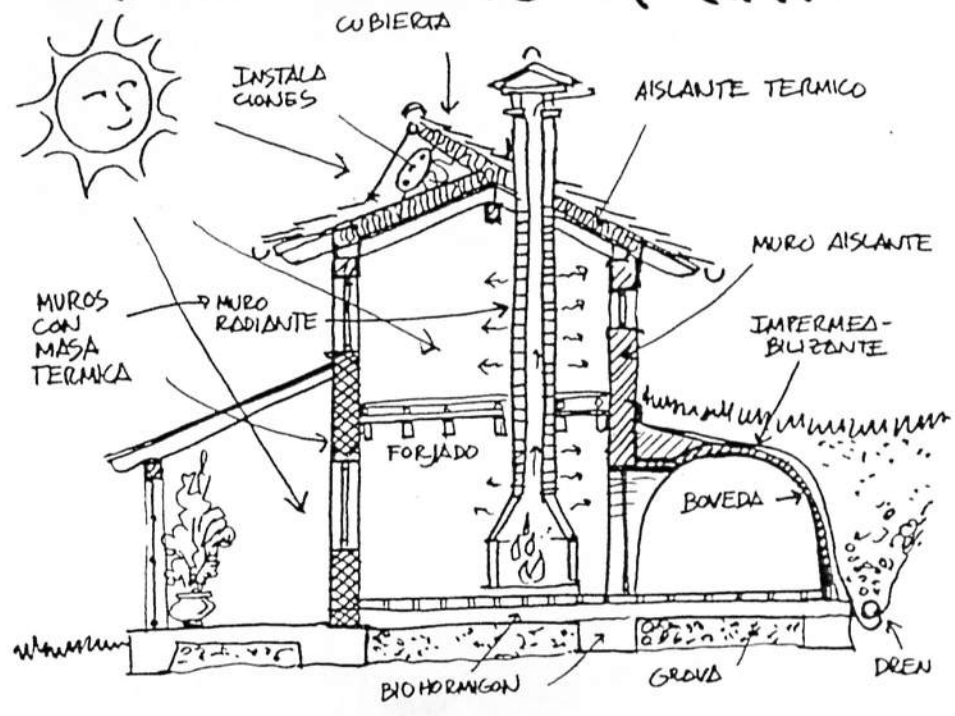
## LA SALUD EN RELACION A LA TIERRA



# 9 MATERIALES

## APTOS PARA LA BIOCONSTRUCCION

- CRITERIOS DE ELECCION (MATERIALES A EVITAR)**
- NO RADIATIVOS (CEMENTOS CON CENIZAS ESMALTES RADIATIVOS...)
  - NO PRODUCIR CARGAS ELECTROSTATICAS (P.V.C., PINTURAS PLASTICAS BARNICES SINTETICOS...)
  - NO GENERAR GASES NI POLVO (FORMALDEHIDO, RADON CFCs...)
  - NO EXIGIR DEMASIADA ENERGIA EN LA FABRICACION NI CAUSAR DAÑOS ECOLOGICOS GRAVES (HORMIGON ARMADO, P.V.C., ALUMINIO, MADERA TROPICAL...)



SECCION CONSTRUCTIVA

- MUROS CON MASA TERMICA**
- ADOBE TIERRA Y PAJA
  - TAPIAL TIERRA PISADO LOMAS SANO, ECOLOGICO Y BARATO
  - LADRILLO MACIZO (CARAVISTA Y PERFORADO) PARA MUROS TROMBE - INVERNADEROS Y MUROS RADIANTE
  - PIEDRA MUY BUEN ACUMULADOR DE CALOR.
- MUROS AISLANTES PARA CERRAMIENTOS** (K (Kcal/hm<sup>2</sup>))
- TERMOARCILLA (pmm 30cm) "BIOBLOCK" 0'60
  - HORMIGON CELULAR YTONG-SIPOREX-CELUCON 0'50
  - "ARLIBLOCK" Bloques de "perlita" y cemento. 0'53

- CUBIERTAS**
- DE TEJA CERAMICA TIPO ARABE Y MIXTA
- IMPERMEABILIZANTES**
- CAUCHO BUTILICO, EPDM...
  - BENTONITA.
- FORJADOS**
- MADERA (ABETO, CHOP, PINO...)
  - HORMIGON CELULAR.
  - BIOHORMIGON POCO ARMADO.
- BOVEDAS**
- LADRILLO CON MORTERO O CON YESO
- CIMENTOS - SOLERAS**
- BIOHORMIGON ARMADO CON FIBRA DE VIDRIO.
- CARPINTERIAS**
- MADERA Y VIDRIO DOBLE.
- INSTALACIONES**
- ACERO INOX. NUEVOS PLASTICOS POLIBUTILENO, POLIETILENO...
- BIO HORMIGON**
- CON CAL HIDRAULICA-CEMENTO BLANCO Y NATURAL.
- MORTEROS**
- CON CAL ACREA, CEMENTO Y ARENA.

**AISLANTES TERMICOS**

	K (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)
<b>MINERALES</b> pmm 10 cm	
"ARLITA"	0'53
"PERLITA"	0'40
"TERMITA"	0'53
<b>VEGETALES</b>	
CORCHO A GRANEL	0'50
CORCHO EN PLACAS	0'40
PAJA PICADA	0'55
VIKITA A GRANEL	0'48
PANELES DE FIBRAS.	0'78
<b>ANIMALES</b>	
LANA DE OVEJA	0'35
<b>PINTURAS</b>	
<b>EXTERIORES</b>	
- A LA CAL	(COLORES CON TIERRAS Y OXIDOS INORGANICOS)
- AL SILICATO POTASICO	
<b>INTERIORES</b>	
- AL TEMPLE	
- AL ACEITE DE LINAZA-RESINA	
- CERA DE ABEJAS	
<b>ACABADOS</b>	
- BARRO COCIDO PARA SUELOS	
- TARIMA DE MADERA	
- YESO EN PAREDES	
- TELAS DE ALGODON-LINO	

Paneles divulgativos "Encuentros de arquitectura bioclimática" en Pamplona en 1998, Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.





# 11 PERMACULTURA

## LA CULTURA SOSTENIBLE

### DEFINICION

ES EL DISEÑO DE ENTORNOS HUMANOS SOSTENIBLES DONDE SE INTEGRAN LA VIVIENDA, EL TRABAJO, LA OBTENCION DE ALIMENTO, AGUA Y ENERGIA RENOVABLE ASI COMO SU RECICLAJE O REUTILIZACION EN UN ECOSISTEMA CULTIVADO QUE TIENE COMO MODELO LOS SISTEMAS NATURALES.



### FILOSOFIA

- ES TRABAJAR CON EN VEZ DE EN CONTRA DE LA NATURALEZA
- OBSERVAR DETENIDAMENTE EN VEZ DE REALIZAR LABORES NO PENSADAS Y PROLONGADAS.
- CONSIDERAR LOS SISTEMAS EN TODAS SUS FUNCIONES EN VEZ DE HACERLOS PRODUCIR PARA UN SOLO RENDIMIENTO.
- PERMITIR A LOS SISTEMAS MANIFESTAR SUS NATURALES EVOLUCIONES
- EL BEN DEL NO HACER APLICADO A LA VIDA COTIDIANA.

### ETICA

#### 1 CUIDAR LA TIERRA

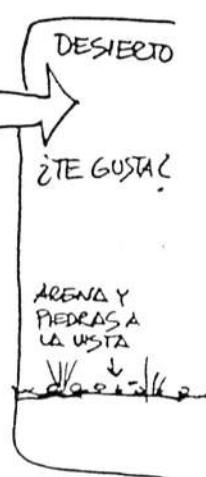
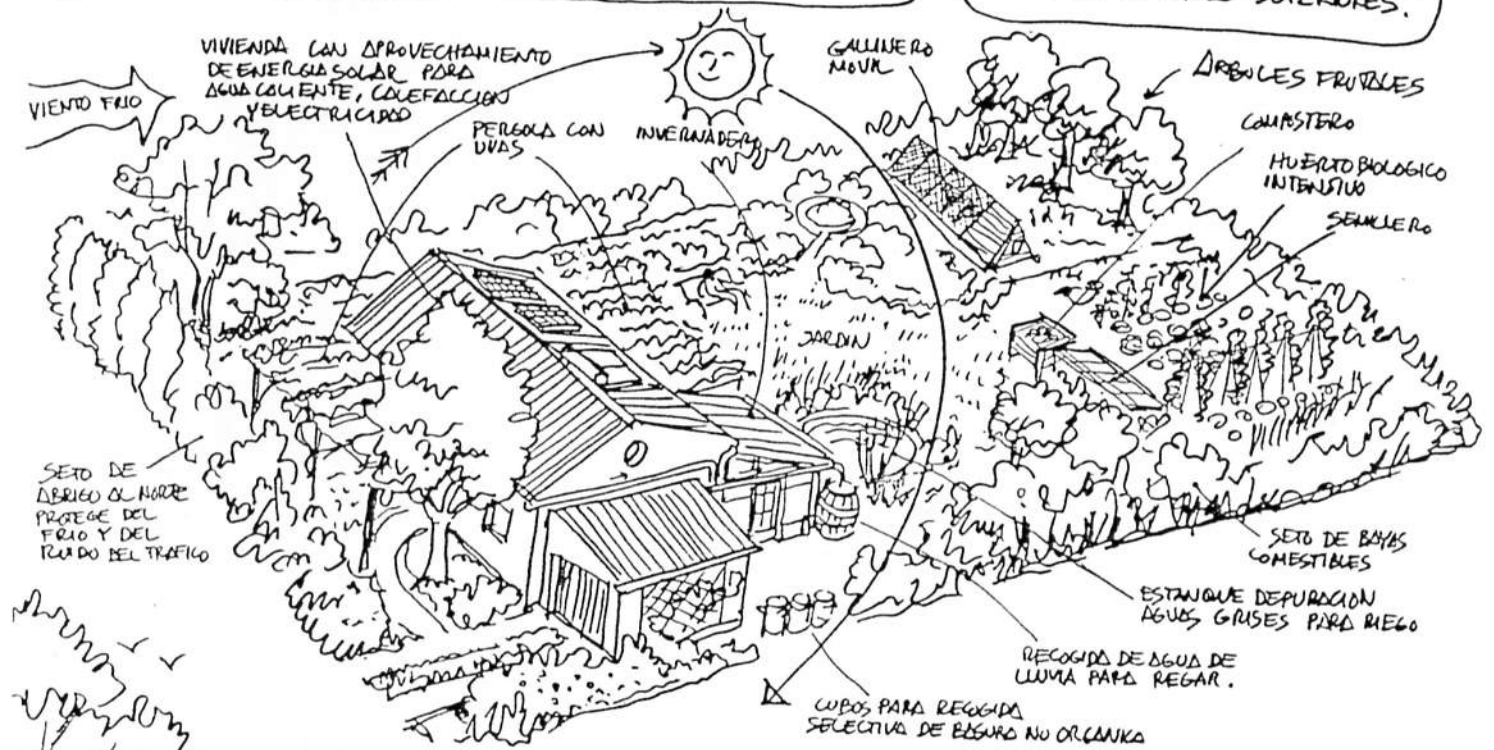
ATENDER A LAS NECESIDADES DE TODOS LOS SISTEMAS DE VIDA PARA QUE PUEDAN SEGUIR VIVIENDO Y REPRODUCIENDOSE; ANIMALES, PLANTAS, TIERRA, AGUA, AIRE.

#### 2 CUIDAR LA GENTE

ATENDER LAS NECESIDADES DE LA GENTE QUE LES PERMITA ACCEDER A LOS RECURSOS NECESARIOS PARA SU EXISTENCIA; INDEPENDENCIA PERSONAL Y RESPONSABILIDAD COMUNAL.

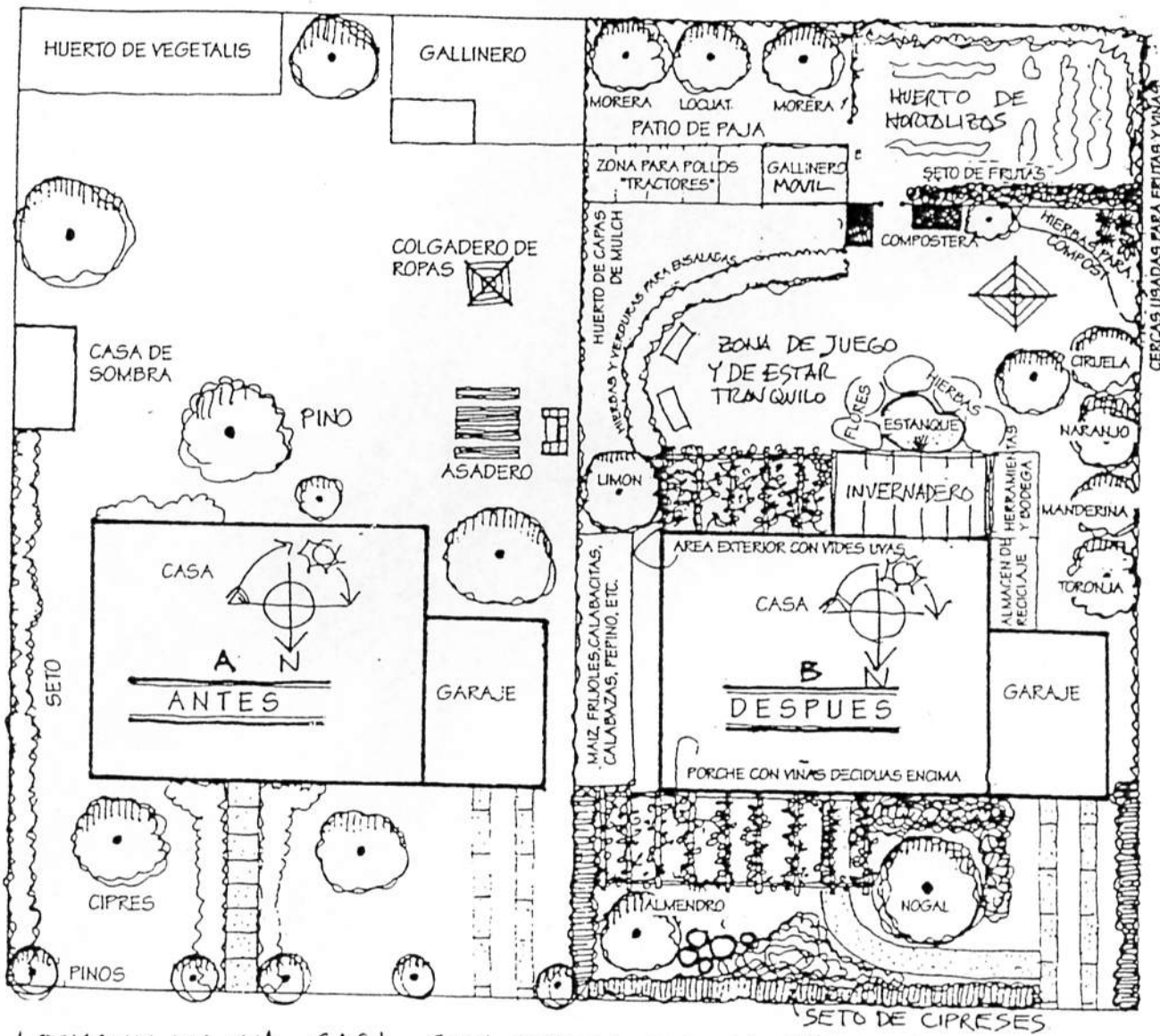
#### 3 REPARTO EQUITATIVO

ENTREGAR TODO AQUELLO QUE EXCEDA DE NUESTRAS NECESIDADES REALES (TRABAJO, DINERO, INFORMACION) PARA EL LOGRO DE FINES SUPERIORES.



# 12 PERMACULTURA

## LA BIODIVERSIDAD AL PODER



ACTUACION EN UNA CASA CON JARDIN EN UN MEDIO SUBURBANO.  
 ANTES. Alto mantenimiento, bajo rendimiento  
 DESPUES. Bajo mantenimiento, alto rendimiento



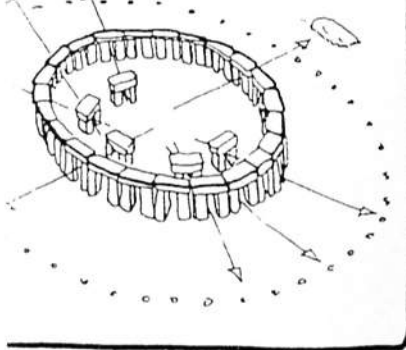


# 13 GRANDES EJEMPLOS

## 3.000 AÑOS DE ARQUITECTURA SOLAR

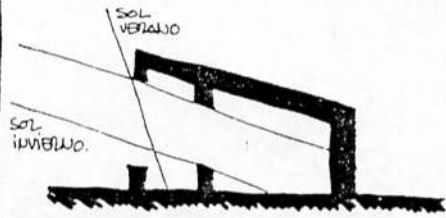
**STONEHENGE** 2.000 a.c.

RESERVATORIO SOLAR.



**SOCRATES**

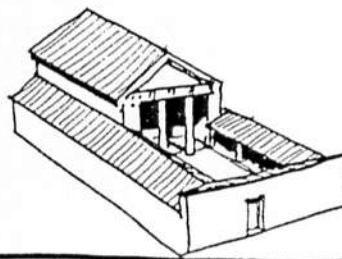
"EN LAS CASAS ORIENTADAS AL SUR EL SOL PENETRA POR EL PORTICO"



LA CASA DE SOCRATES.

**ARISTOTELES**

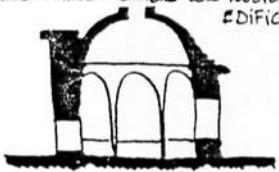
RESGUARDARSE DEL FRIO NORTE Y APROVECHAR EL CALOR DEL SOL ES "LA MODA MODERNA Y CIVILIZADA"



**VITRUBIO**

TOMAR BUENA NOTA DE LOS PAISES Y CLIMAS DONDE VAMOS A CONSTRUIR, UNA CASA APROPIADA PARA EGIPTO NO LO ES PARA ROMA.

NO SE DEBE HACER SOMBRAS CON NUEVOS EDIFICIOS.

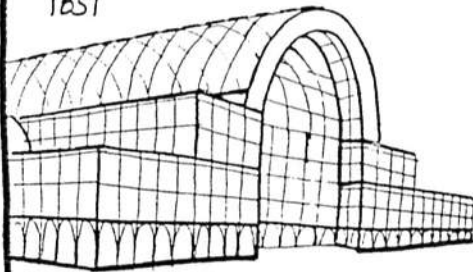


**LA ARQUITECTURA POPULAR**



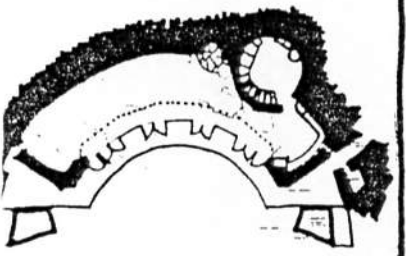
**LOS INVERNADEROS**

J. PAXTON. PALACIO CRISTAL. LONDRES 1851



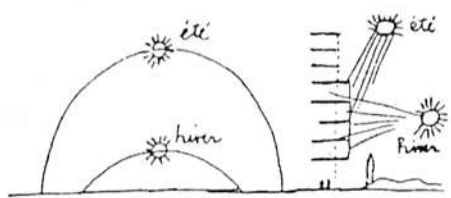
**FRANK LLOYD WRIGHT**

CICLO SOLAR WISCONSIN 1944



**LE CORBUSIER**

"EL SOL, LA VEGETACION Y EL ESPACIO SON LAS TRES MATERIAS PRIMAS DEL URBANISMO" CARTA DE ATENAS 1933

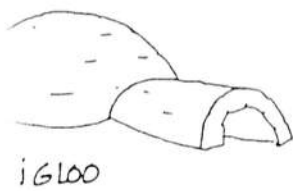


**SIR NORMAN FOSTER**

SKYBREAK HOUSE 1964



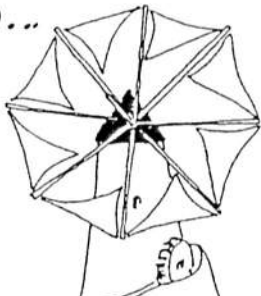
**Y MUCHAS COSAS MAS...**



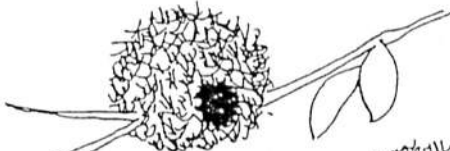
IGLOO



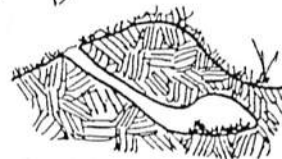
VIVIENDAS TROGLODITAS



LOS MOLINOS

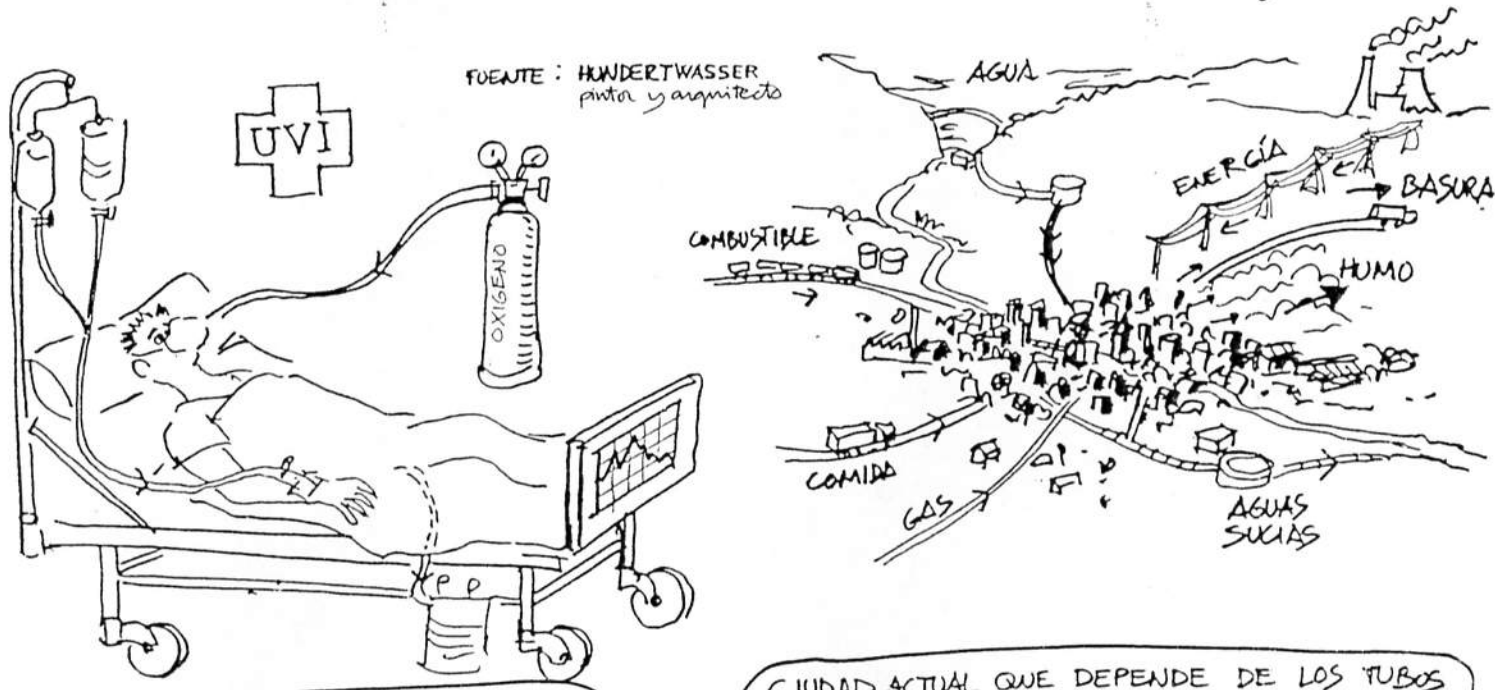


NIDOS y MADRIGUERAS



# 14 REFLEXIONES

## ANALOGIA MEDICINA-URBANISMO



ENFERMO GRAVE QUE DEPENDE DE LOS TUBOS PARA VIVIR = CIUDAD ACTUAL QUE DEPENDE DE LOS TUBOS Y LOS TRANSPORTES PARA FUNCIONAR.

El sistema de asentamientos humanos actuales es cada vez más frágil. Dependemos de energías no renovables para los transportes, la calefacción y la obtención de comida. Esquilamos los recursos del agua, el aire y la Tierra. ¿Que futuro tiene este "desarrollo"?



### EL CANCER DE PIEL DE LA TIERRA SON LAS CIUDADES

FACTORES PARA DIAGNOSTICAR UN TUMOR MALIGNO (Basados en factores para asegurar que es cáncer)

- CRECIMIENTO INCONTROLADO  
Las ciudades crecen sin medida ni límite.
- INVASION Y DESTRUCCION DE AREAS ADYACENTES  
Las ciudades absorben los recursos del Planeta aniquilando especies y alterando el clima.
- COLONIZACION DE LUGARES DISTANTES  
La colonización ha creado nuevas ciudades.
- UNIFORMIZACION DE LAS AREAS INVADIDAS  
La diversidad cultural y biológica se desumiere ante el estilo de vida de las capitales de Occidente.

FUENTE: WARREN HERN medico y antropologo