

Introducción a la Tecnología – FAU-UNNE

Arq. Gabriela Gauto

2019



**Envolventes del espacio arquitectónico
Acondicionamiento ambiental.
Clima y factores relacionados.**

¿Qué es una envolvente?

¿Qué es una envolvente
arquitectónica?

Aspectos **exteriores** e **interiores** que intervienen en el acondicionamiento ambiental de un espacio arquitectónico.

¿Cuáles son estos elementos **exteriores e interiores**, a los que la envolvente debe responder?

Factores exteriores

FACTORES EXTERIORES

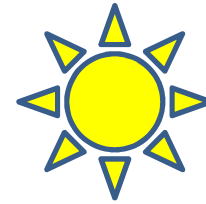
Humedad-Lluvias



Vientos



La mayoría...
Causados por el CLIMA



Asoleamiento

Iluminación

Temperatura

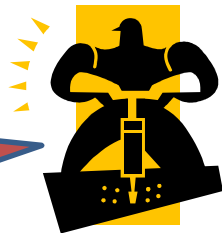
**¿Qué otros factores EXTERIORES
conocen ?**

FACTORES EXTERIORES

La mayoría....
Causados por el ESTILO DE VIDA URBANA



ruidos

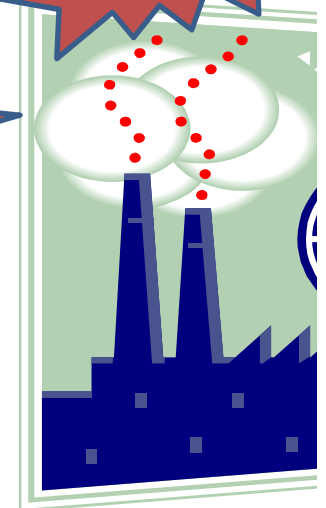


Humo
Smog



insectos

polvo



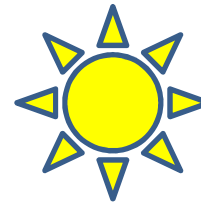
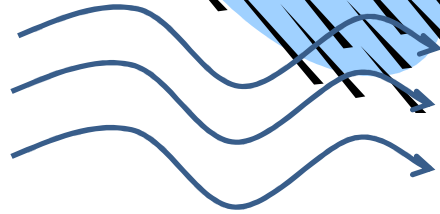
Síntesis... FACTORES EXTERIORES

Causados por el **CLIMA**

Humedad-Lluvias

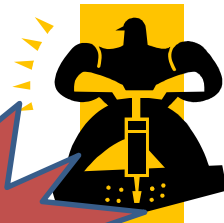


Vientos



Asoleamiento

Temperatura



ruidos



insectos

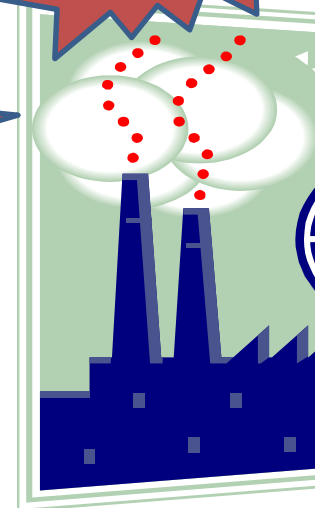


Humo
Smog

polvo



Causados por el **ESTILO DE VIDA URBANA**

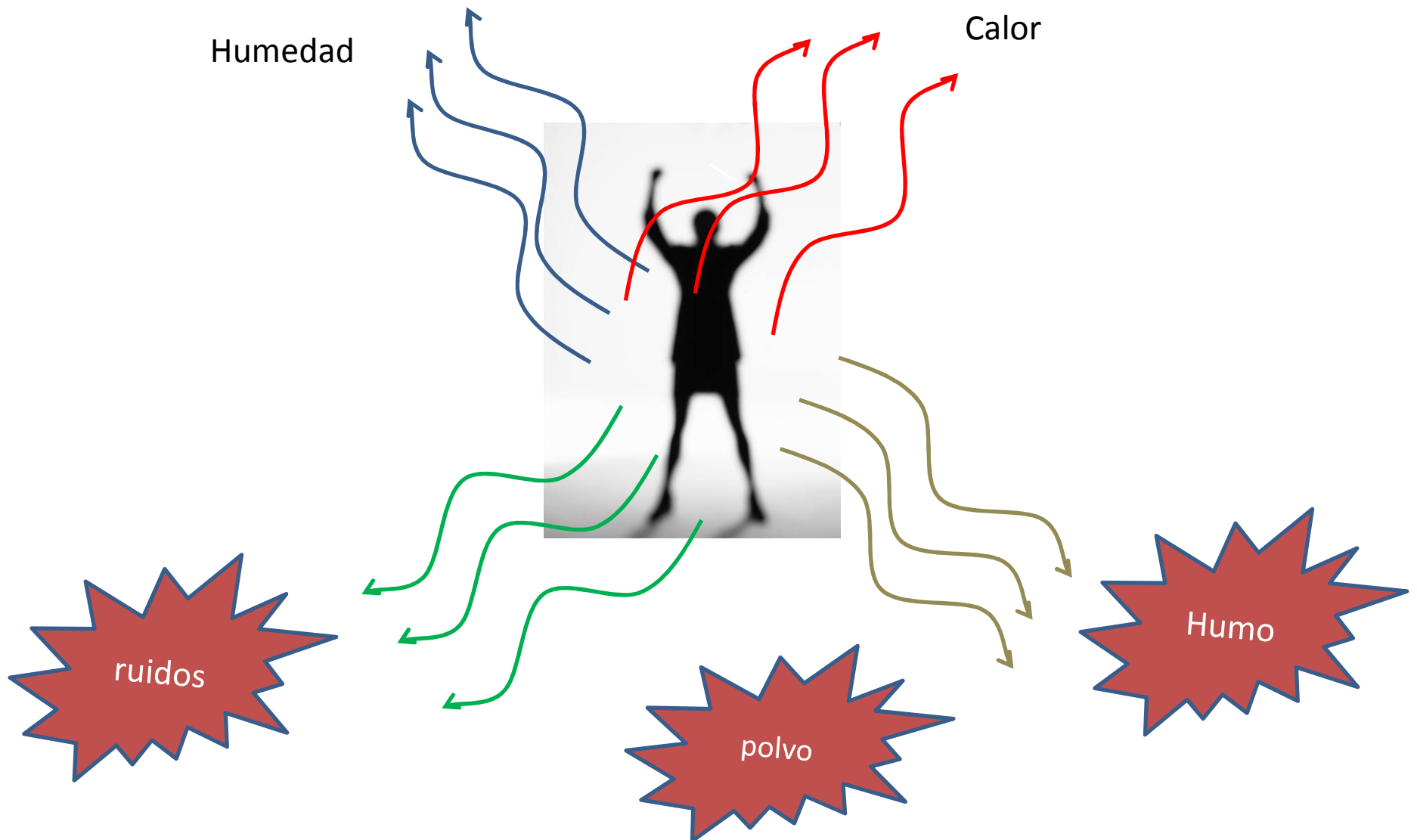


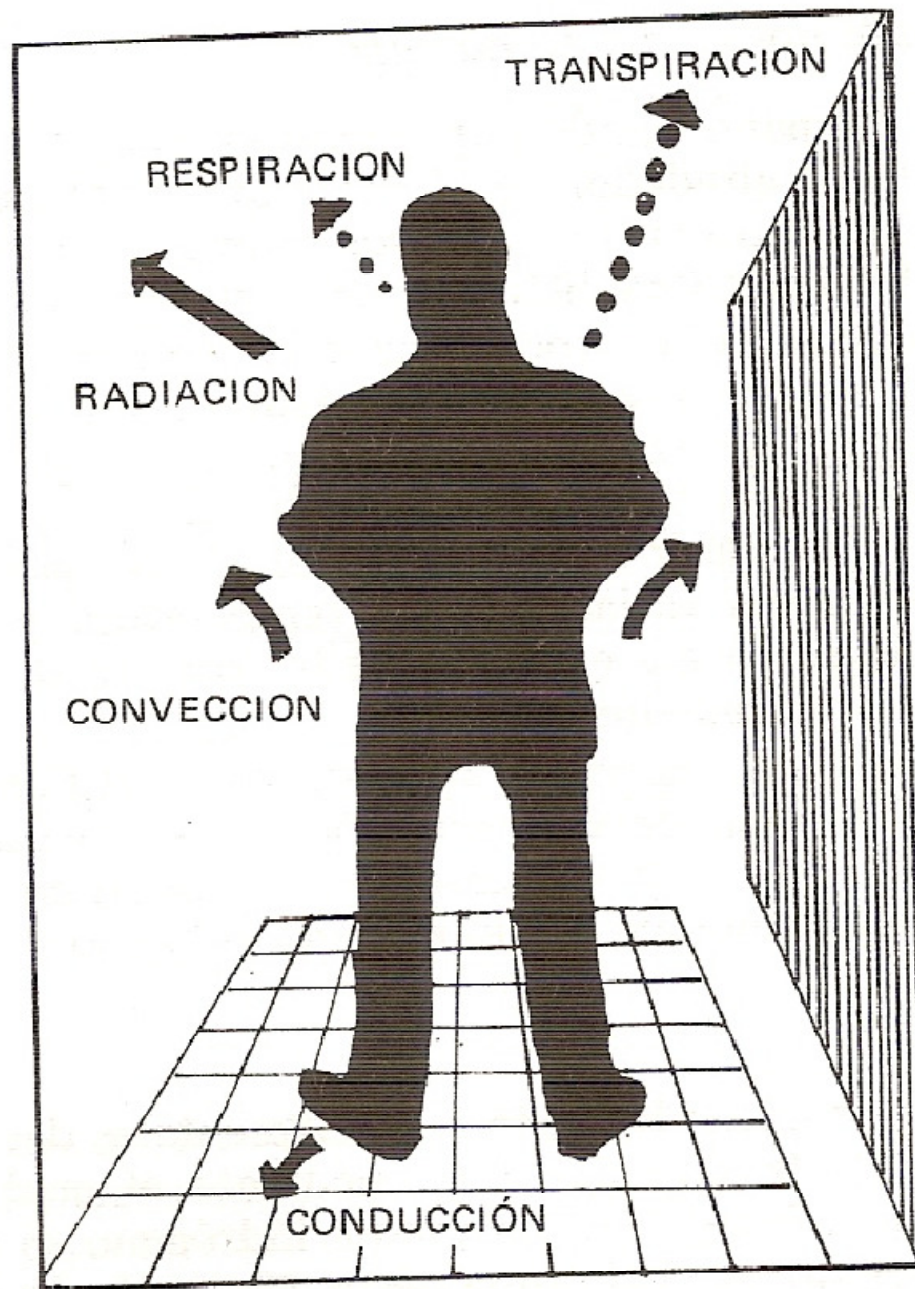
Y...los factores **INTERIORES**...

¿Cuáles son?

FACTORES INTERIORES

Causados por **FUNCIONAMIENTO** del CUERPO HUMANO y las **ACTIVIDADES**





El cuerpo humano intercambia CALOR por medio de:

1. RADIACIÓN
2. CONDUCCIÓN
3. CONVECCIÓN
4. EVAPORACIÓN

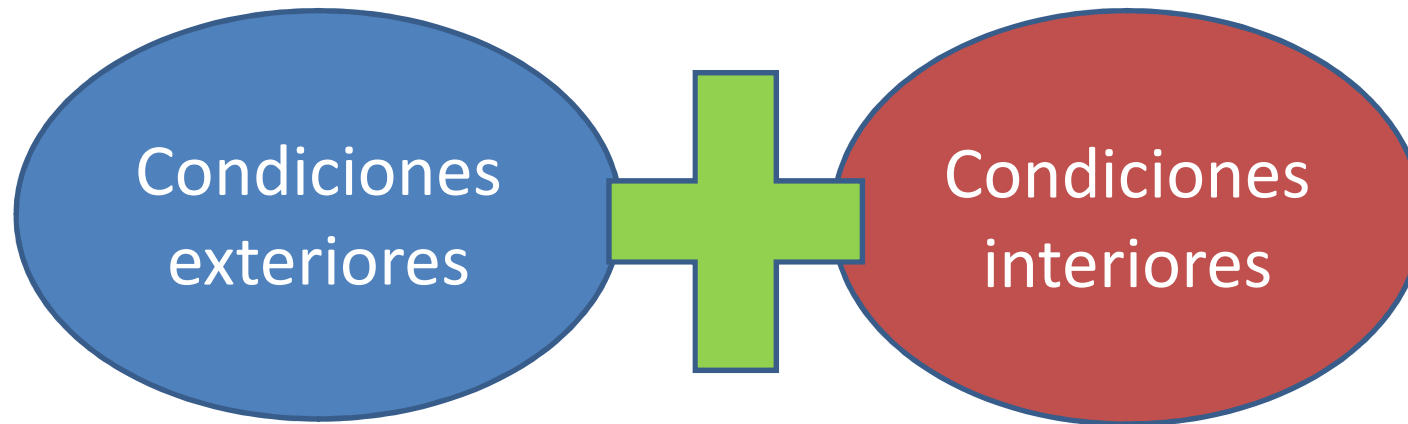
Además:

5. Genera RUIDOS, POLVO, ETC.

Fuente: Olgyay, 1998

En suma...

CONDICIONES AMBIENTALES



Contexto natural (clima, geografía, topografía)

+

Contexto socio-construido

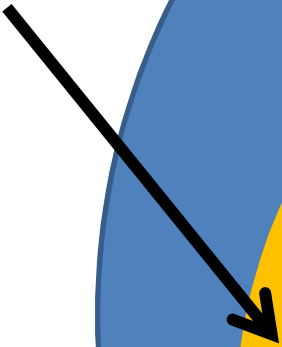
(Ruidos, smog, polvo de tierra, insectos, contaminación visual (proviene de la actividad humana, la cultura, estilo de vida actual, urbanización, etc.))

Necesidades Humanas (físicas, biológicas, psicológicas, sociales, espirituales)

ENVOLVENTES
de los espacios
arquitectónicos

AMBIENTE
EXTERIOR

AMBIENTE
INTERIOR



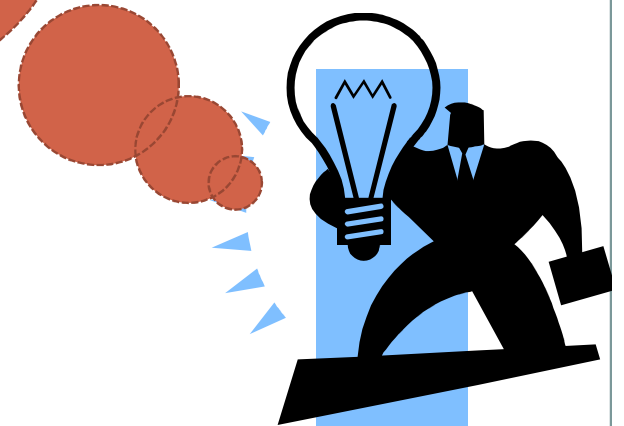
Ante estas...

CONDICIONES AMBIENTALES

Condiciones
EXTERIORES



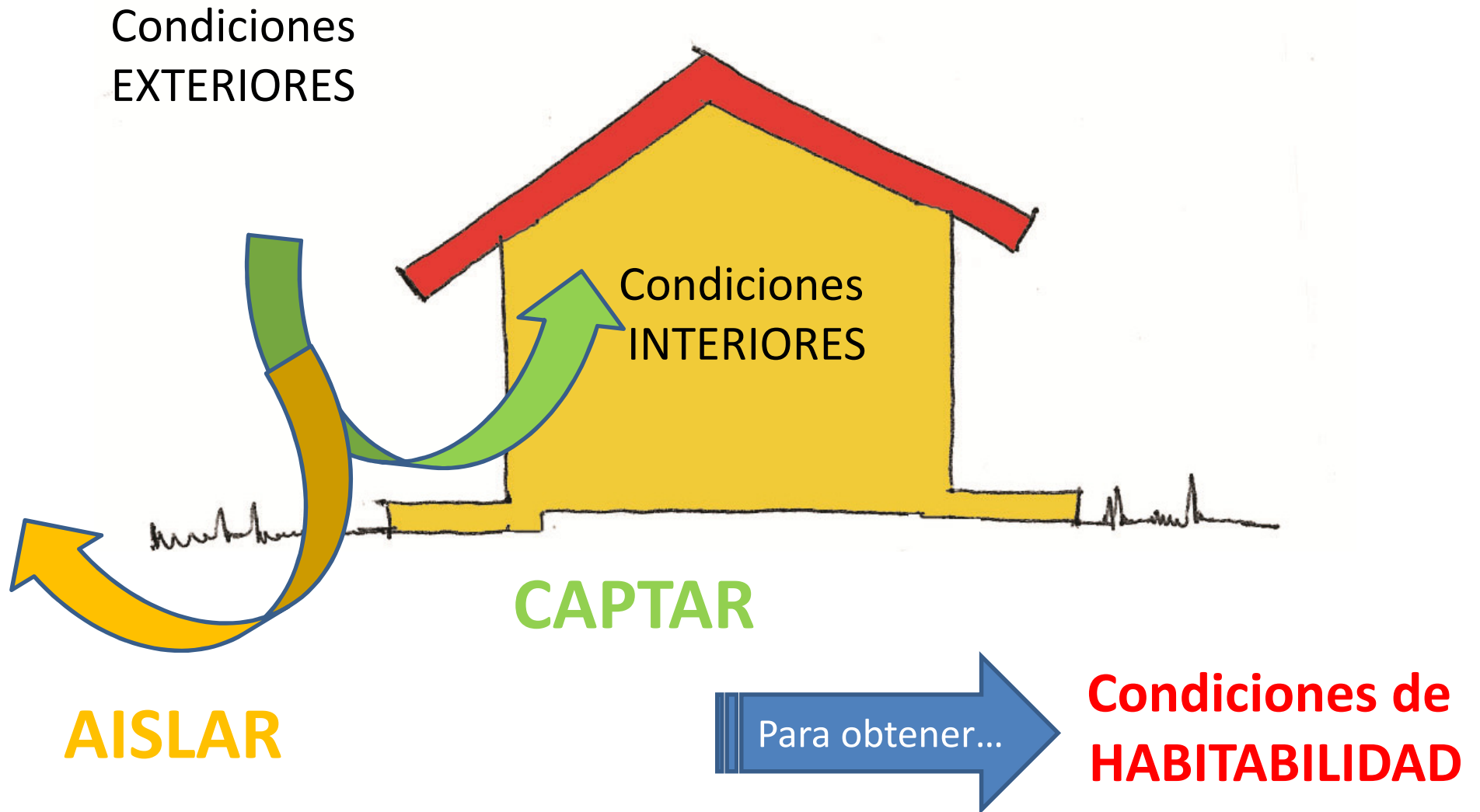
Qué **debemos**
hacer como
arquitectos?



DISEÑAR ENVOLVENTES que regulen esta relación



FUNCIÓN DE LAS ENVOLVENTES



Reflexionando...

“condiciones del ambiente físico que rodean al hombre y que permiten el mejor y más eficaz desenvolvimiento de sus actividades o aprovechamiento de su reposo” (1)

CONFORT

“zona en la cual **NO** se produce un sentimiento de incomodidad” (Olgay, 1998:18)

**NECESIDAD
y
no un
lujo!!**

Depende de:

- la ubicación geográfica
- los individuos
- su **CULTURA**
- la naturaleza de la actividad.

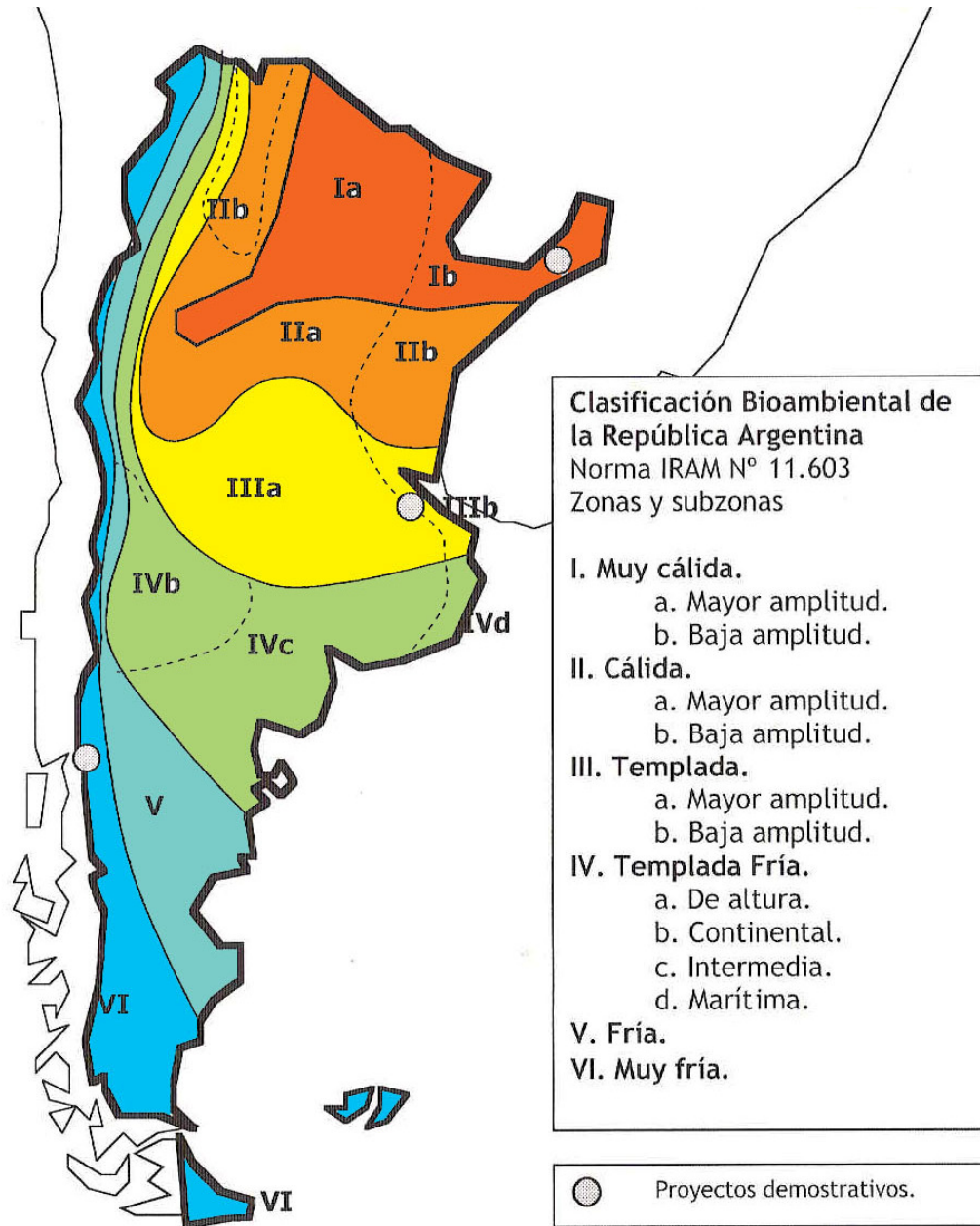


1.- Juan Wernly: “Los problemas del clima, factor de diseño” FAU UNNE-1975

¿Cómo son estos elementos en nuestra
región?

UBICACIÓN GEOGRAFICA

Mapa de zonas
Bioambientales, según
norma IRAM N°11.603



Fuente: Garzón, 2007:153

*La Norma IRAM N° 11.603 establece 6 zonas bioambientales y 10 subzonas con recomendaciones de diseño para cada una, basadas en la relación clima-hombre-arquitectura.

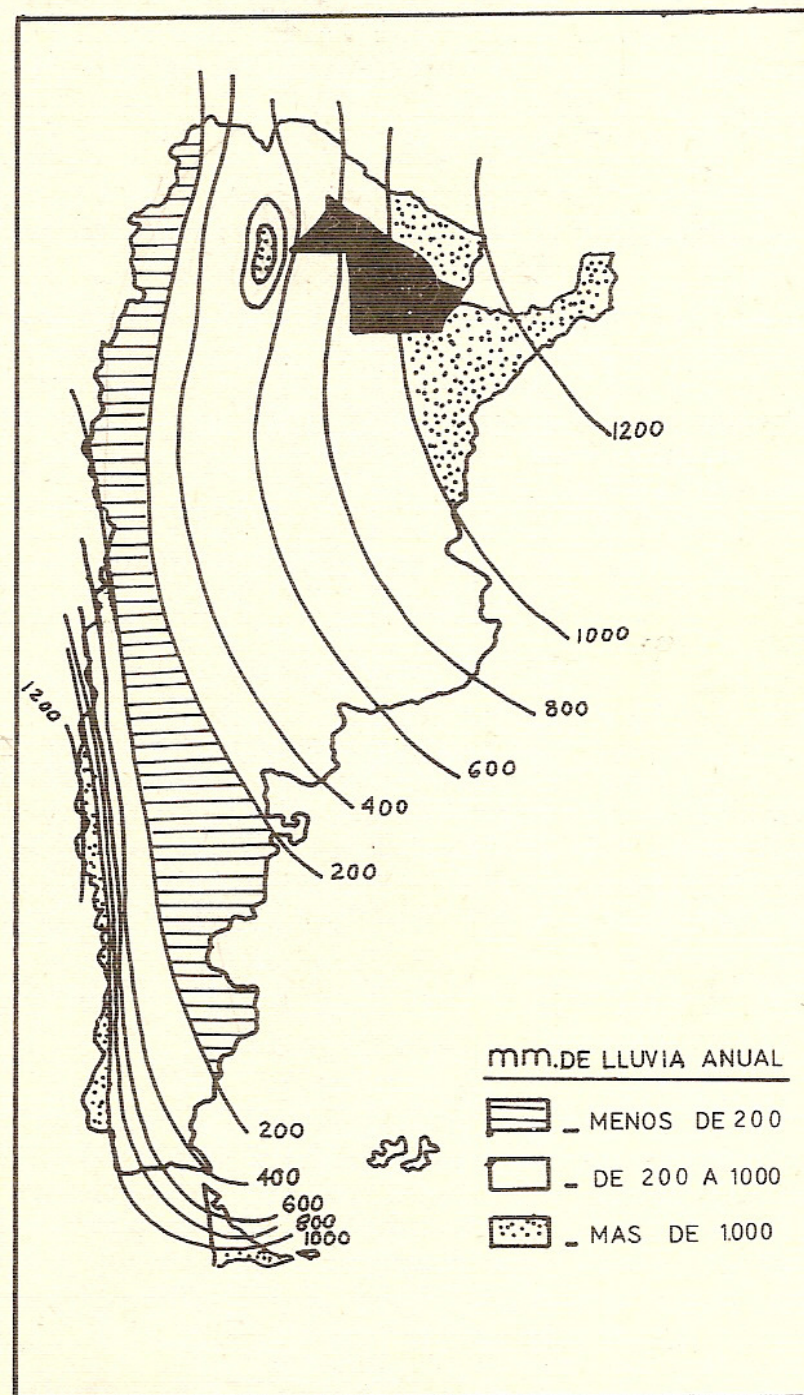
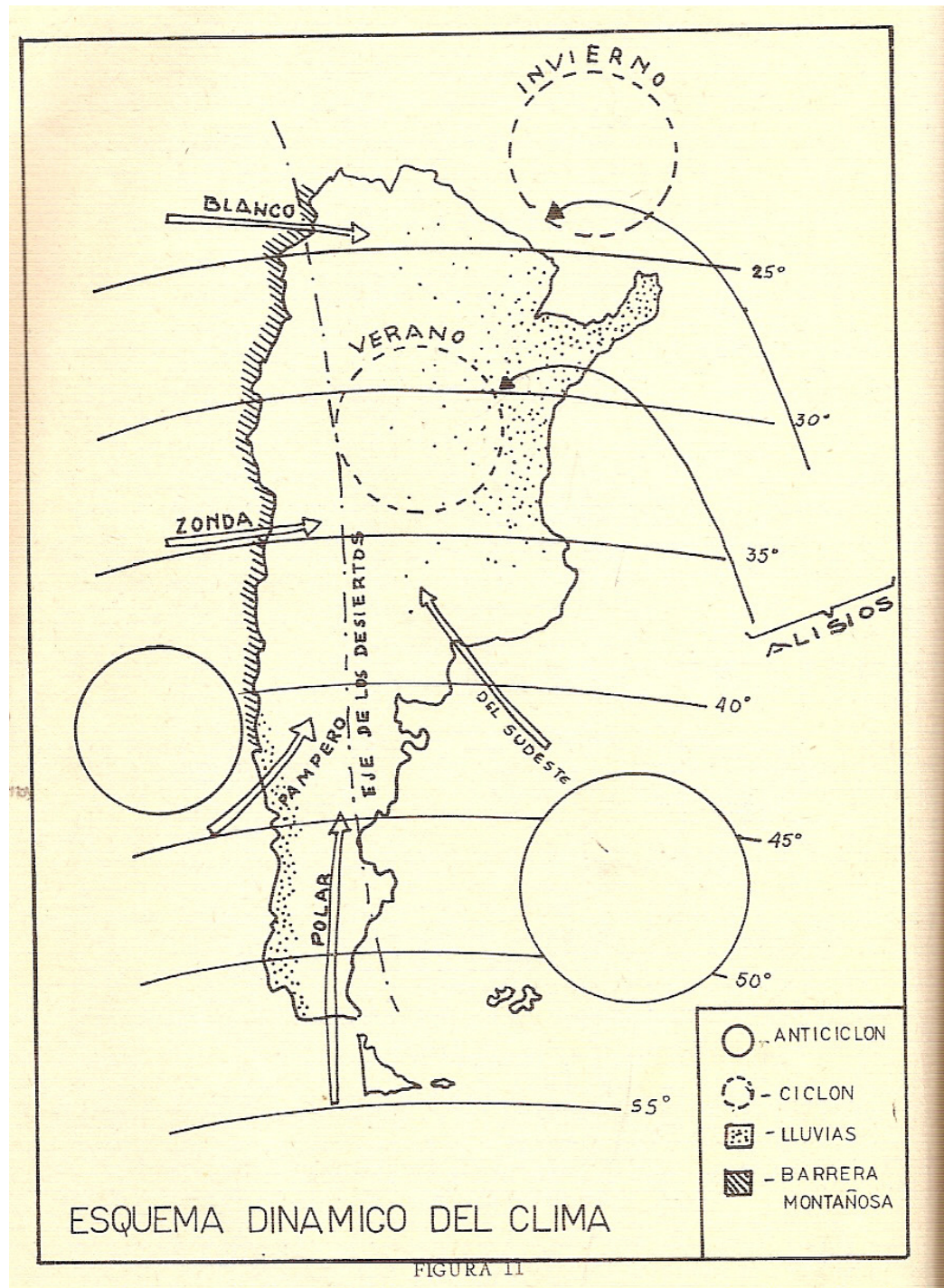


FIGURA 12

Fuente: Wernly, 1975



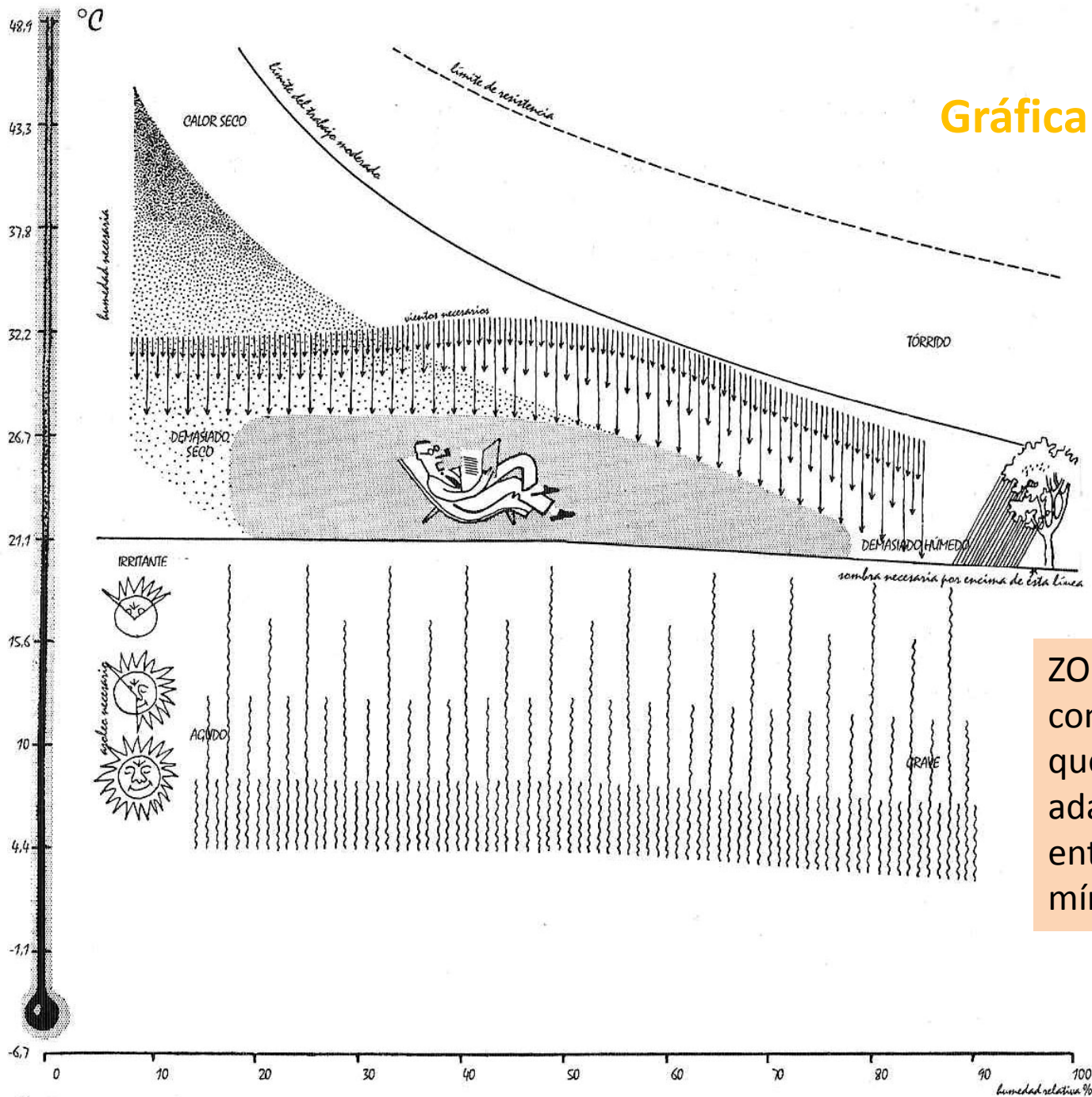
Fuente: Wernly, 1975

Elementos BÁSICOS del clima de una región:

ELEMENTOS BASICOS	
①	TEMPERATURA
②	HUMEDAD [LLUVIAS]
③	VIENTOS LOCALES

Fuente: Wernly, 1975.

Gráfica de Confort



ZONA DE CONFORT:
condiciones en las
que el hombre logra
adaptarse a su
entorno con un
mínimo de energía

Índice esquemático del bioclima.

Fuente: Olgay (1998:23)

Niveles de Confort Higrotérmico.

Norma IRAM 11605

Nivel A: Recomendado-----22°

Nivel B: Medio-----20°

Nivel C: Mínimo-----18°

Temperatura aire °C	Humedad relativa del aire %	Velocidad del aire m/s ¹	Sensación térmica °C ²	Sensación de confort
25	100	0,1	25	caluroso
25	100	0,5	24	caluroso
25	100	1	23	tibio
25	100	1,5	22,2	tibio
25	80	0,1	23,5	tibio
25	80	0,5	23	tibio
25	80	1	22	agradable
25	80	1,5	21,3	agradable

*Es tan importante
adaptarse al clima
en el mundo que
sin él no habría
vida animal ni
vegetal...*

Cómo lo
logramos?



Considerando los **FACTORES
EXTERIORES e INTERIORES**
mencionados...



Analizando la situación desde
la **PROPIA EXPERIENCIA** de
interacción
con estas condiciones.





Fuente: bing.com



cómo es el material?

Fuente: bing.com

Se busca
AISLAR
de la lluvia



Y en este
caso?

Se busca
AISLAR del
agua de lluvia,
del agua del
suelo

¿Qué **características** deberían tener estos materiales?

A diferentes temperaturas... asoleamiento, brisas y materiales.



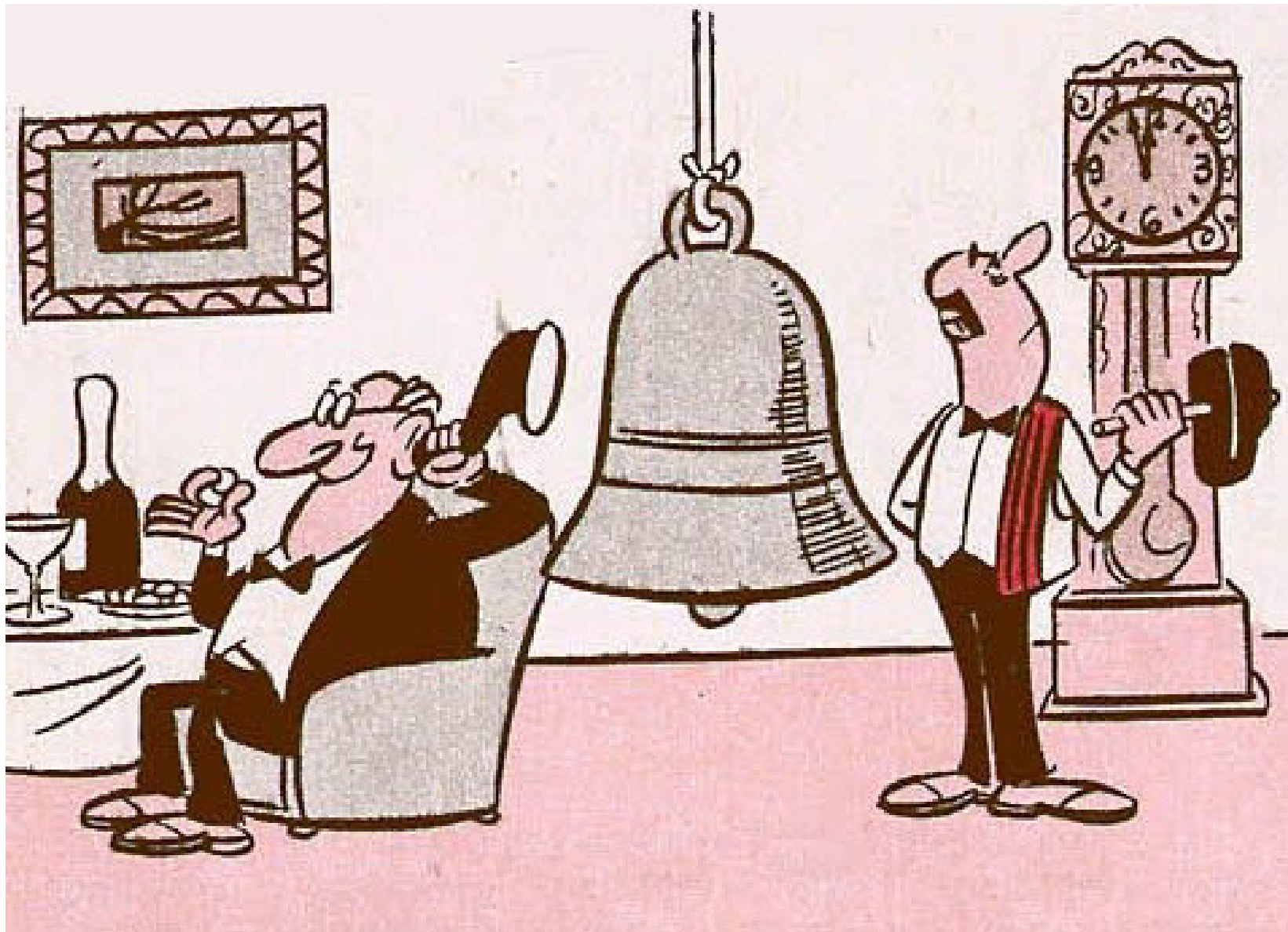
Se busca
CAPTAR
radiación solar y
AISLAR
de brisas



Fuente: Carli, sin año.

Se busca
CAPTAR
brisas y
AISLAR
radiación solar

¿Qué **características** deberían tener estos materiales?



Fuente: bing.com

Se busca
CAPTAR
el sonido



Fuente: cdn1.decoracion2.com

Se busca
AISLAR
el sonido

¿Qué **características** deberían tener estos materiales?



Fuente: [imagnes-para.com](https://www.imagnes-para.com)

Se busca
AISLAR
de las imágenes

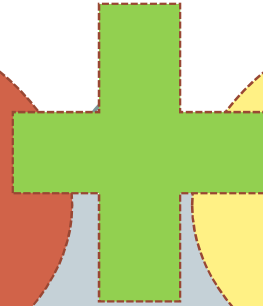


Se busca
CAPTAR
las imágenes

FUENTE: https://ep01.epimg.net/elviajero/imagenes/2014/10/23/actualidad/1414056293_392976_1414057446_sumario_normal.jpg

¿Qué **características** deberían tener estos materiales?

SABER
CIENTÍFICO-
TÉCNICO



SABER PRÁCTICO



DISEÑO
ARQUITECTÓNICO y
TECNOLÓGICO



ENVOLVENTE



Puede crear CONDICIONES AMBIENTALES ADECUADAS a través de:

Métodos de CONTROL

Estático

Aquellos que dependen fundamentalmente del **diseño formal** general del edificio y de los **materiales** empleados.

Dinámico

A través de diversas instalaciones electro-termo-dinámicas

Recordando que...



se compone de ...



Envolventes

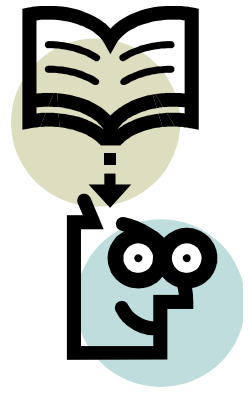
Elementos que separan o vinculan espacios entre sí:

-INTERIOR / INTERIOR

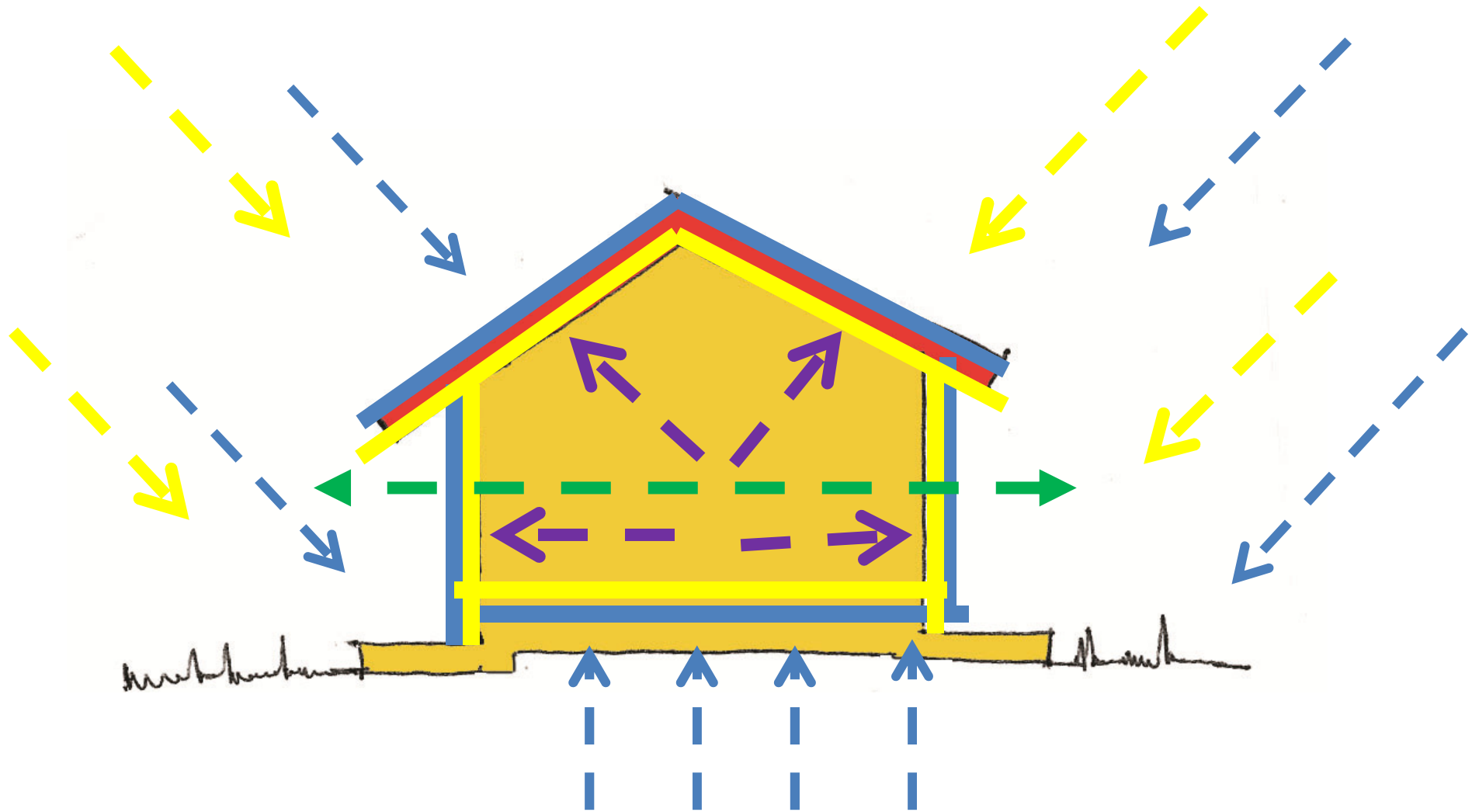
-INTERIOR / EXTERIOR

Las ENVOLVENTES DEBEN permitir:

- Escurrimiento del agua (de lluvia, de lavado, etc.)
- Aislación hidráulica, aislación térmica y acústica,
- Control de iluminación, ventilación, visuales e insectos.
- Brindar seguridad
- Hacer sentir en confort para el desarrollo de la vida



FUNCIONES de las ENVOLVENTES



Diseño de las...



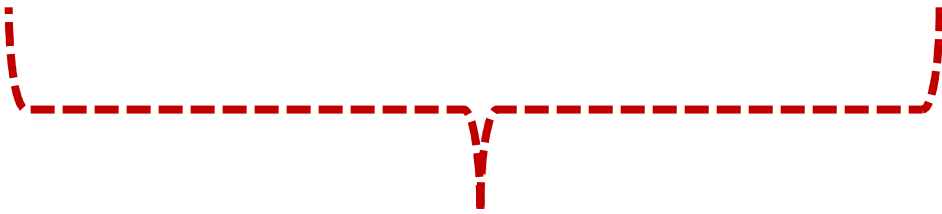
FIJAS:
Muros
techos,
pisos...

Control mediante...

**Tipo y ubicación
de aislaciones,
cubiertas, solados, etc.**

MÓVILES:
Carpinterías

**Ubicación y posibilidades
de movilidad de
carpinterías y dispositivos
de control solar**



**MATERIALES Y
SUS
PROPIEDADES**

Bibliografía

1. Apuntes de clase. Introducción a la Tecnología. 2013 a la fecha.
2. Wernly, Juan. 1975. **Los problemas del clima, factor de diseño**. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco, Argentina.
3. Dárdano, Carlos Alberto. 1975. **Nuestro clima y la arquitectura**. Departamento de diseño arquitectónico. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco, Argentina.
4. Carli, César Luis. 1980. **8° al sur del trópico de Capricornio**. Ed. Sainte Claire Editora SR. Buenos Aires, Argentina. 135p.
5. Carli, César Luis. Sin año. **Los tiempos, los patios y las casas**. Fundación Banco.
6. Garzón, Beatriz. 2007. **Arquitectura Bioclimática**. 1ª ed. Ed. Nobuko. Buenos Aires, Argentina. 184p.
7. **Introducción a la construcción**. Recopilación temática. (2006). Ed. El Politécnico S.A. Buenos Aires. 443p.
8. López y Méndez. Sin año. **Arquitectura: el factor climático en el NEA**.
9. Olgyay, Víctor. 1998. **Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas**. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, España. 203p.
10. KOENIGSBERGER O.H., INGERSOLL T.G., MAYHEW Alan, SZOKOLAY S.V.- 1977- “Viviendas y edificios en zonas cálidas y tropicales”. Editorial Paraninfo S.A., Madrid ,España