

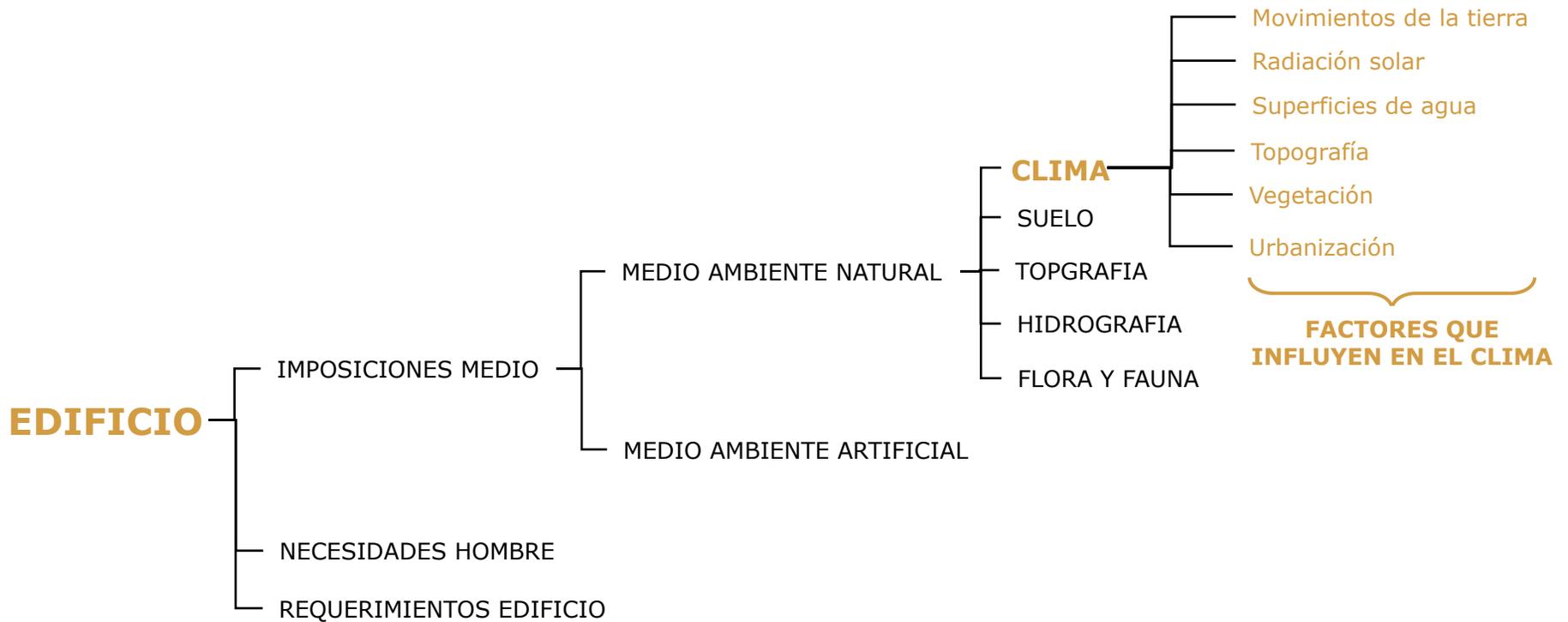


factores que influyen en el clima



Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CLIMA



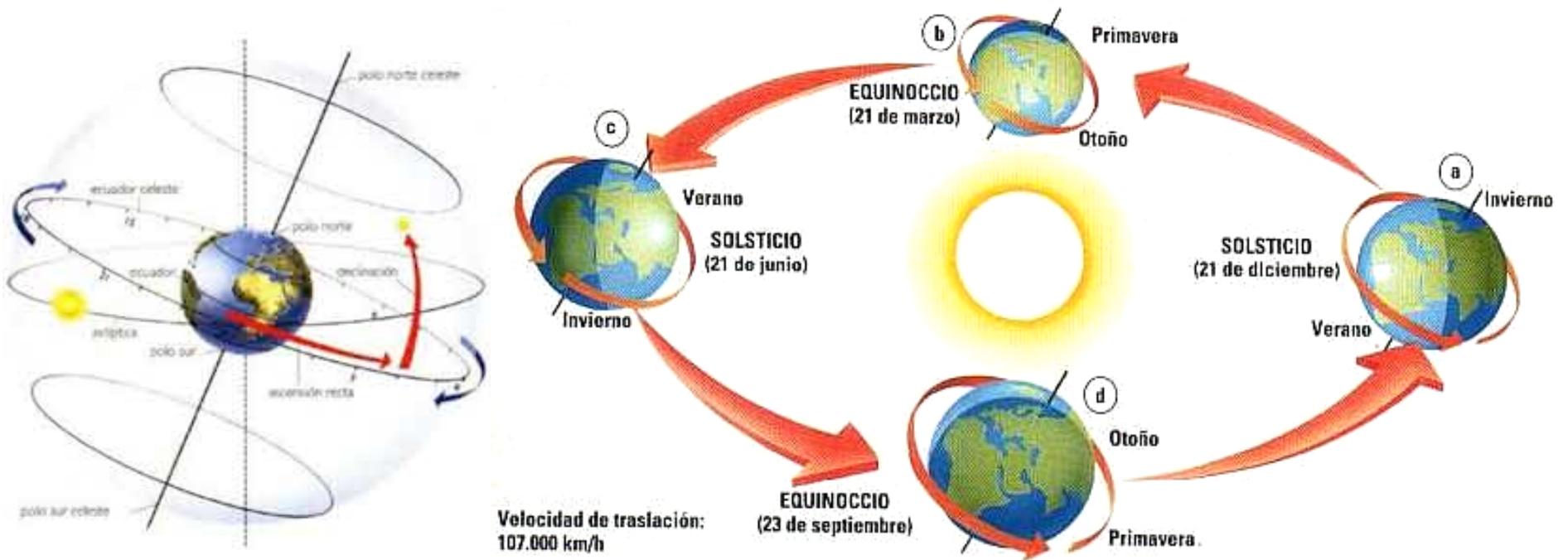
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CLIMA



FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CLIMA



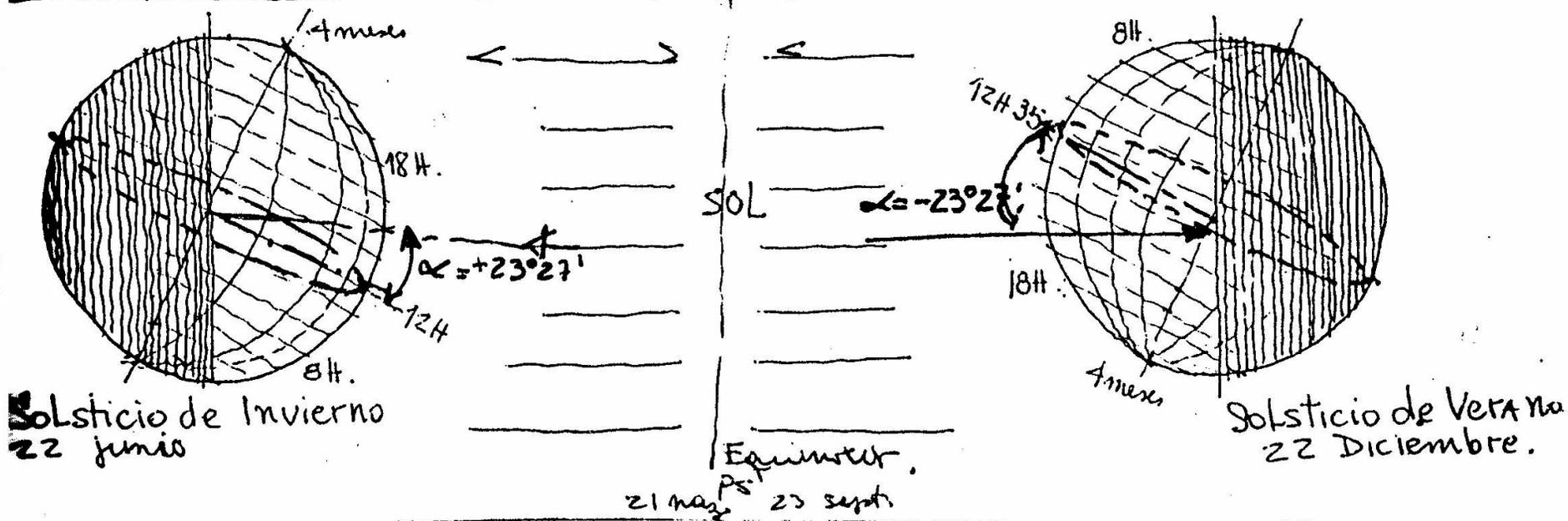
1.- LOS MOVIMIENTOS DE LA TIERRA



TRASLACION: Plano elíptico en torno al sol, genera las estaciones y define puntos críticos según acercamientos de la Tierra al sol



Hemisferio Sur.

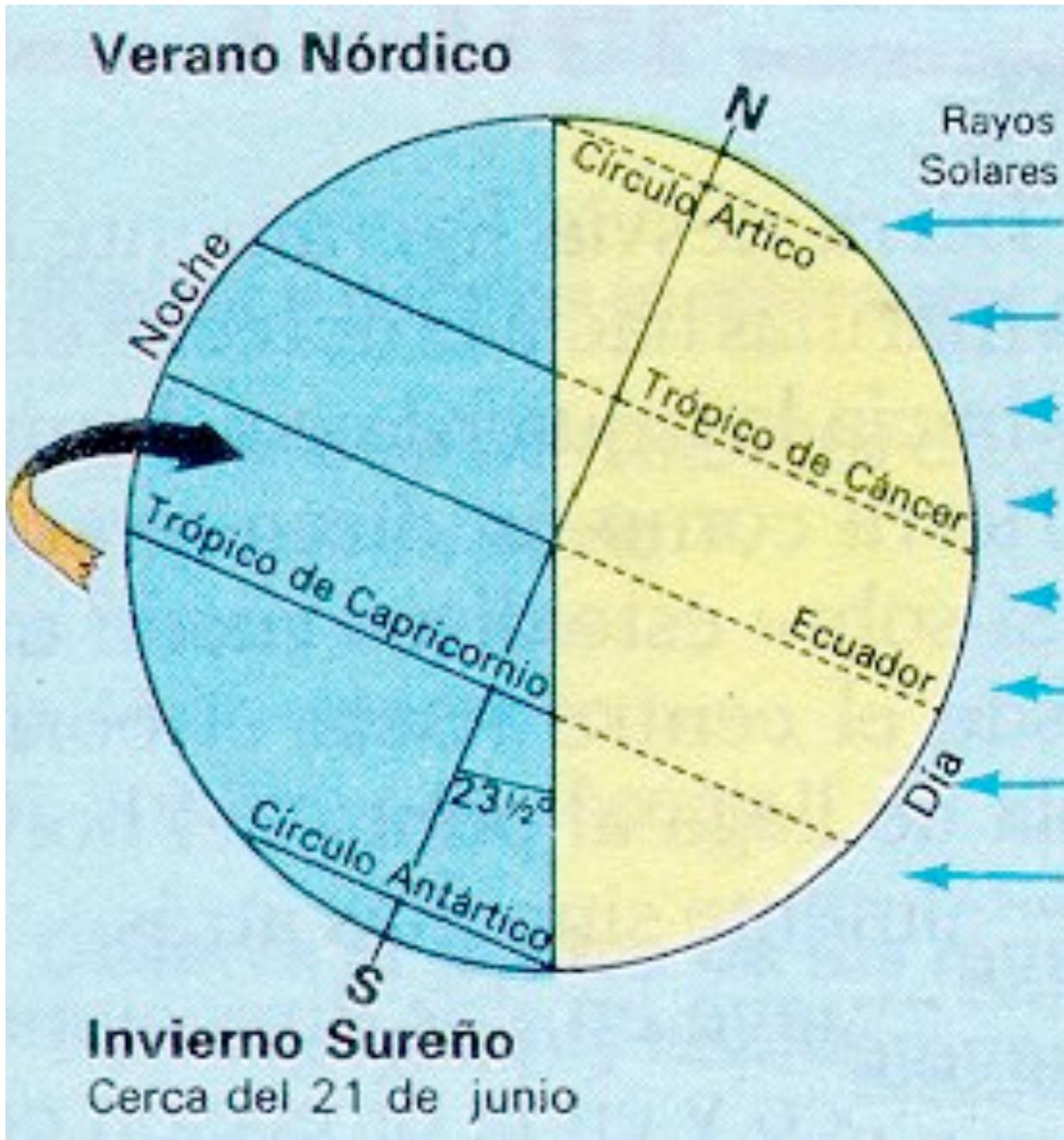


SOLSTICIO: Tierra más alejada del sol según el hemisferio iluminado (por ángulo de inclinación de la Tierra) se produce día o noche más larga

EQUINOCCIO: Tierra simétricamente iluminada día noche con igual duración. Dado que los rayos solares llegan en un plano coincidente con el Ecuador

LATITUD: Distancia por círculos paralelos al Norte o Sur del Ecuador, siendo 0° en el Ecuador y 90° en los polos

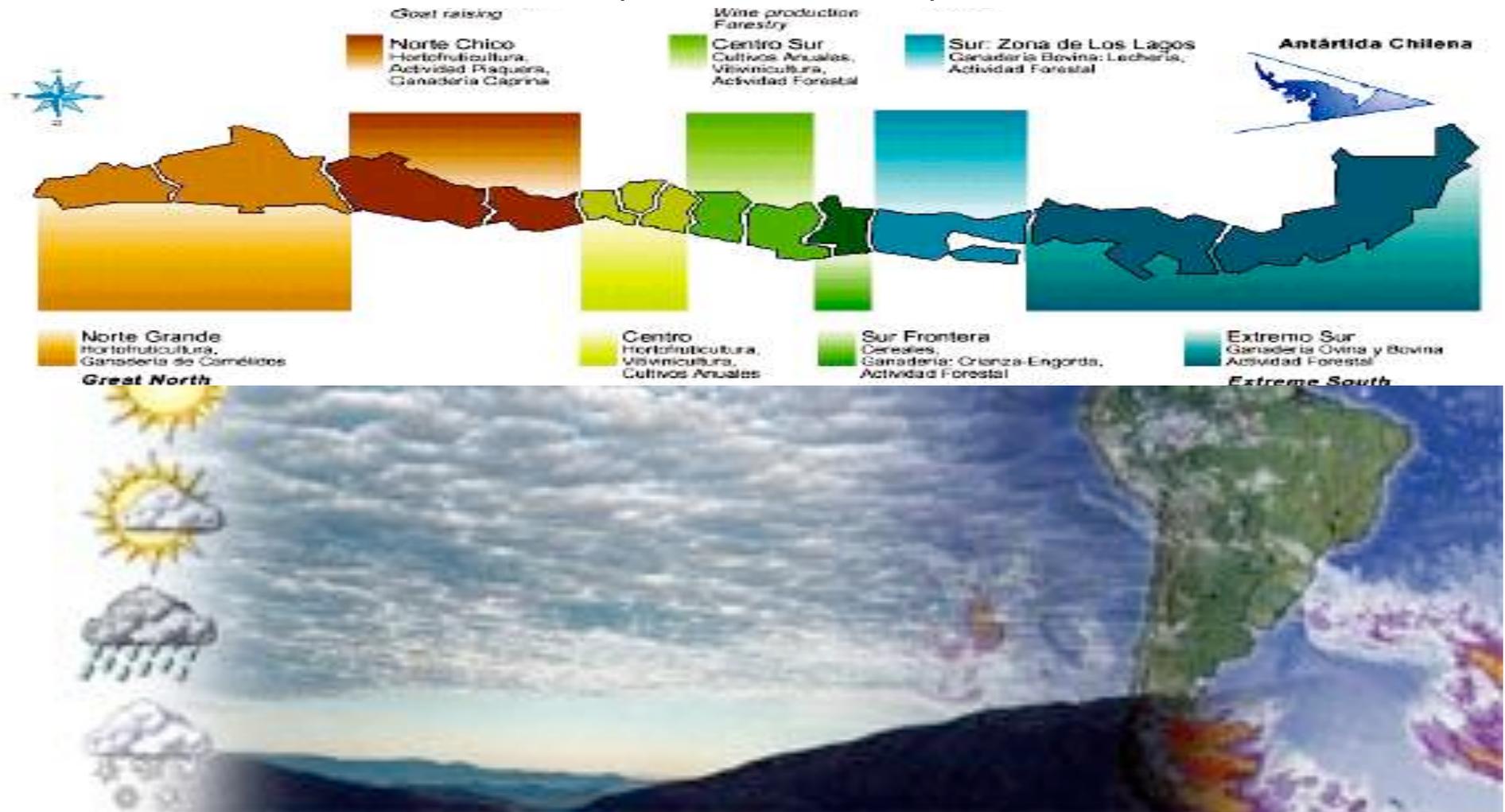




FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CLIMA

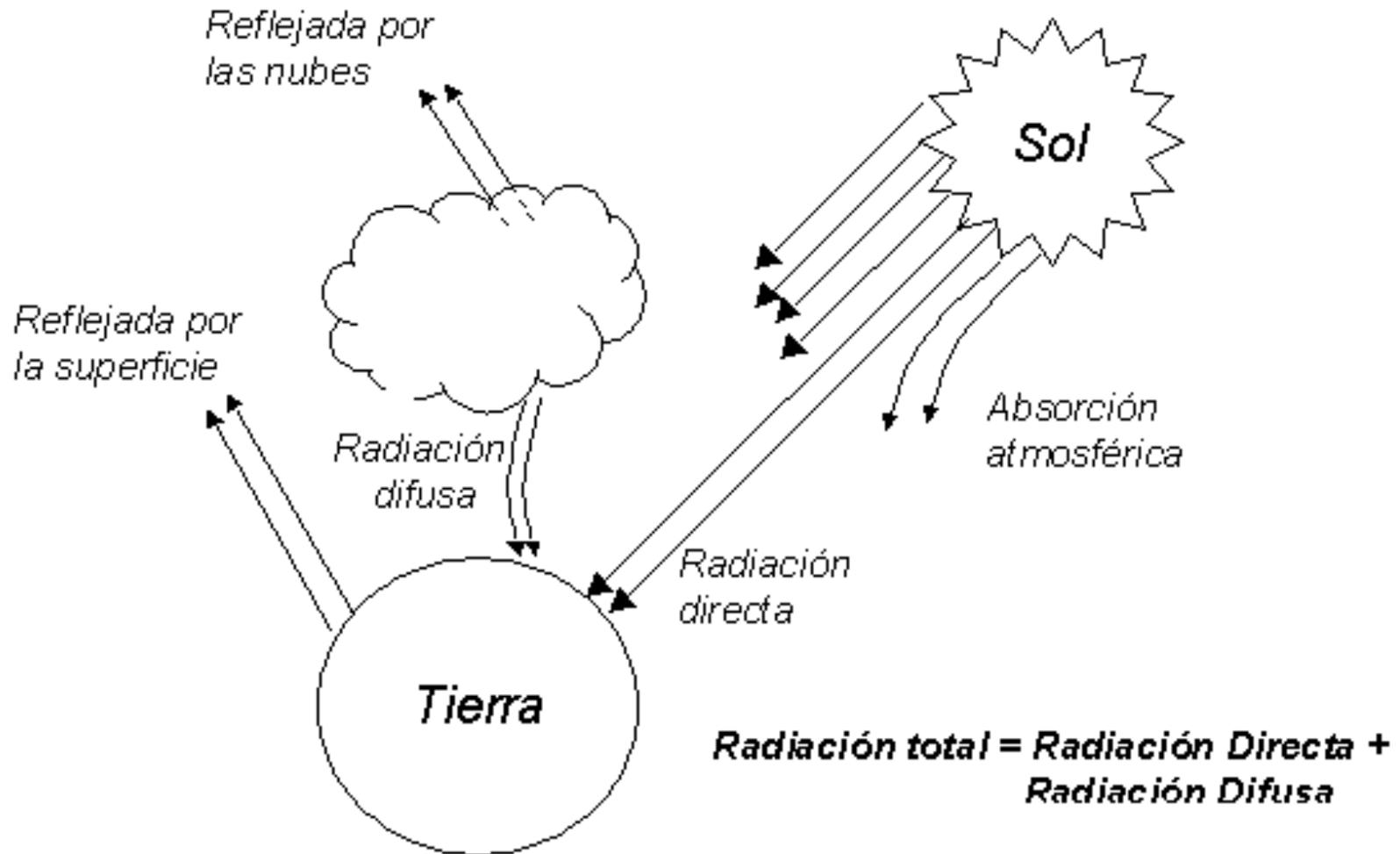


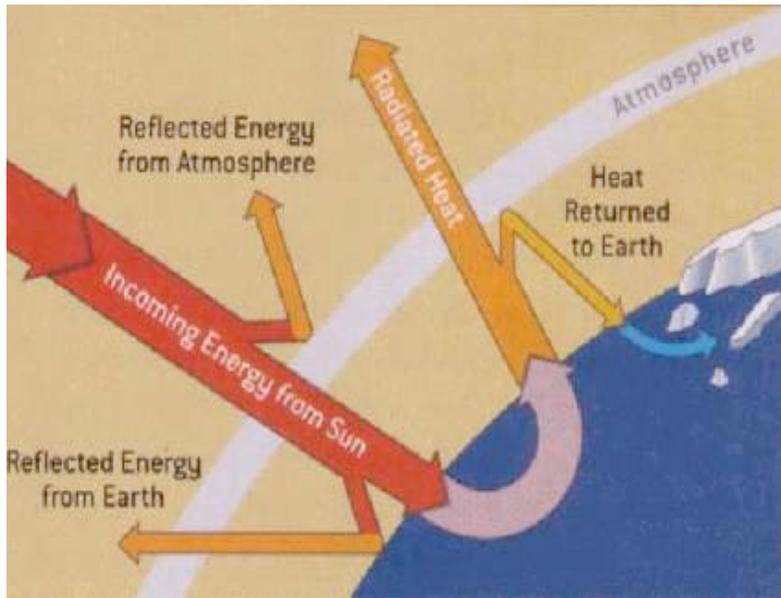
EN CHILE: La gran variedad climática se produce principalmente por la extensión longitudinal del territorio (4200 Km. En zona americana) que lleva a presentar en Arica una latitud 18° hasta el polo sur con 90°. Sin embargo, las diferencias climáticas se manifiestan también en el sentido del ancho (promedio 200 Km.) con al menos 3 climas diferentes, determinados no por la latitud sino por otros factores.



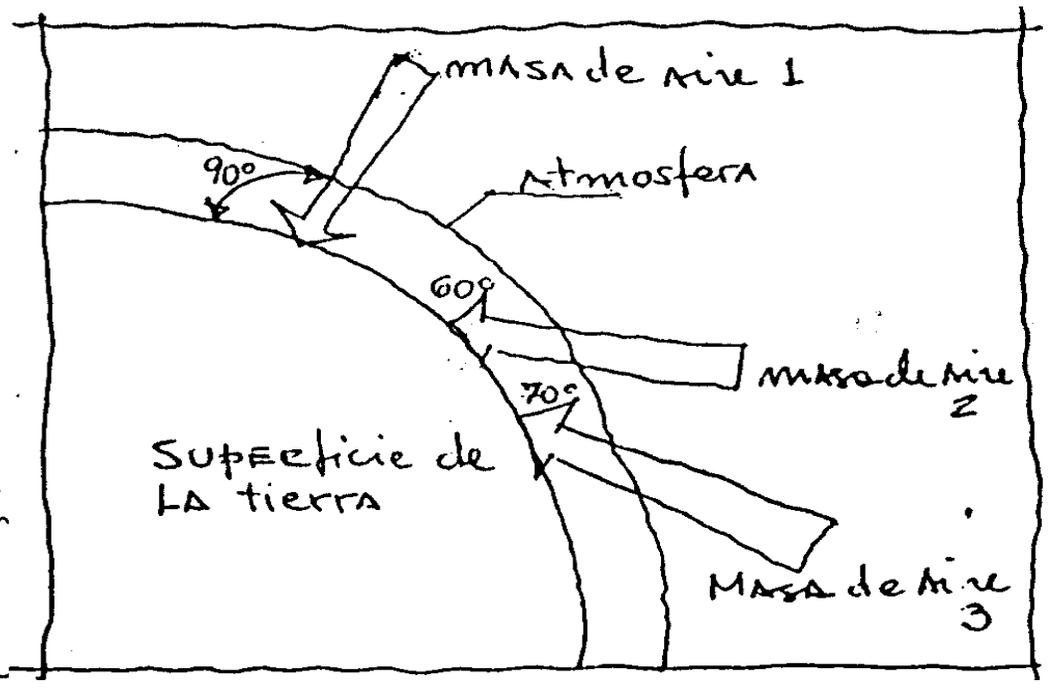
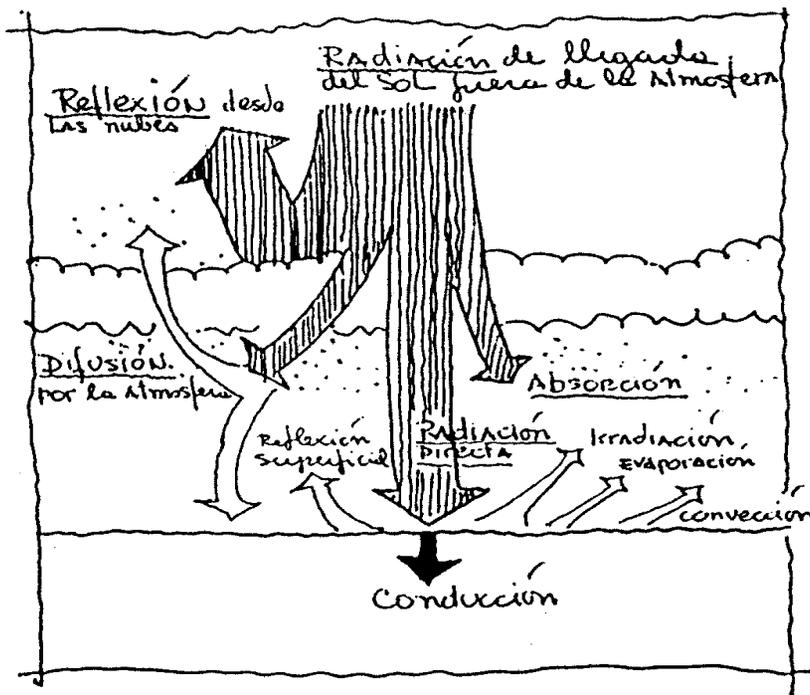
2.- CANTIDAD Y CALIDAD DE RADIACIÓN SOLAR

Según Capa de Atmósfera que atraviesan los rayos solares. Existe disminución de flujo energético debido a: Difusión, Difracción, Absorción y Refracción de los gases.



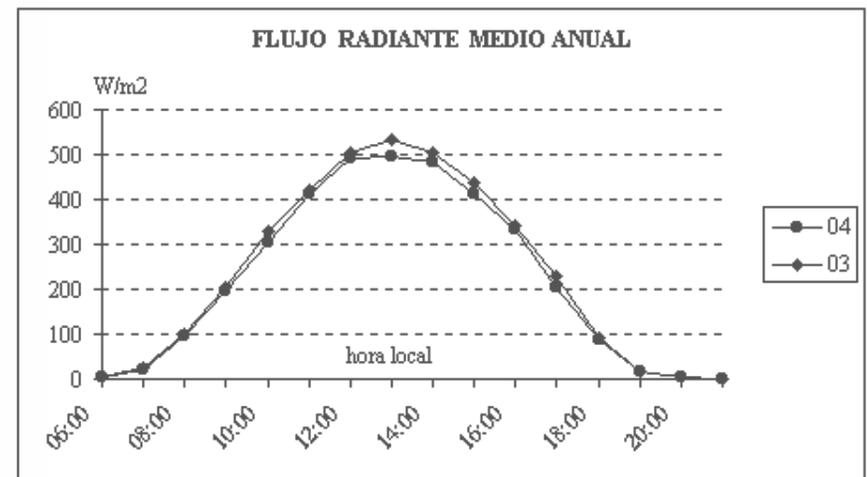
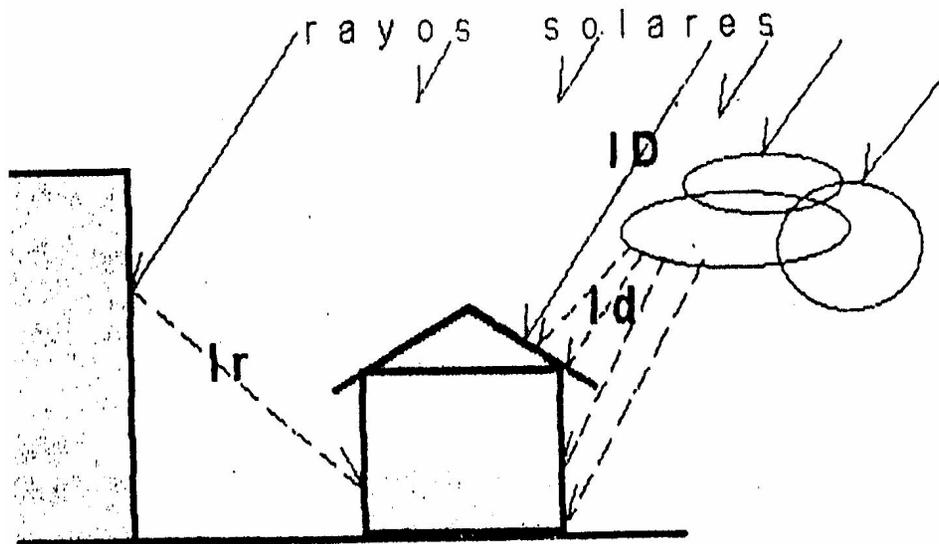


La penetración en la atmósfera terrestre supone disminuciones de este valor ya que las partículas atmosféricas constituyen barreras que ocasionan los fenómenos de REFLEXION (mayor mientras mayor sea la masa atmosférica atravesada), ABSORCION Y REEMISION.





I.D. Intensidad de Radiación Directa
I.d. Intensidad de Radiación Difusa:
I.r. Intensidad de Radiación Reflejada



CALCULO DE CALENTAMIENTO SUPERFICIAL:

Interesa saber cual es el aumento de la temperatura en la capa laminar de aire inmediata. – este calculo es de lo que llamamos Temperatura Sol-Aire (Ts)

$$T_s = T_o + \alpha I_t / h_o$$

T_s = Temperatura sol – aire, en °C

T_o = Temperatura exterior en °C

α a = Coeficiente de absorción del paramento exterior para la radiación solar.

I_t = Intensidad de Radiación Total ($I_t = I_D + I_d + I_r$)

h_o = Coeficiente de transmisión superficial de convección y radiación combinados.

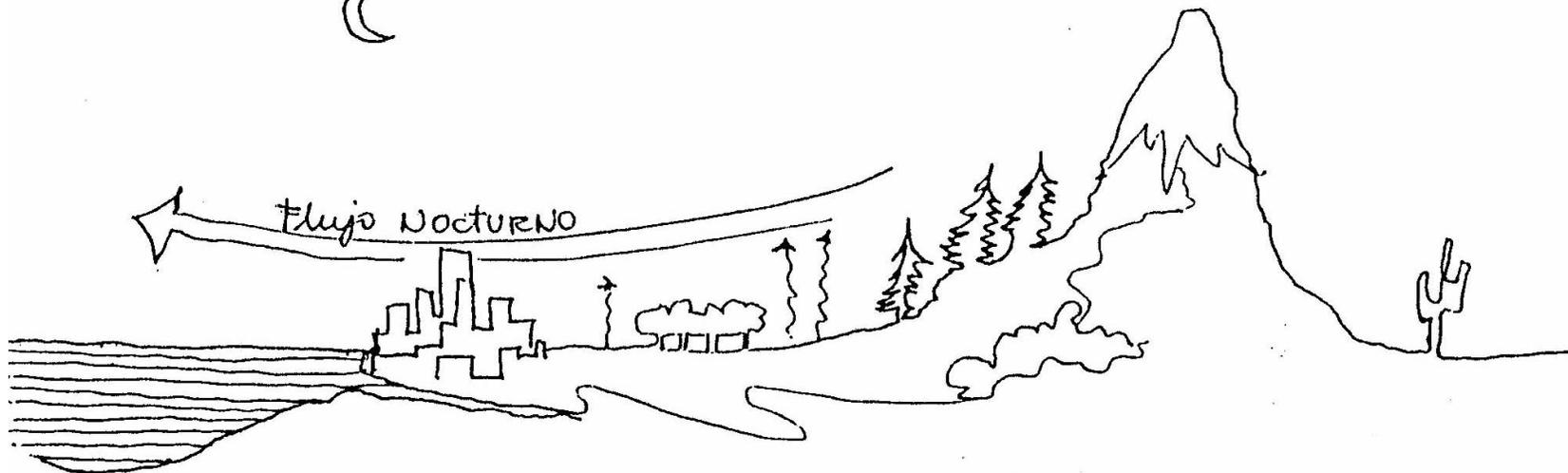
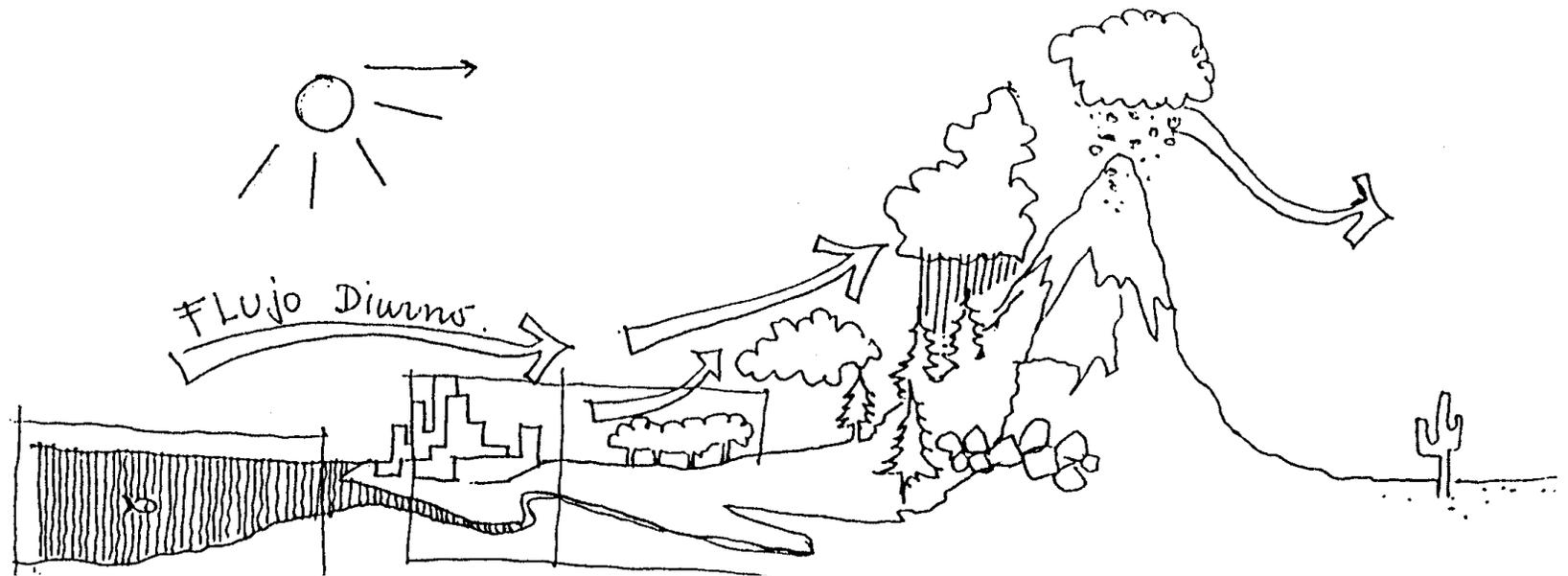
Su valor tiende a 23 [w/m²k]



3.- EL MAR Y GRANDES SUPERFICIES O MASAS DE AGUA

La existencia de agua, sea esta mar, ríos o formaciones lacustre, significa consideraciones en cuanto a aportes de humedad y brisas. A la vez hay que considerar que la inercia térmica (capacidad térmica del agua) permite reducir la oscilación térmica.





La fuerte evaporación en el océano Pacífico produce gran cantidad de nubes que se desplazan hacia el continente, encontrándose son corrientes convectivas al llegar a la costa y que suelen modificar su curso.

La precipitación por esta y otras causas, si bien van aumentando de norte a sur, no es totalmente pareja ni constante de año en año. Hay marcados periodos de sequía y lluvia en tanto que la topografía y condiciones regionales crean numerosas microclimas.



La humedad relativa ambiente crece de norte a sur y decrece de mar a cordillera. La diferencia de comportamiento entre las superficies de tierra y agua próximas, crea frente a las masas de aire circundante, diferencias térmicas que se traducen en diferencias de presión y por lo tanto en un régimen muy activo de brisas y vientos.

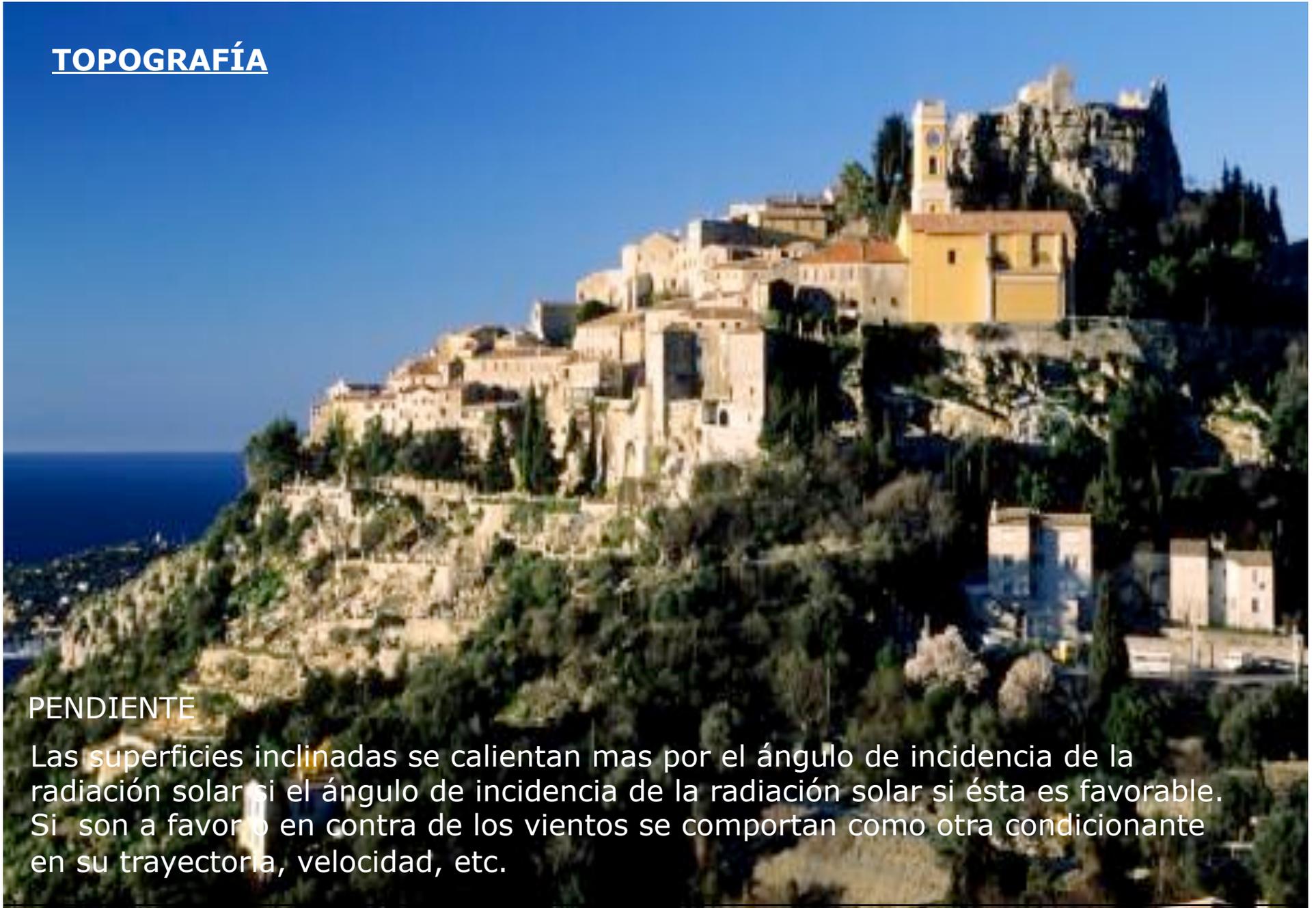




Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CLIMA

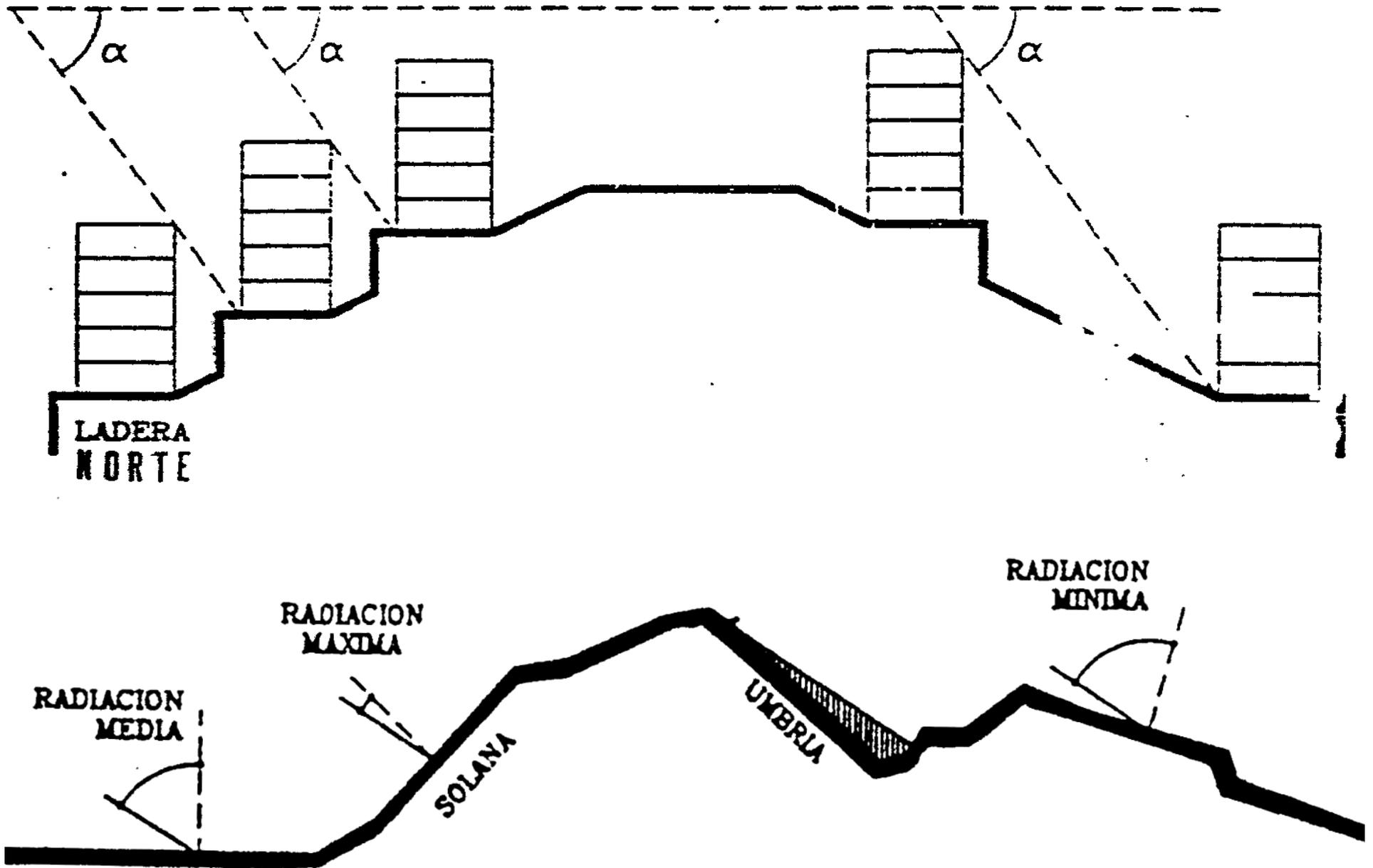
TOPOGRAFÍA



PENDIENTE

Las superficies inclinadas se calientan mas por el ángulo de incidencia de la radiación solar si el ángulo de incidencia de la radiación solar si ésta es favorable. Si son a favor o en contra de los vientos se comportan como otra condicionante en su trayectoria, velocidad, etc.

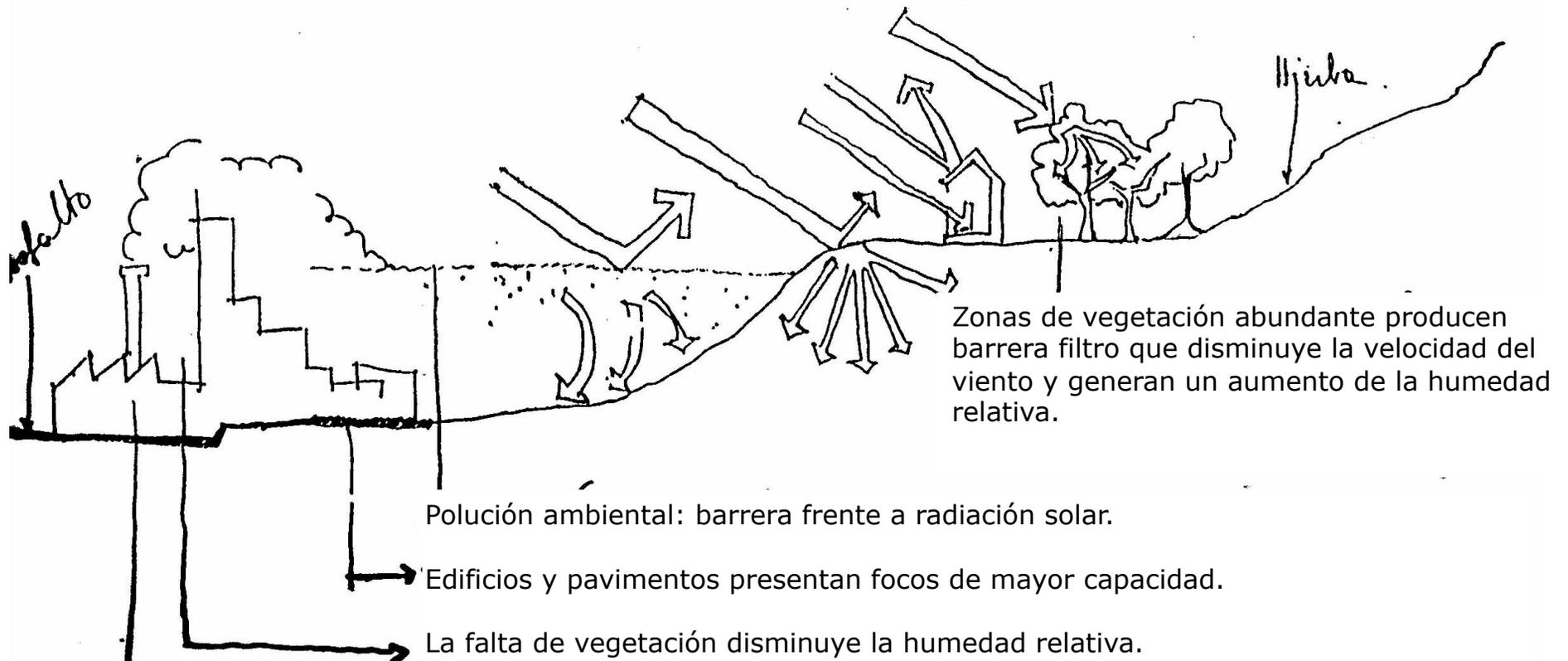


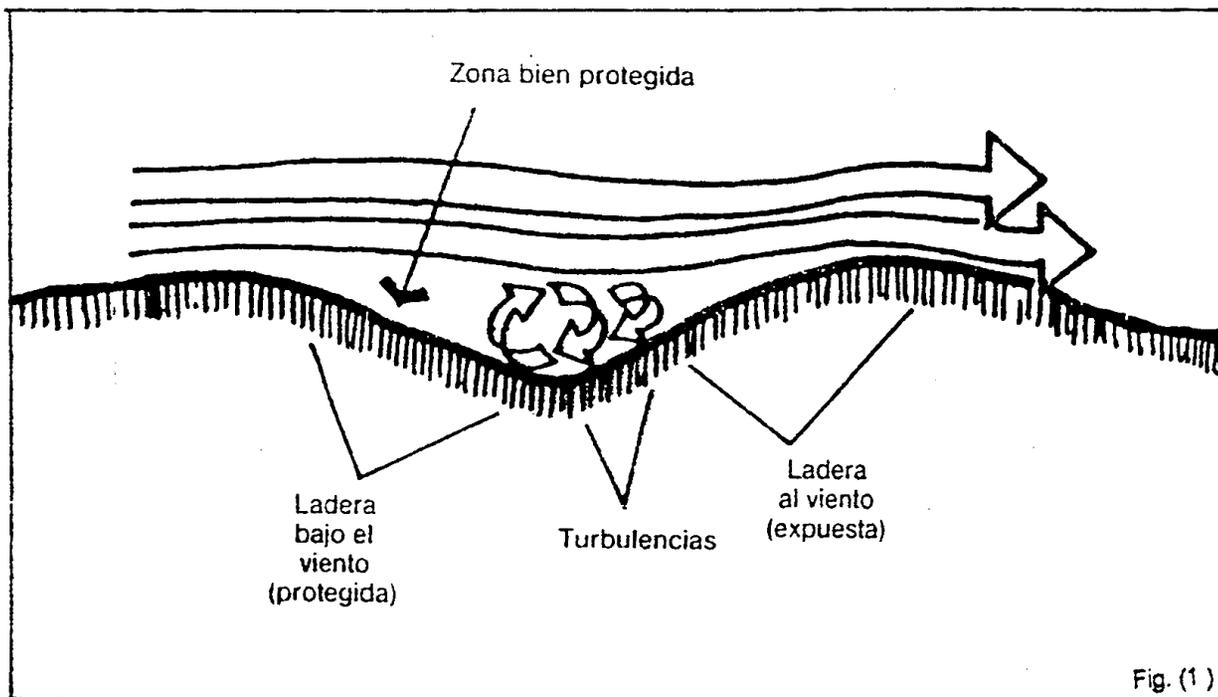


ALTURA relativa del terreno

ORIENTACION Y POSICION relativa del terreno con respecto a vientos, pendientes, emplazamientos en valles o colinas.

DIFERENCIAS SEGÚN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE ENERGIA en relación a la naturaleza del terreno.





PROTECCION frente a vientos



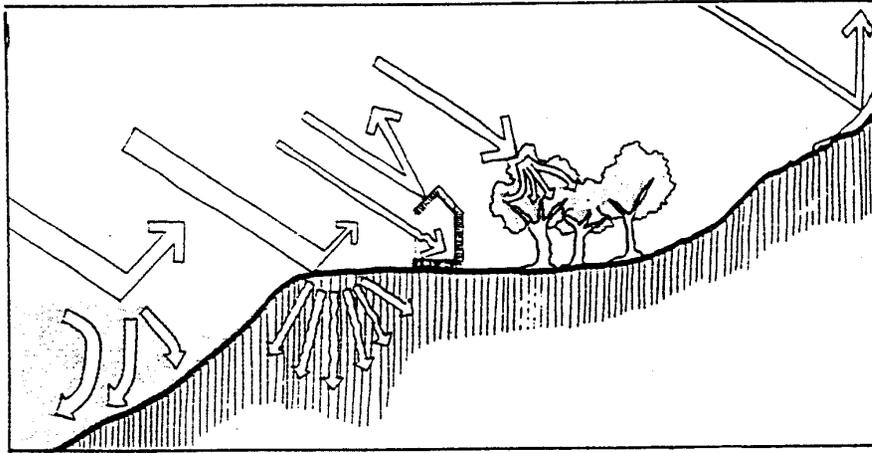
RELACION CON LA VEGETACIÓN

la existencia de vegetación se constituye en un elemento de regulación ambiental con respecto al viento y al asoleamiento.



las superficies con vegetación matizan la radiación durante el día y retienen el calor durante la noche. Por este motivo la implantación en este tipo de terreno es muy particular: frescor durante el día, calor durante la noche, dependiendo también de las características climáticas generales.





Absorción, reflexión y emisión de la radiación en el ambiente. Fig. (1)

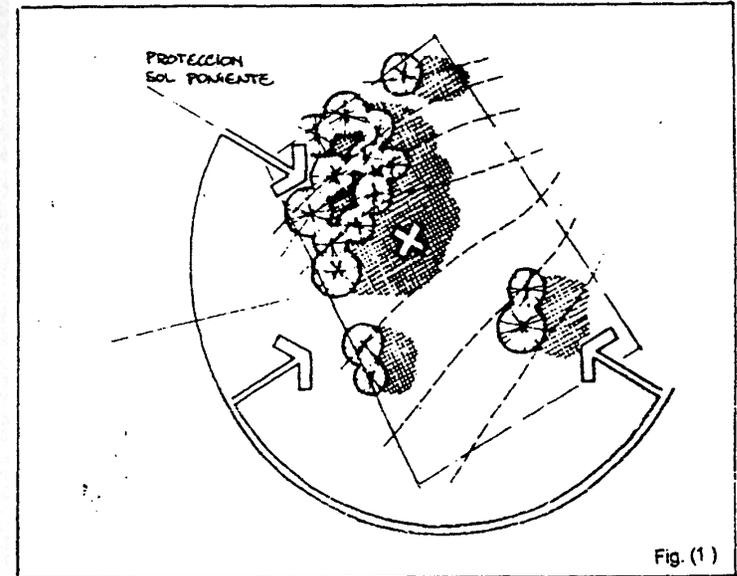
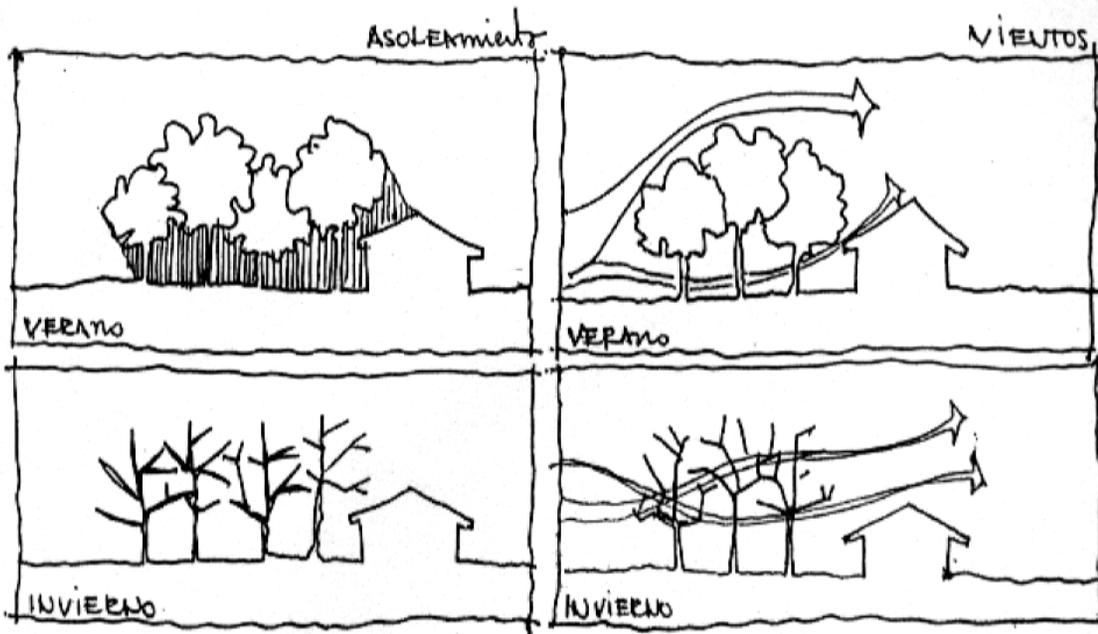
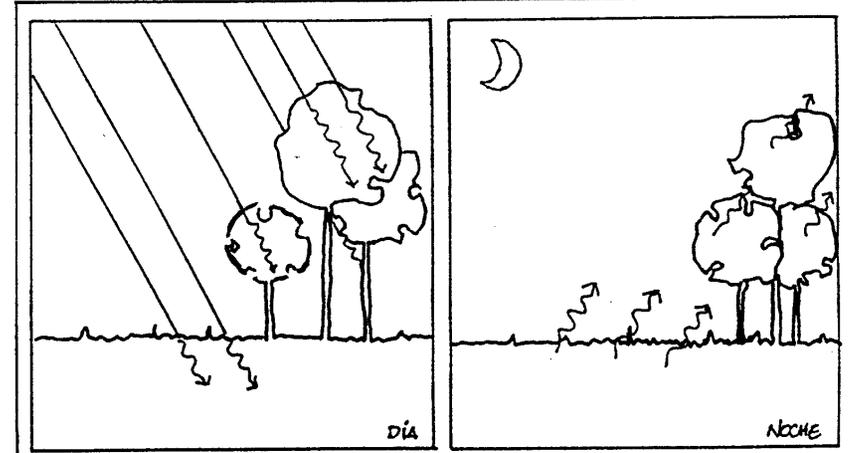
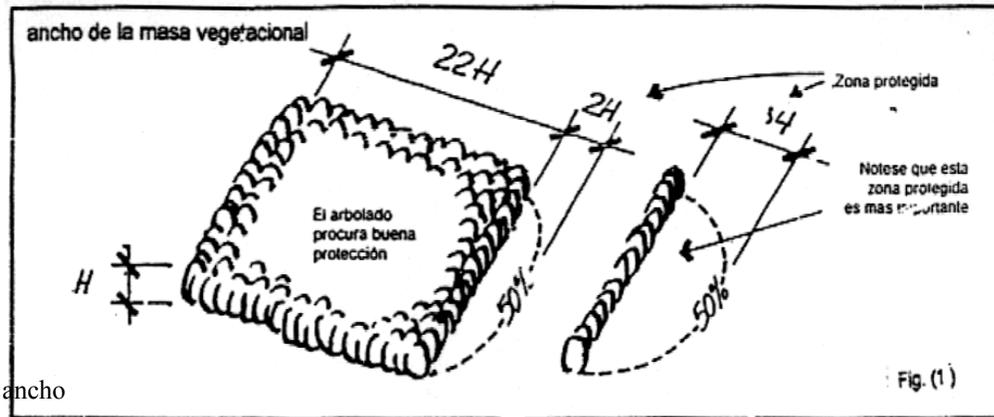


Fig. (1)

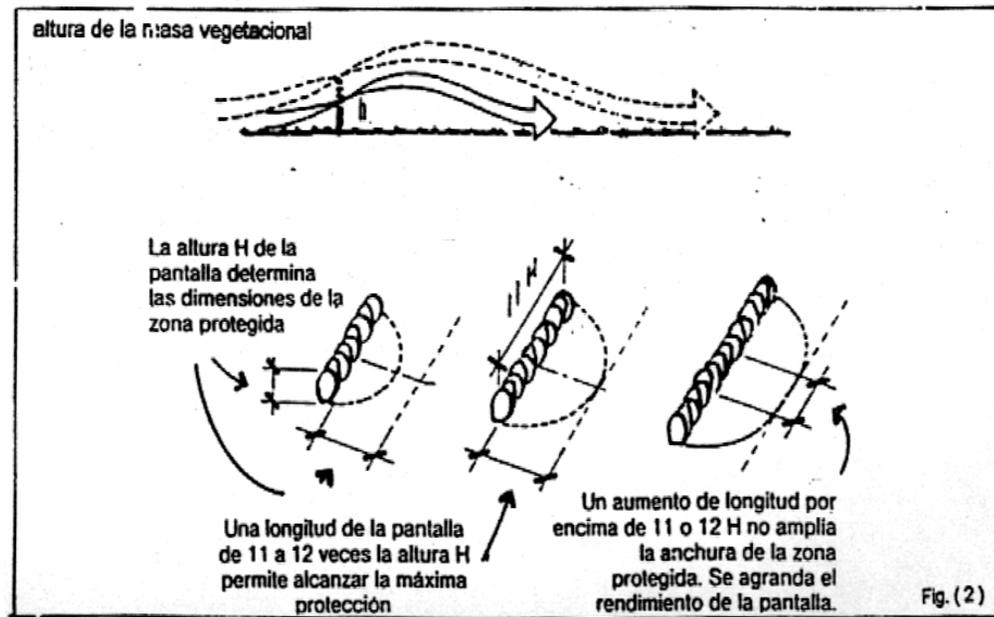


PROPORCIÓN DE LA VEGETACION



El aumento de la anchura de la zona de protección, no implica la ampliación de la zona protegida. Muy por el contrario, una franja ancha (por ejemplo un bosque) proporciona una protección mucho menor que una simple hilera de árboles.

El ancho



La Altura
La magnitud de las zonas protegidas es proporcional a la altura de la pantalla. Un factor importante también es su inclinación: cuanto mas se acerca a la vertical mayor será el efecto de la protección)



TEMPERATURA:

RELACIONES DEL MEDIO URBANO CON EL CLIMA

A grandes rasgos, la urbanización afecta:

La temperatura

Los vientos

Humedad

Aire (pureza)

Ruido

Agua (pureza)

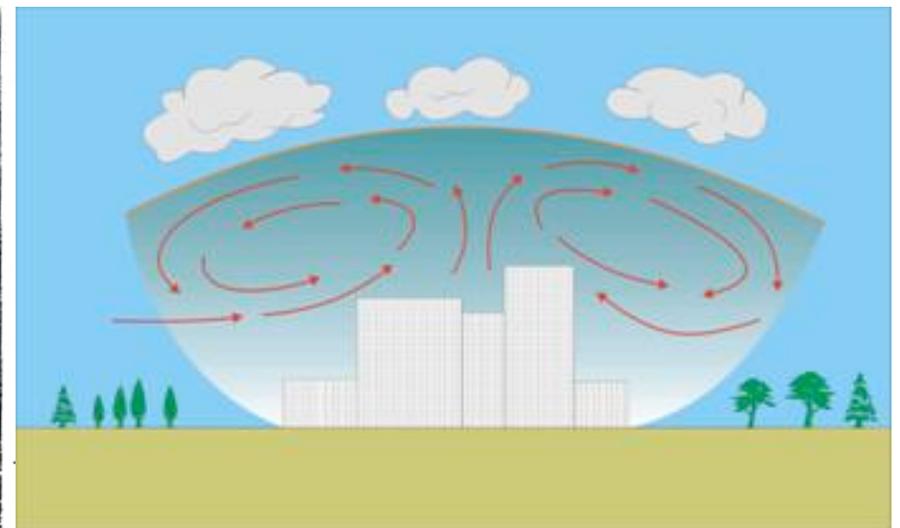
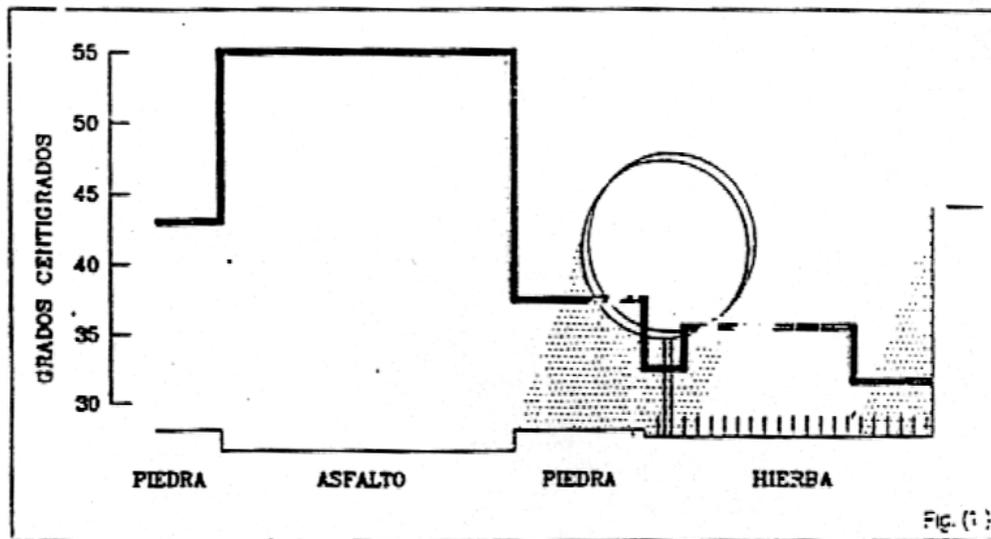


TEMPERATURA

En el medio urbano la temperatura es un factor sensiblemente mayor, en el que podemos determinar al menos dos situaciones que hacen elevar la temperatura o sentir que esta sea mayor.

La primera tiene relación con las áreas duras, puesto que si la mayor parte de la radiación solar es transformada en calor aumentando la temperatura, en la ciudad los característicos pavimentos urbanos – dado su escaso poder de reflexión- se convierten en acumuladores térmicos que empiezan a ceder calor al atardecer.

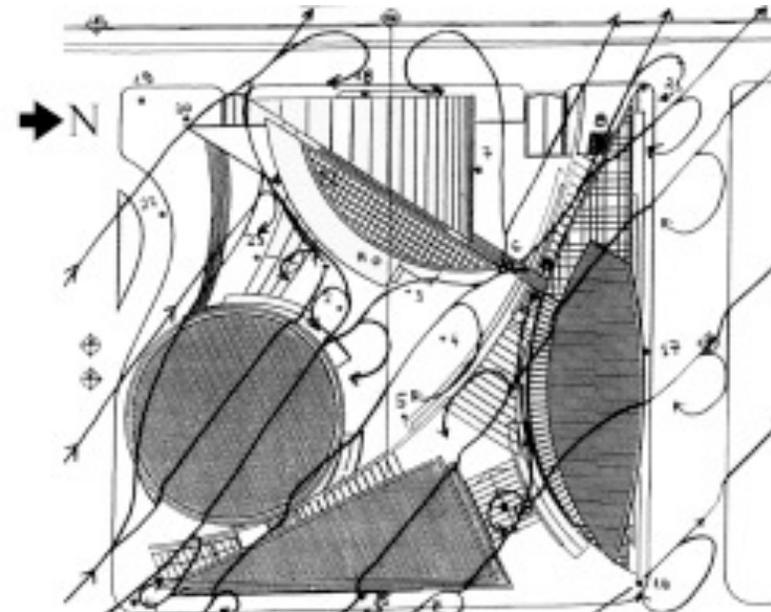
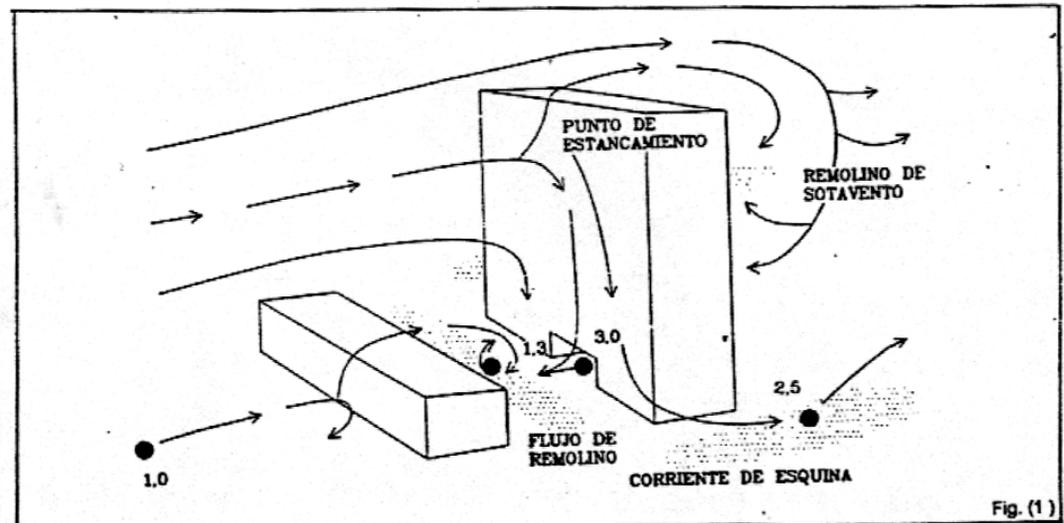
Nos encontramos también con que la mayoría de las actividades urbanas son generadoras de calor. Esto explica las denominadas islas de calor que pueden llegar a 6°C y 8 °C más calientes que las áreas circundantes



VIENTOS:

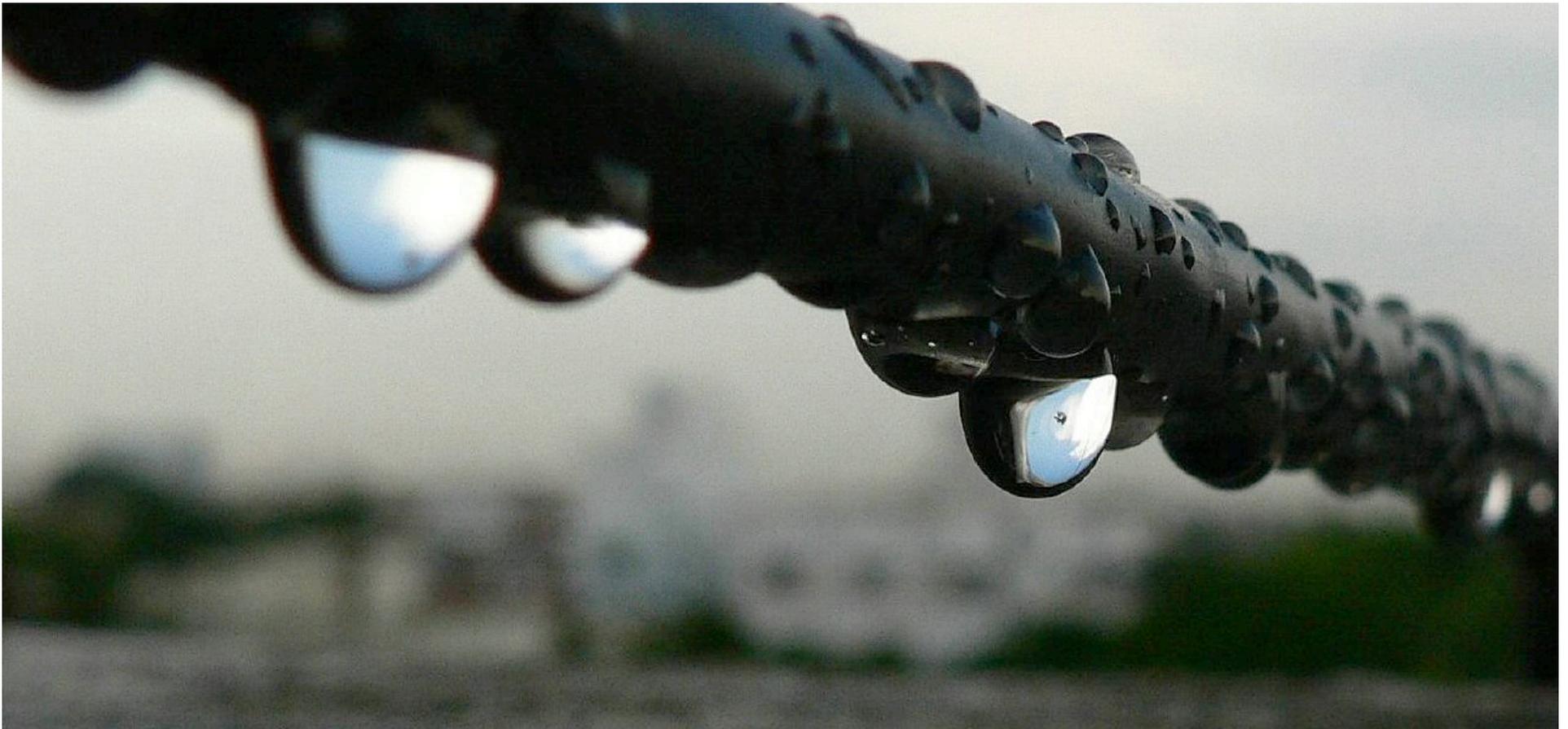
En general la velocidad del viento en las ciudades es menor, mas aun a medida que nos acercamos al centro de estas. Sin embargo la variabilidad en la velocidad del viento puede ser muy amplia y no existe un comportamiento homogéneo. Pero puede considerarse que si bien en el día las velocidades son menores en la urbe que en el área rural circundante, en la noche la velocidad puede ser incluso mayor debido a las turbulencias mecánicas que se producen sobre la ciudad.

Este comportamiento heterogéneo se debe básicamente que las edificaciones existentes en el lugar pueden llegar a modificar el curso del viento o crear nuevas zonas de flujo.



HUMEDAD:

Puesto que normalmente en las ciudades no existen grandes extensiones de agua y la evacuación de las precipitaciones es muy rápida, la evaporación tiende a ser escasa y puesto que este proceso es importante para la acumulación de humedad se entiende que este factor es bastante menor que en las áreas circundantes. Respecto a las precipitaciones no existen estudios lo bastantes fiables como para hacer afirmaciones generales, aunque se ha observado mayor actividad tormentosa debido a las corrientes convectivas de verano





factores que influyen en el clima



Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Arquitectura Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Juan Pablo Urrutia

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CLIMA