control de la humedad

Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Ciencias de la Construcción Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Mauricio Loyola Vergara

COMODIDAD TERMICA

EVITAR EL INGRESO DE AGUA

Condiciones para que el agua ingrese a un recinto:

1.- Agua presente en la superficie del recinto
- -Lluvia, nieve
- -Humedad del aire
- -Goteo de cañerías
- -Humedad de materiales

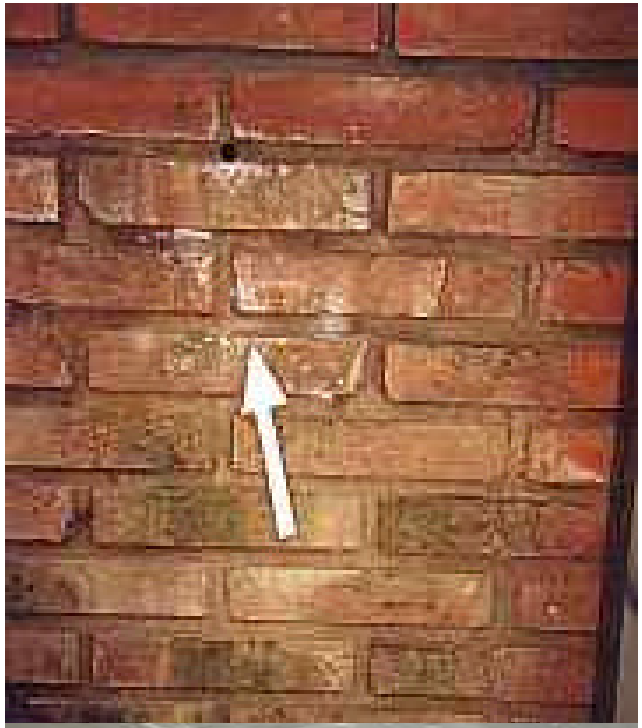
2.- Aberturas en el edificio por donde pueda entrar agua:
- -Juntas de dilatación
- -Grietas en estucos
- -Defectos en materiales
- -Rendijas en puertas y ventanas

3.- Una fuerza que provoque el paso por aberturas
- -Fuerza de gravedad
- -Diferencia de presión de aire, por vientos
- -Acción capilar en materiales porosos
- -Hielo que obture salida natural del agua

TIPOS DE HUMEDADES POSIBLES EN UN EDIFICIO

Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Ciencias de la Construcción Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Mauricio Loyola Vergara

COMODIDAD TERMICA

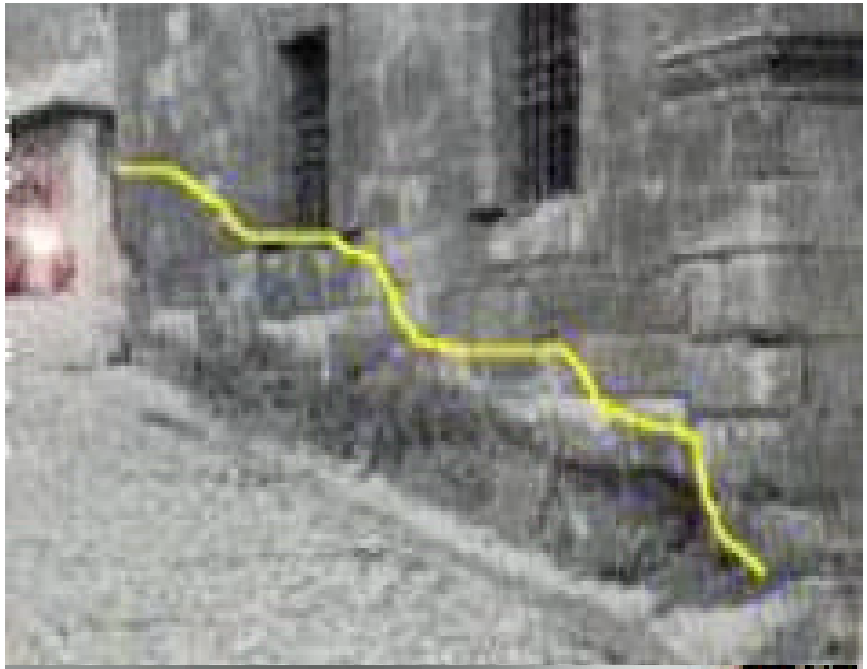


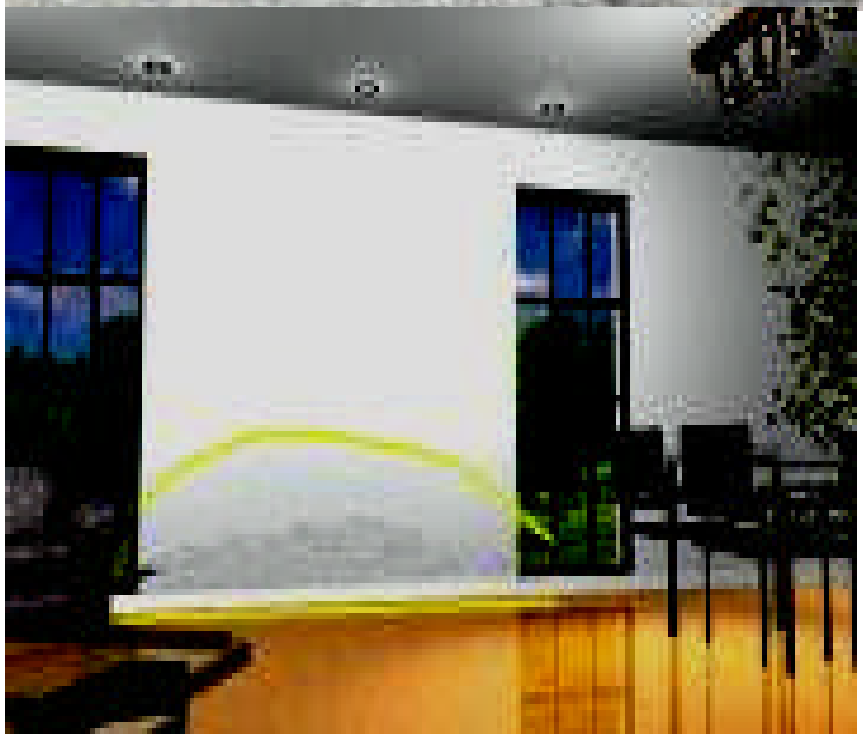
HUMEDAD DE CONSTRUCCION

Aquella que traen los materiales antes de ser colocados en obra o que queda en ellos como consecuencia del proceso constructivo correspondiente. Frente a esto debe considerarse el clima y época como variable de programación, deben proveerse partidas extras para lograr equilibro y debe permitirse que se elimine el exceso de agua antes de impermeabilizar o poner barreras.

HUMEDAD ACCIDENTAL

Aquella que entra en los materiales por fenómenos ajenos a un ciclo normal (roturas, infiltraciones, inundaciones, etc). Frente a esto debe considerarse que antes de eliminar la humedad presente debe eliminarse la causa.





HUMEDAD ASCENDENTE

Ella se debe a la acción del agua con que está saturada la capa freática, la cual satura las capas del suelo inmediatamente superiores a ella, produciendo mas arriba aún ascensos que disminuyen gradualmente hasta llegar a la superficie la cual se encuentra generalmente seca por evaporación.

El avance de esta humedad se produce por capilaridad y por electro-osmosis. Y su presencia de advierte por la tendencia a continuar a través de fundaciones y estructuras o envolvente.

Frente a ella debe considerarse las características del terreno, condiciones climáticas y determinar el principio físico que incide en el ascenso para deducir soluciones de diseño adecuadas.

HUMEDAD POR AGENTES CLIMATICOS

El agua que afecta a la envolvente debido a agentes climáticos se manifiesta fundamentalmente en base a diferentes tipos de precipitaciones: lluvias, nevada, granizo, rocío, neblinas.

Frente a este debe considerarse el aspecto climático de la zona de emplazamiento, especialmente la cantidad de agua caída por unidad de tiempo, tiempo en que ha estado cayendo, condiciones climatológicas del período de lluvias y entrelluvias, y velocidad y dirección del viento.

HUMEDAD SUPERFICIAL POR CONDENSACION

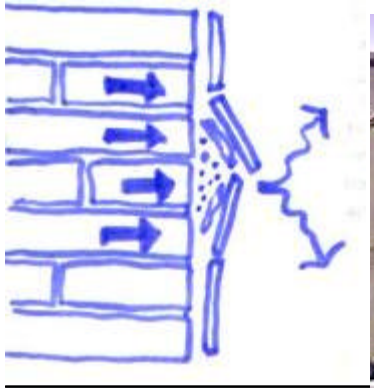
El aire contiene siempre una cierta cantidad de humedad, variable según las condiciones atmosfericas, ya sea en el interior como en el exterior de las construcciones. Esta capacidad para contener humedad aumenta conuntamente con la temperatura ambiente existiendo un límite para cada grado llamado saturación el que se manifiesta en diagramas higrométricos. Mas allá del límite, el aire NO puede contener mas humedad y el exceso se condensa (punto de rocío).

El aire mas caliente está mas expandido y permite una mayor cantidad de agua en suspensión sin saturarse. Cuando la envolvente está mas fria que el ambiente cercano produce por conducción descenso de temperatura en sus proximidades enfriando el aire y bajando, como consecuencia, la capacidad de éste para contener humedad. Si dicho aire, estaba cercano a la saturación este descenso podría liberar agua líquida que se adosa a las paredes.

Esta se puede producir en el paramento interior de la envolvente y es viable como condesación superficial, pero si el aire ha penetrado hacia la profundidad de los poros del mismo material ya no es visible y se llama condensación intersticial.

PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA PRESENCIA DE AGUA INDESEADA EN LA ENVOLVENTE

Desmoronamiento y desgaste por roce y disgregación
Destrucción por agentes biológicos
Eflorescencias
Helacidad
Disminución de la capacidad de aislación térmica
Corrosión química yo electroquímica
Aspectos estéticos y sanitarios



ESTRATEGIAS DE PROTECCION

1. EVITAR PRESENCIA DE AGUA

2. EVITAR ABERTURAS

3. EVITAR O DISMINUIR LAS FUERZAS

ABERTURAS

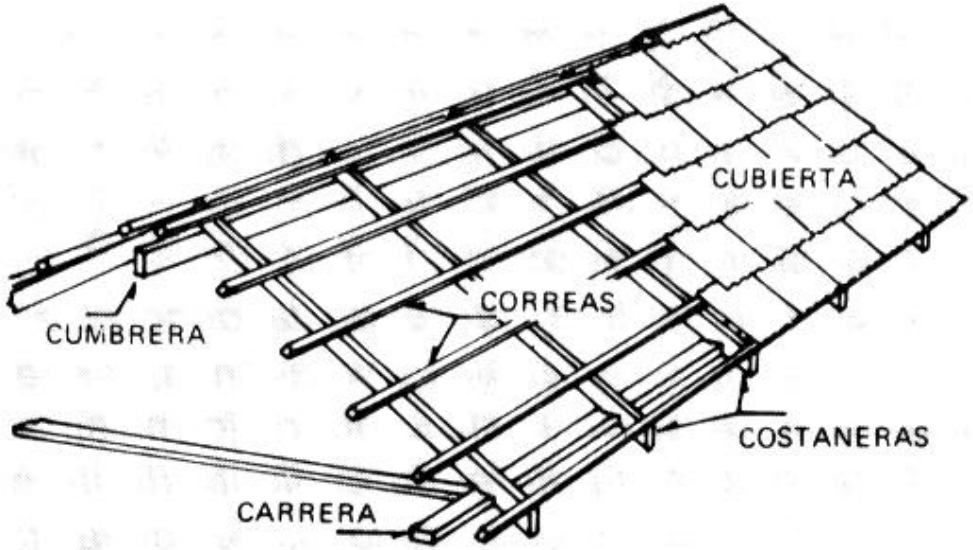
Juntas de dilatación
Grietas de estucos en hormigones
Defectos de materiales
Rendijas en puertas y ventanas

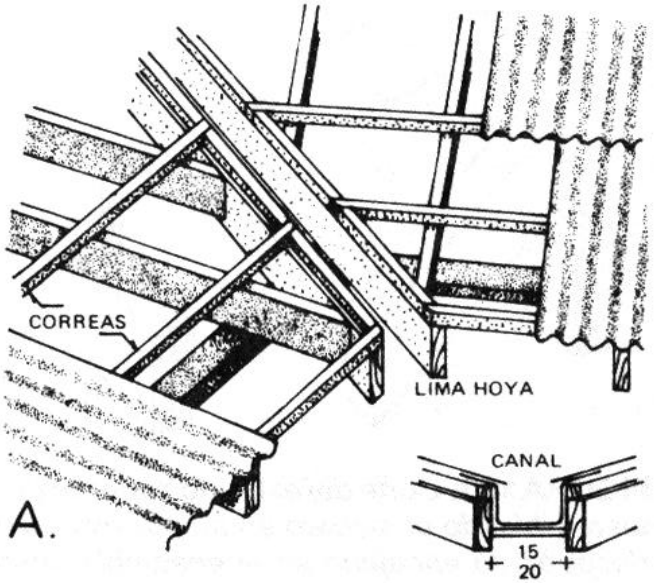
FUERZAS

Fuerza de gravedad
Diferencias de presión
Acción capilar en materiales porosos abiertos
Vientos

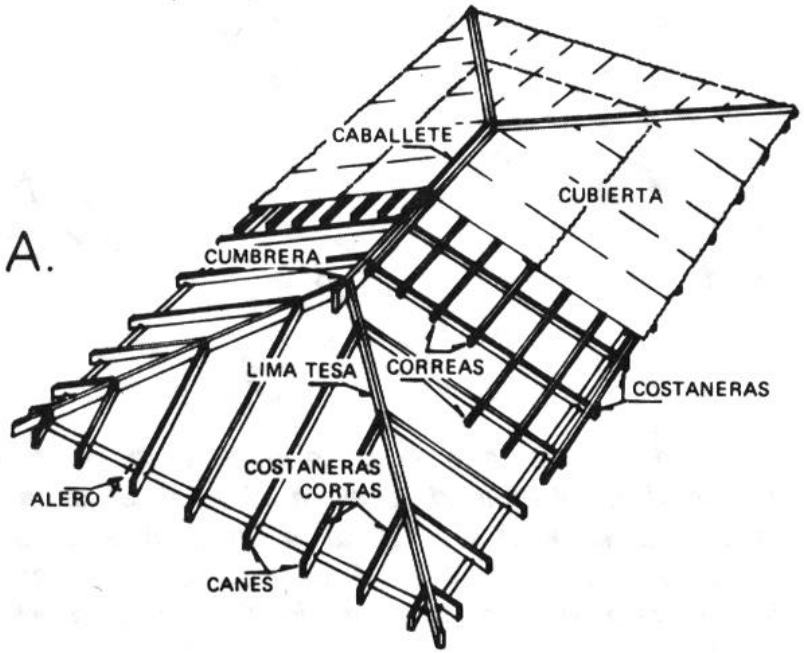
AGUA PRESENTE

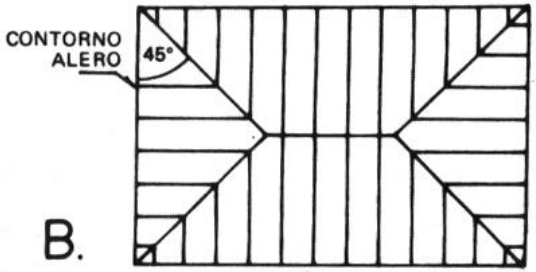
Materiales y procesos constructivos
Filtraciones y roturas de ductos
Terreno y fundaciones
Lluvia, nieve, etc
Condesanciones

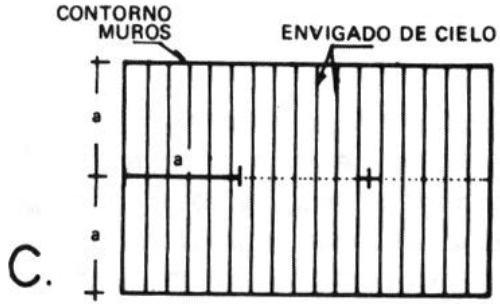




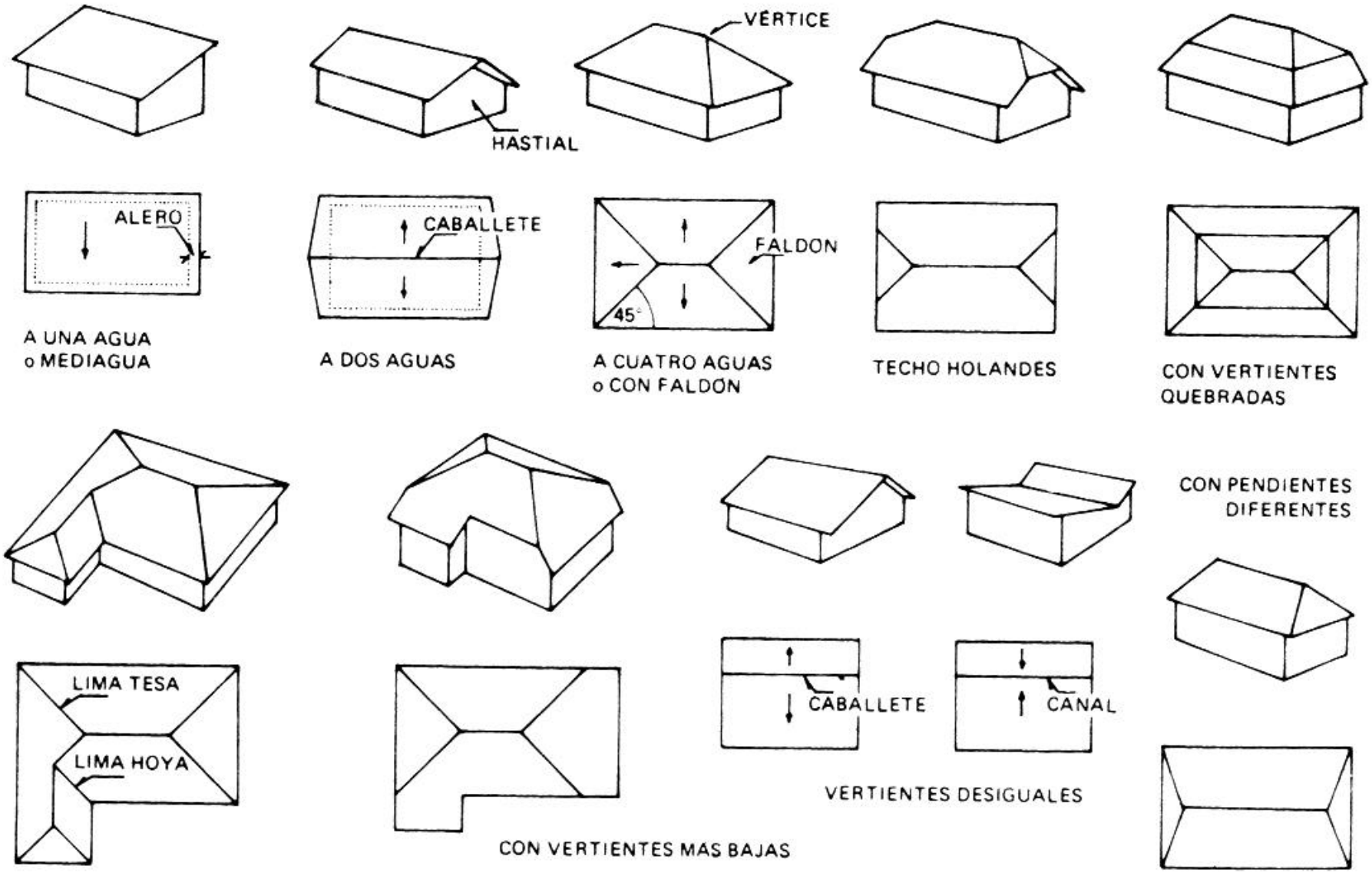
VOCABULARIO BASICO DE TECHUMBRES





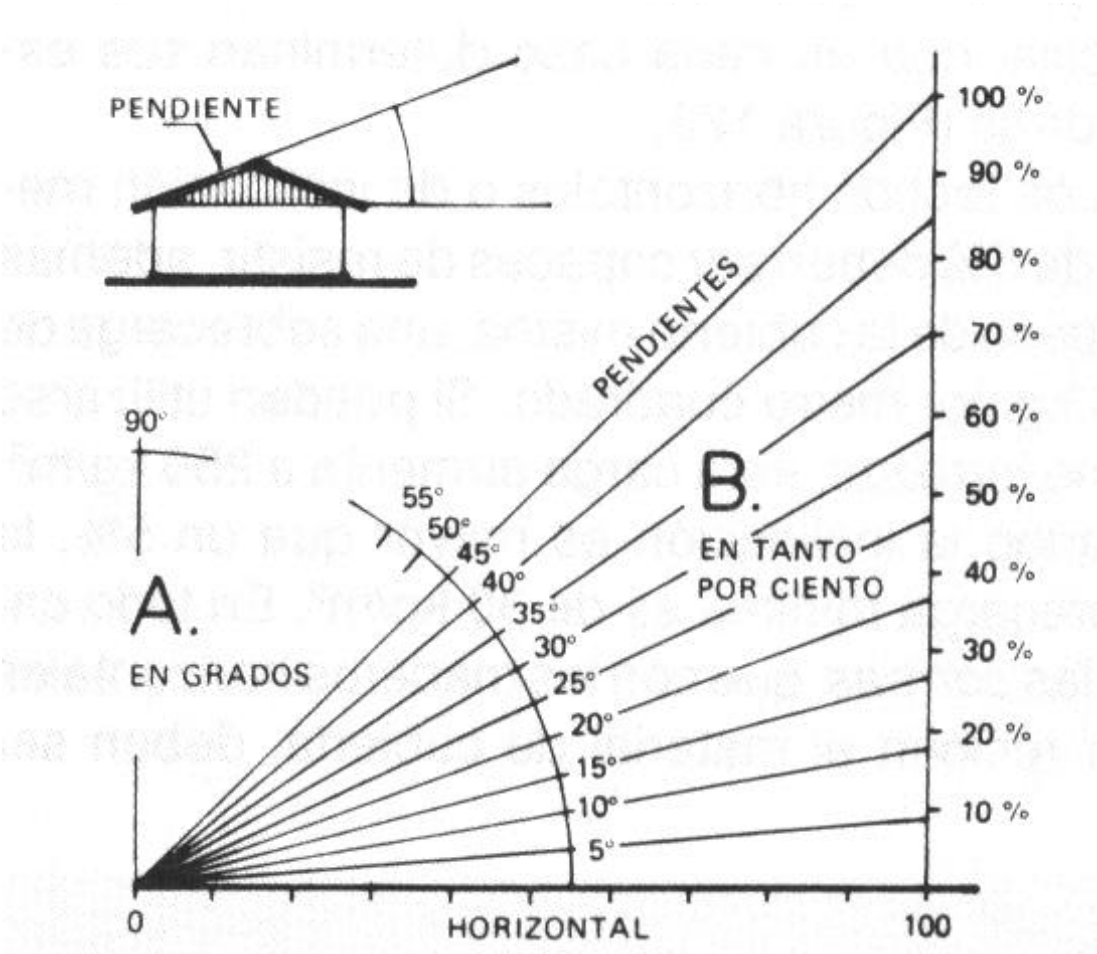


TECHUMBRES COMUNES

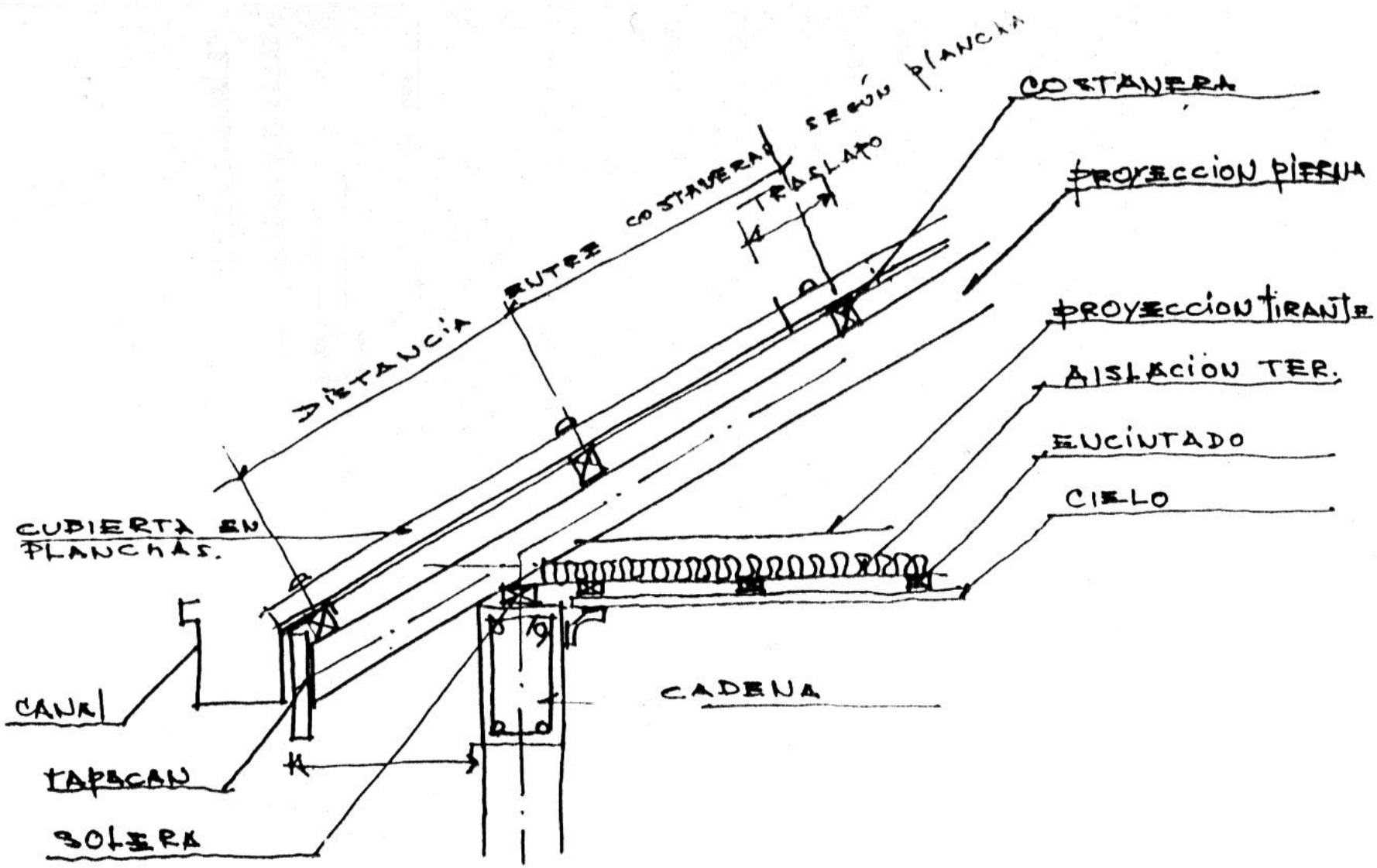


MEDICION DE PENDIENTE

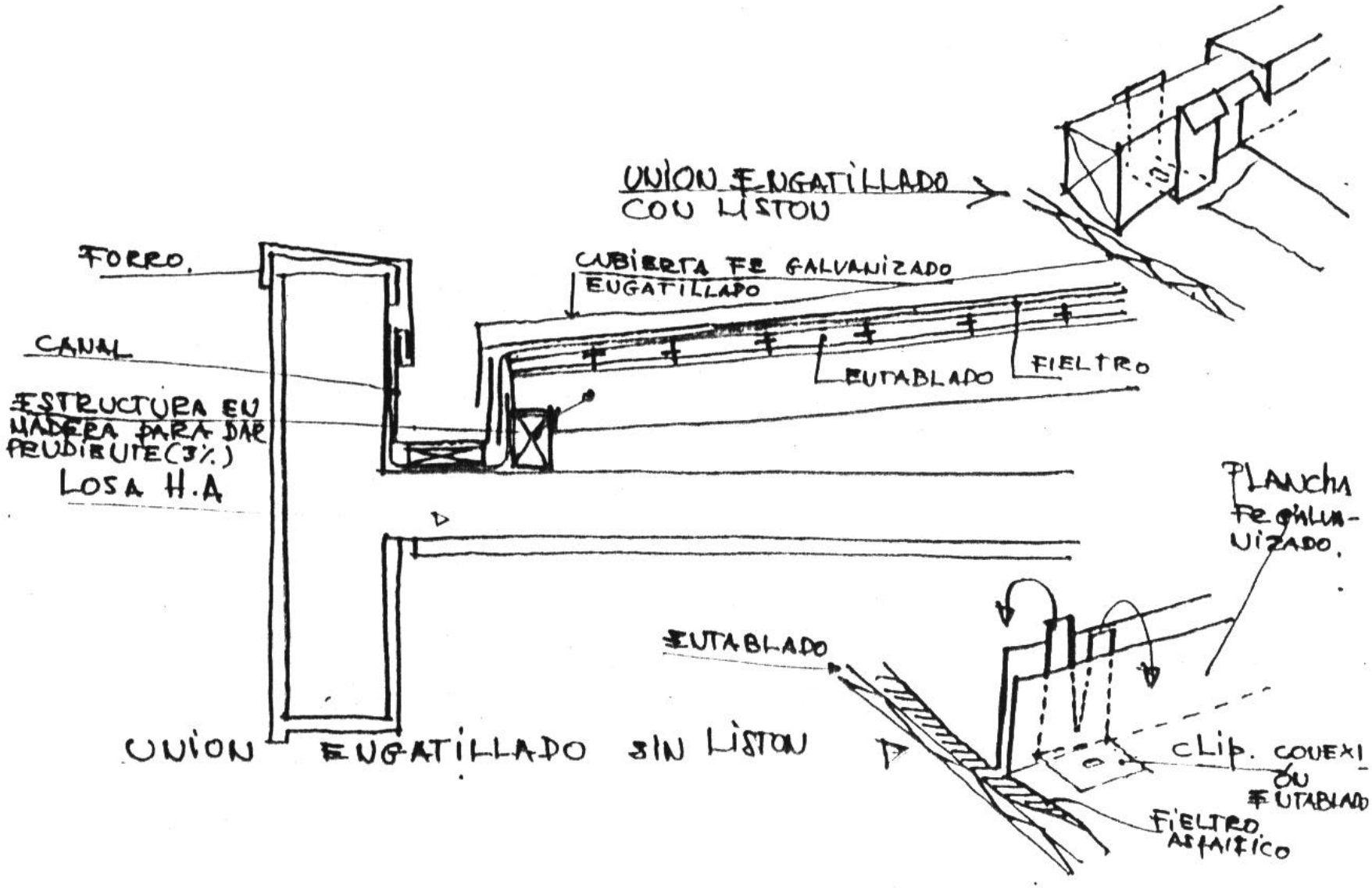
GRADO Y PORCENTAJE



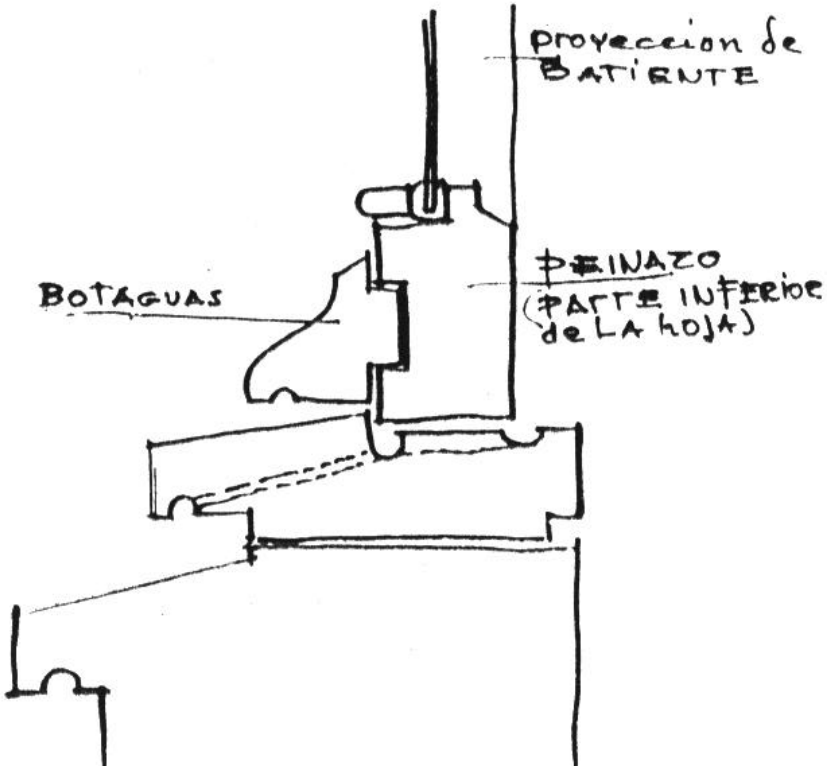
DETALLE TECHUMBRE INCLINADA



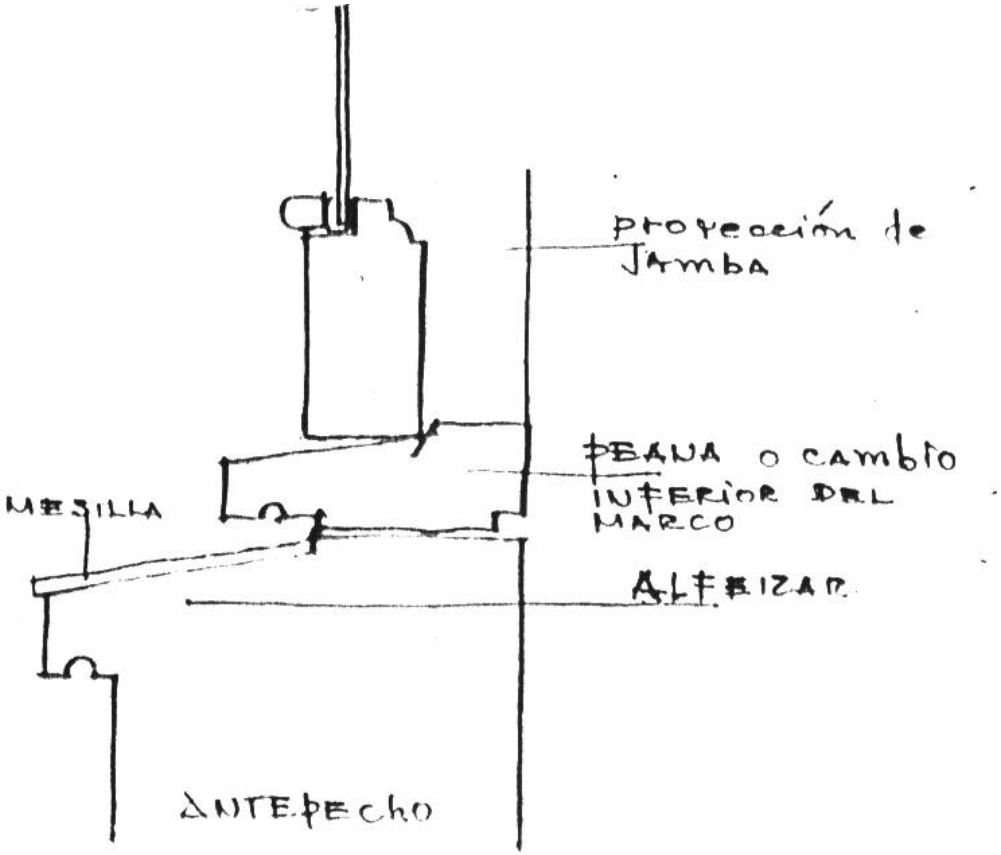
DETALLE TECHUMBRE POCA PENDIENTE



DETALLES VENTANAS

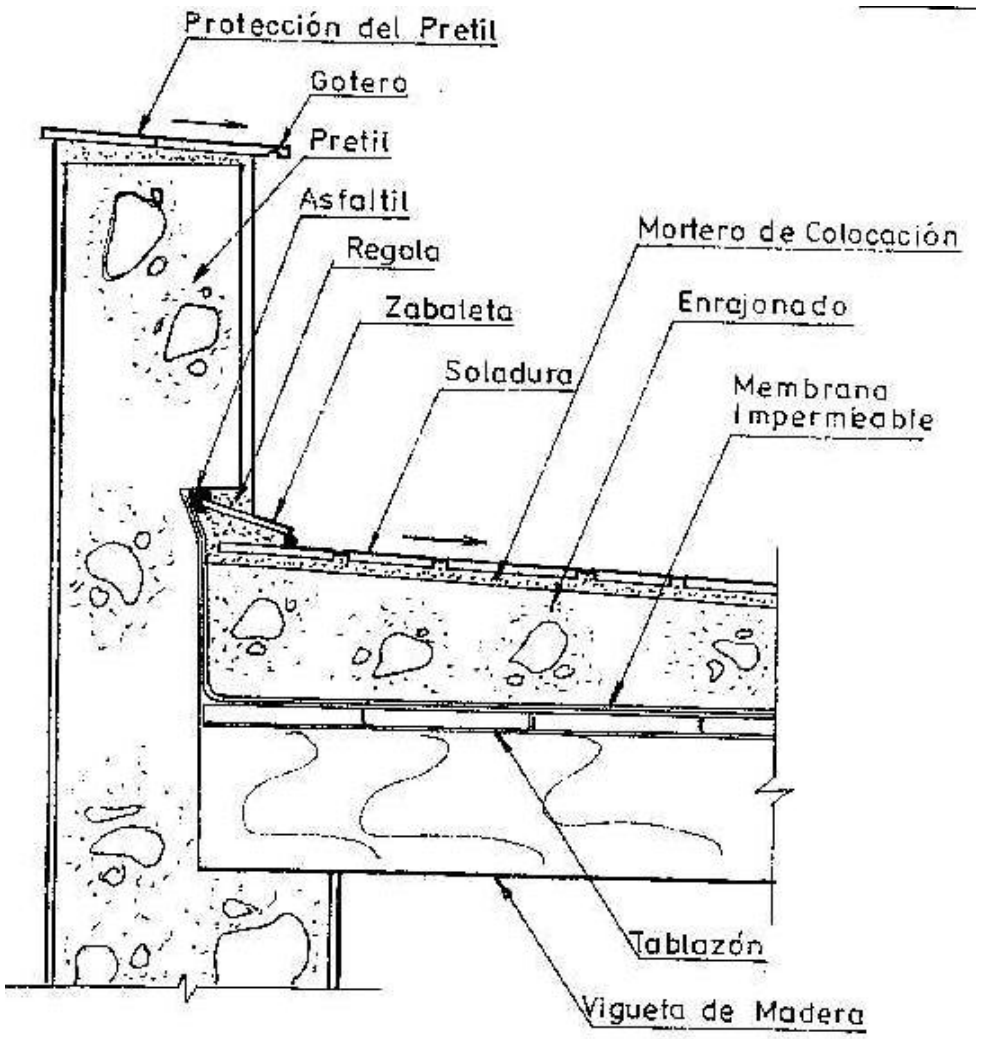


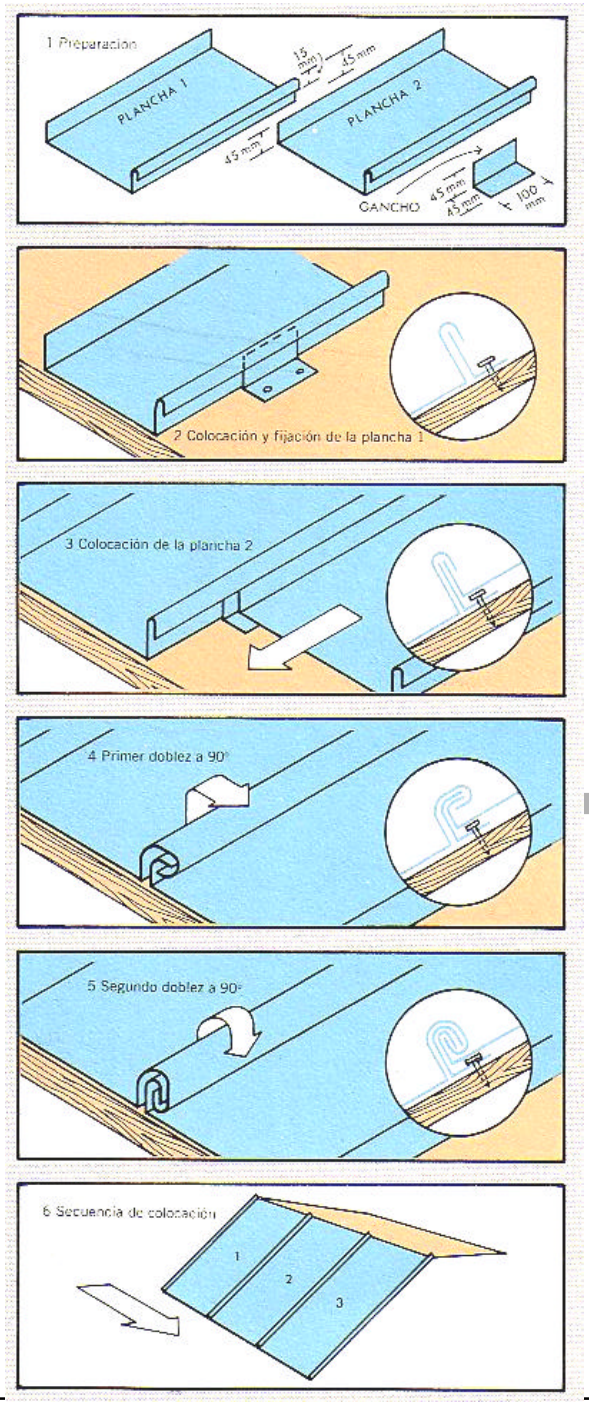
ABRE AL INTERIOR

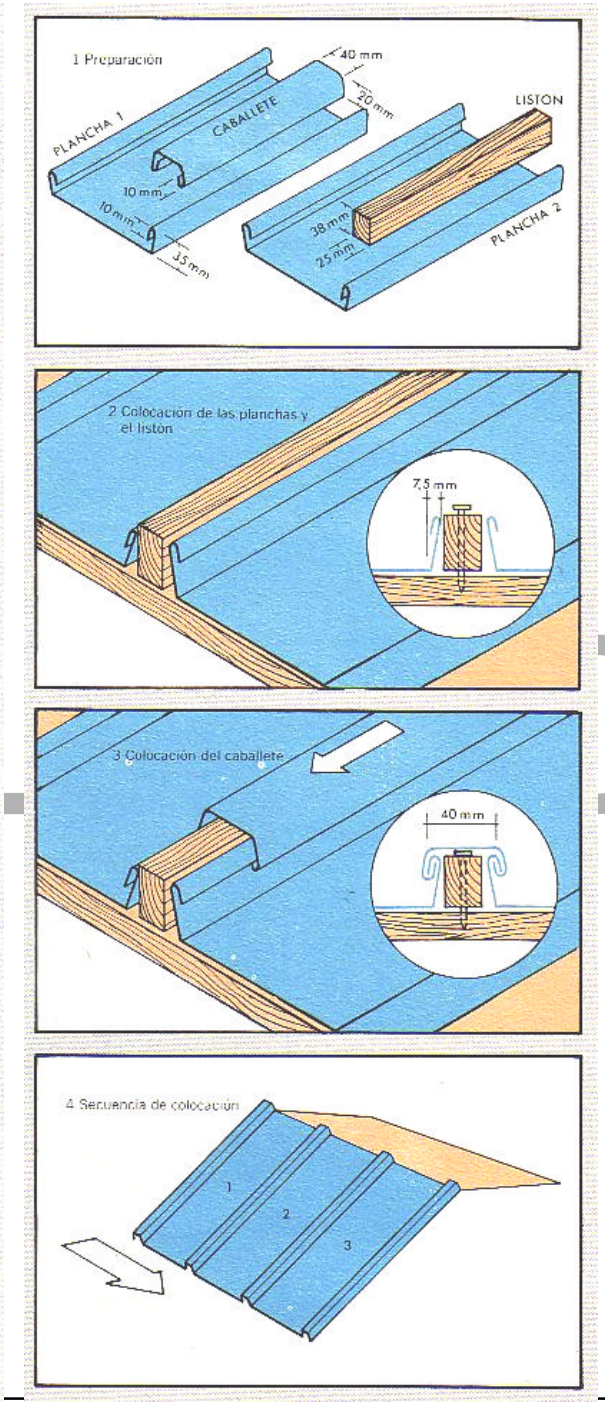


ABRE AL EXTERIOR

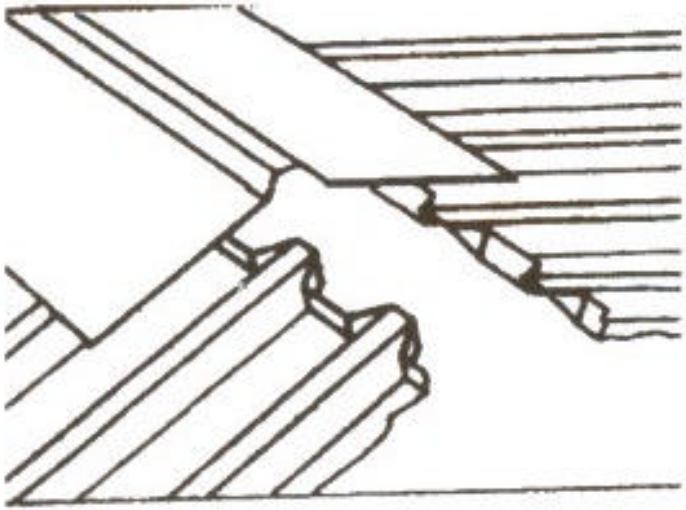
FIG. 10-B

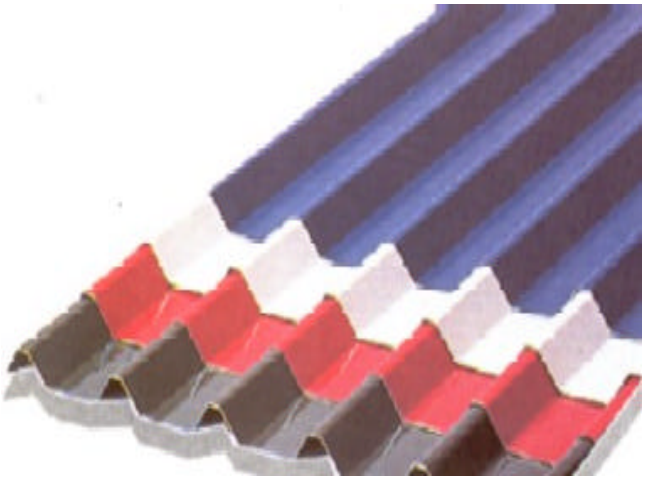

Protección del Pretil
Gotero
Pretil
Asfaltil
Regola
Zabaleta
Soladura
Mortero de Colocación
Enrajonado
Membrana Impermeable
Tablazón
Vigueta de Madera

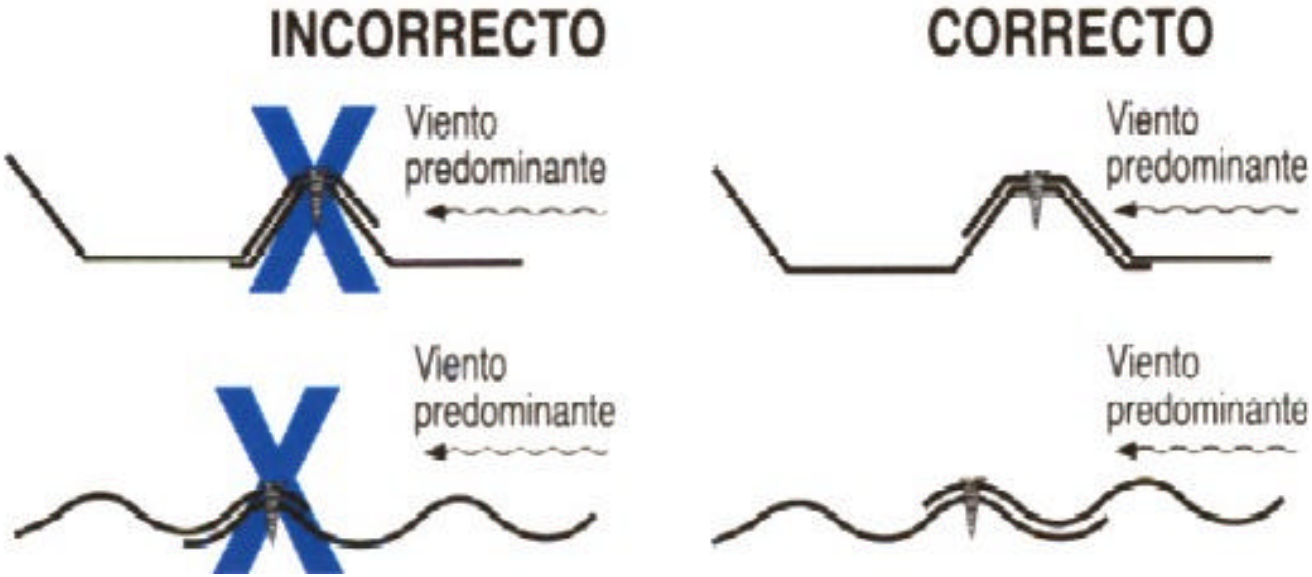

1 Preparación
PLANCHA 1
PLANCHA 2
45 mm
GANCHO
100 mm
2 Colocación y fijación de la plancha 1
3 Colocación de la plancha 2
4 Primer doblez a 90°
5 Segundo doblez a 90°
6 Secuencia de colocación
1
2
3


1 Preparación
40 mm
20 mm
PLANCHA 1
CABALLETE
LISTON
10 mm
38 mm
25 mm
35 mm
PLANCHA 2
2 Colocación de las planchas y el listón
7,5 mm
3 Colocación del caballete
40 mm
4 Secuencia de colocación
1
2
3

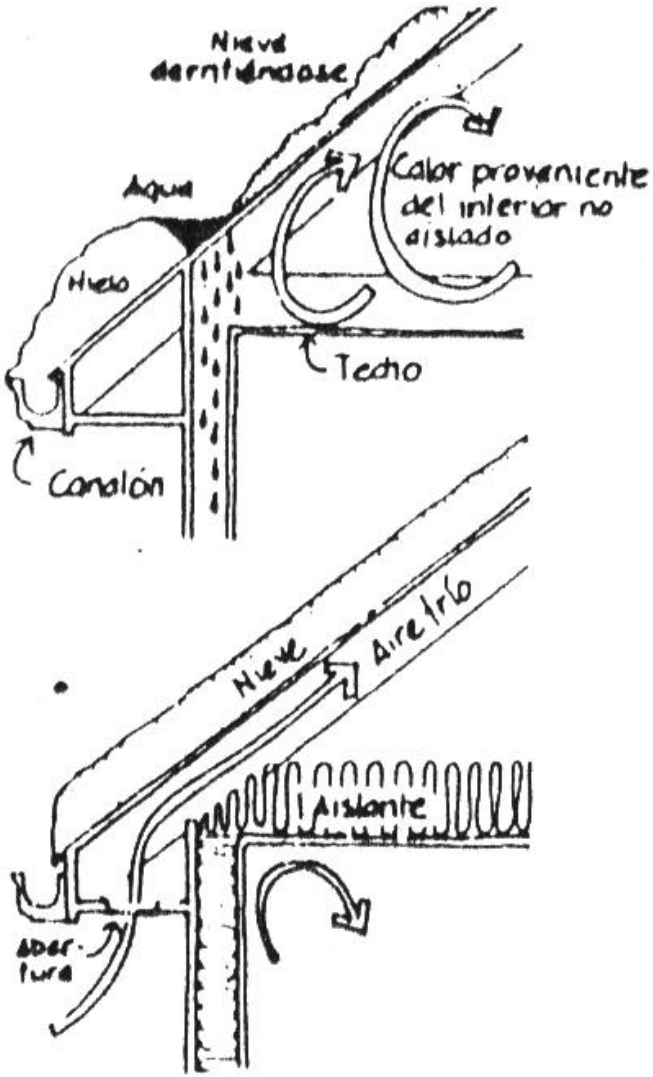
EM DO

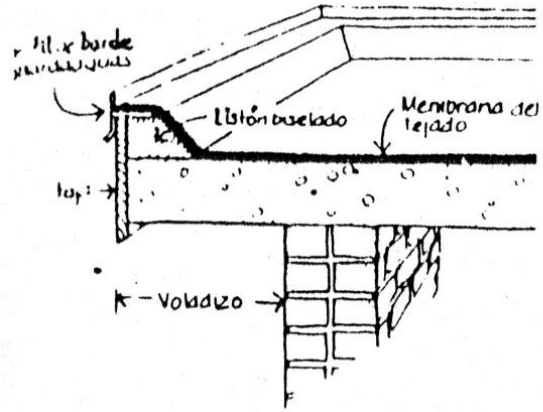


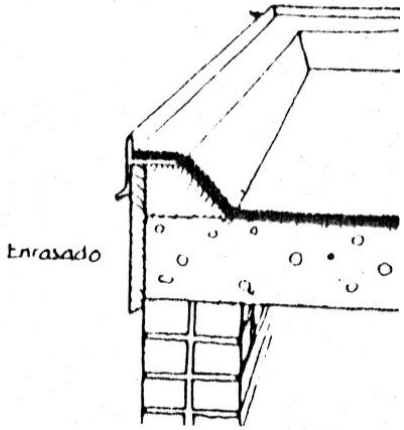


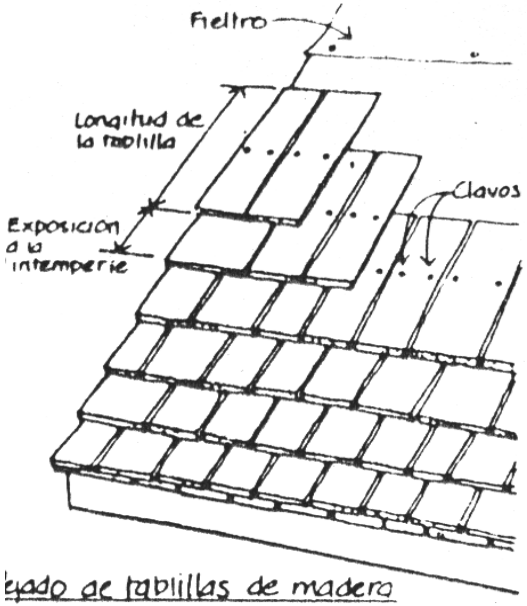

INCORRECTO
CORRECTO
Viento predominante
Viento predominante
Viento predominante
Viento predominante

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

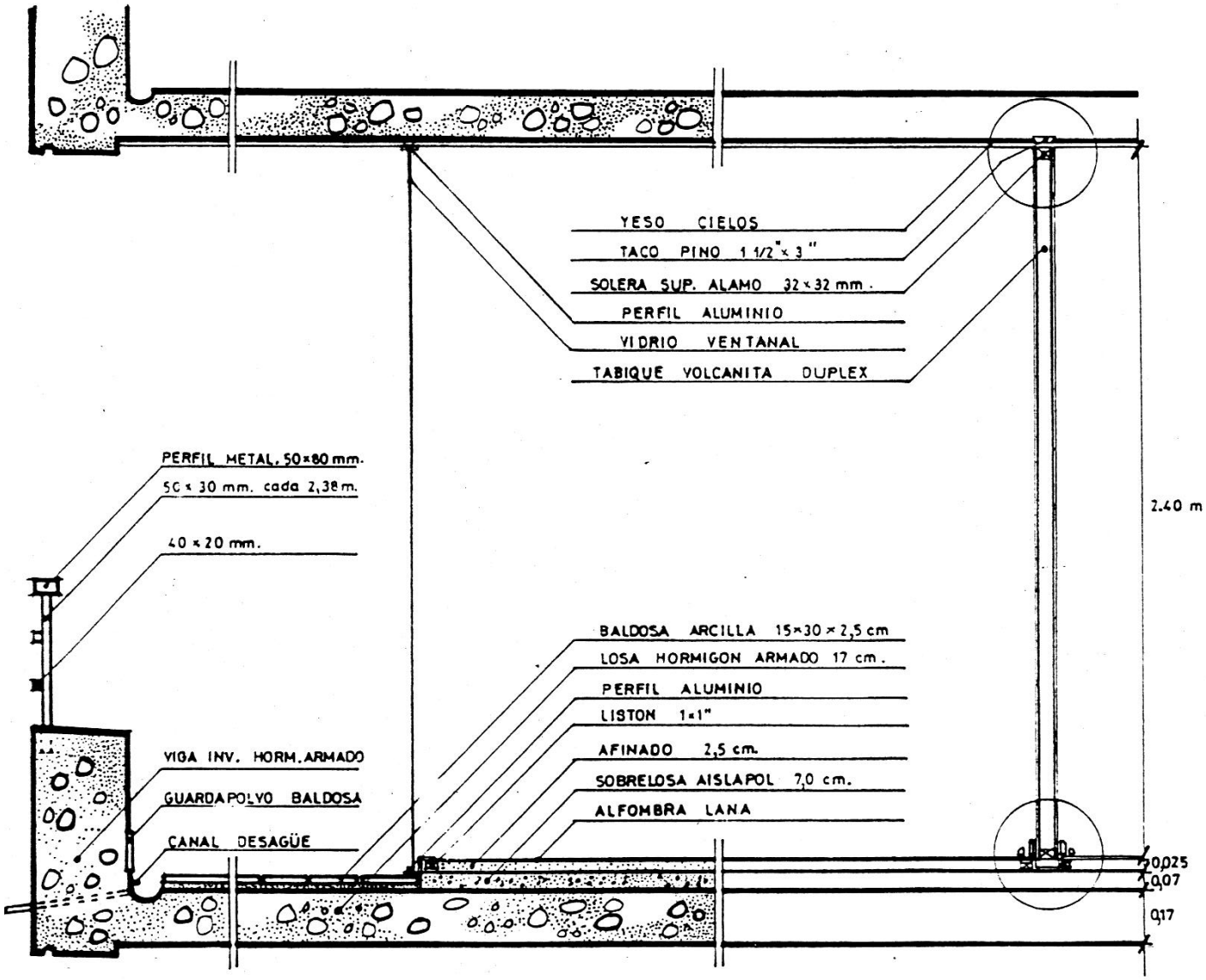


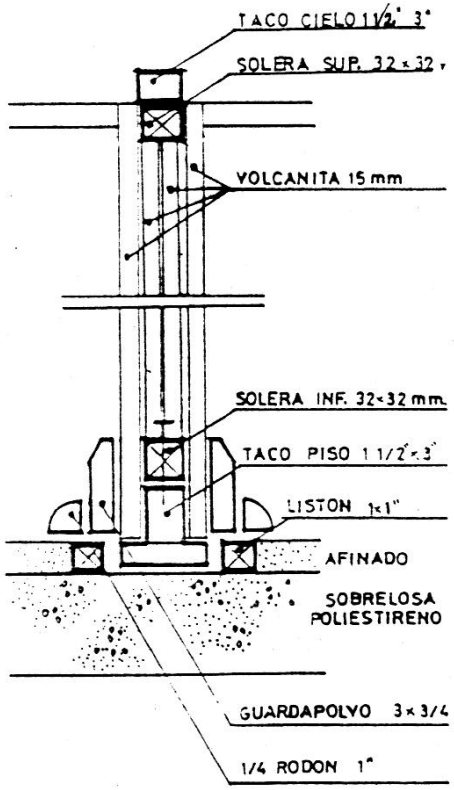




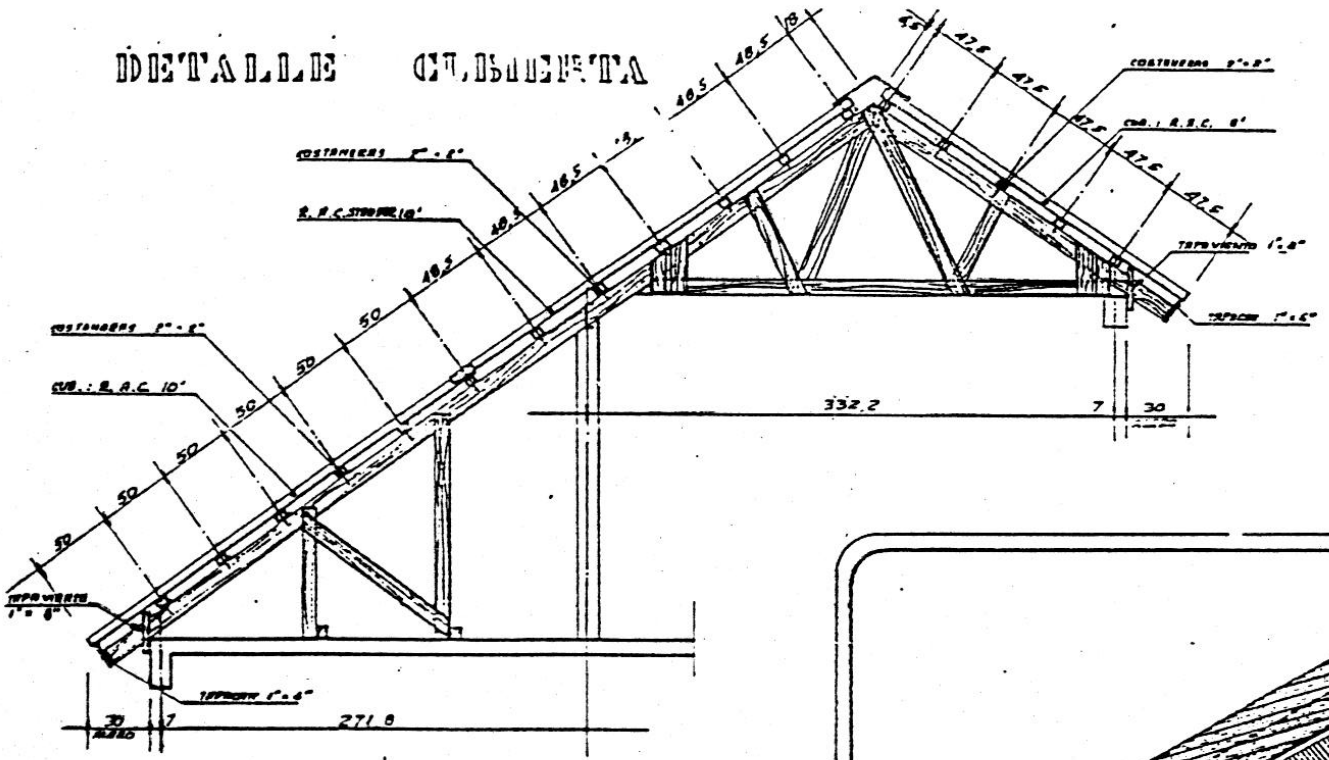


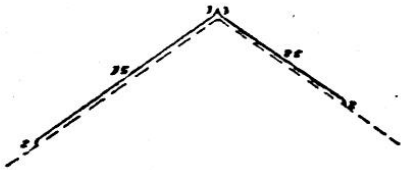
tejado de tablillas de madera

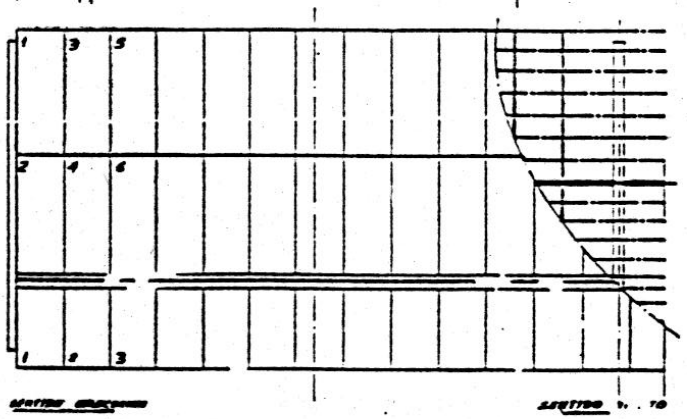

YESO CIELOS
TACO PINO 1 1/2" x 3"
SOLERA SUP. ALAMO 32 x 32 mm.
PERFIL ALUMINIO
VIDRIO VENTANAL
TABIQUE VOLCANITA DUPLEX
PERFIL METAL. 50 x 80 mm.
50 x 30 mm. cada 2,38 m.
40 x 20 mm.
2.40 m
BALDOSA ARCILLA 15 x 30 x 2,5 cm
LOSA HORMIGON ARMADO 17 cm.
PERFIL ALUMINIO
LISTON 1 x 1"
AFINADO 2,5 cm.
SOBRELOSA AISLAPOL 7,0 cm.
ALFOMBRA LANA
VIGA INV. HORM. ARMADO
GUARDAPOLVO BALDOSA
CANAL DESAGÜE
0,025
0,07
0,17


TACO CIELO 1 1/2" 3"
SOLERA SUP. 32 x 32
VOLCANITA 15 mm
SOLERA INF. 32 x 32 mm.
TACO PISO 1 1/2" x 3"
LISTON 1 x 1"
AFINADO
SOBRELOSA POLIESTIRENO
GUARDAPOLVO 3 x 3/4
1/4 RODON 1"

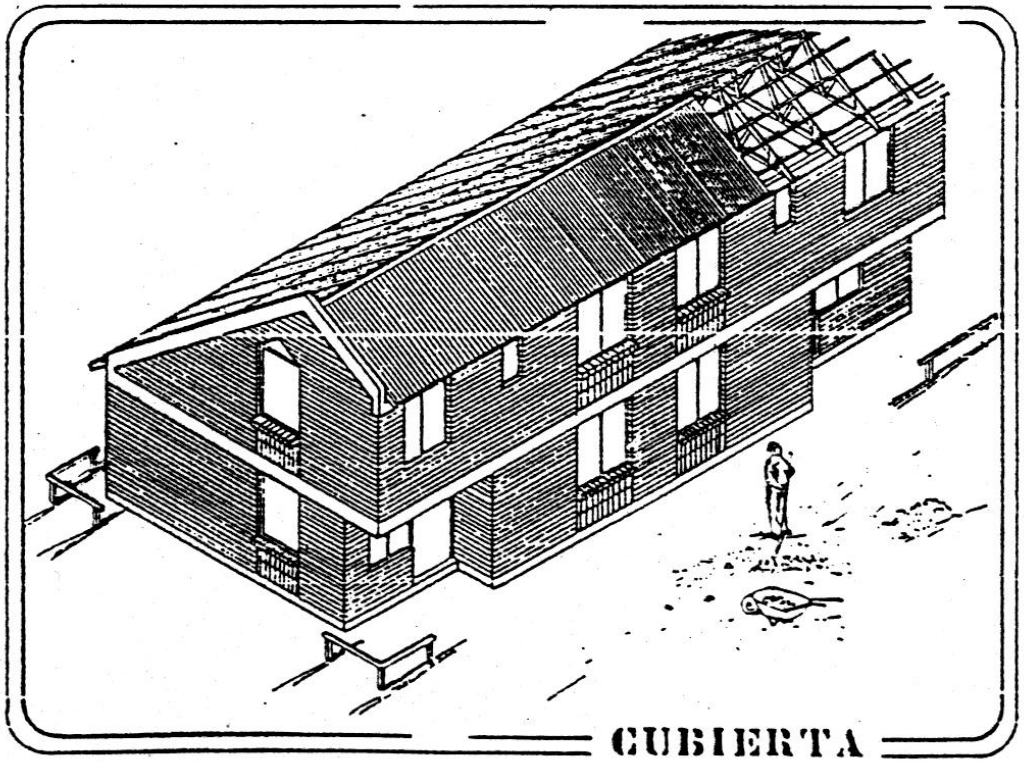
Detalle 1:5



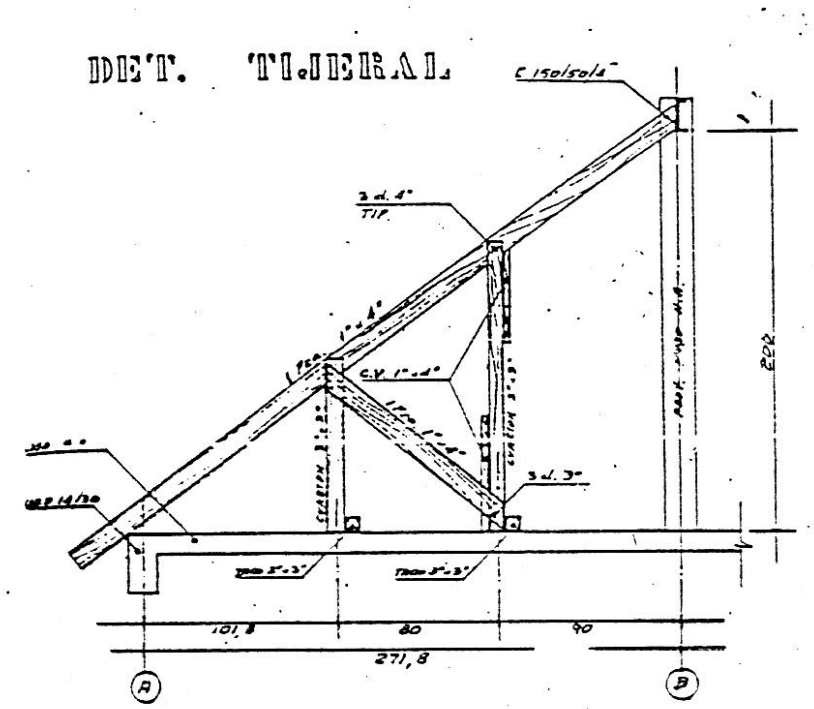


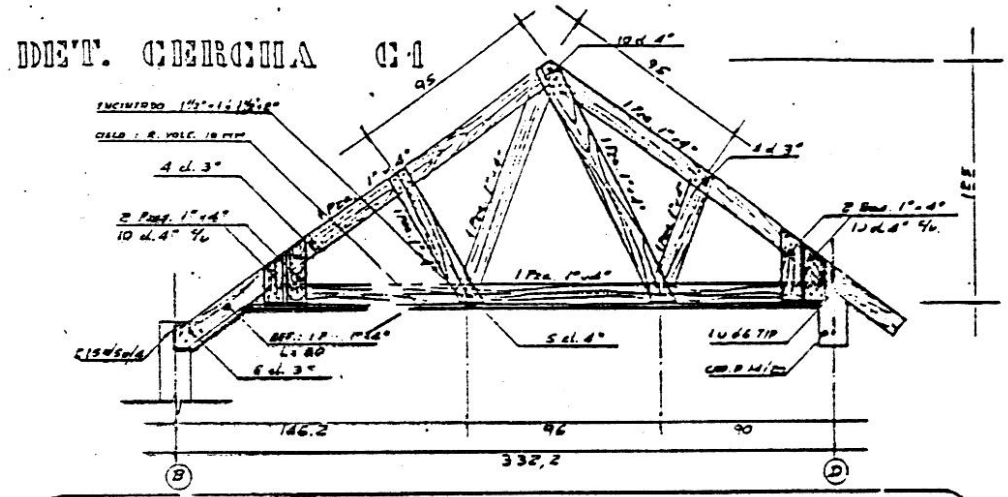


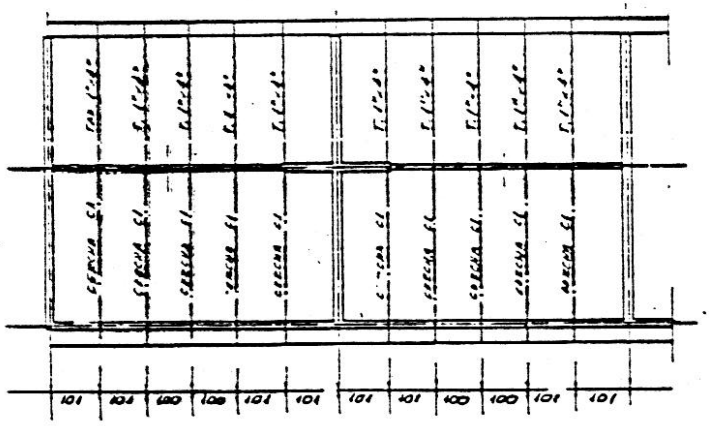
PLANTA CUBIERTA



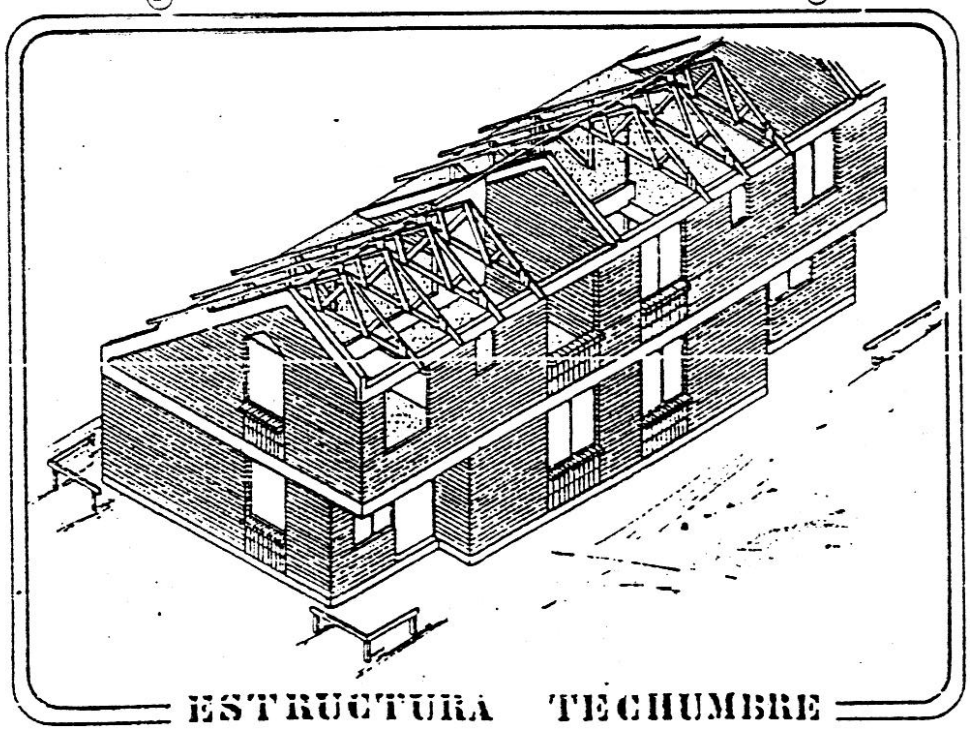
CUBIERTA







PLANTA EST. TECH.



ESTRUCTURA TECHUMBRE

control de la humedad

Universidad de Chile Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Ciencias de la Construcción Cátedra Construcción I – 3er semestre
Profesor Luis Goldsack Jarpa Ayudante Mauricio Loyola Vergara

COMODIDAD TERMICA