



# ESTRUCTURAS METÁLICAS

# ESTRUCTURAS METÁLICAS

## VENTAJAS

- RESISTENCIA
- MÚLTIPLES SOLICITACIONES
- MÍNIMAS DIMENSIONES Y PESO PARA CONSTRUCCIONES DE GRANDES LUCES
- CONSTRUCCIONES IMPORTANTES
- CONSTRUCCIÓN EN FABRICA Y MONTAJE EN OBRA (RAPIDEZ DE EJECUCIÓN )
- RECUPERACIÓN DEL MATERIAL (DESMONTAJE Y REUTILIZACIÓN)

# ESTRUCTURAS METÁLICAS

## DESVENTAJAS

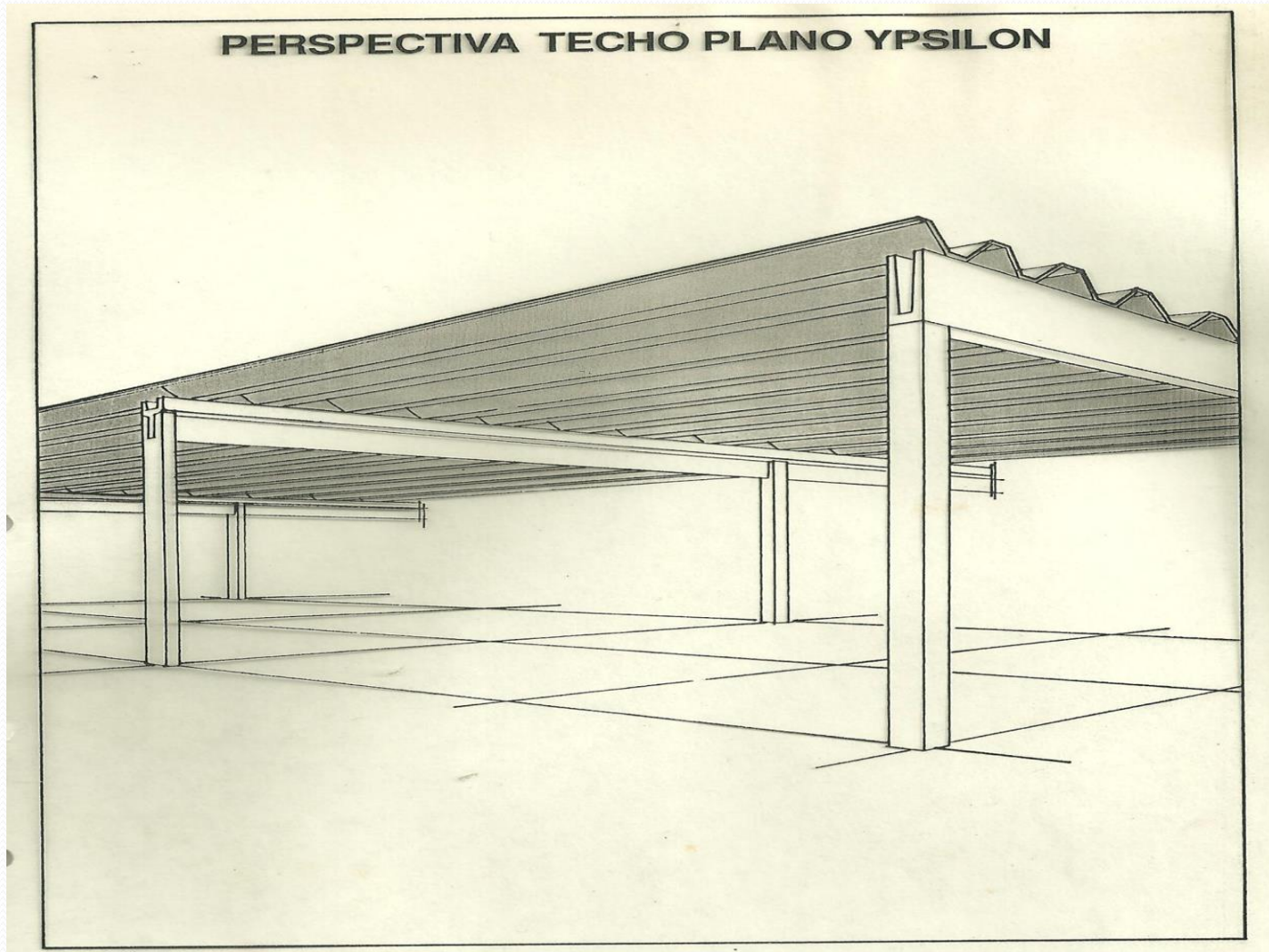
### ● DEFORMABILIDAD

(NO APROVECHAMIENTO DE MATERIAL PARA EVITAR FLECHAS EXCESIVAS)

### ● BAJA RESISTENCIA AL FUEGO

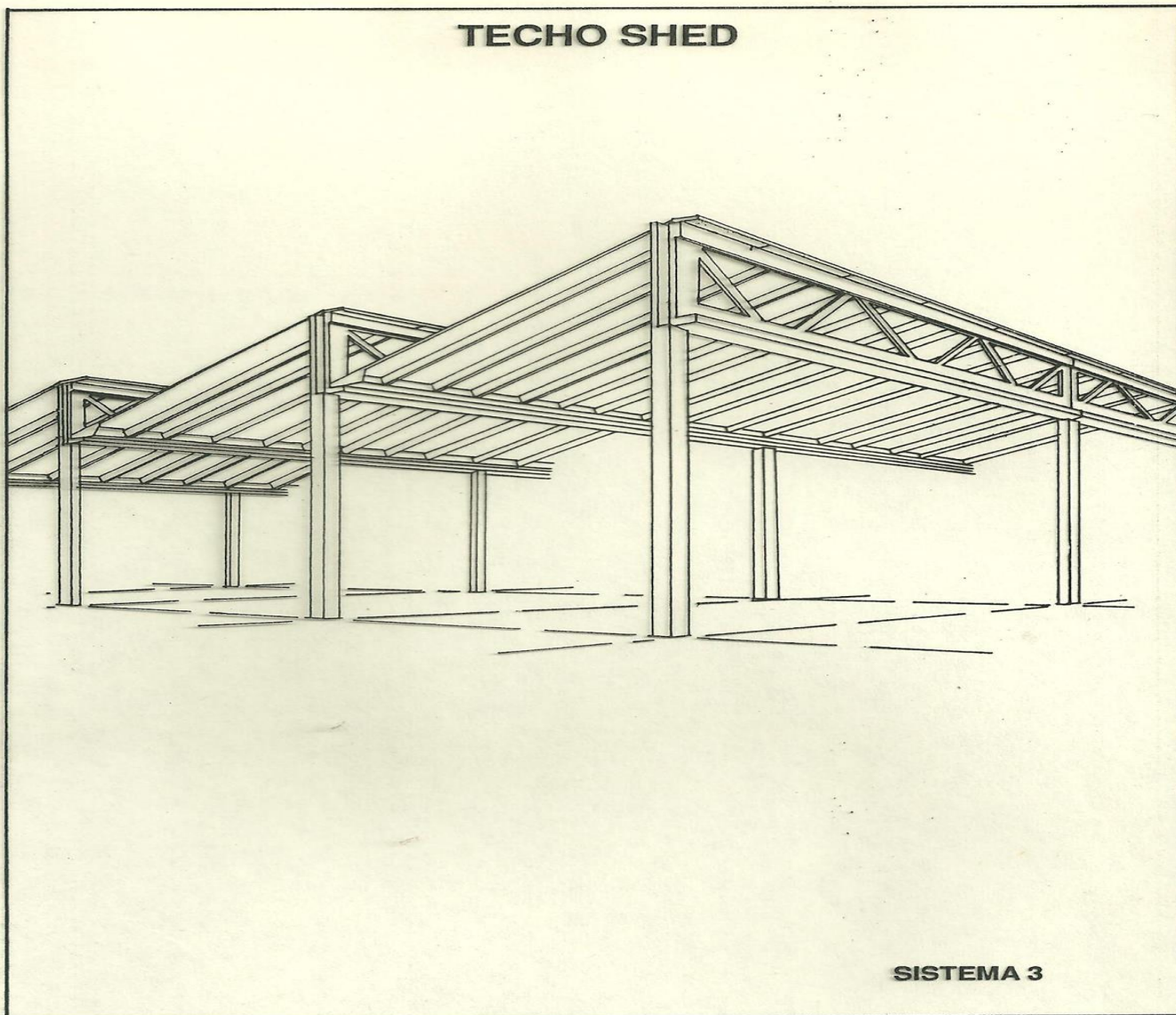
(EN 400° ESTA EN FRANCO PELIGRO)

# ESTRUCTURAS METÁLICAS





# ESTRUCTURAS METÁLICAS



# ESTRUCTURAS METÁLICAS- PERFILARÍA

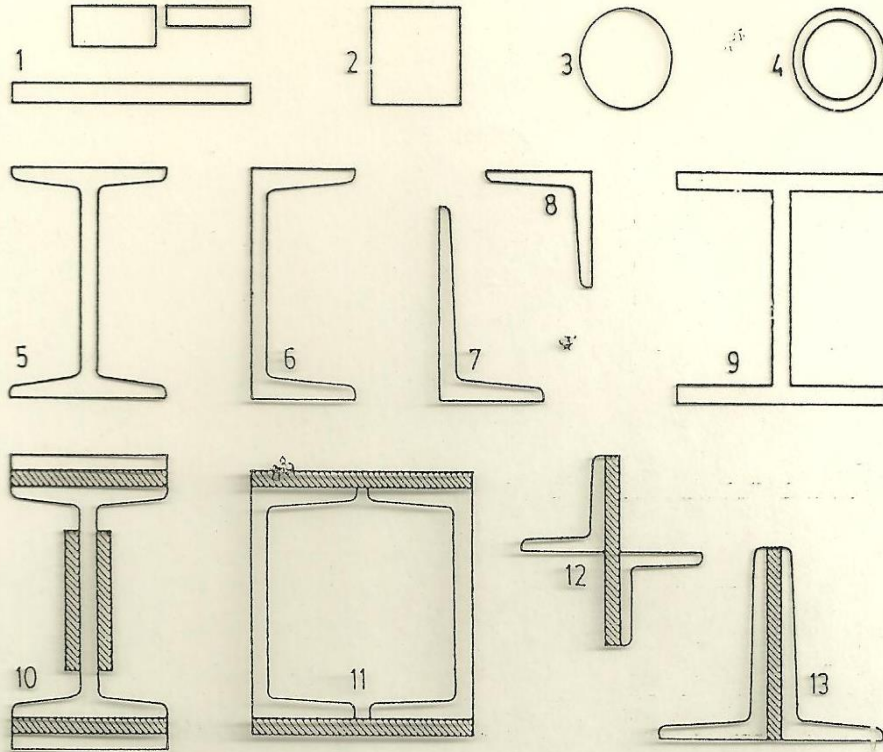


Fig. 5.1.

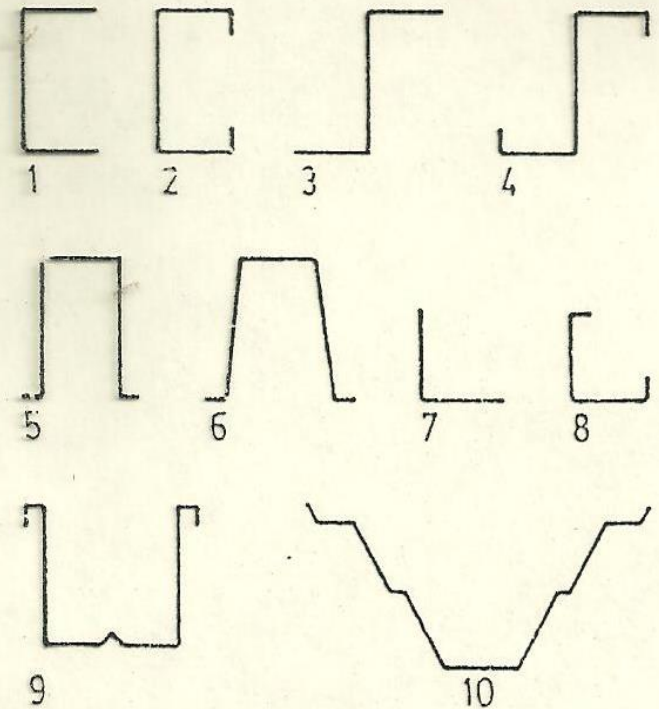
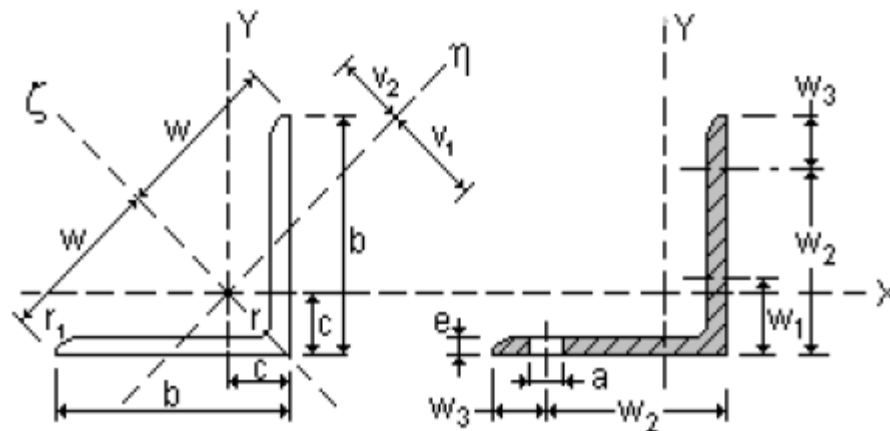
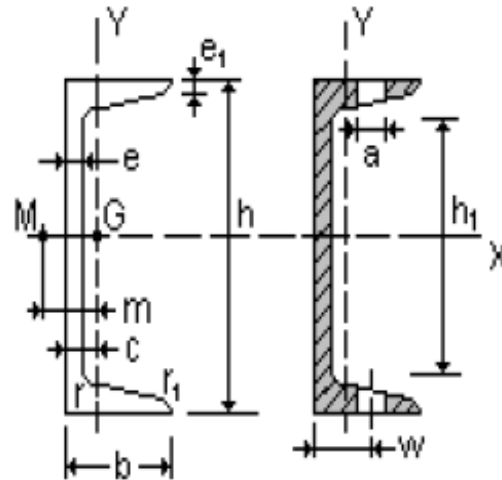
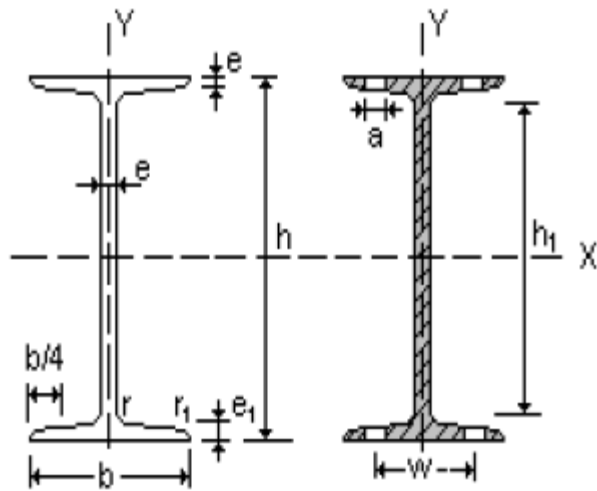
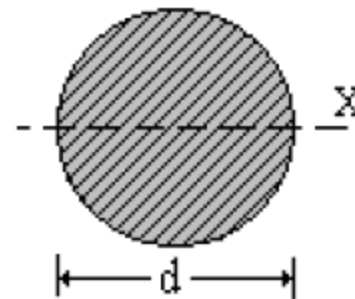
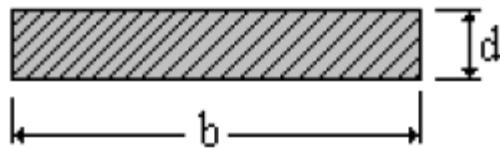
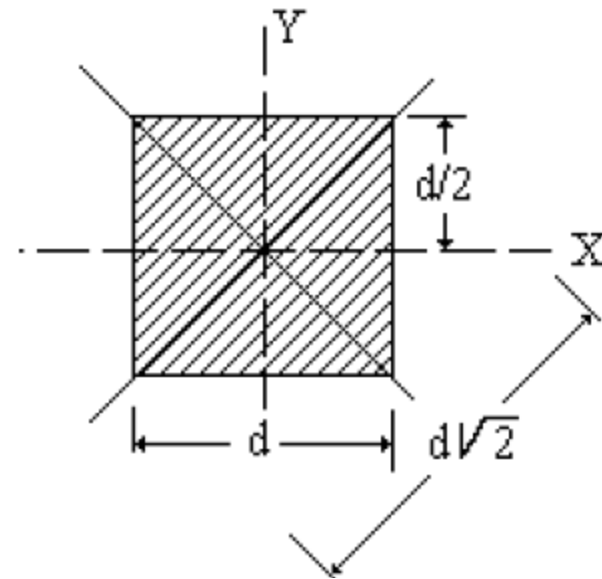
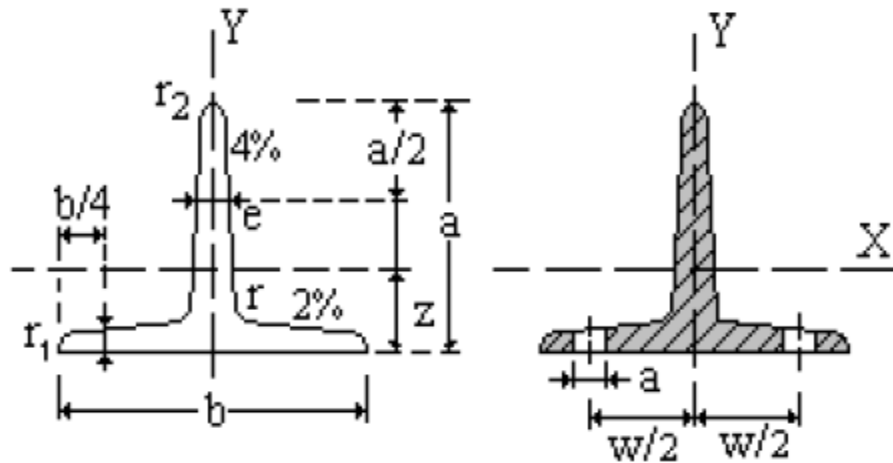


Fig. 5.2.

# ESTRUCTURAS METÁLICAS - PERFILARÍA

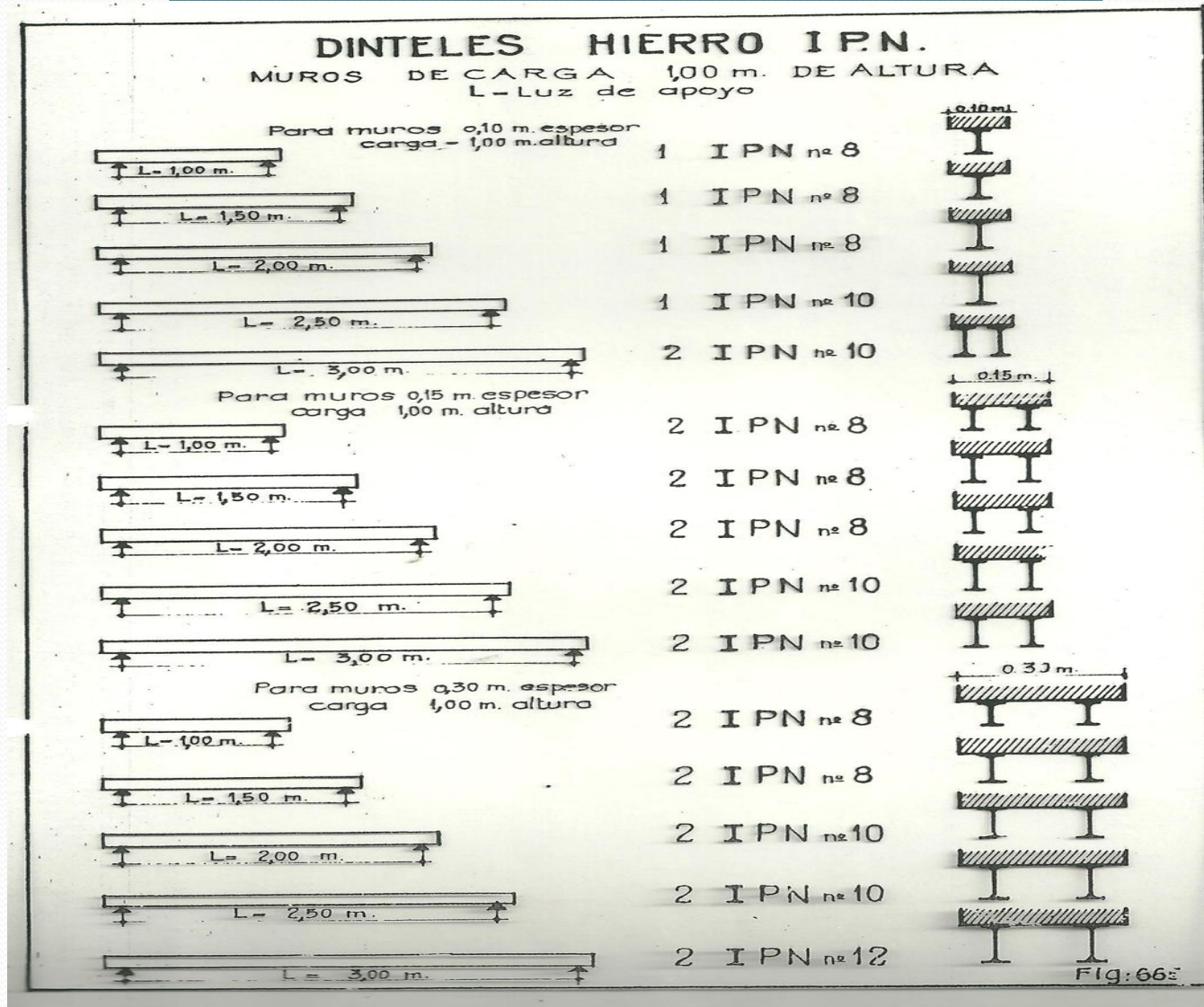


# ESTRUCTURAS METÁLICAS PERFILARÍA





# ESTRUCTURAS METÁLICAS PERFILARÍA



# ESTRUCTURAS METÁLICAS PERFILARÍA



# ESTRUCTURAS METÁLICAS IMÁGENES



Виставковий комплекс "Експоплаза", м. Київ, липень 2007р.



# ESTRUCTURAS METÁLICAS IMÁGENES

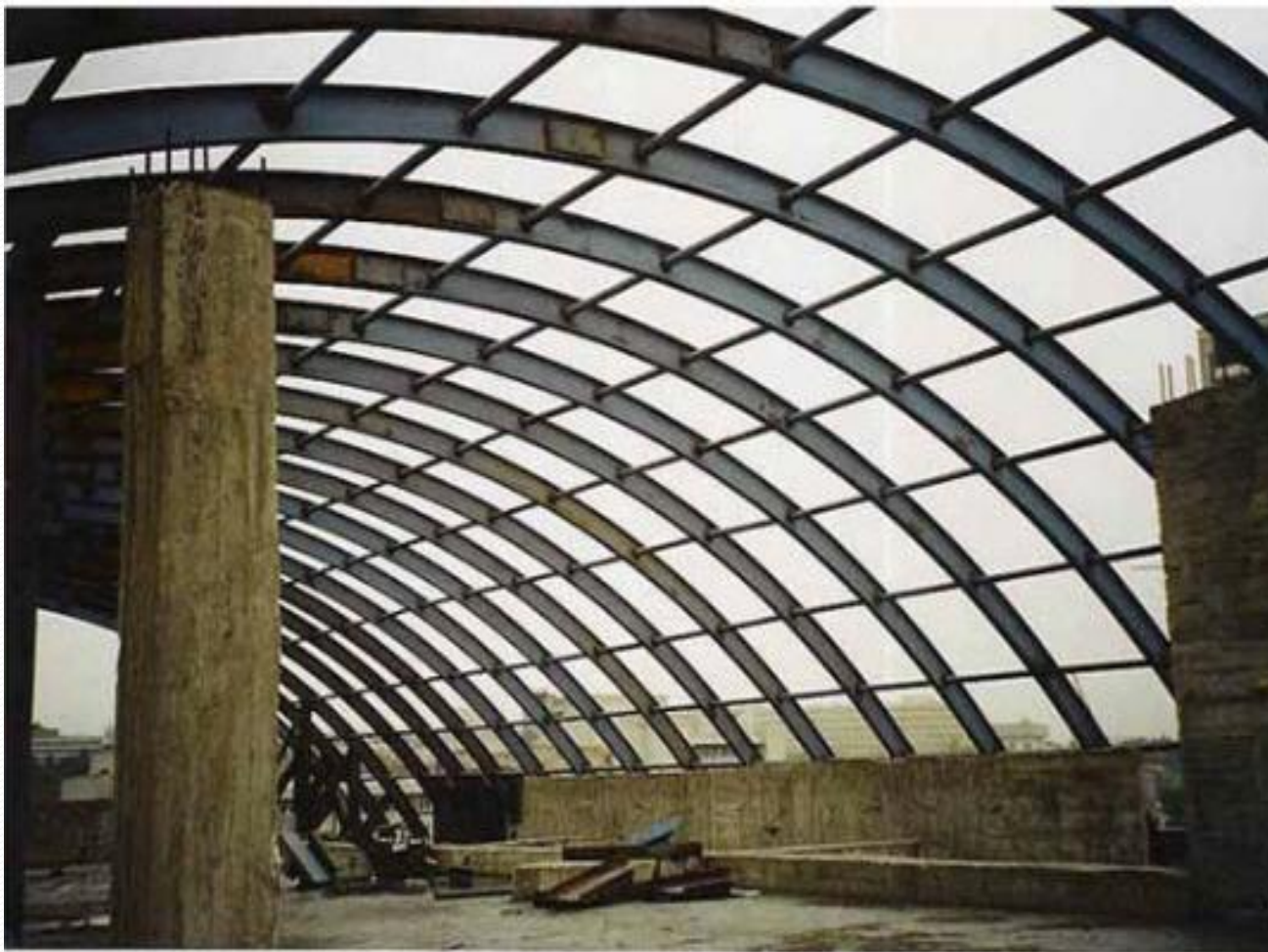




# ESTRUCTURAS METÁLICAS IMÁGENES



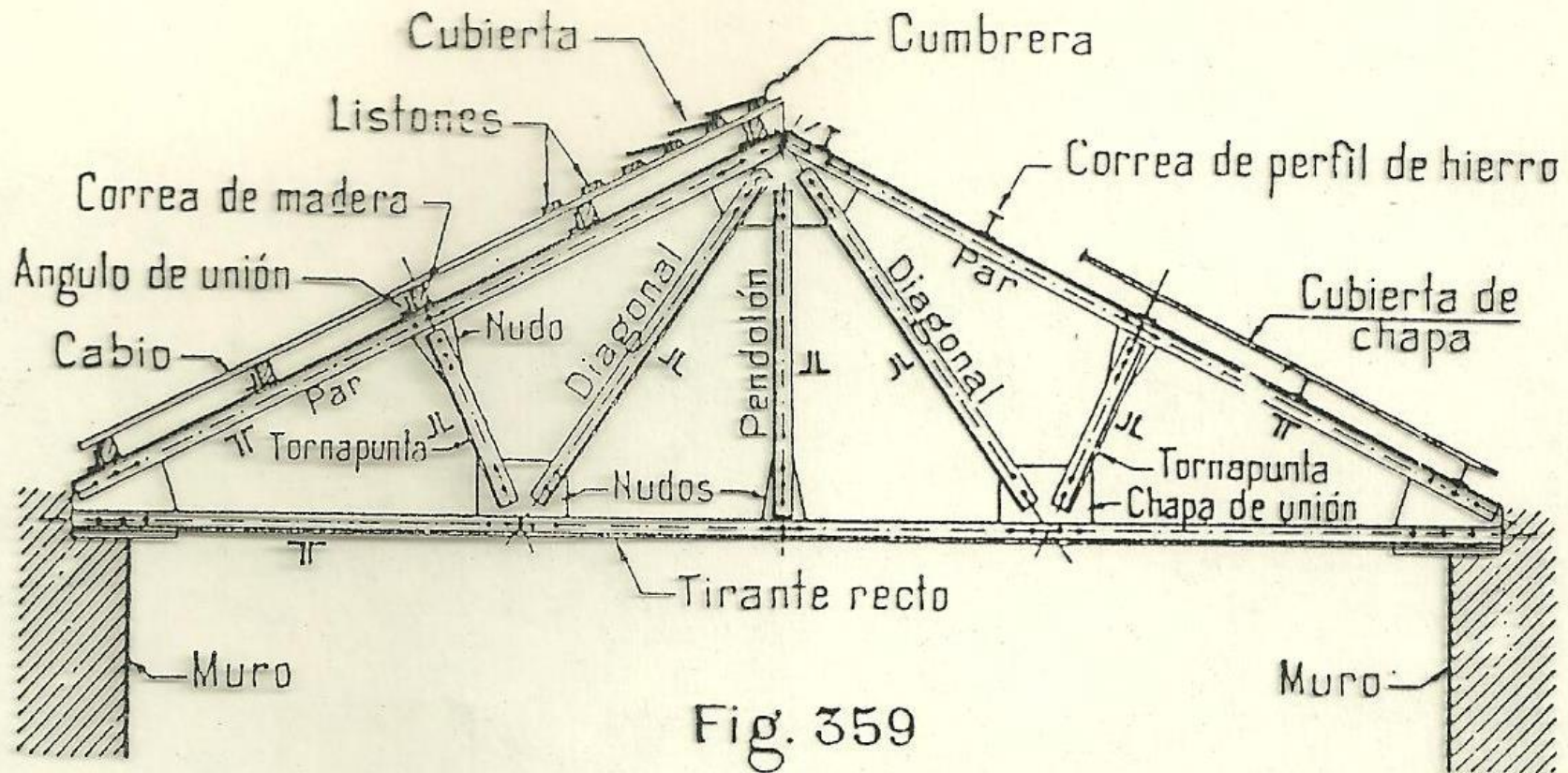
## ESTRUCTURAS METÁLICAS IMÁGENES





## ESTRUCTURAS METÁLICAS ARMADURAS DE HIERRO

DETALLES DE UNA ARMADURA CON CORREA DE MADERA  
O PERFIL DE HIERRO



# ESTRUCTURAS METÁLICAS ARMADURAS DE HIERRO

## DIFERENTES TIPOS DE CORREAS APOYADAS SOBRE EL PAR

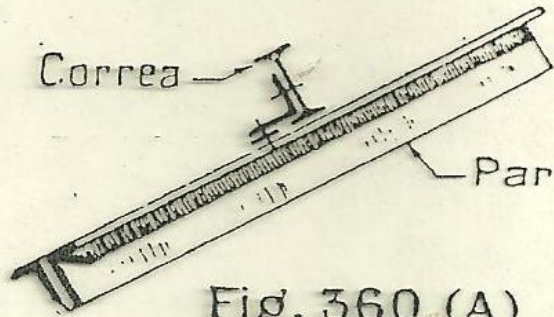


Fig. 360 (A).

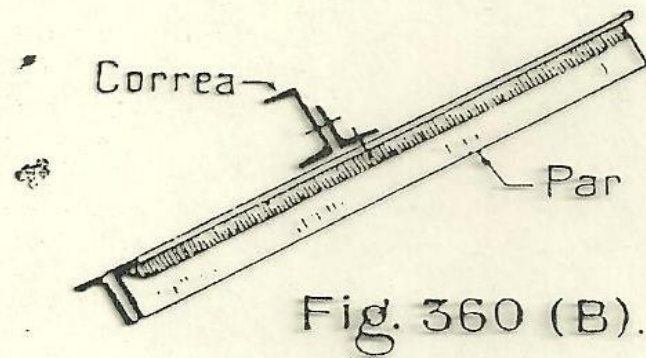


Fig. 360 (B).

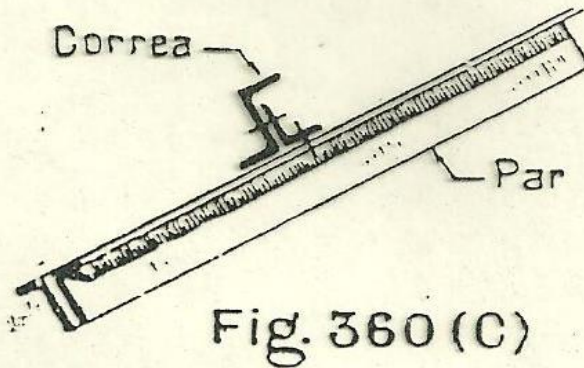


Fig. 360 (C)

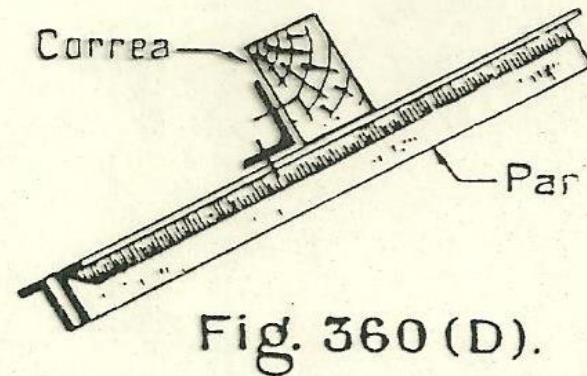
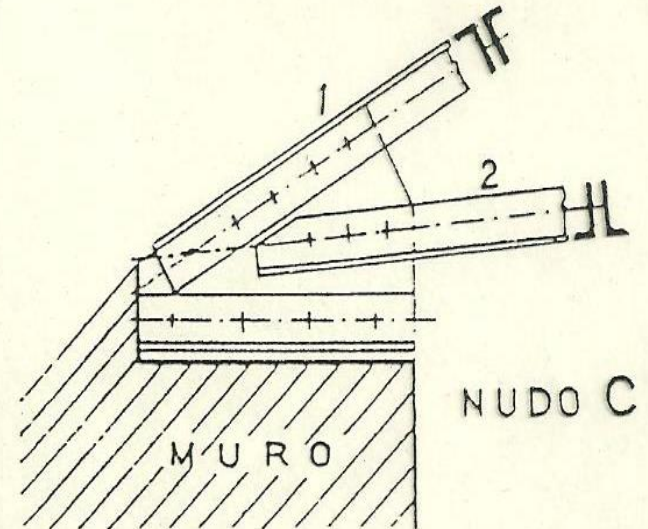
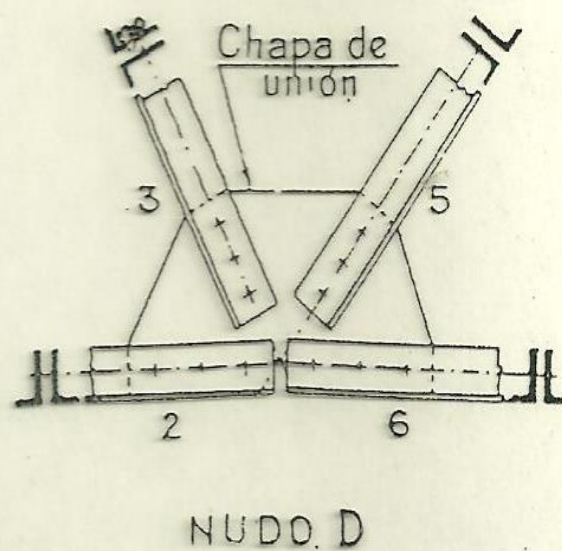
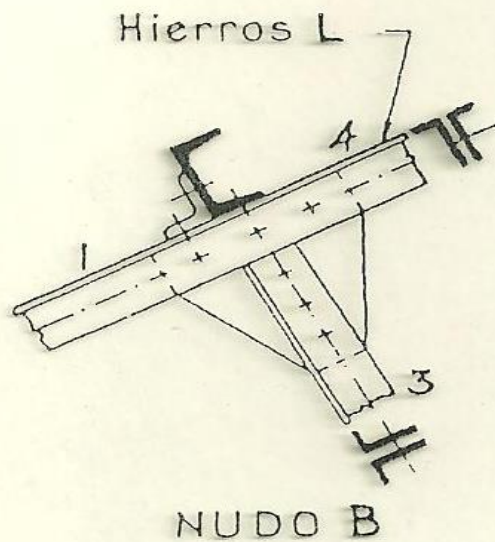
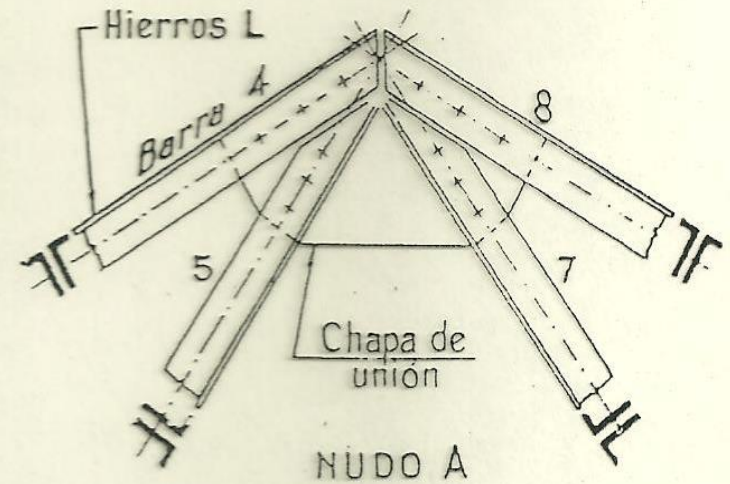
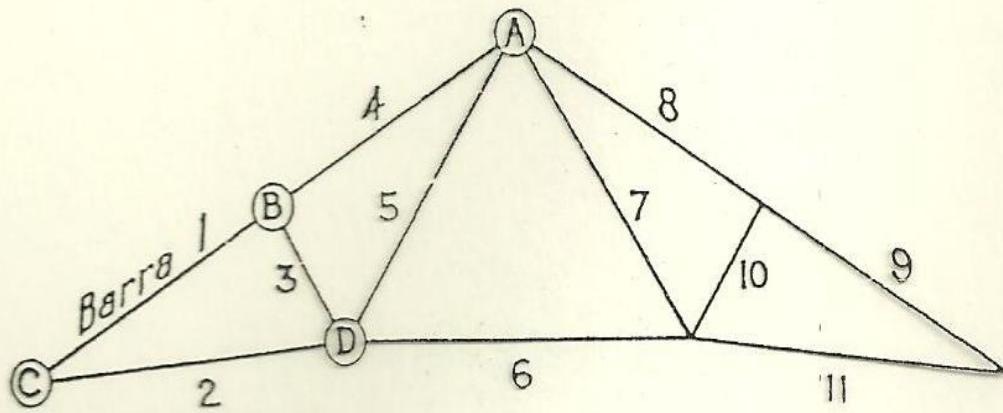


Fig. 360 (D).



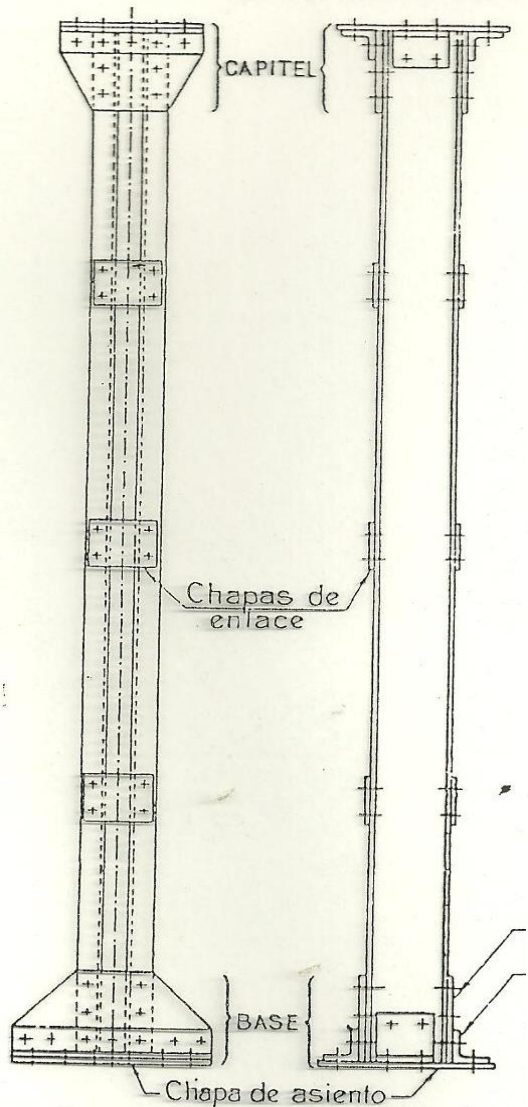
# ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES

ESQUEMA DE UNA CERCHA O CABRIADA



# ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES

COLUMNAS DE PERFILES ]



DIFERENTES TIPOS  
DE COLUMNAS  
CON PERFILES LAMINADOS

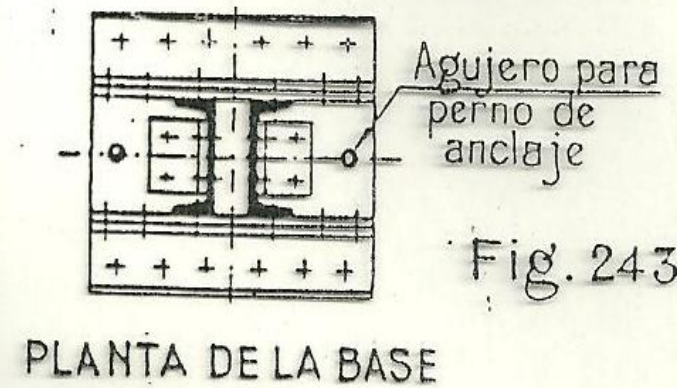
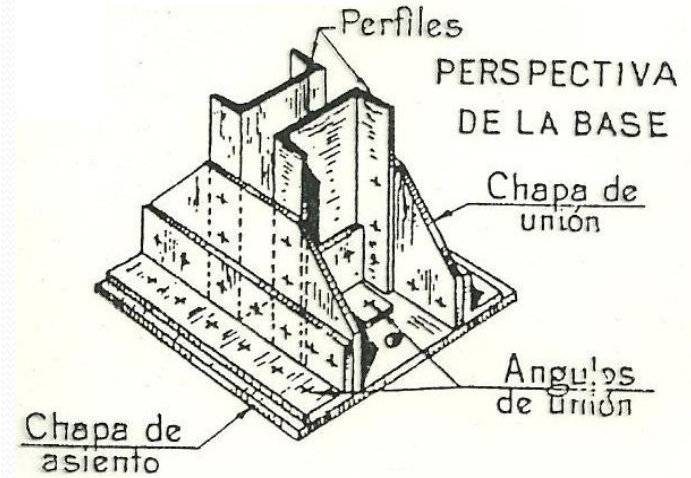
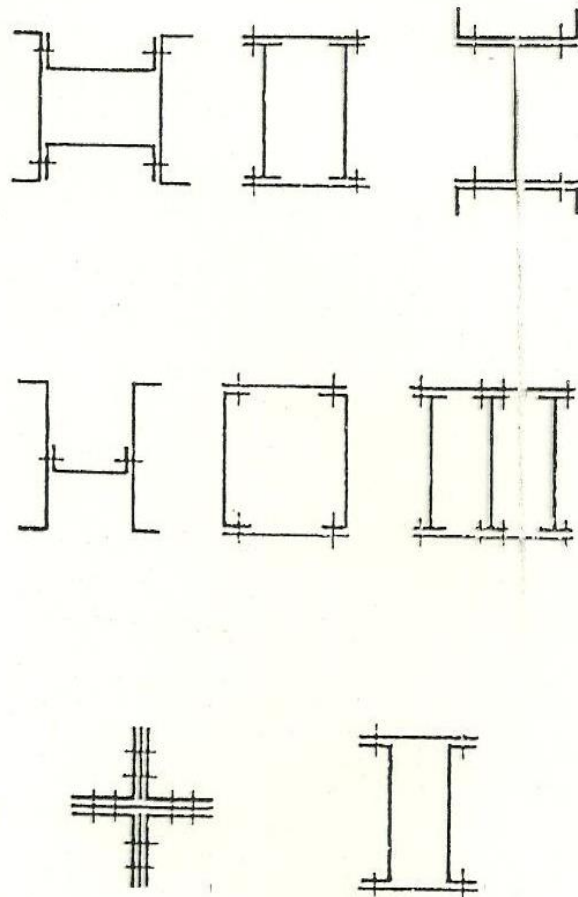
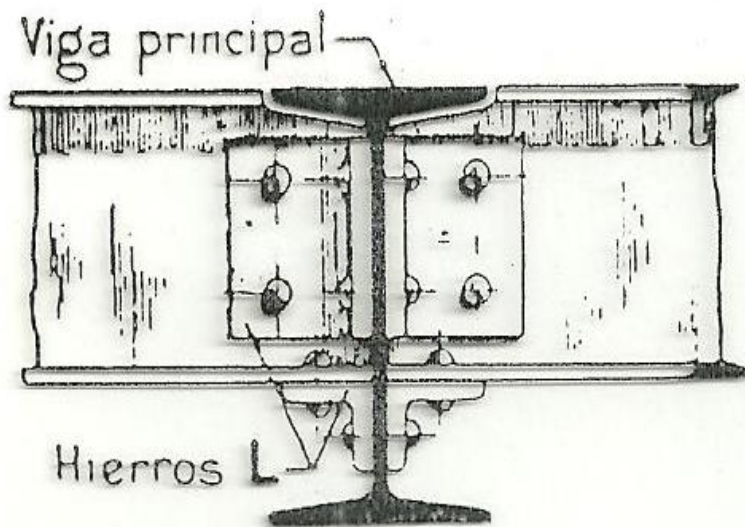


Fig. 243.

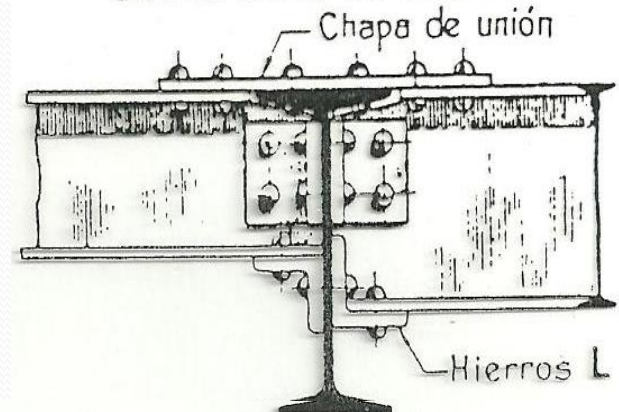


## ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES

UNION DE DOS VIGAS IGUALES  
A UNA VIGA MAESTRA  
Y A UN MISMO NIVEL

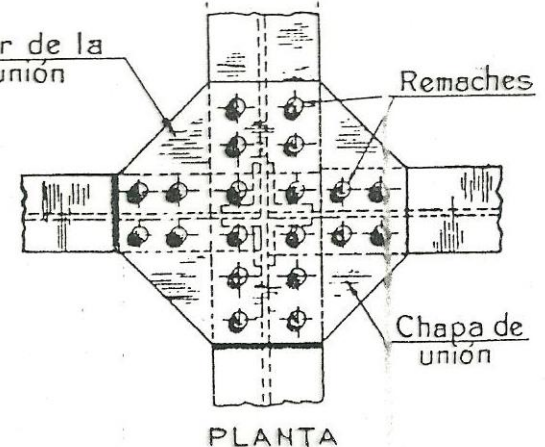


UNION DE DOS VIGAS  
DE ALTURAS DIFERENTES



ELEVACION

Vista superior de la  
chapa de unión



## ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES

PROLONGACION DE UNA COLUMNA  
CON PERFILES DE DIFERENTE SECCION  
Y UNION DE UNA VIGUETA

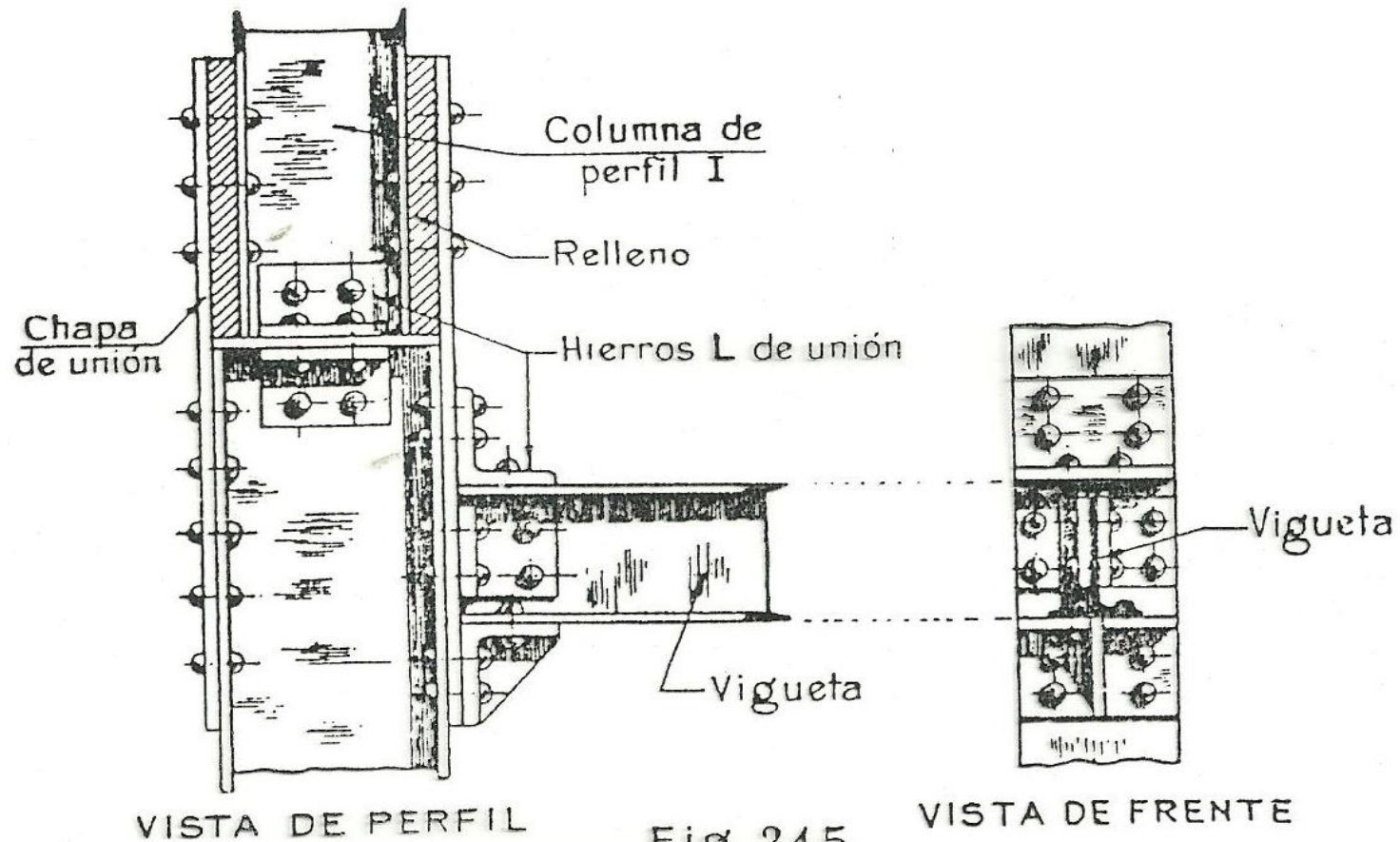
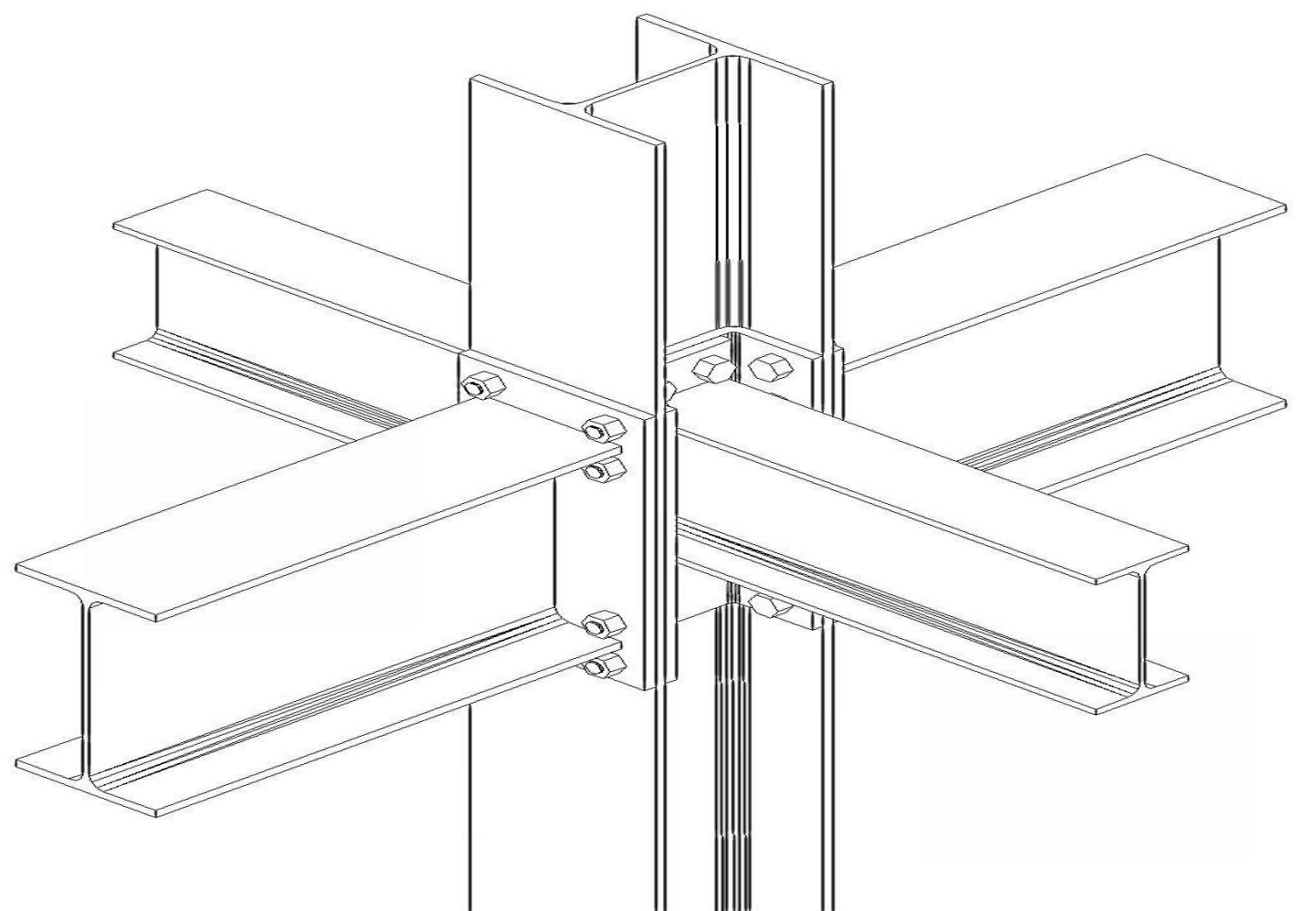


Fig. 245.



# ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES



## ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES



# ESTRUCTURAS METÁLICAS - UNIONES

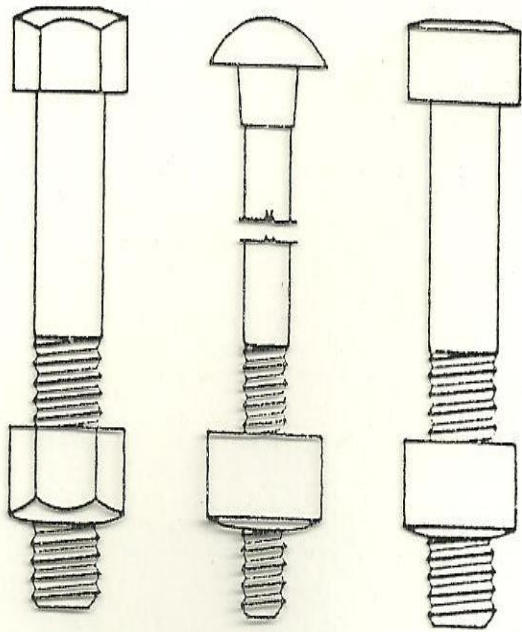


Fig. 5.7.

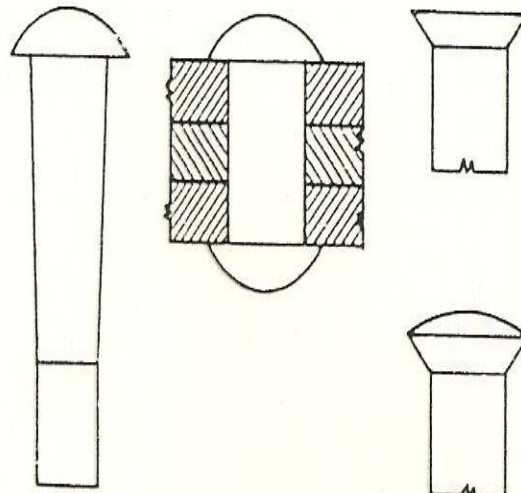


Fig. 5.8.

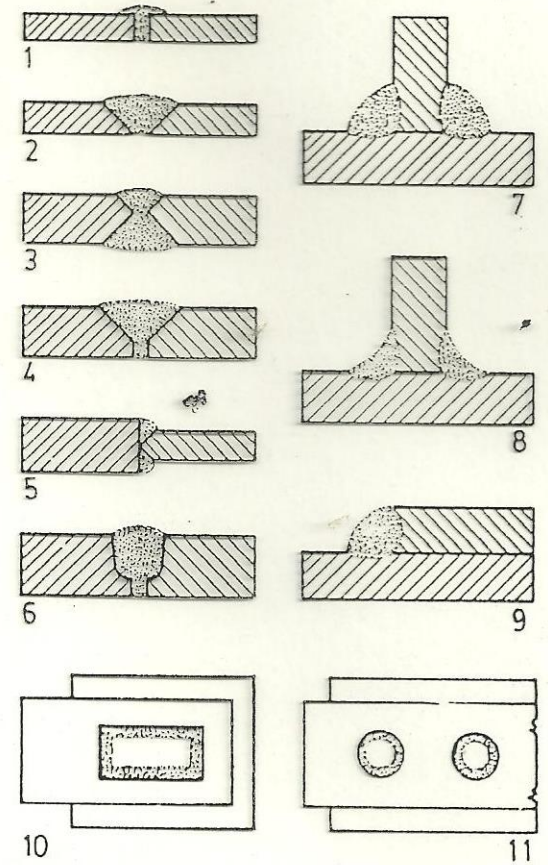


Fig. 5.9.



# ESTRUCTURAS DE MADERAS

# ESTRUCTURAS DE MADERA

*SE RIGE BAJO REGLAMENTO ARGENTINO DE  
ESTRUCTURAS DE MADERA CIRSOC 601.*

## ● VENTAJAS

- *Material más Resistente en relación a su Peso.*
- *Disponibilidad en la Zona*
- *Fácil Trabajabilidad.*
- *Material Estético.*
- *Facilidad en las Uniones de los Elementos*

# AGREGAR TEORÍAS

## ● DESVENTAJAS

- *Material de Baja Reutilización.*
- *Demanda de alto mantenimiento*
- *Material no estudiado en Profundidad*
- *Material muy susceptible a cambios por condiciones climáticas.*



# ESTRUCTURAS DE MADERAS

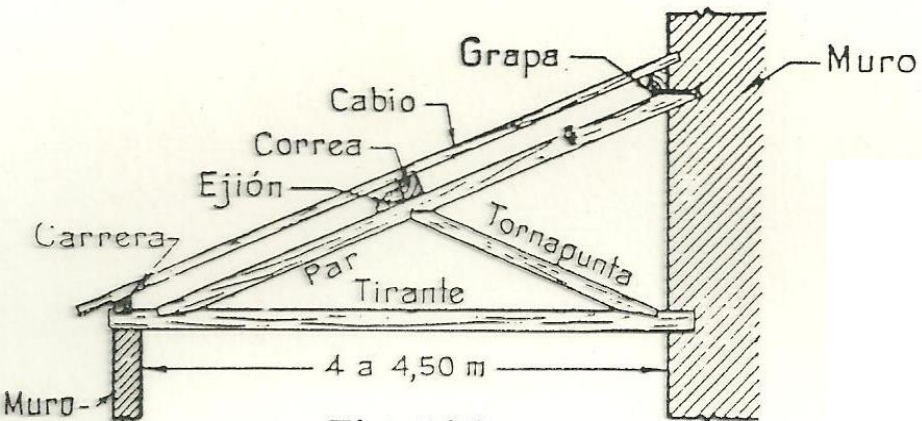


Fig. 366

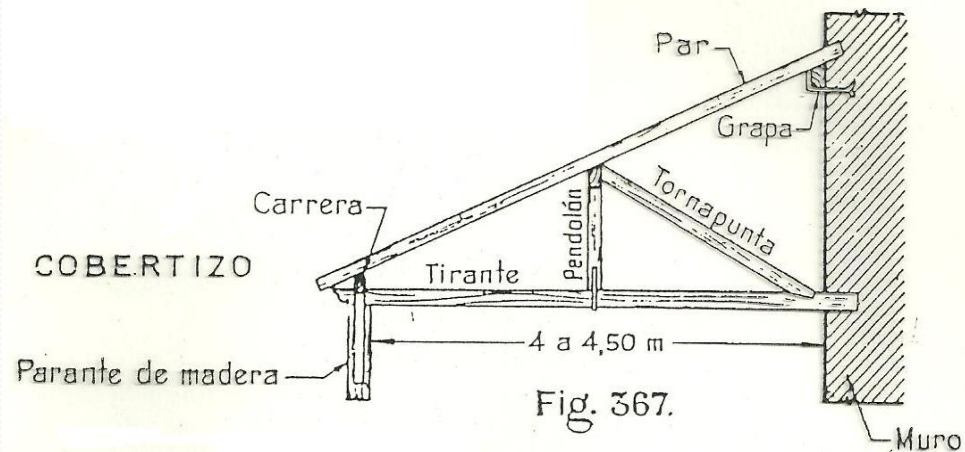


Fig. 367.

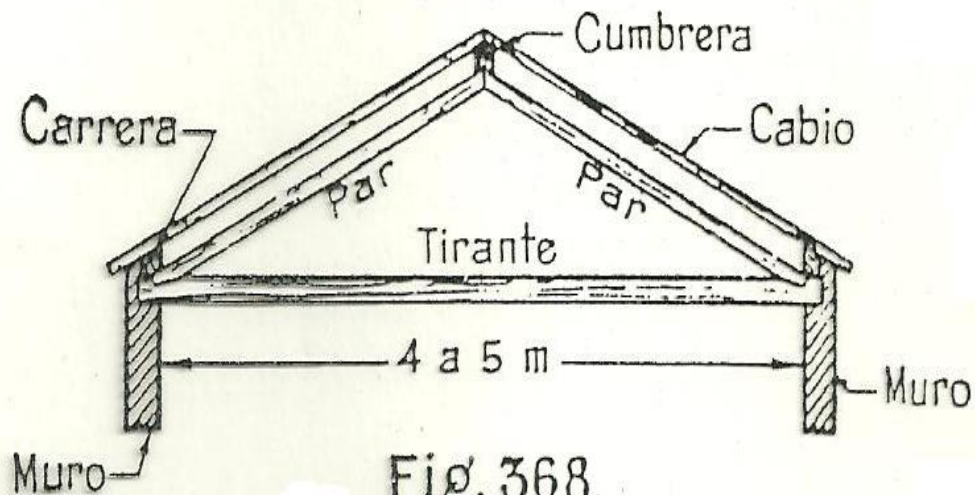
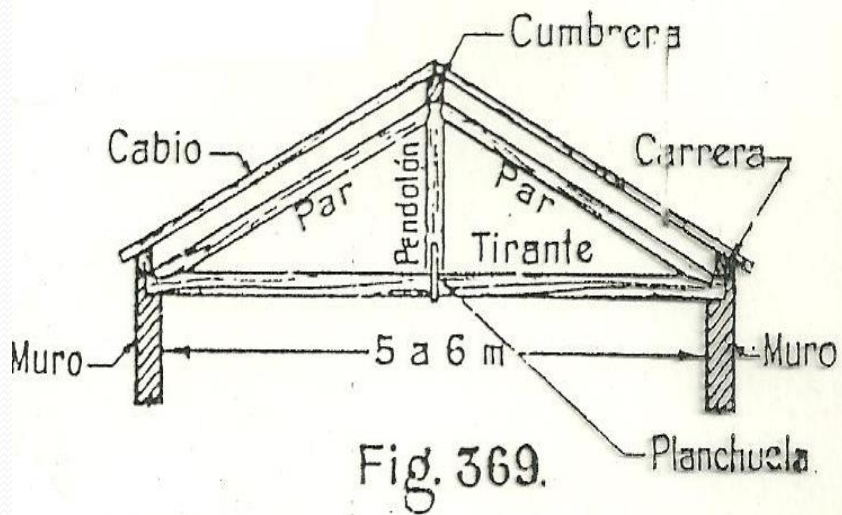


Fig. 368.

## ESTRUCTURAS DE MADERAS

ARMADURA  
A DOS AGUAS



ARMADURA  
CON PENDOLON

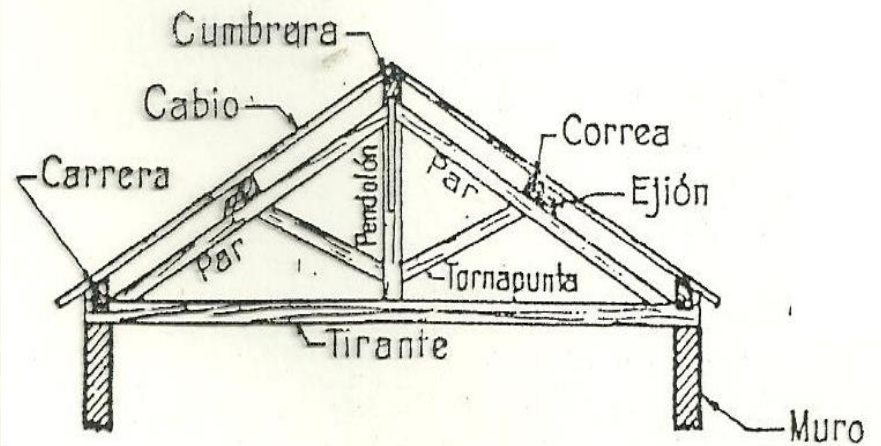
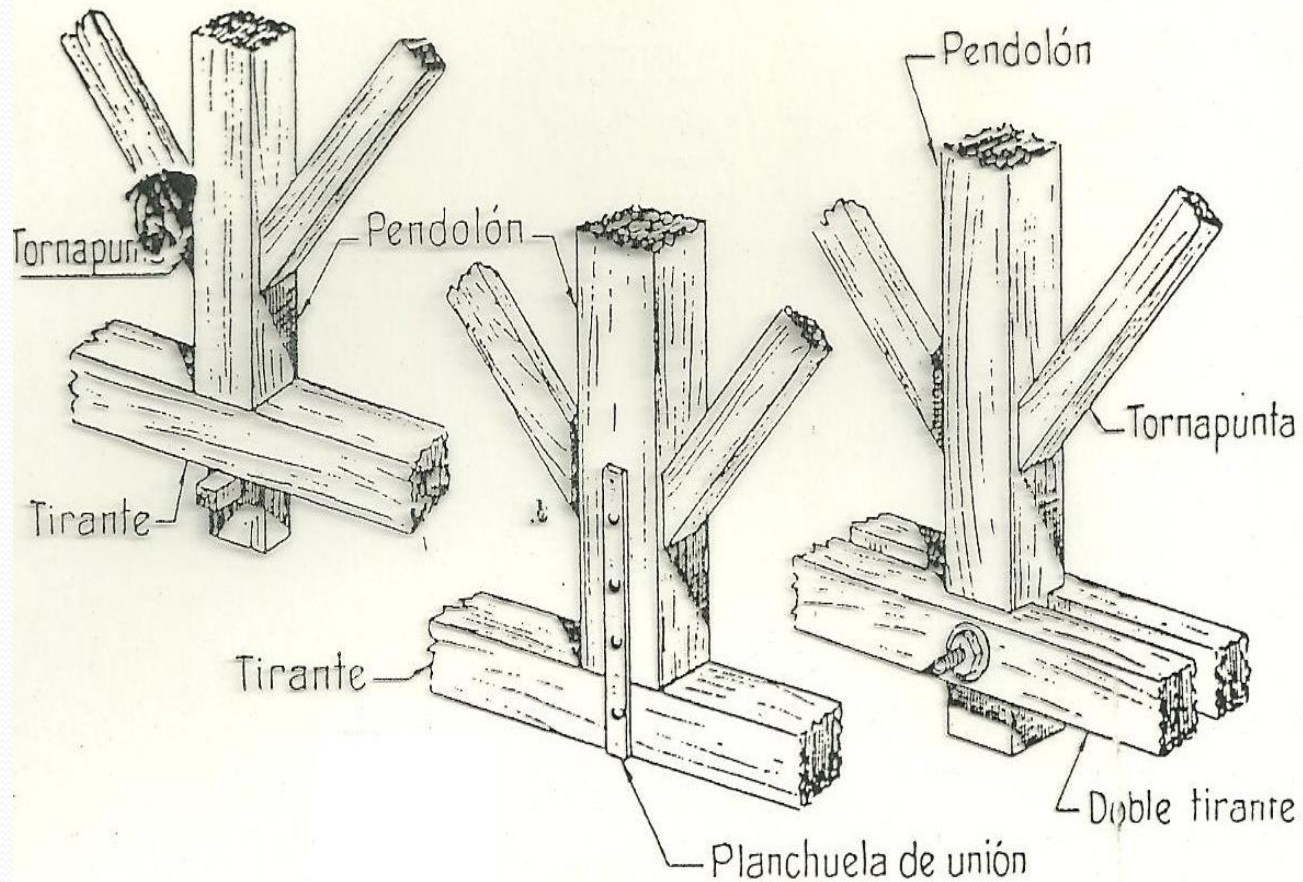


Fig. 370.

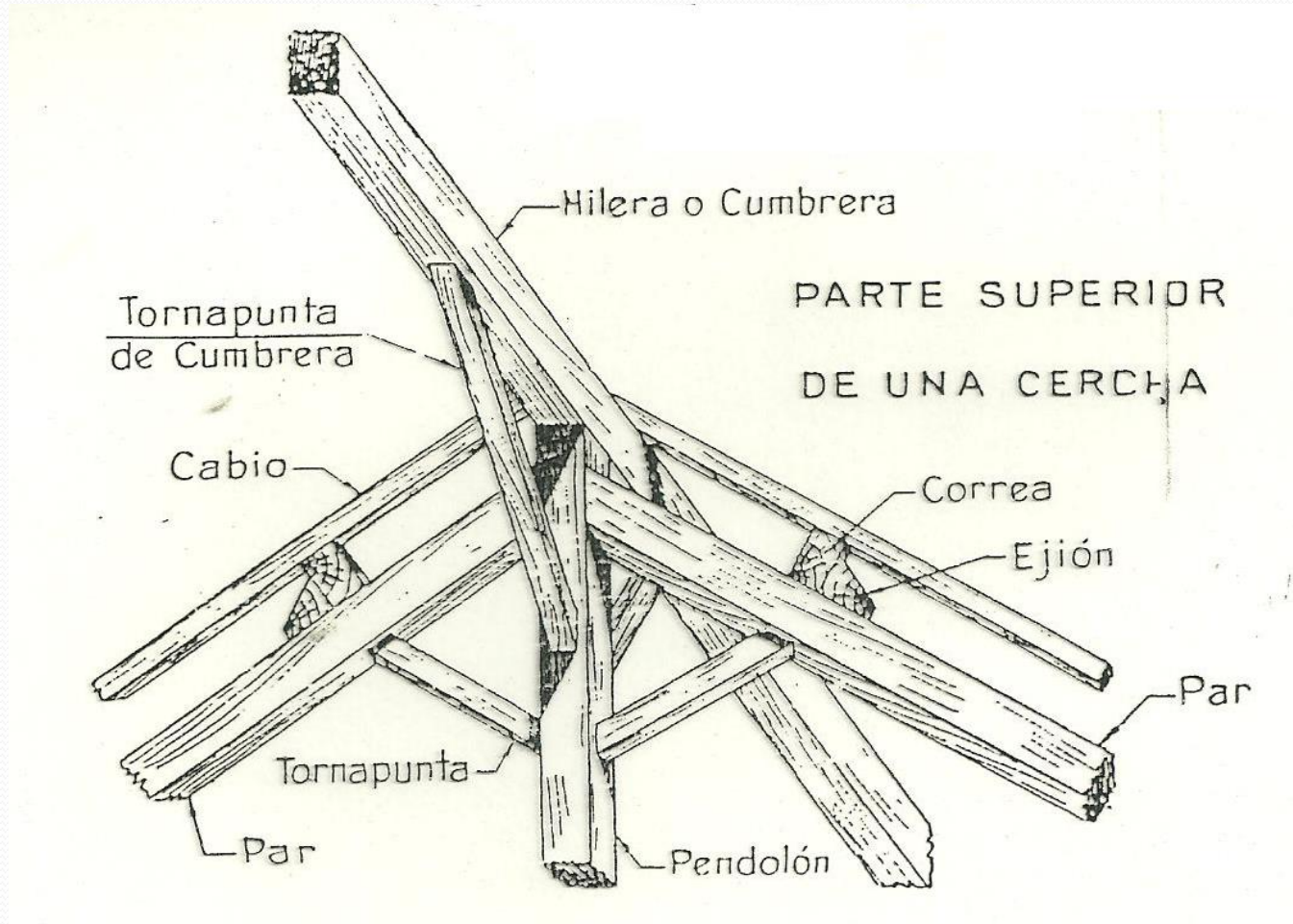


# ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES

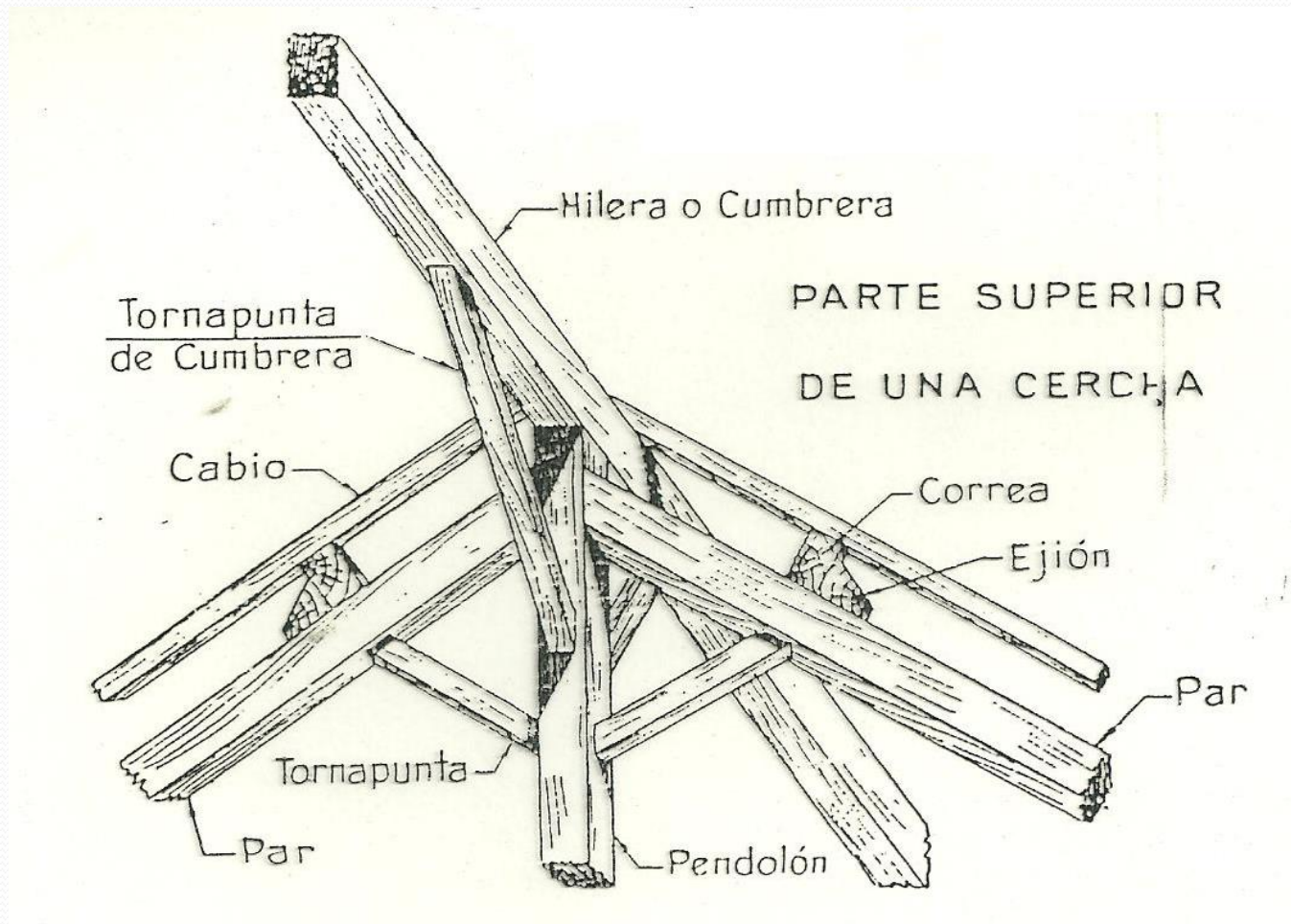
## ENSAMBLADURAS DE PENDOLÓN Y TIRANTE



## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES

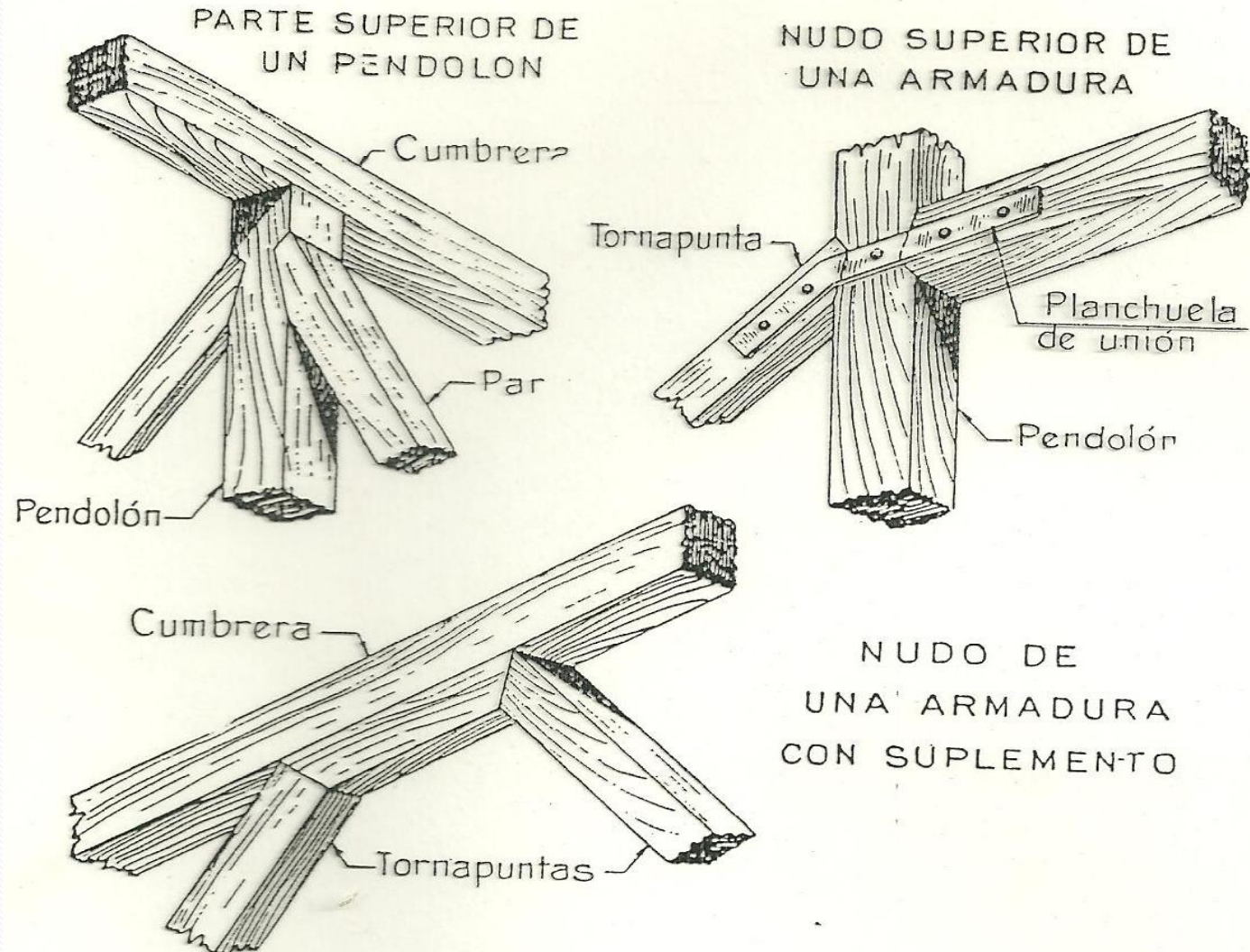


## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES





## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES



## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES

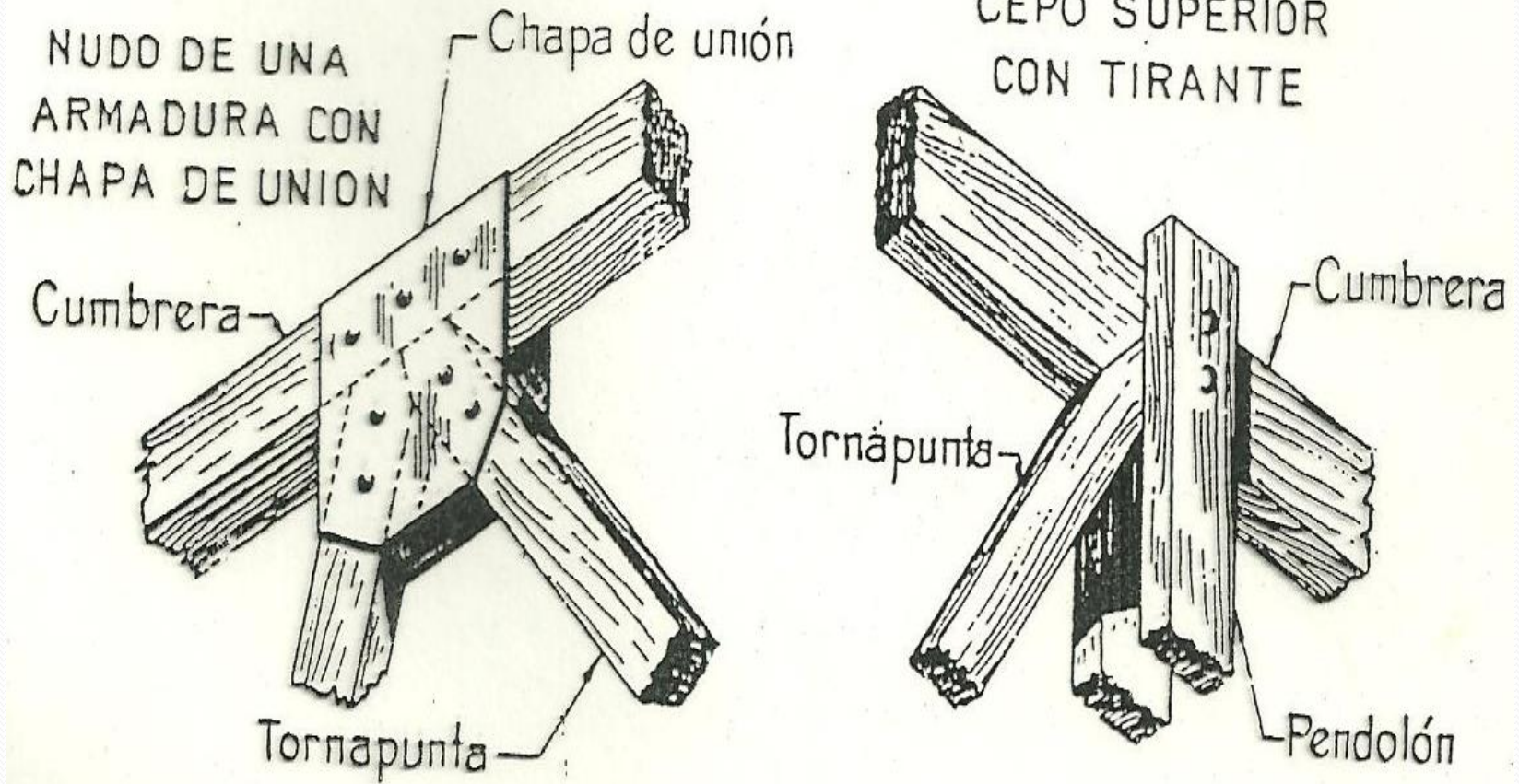


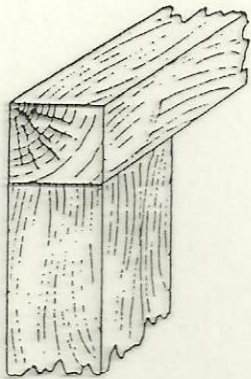
Fig. 237.



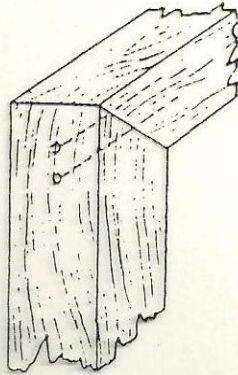
# ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES

## TIPO $\Gamma$

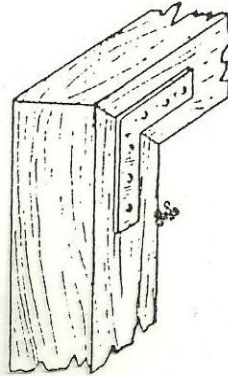
A TOPE



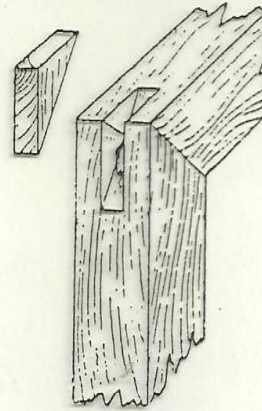
A INGLETE CON CLAVOS



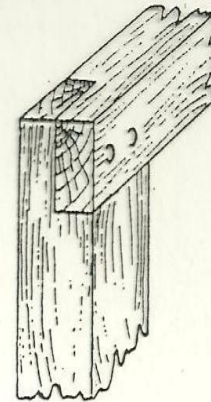
A INGLETE CON ESCUADRA DE HIERRO



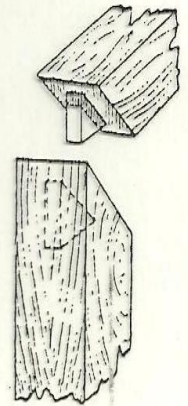
A INGLETE CON CUÑA



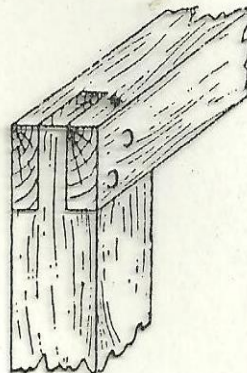
A MEDIA MADERA



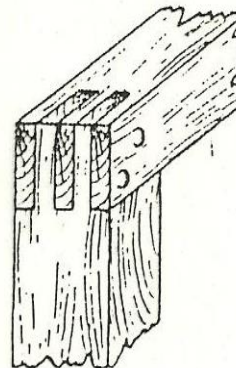
INGLETE A CAJA Y ESPIGA



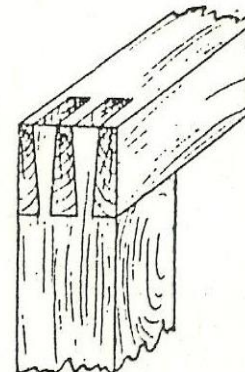
A HORQUILLA



A DOBLE HORQUILLA

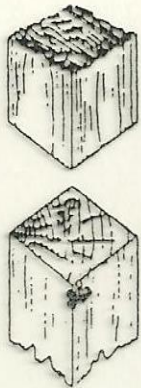


A DOBLE COLA DE MILANO



# ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES

EMPALME A TOPE  
CON ESPIGA



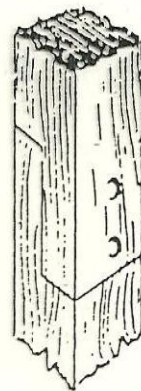
A TOPE  
CON GRAPAS



A TOPE CON  
BRIDAS



A MEDIA  
MADERA



A RAYO DE JUPITER  
SIN CUÑA



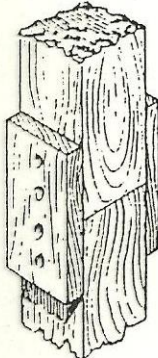
A RAYO DE JUPITER  
CON CUÑA



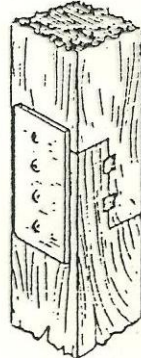
A TOPE CON  
PLATABANDAS  
REBAJADAS



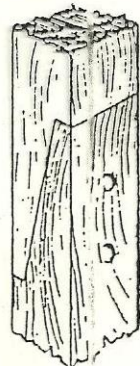
A TOPE CON  
CUBRE-JUNTAS  
SIN REBAJO



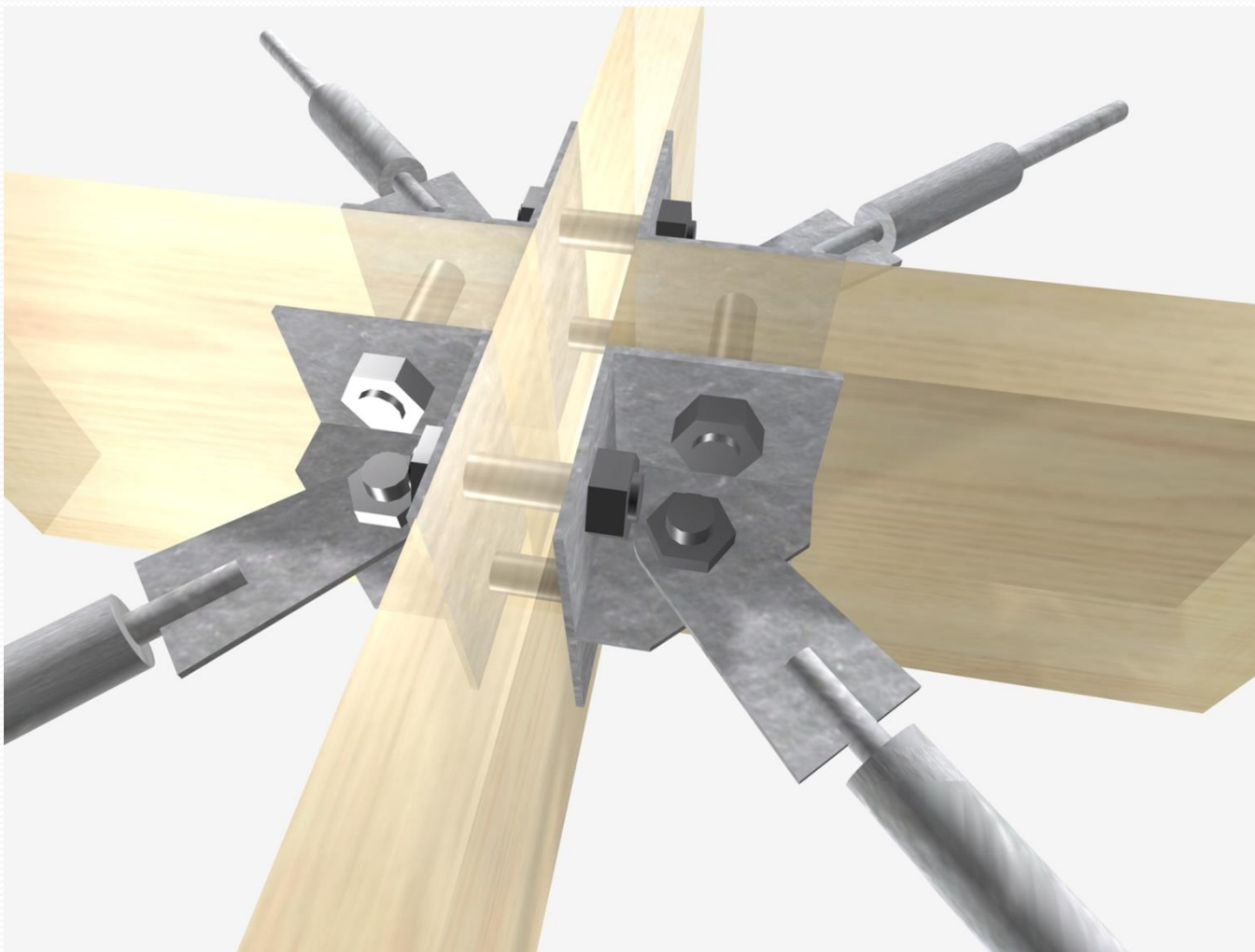
A MEDIA MADERA CON  
CUBRE-JUNTA METALICA  
Y CUÑAS



A PICO DE FLAUTA

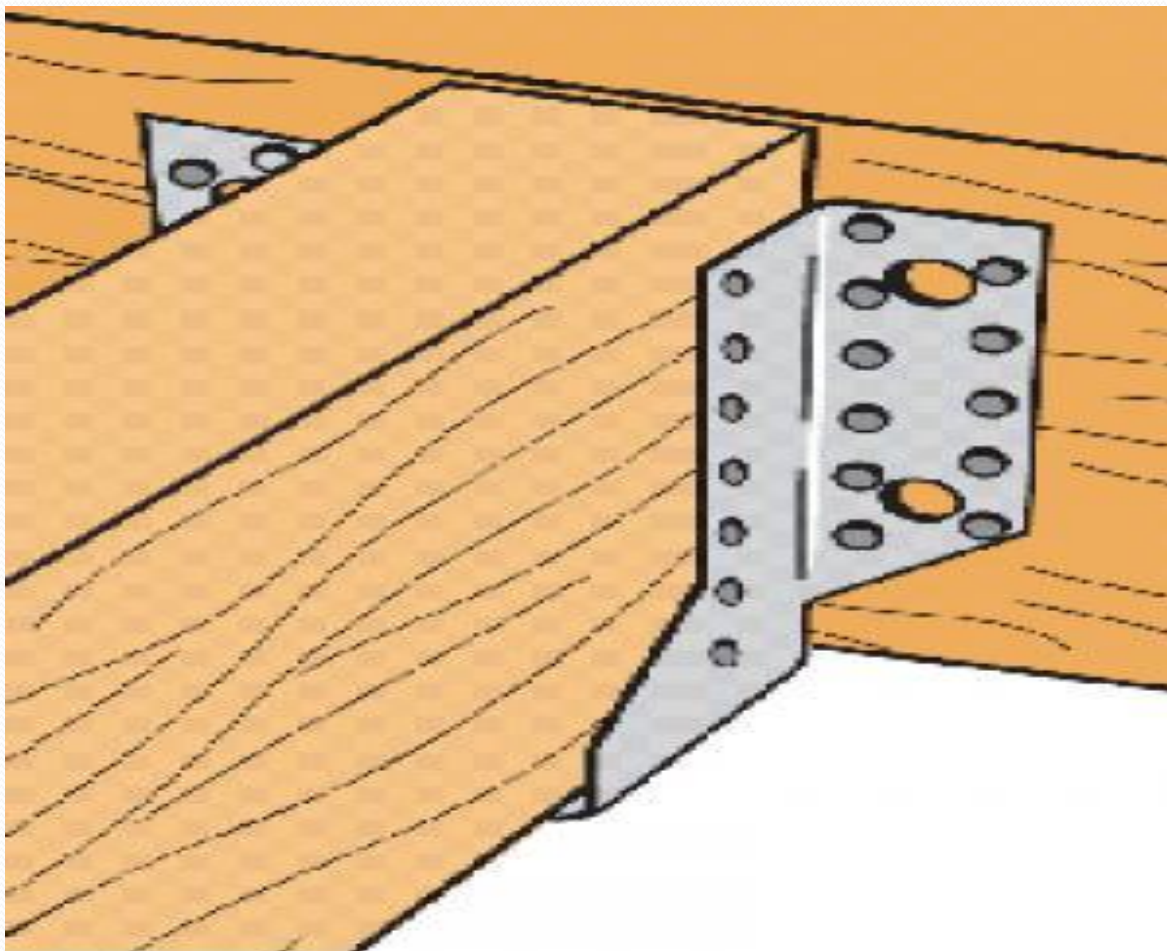


## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES





## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES



## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES





# ESTRUCTURAS DE MADERAS ENSAMBLES





# ESTRUCTURAS DE MADERAS ENTREPISOS

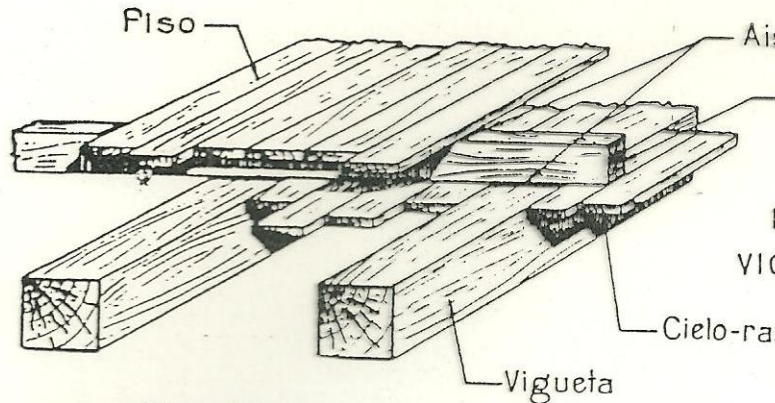


Fig. 284.

PISO SIMPLE DE TABLAS PINO-TEA

Entarimado de pino-tea 1" x 3"

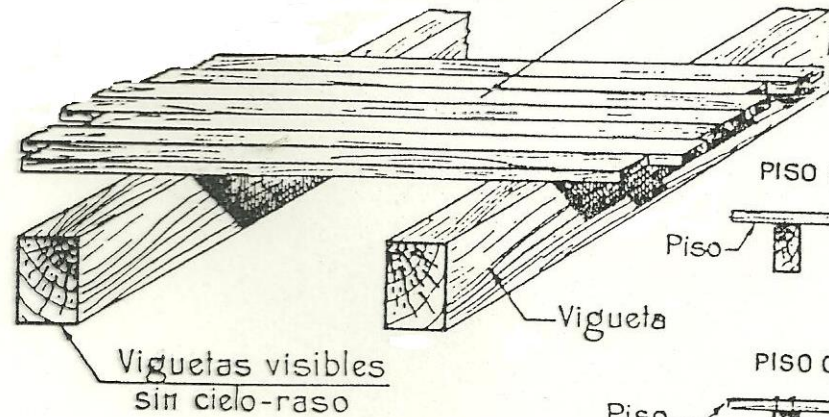
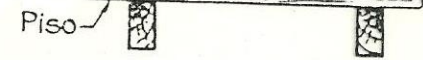
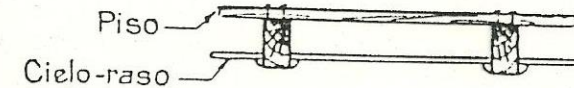


Fig. 286

PISO SIN CIELO-RASO



PISO CON CIELO-RASO



ENTREPISO DE MADERA  
CON CIELO-RASO INFERIOR

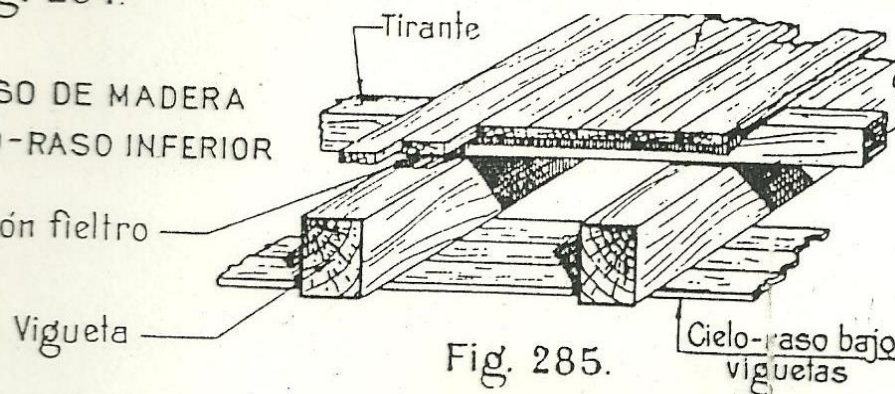
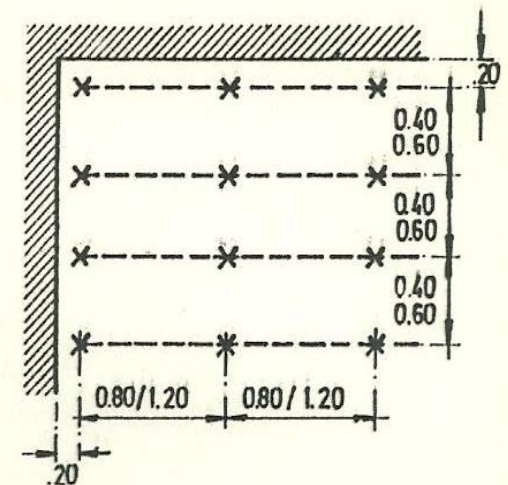
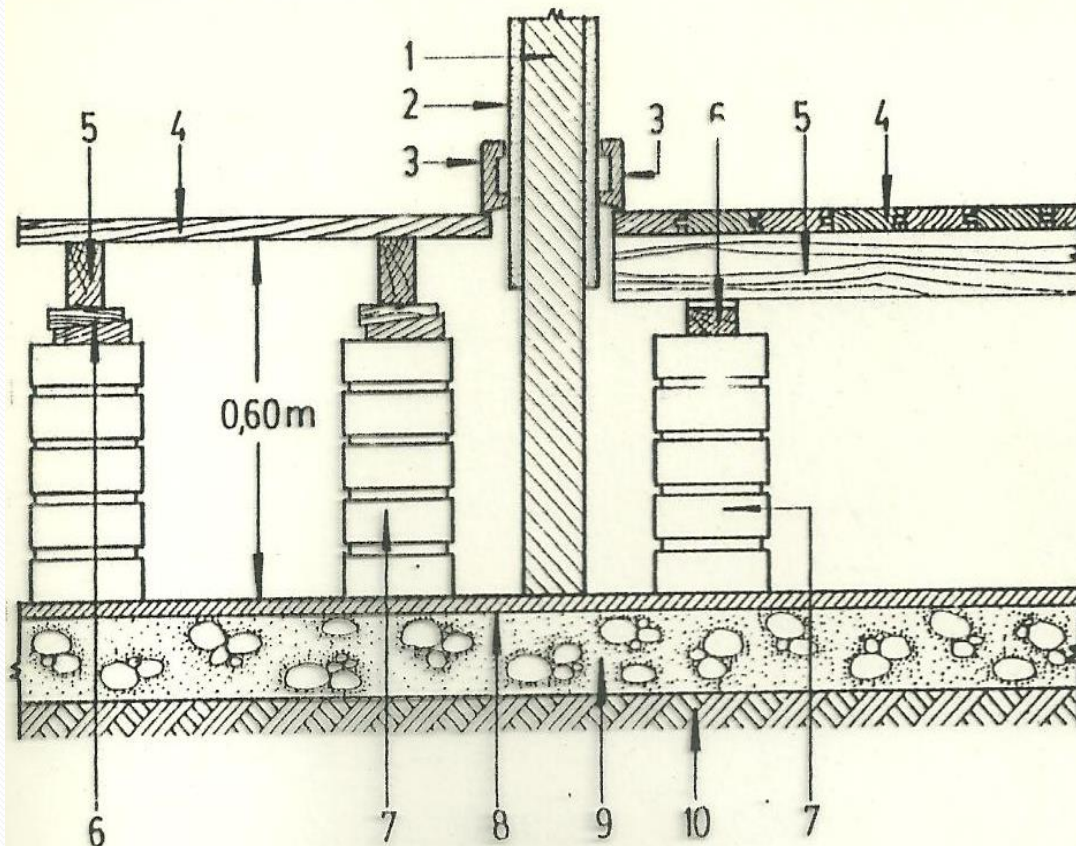


Fig. 285.

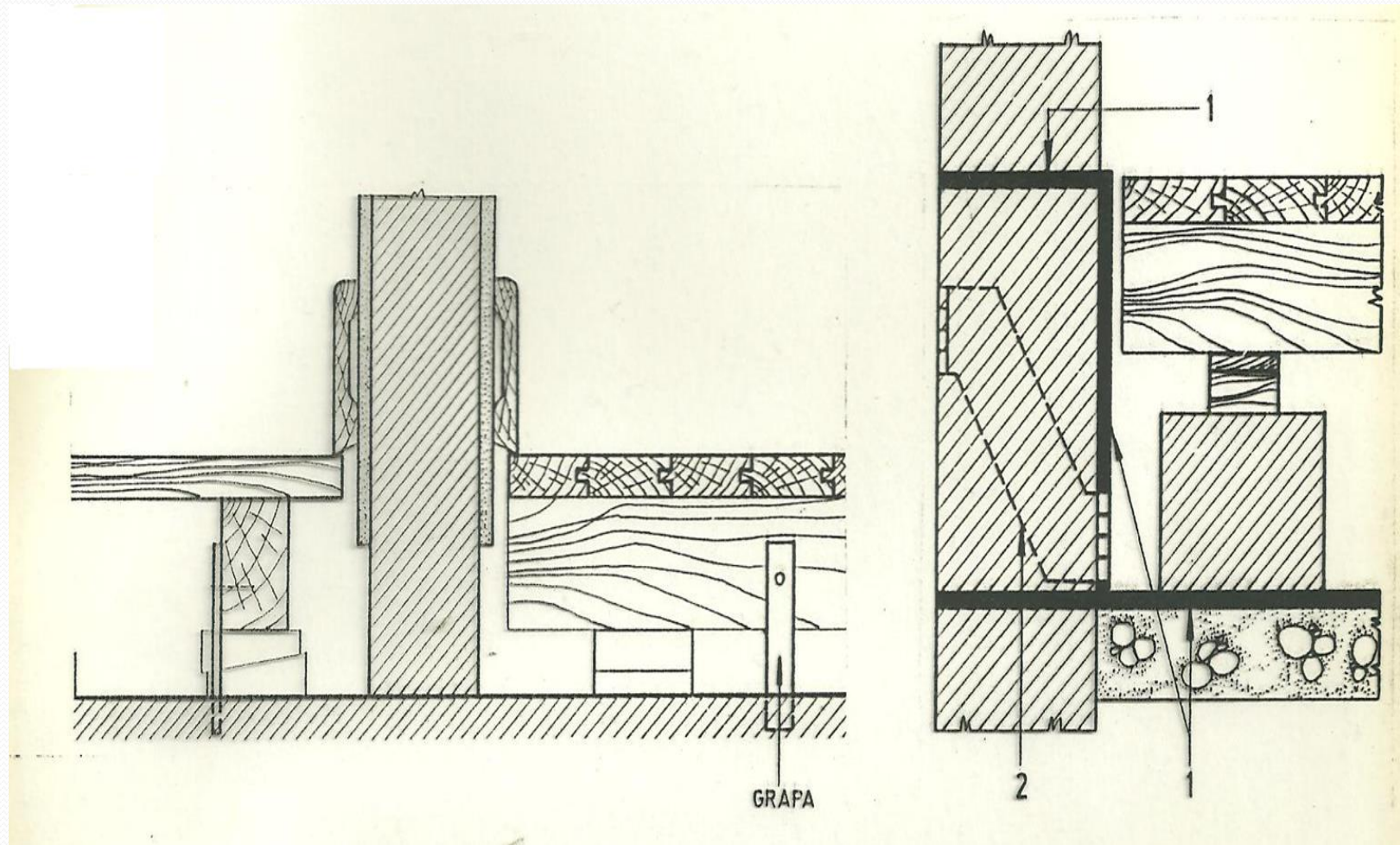
# ESTRUCTURAS DE MADERAS ENTREPISOS

## PISOS DE MADERA CON CAMARA DE AIRE





## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENTREPIOS





## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENTREPIOS



## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENTREPISOS



## ESTRUCTURAS DE MADERAS ENTREPISOS







# CIMENTACIONES

## CIMENTACIONES

### ADOPCIÓN DEL CIMIENTO Y CRITERIOS DE DISEÑOS

#### OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

- Estado de las construcciones próximas
- Posibles perturbaciones del subsuelo
- Grandes excavaciones
- Proximidad y agrupamiento de edificios de gran altura
- Variaciones de las condiciones hidráulicas e hidrológicas de la zona
- Examen expeditivo del suelo
  - Pozo (calicata)
  - Examen in situ durante las excavaciones

## CIMENTACIONES

### ADOPCIÓN DEL CIMIENTO Y CRITERIOS DE DISEÑOS

#### OBSERVACIONES A TENER EN CUENTA

- Eliminar Basuras-Raíces-Materia orgánica y suelos nauseabundos.
- Relación expeditiva entre resist. del suelo y Resistencia a la excavación (no es seguro).
- Modificaciones de las humedades del suelo.  
(Posibles flujos de agua de zonas de mayor temperatura a zonas de temperaturas más bajas).
- Suelos con 1,50 a 3,00 Kg/cm<sup>2</sup> experimentan deformaciones de 3 a 5 milímetros (aptos para cimentar)



## CIMENTACIONES

### ADOPCIÓN DEL CIMIENTO Y CRITERIOS DE DISEÑOS

#### CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS FUNDACIONES

- Las cargas no deben superar las admisibles para el suelo.
- Las deformaciones deben ser COMPATIBLES con la rigidez de la estructura del edificio.
- Deformaciones o asentamientos deben ser Uniformes en todos los puntos del cimiento.

## CIMENTACIONES

### ADOPCIÓN DEL CIMIENTO Y CRITERIOS DE DISEÑOS

#### CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS FUNDACIONES

- El plano de cimentación debe ser suficientemente profundo (1,00 m a 1,20 m ) para :
  - Protegerlo de los agentes atmosféricos
  - Evitar filtraciones
  - Evitar congelación por humedad
  - Evitar pérdida de humedad por evaporación
- Mantener estabilidad del tenor de humedad  
(Evitar presiones expansivas o hinchamientos, con levantamiento de estructuras, agrietamiento de pisos, rajaduras de paredes, destrucción de viviendas).

## CIMENTACIONES

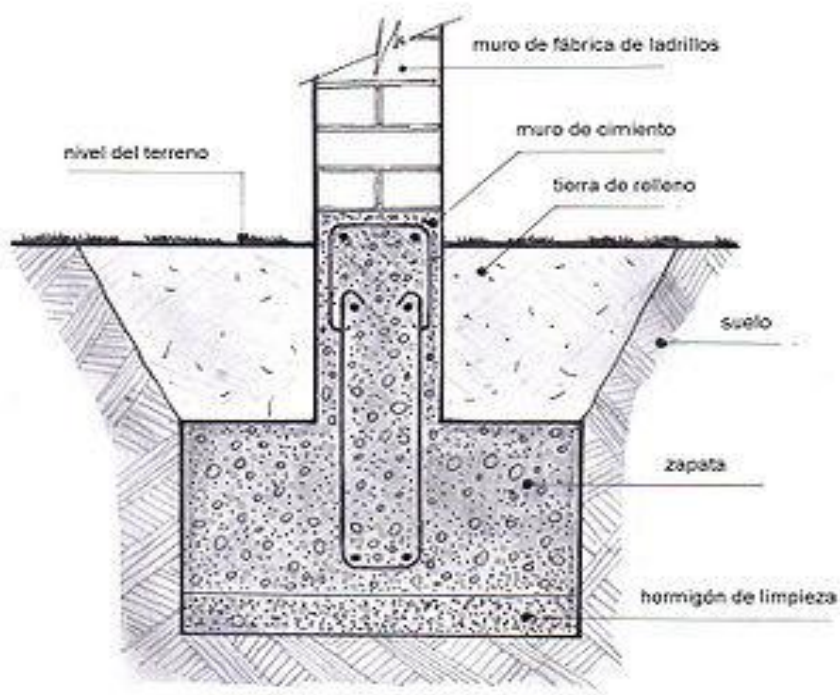
### ADOPCIÓN DEL CIMIENTO Y CRITERIOS DE DISEÑOS

#### CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS FUNDACIONES

- Evitar desecación, contracción y asentamientos adicionales.
- Asegurar DURABILIDAD del cimiento :  
(riesgos de ataques químicos (corrosiones) por suelos y aguas

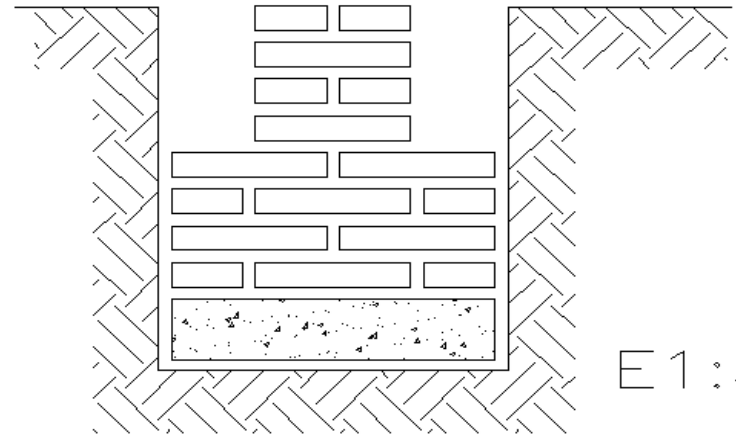


## CIMENTACIONES - IMÁGENES



ZAPATA RÍGIDA

Zapata corrida de ladrillo común para muro de 0,30 con hormigón pobre



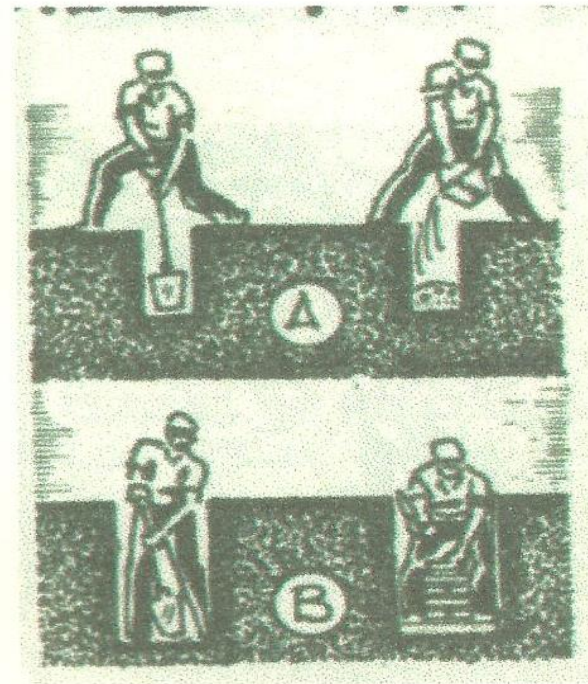
E1:5

## CIMENTACIONES - IMÁGENES

### Ancho del cimiento



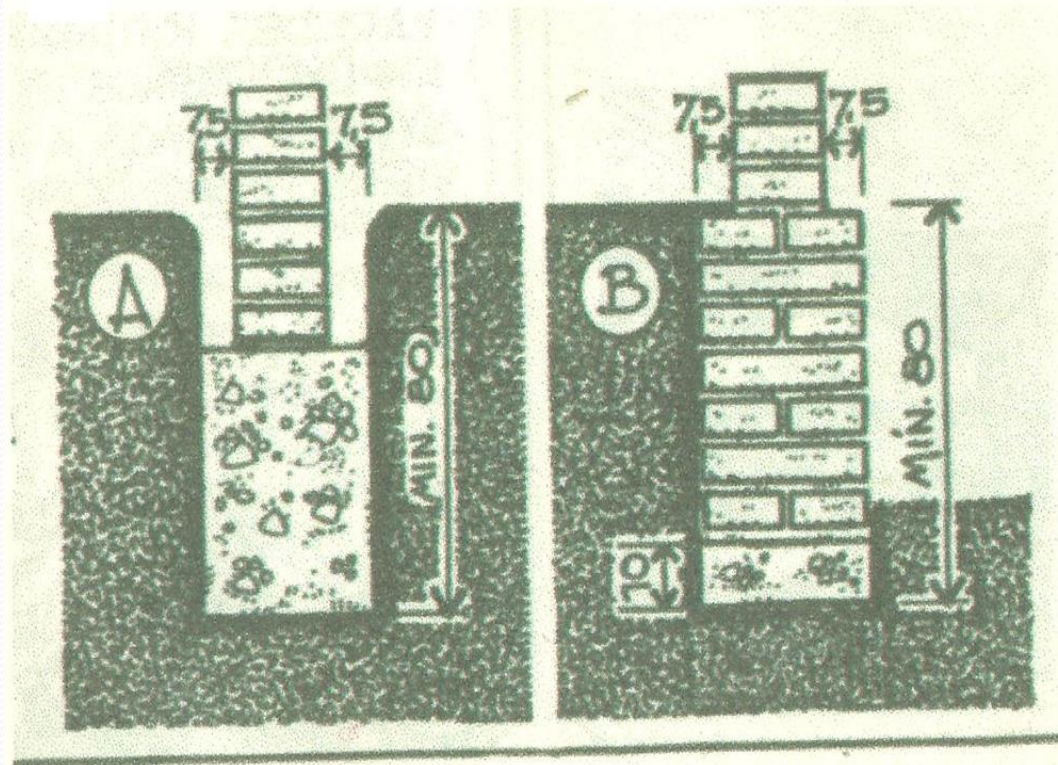
### Profundidad y ancho de la zanja



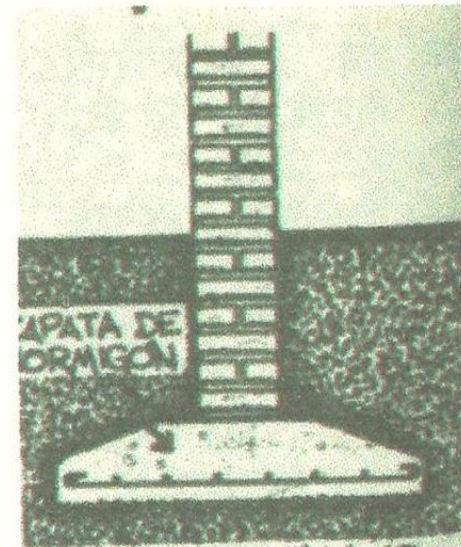


## CIMENTACIONES - IMÁGENES

### Tipos y Materiales



### Con zapata de H° A°





## CIMENTACIONES - IMÁGENES



## CIMENTACIONES - IMÁGENES





## CIMENTACIONES - IMÁGENES





## CIMENTACIONES - IMÁGENES

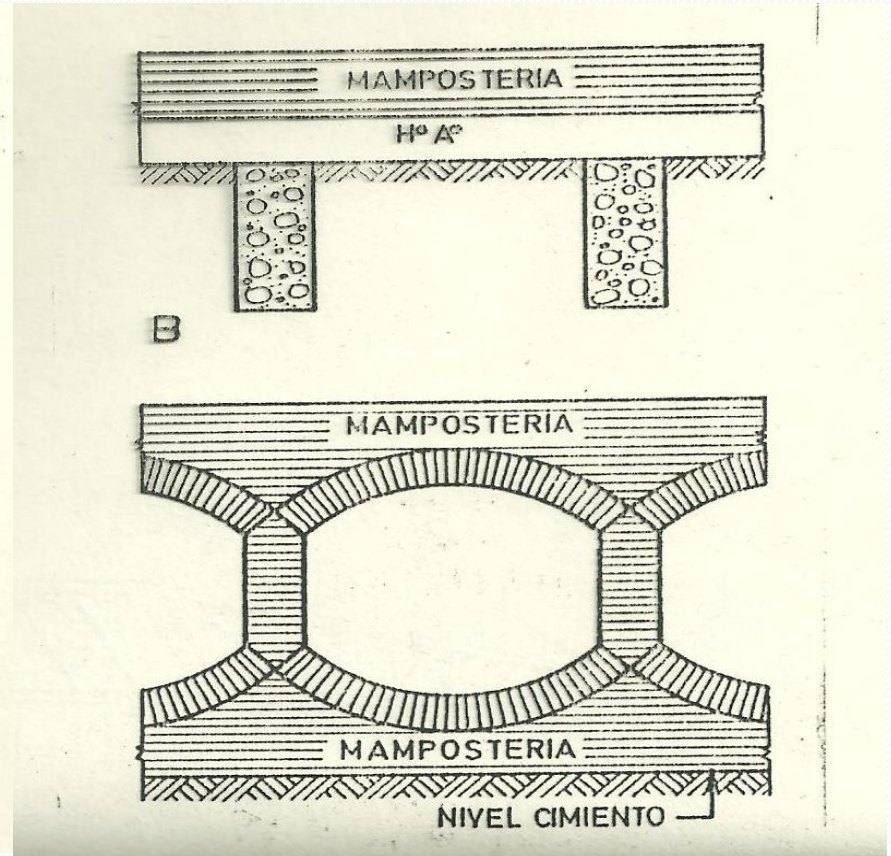
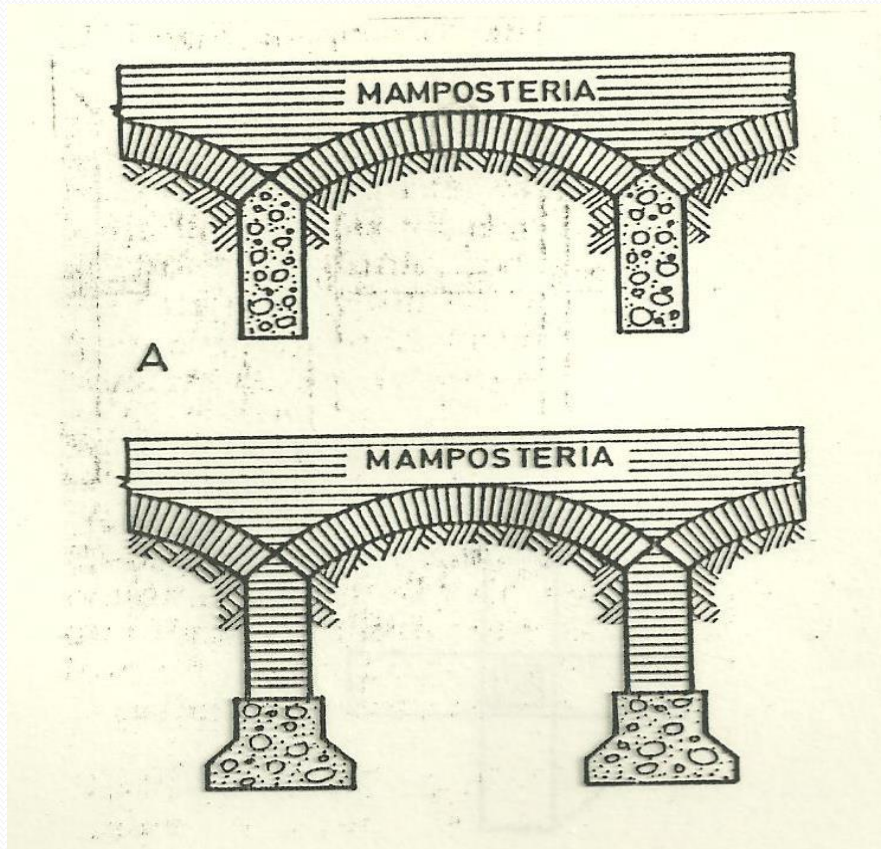


## CIMENTACIONES - IMÁGENES



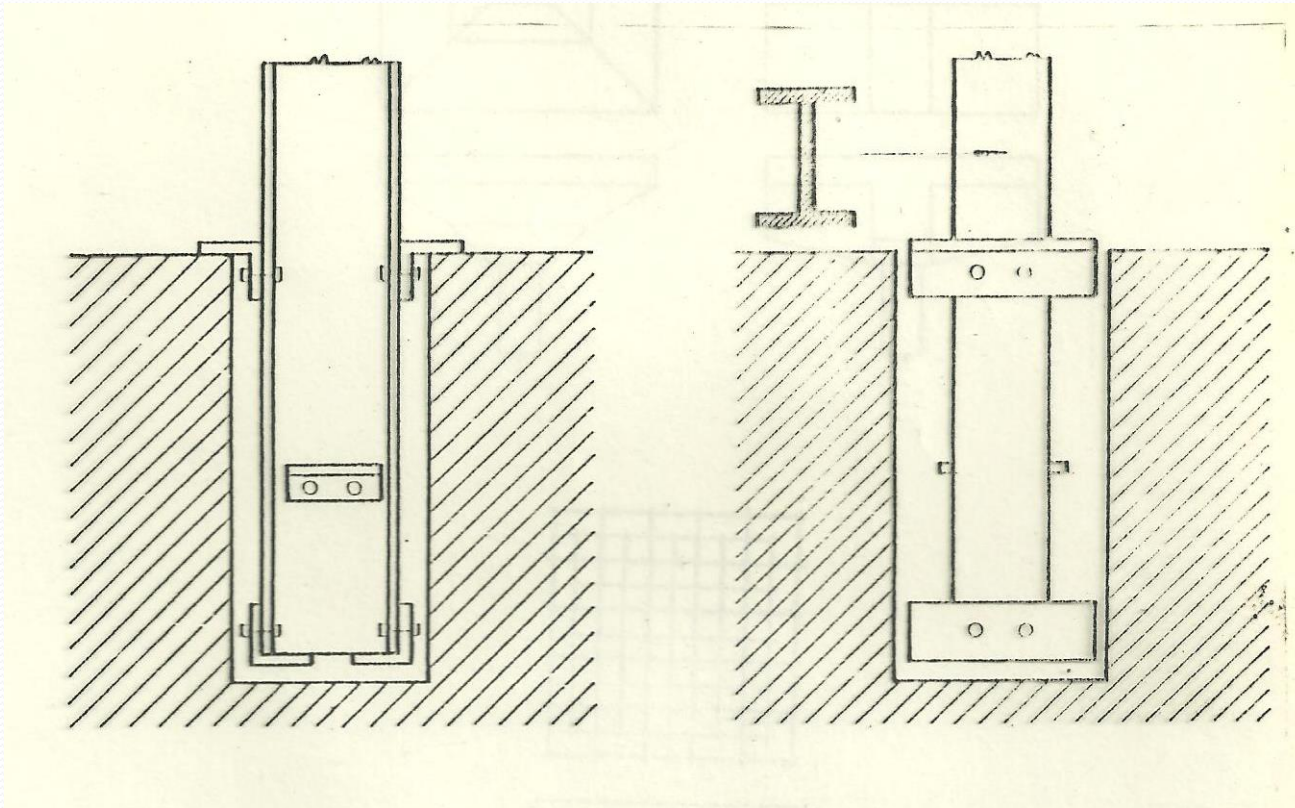


## CIMENTACIONES - IMÁGENES

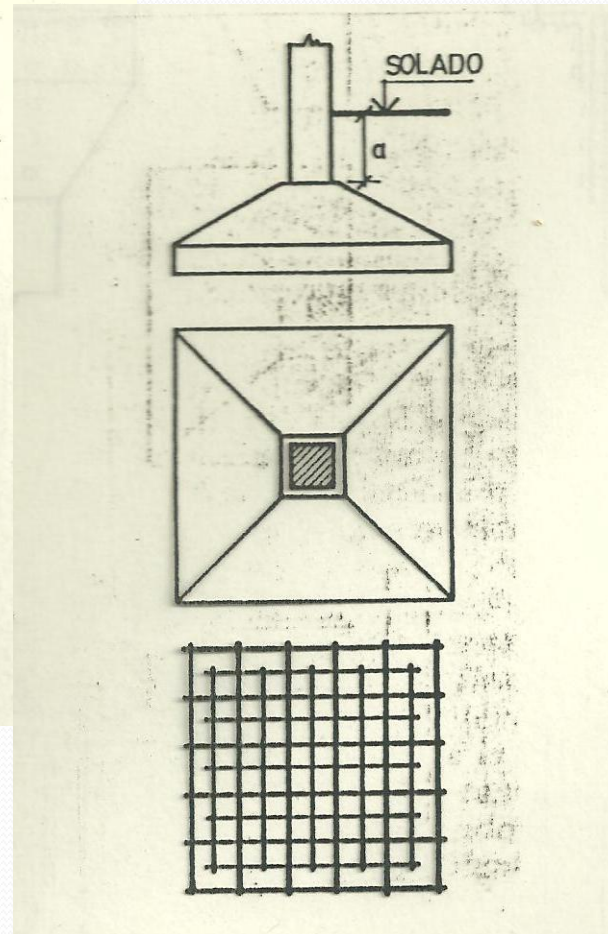
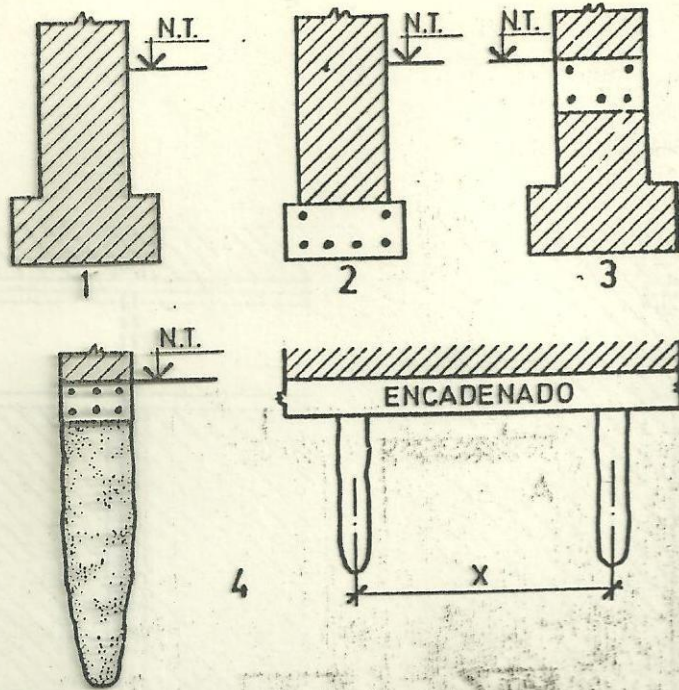




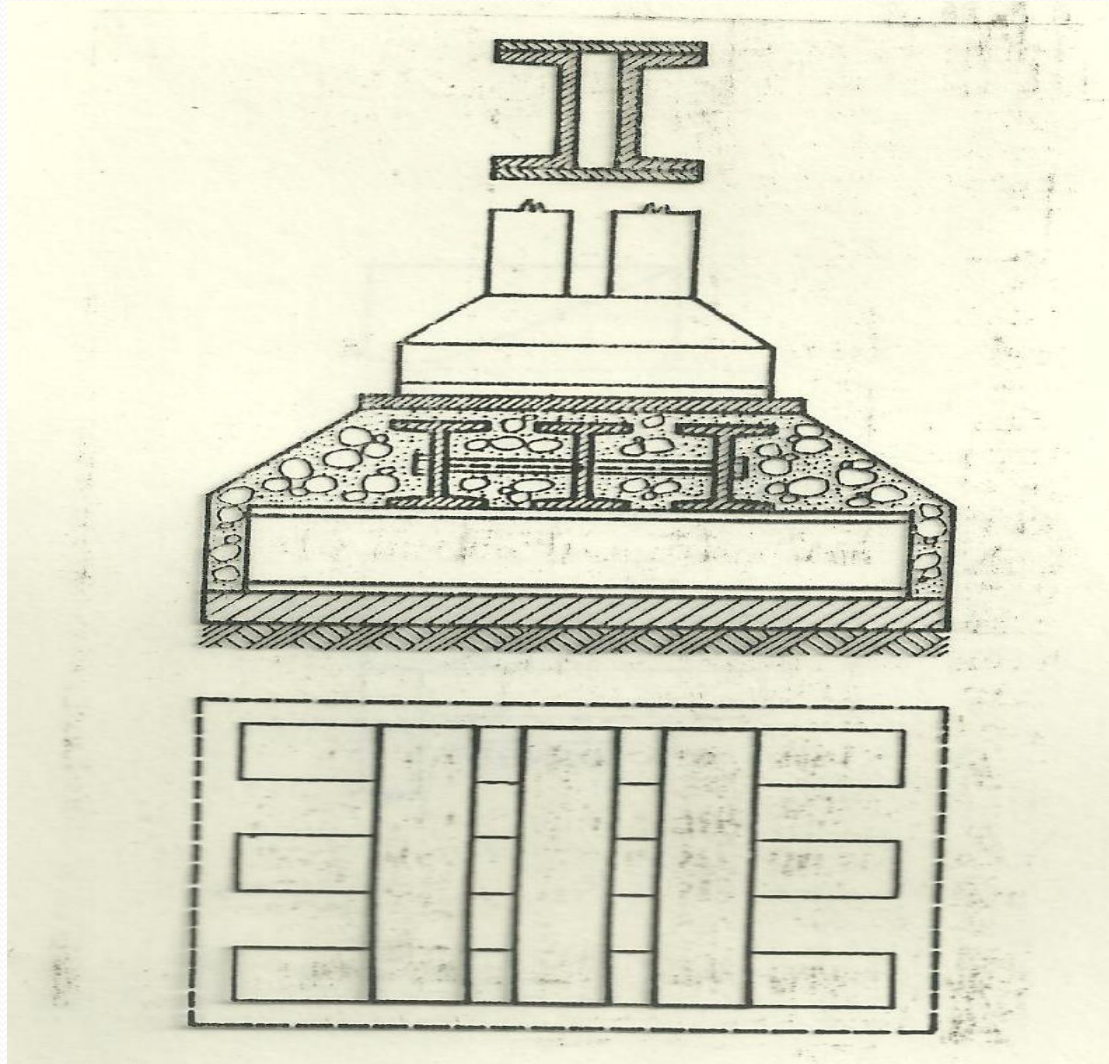
## CIMENTACIONES - IMÁGENES



## CIMENTACIONES - IMÁGENES

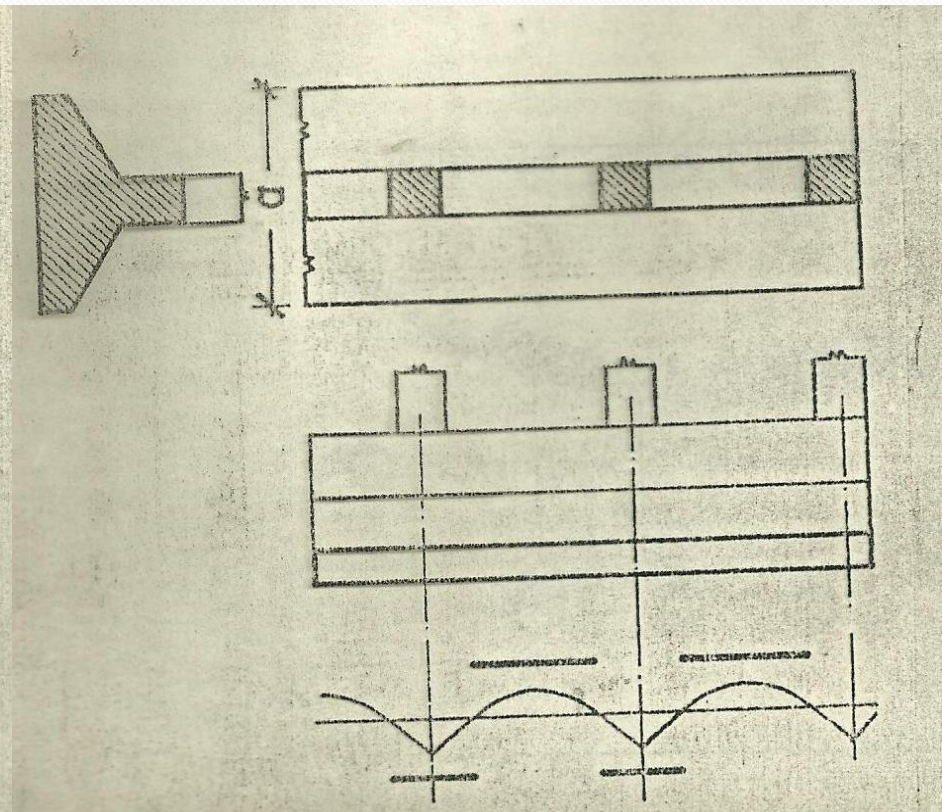
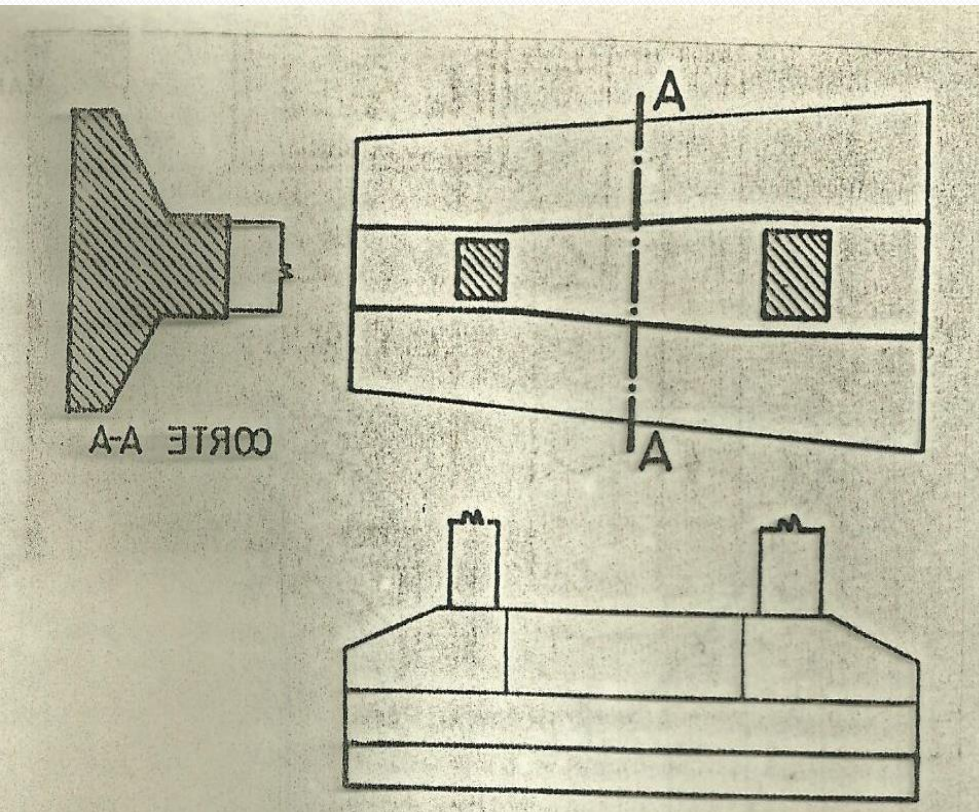


## CIMENTACIONES - IMÁGENES

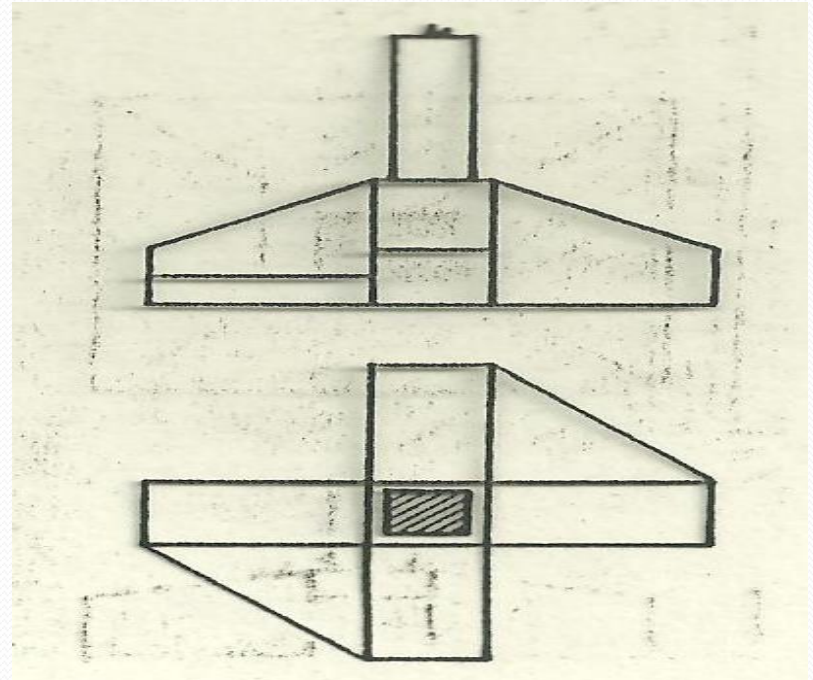
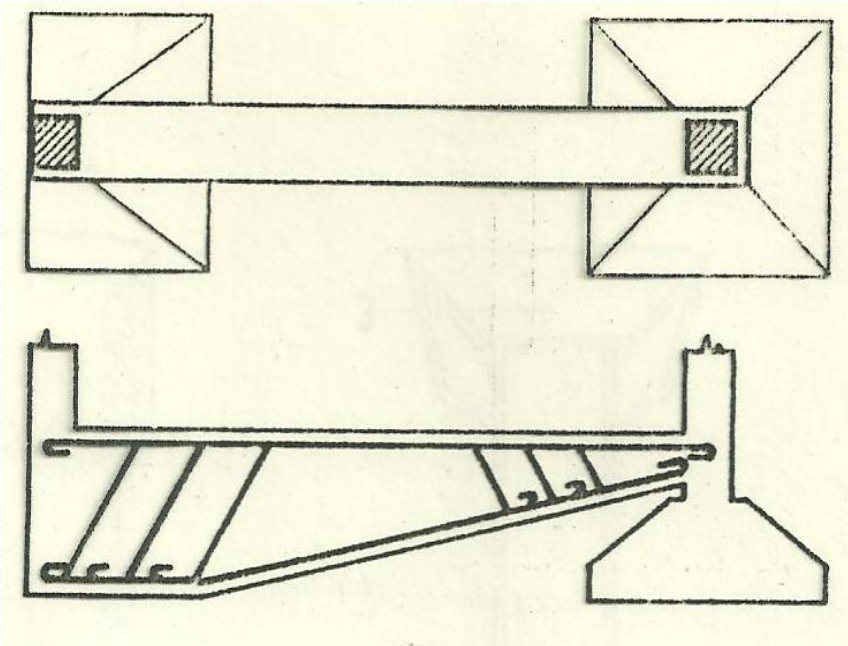




## CIMENTACIONES - IMÁGENES

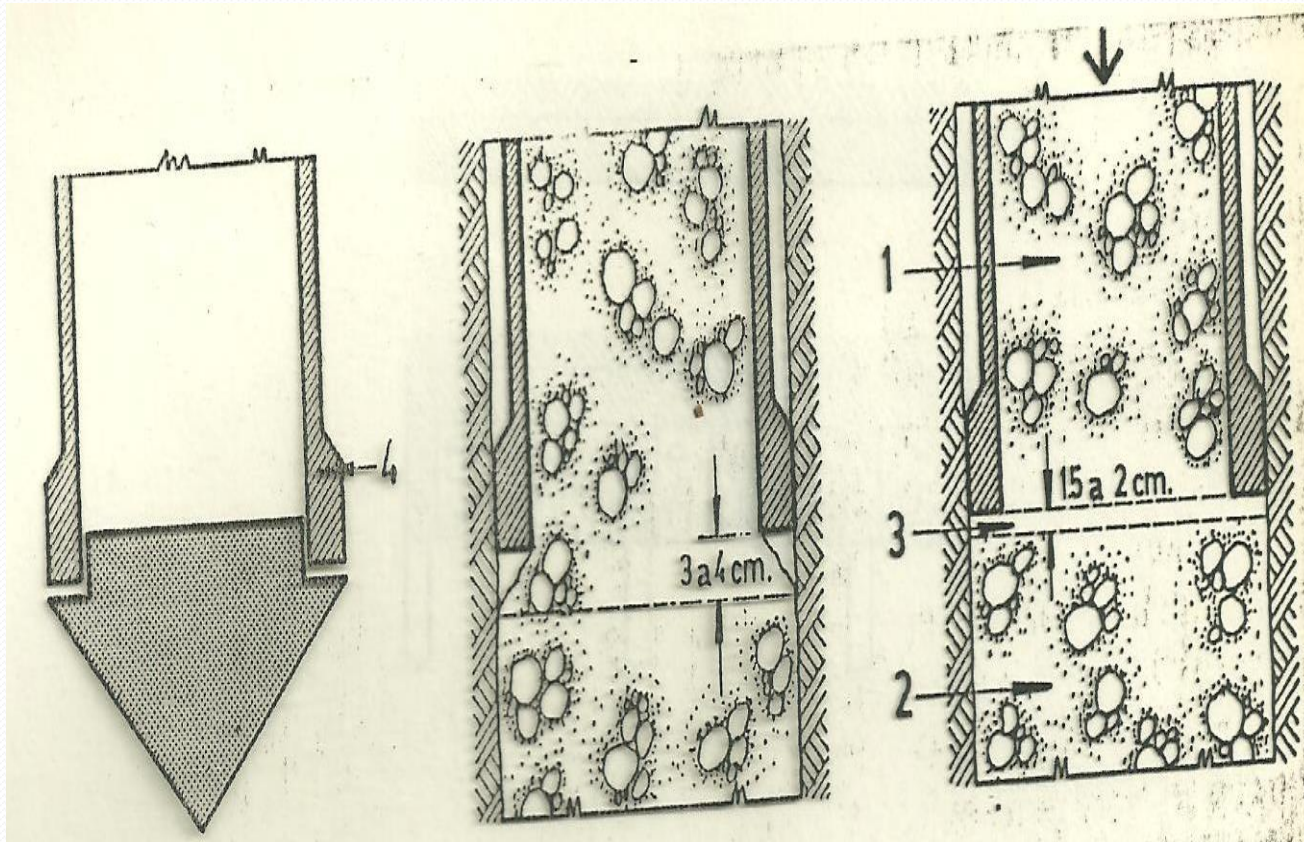


## CIMENTACIONES - IMÁGENES



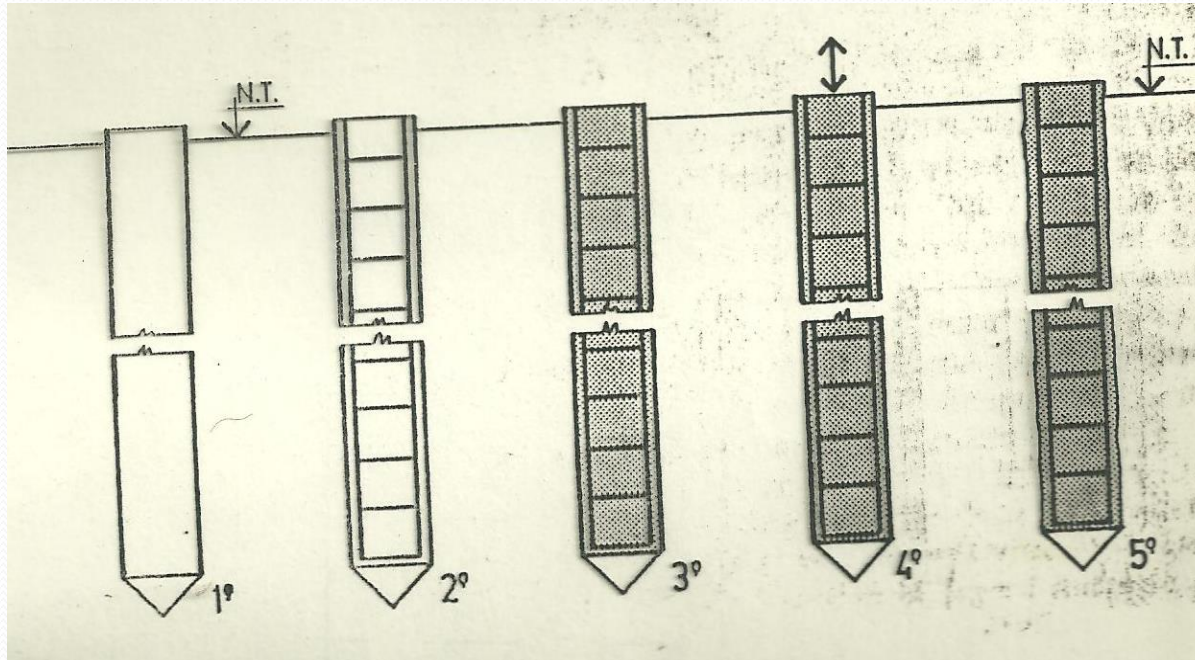


## CIMENTACIONES - IMÁGENES



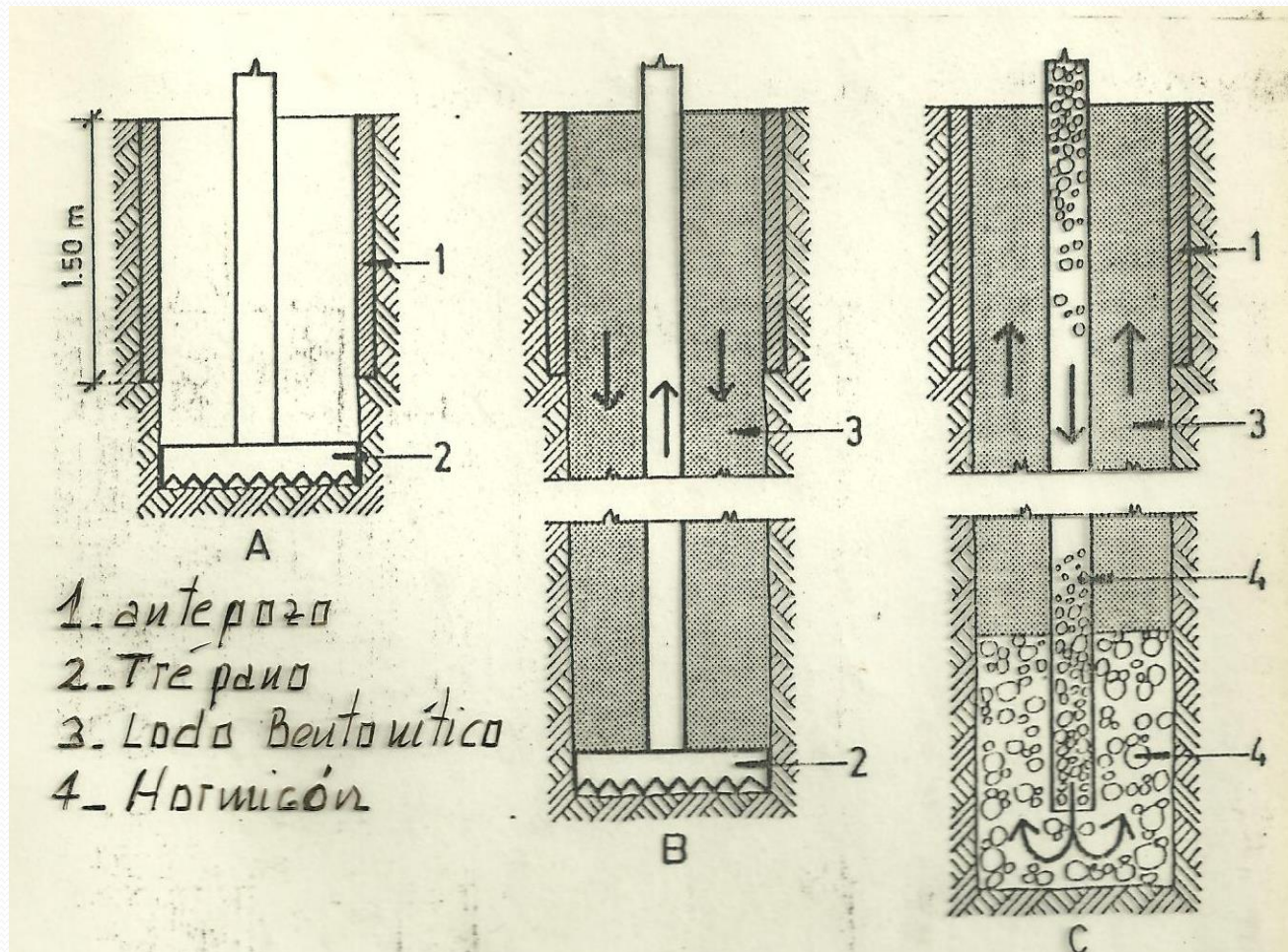


## CIMENTACIONES - IMÁGENES



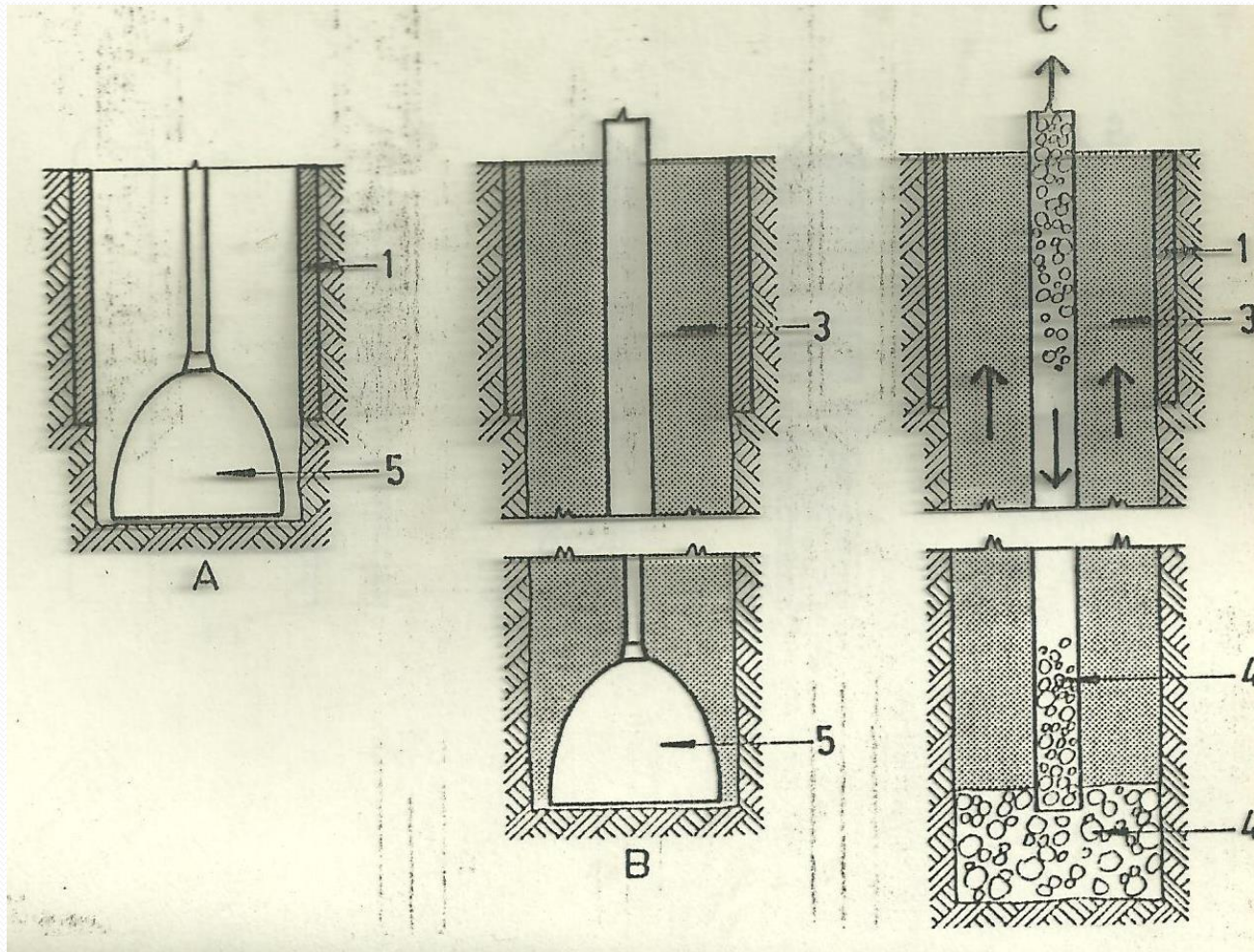
1. Hormigón colocado en el tubo
2. Hormigón formando la masa del pilote
3. Hormigón Compactado en cada Golpe
4. Tubo de Acero con Atache indep.

## CIMENTACIONES - IMÁGENES





## CIMENTACIONES - IMÁGENES





## CIMENTACIONES - IMÁGENES



# FIN DE LA PRESENTACION

Hasta la próxima clase