

# CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

## 455

Departamento de Ingeniería Civil  
Facultad de ingeniería

# MUROS PORTANTES

## A) DE LADRILLOS MACIZOS

Espesor Nominal : 0,30 m

Como Apoyo de Ultima losa → Pared de 0,15 m

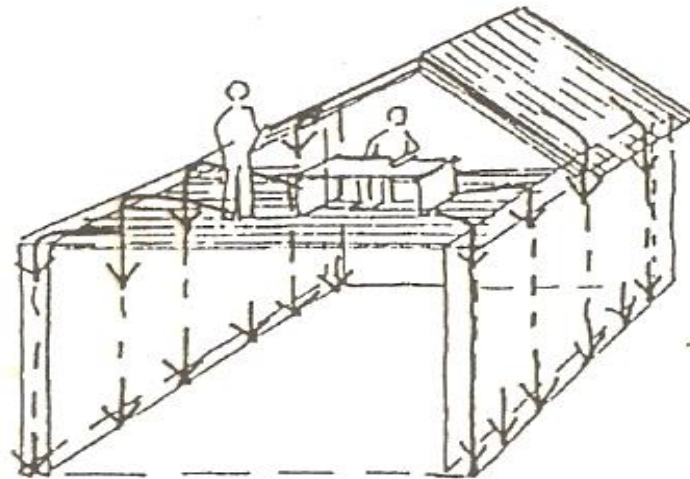
Reforzada c/ 1 diam. 6 u 8 mm c/ 6 hiladas

# MUROS PORTANTES

## MUROS PORTANTES

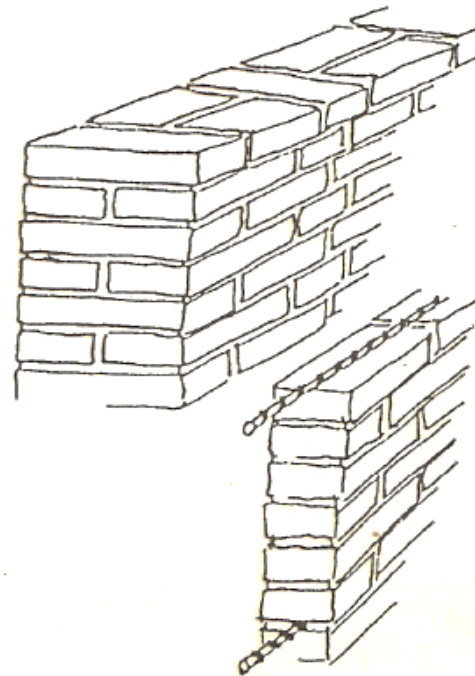
A) De ladrillos macizos

Espesor nominal: 0,30 m



# MUROS PORTANTES

Como apoyo de última losa → pared de 0,15 m. reforzada c/ 1  
diam 6 ú 8 c/ 6 hiladas,  
MHR (1:¾:3)



# MUROS PORTANTES

## B) DE LADRILLOS HUECOS PORTANTES

Existen Bloques especiales para conformar Columnas

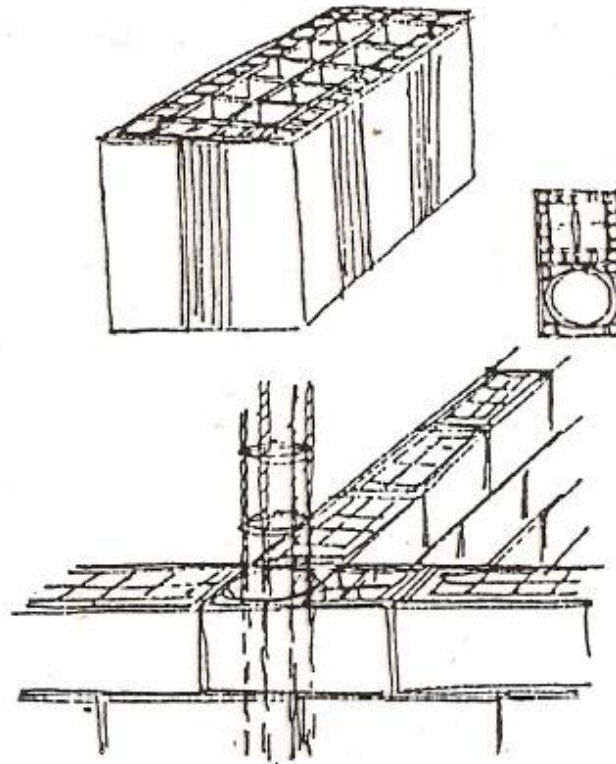
### INCONVENIENTES

- Fragilidad en el Transporte, Descarga y Manipuleo
- Complicaciones para reducir a medios o Fracciones mediante el uso de maquinas
- Requiere mano de obra mas calificada
- Requiere punto justo de Trabajabilidad de morteros

( Evitar que la mezcla penetre en los huecos → derroche de material )

# MUROS PORTANTES

Hay bloques especiales para conformar columnas



# MUROS PORTANTES

## B) DE LADRILLOS HUECOS PORTANTES

### VENTAJAS

- Menor peso propio
- Menor espesor en Muros
- Mejor aislación térmica
- Mayor rendimiento (Mejor relación m<sup>2</sup>/hora)
- Menor consumo de morteros de asiento

# MUROS PORTANTES

## VENTAJAS:

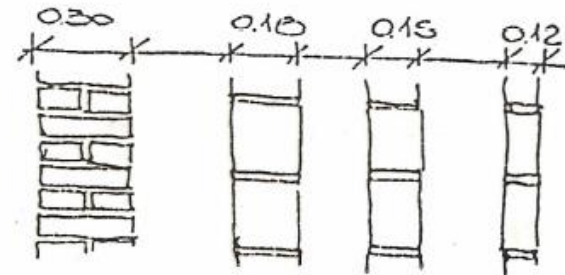
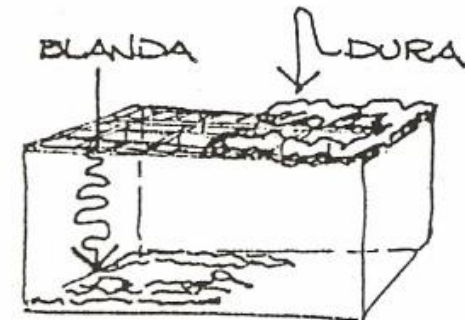
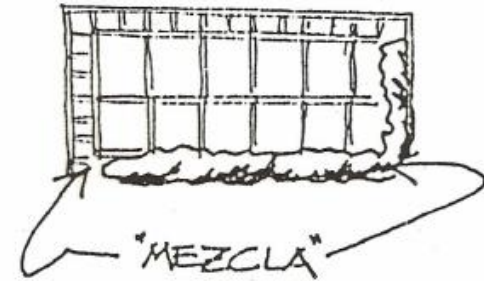
Menor Peso Propio

Menor espesor de muros

Mejor aislación térmica

Mayor rendimiento ( mejor relación  $m^2 / hora$  )

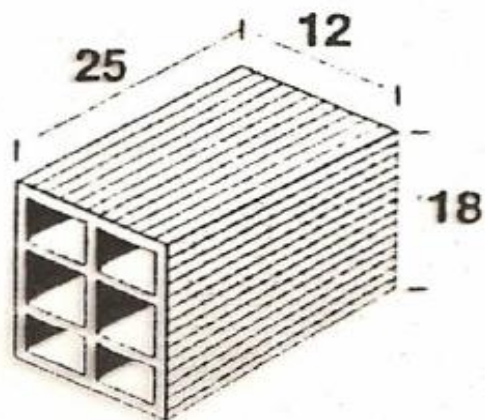
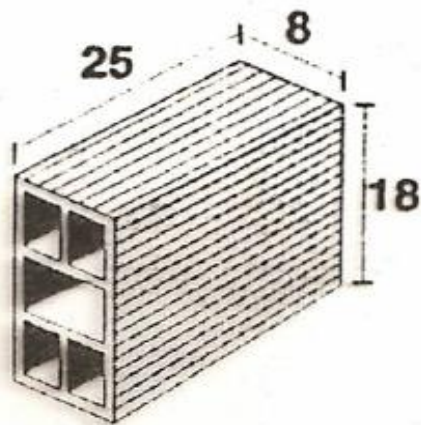
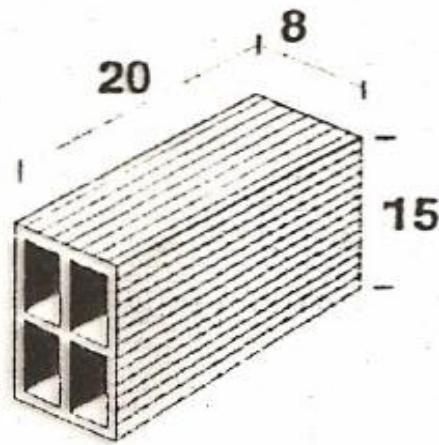
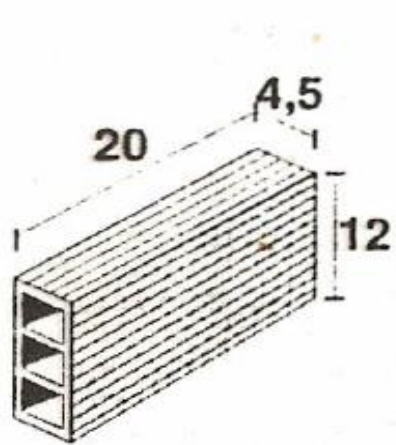
Menor consumo de mortero de asiento





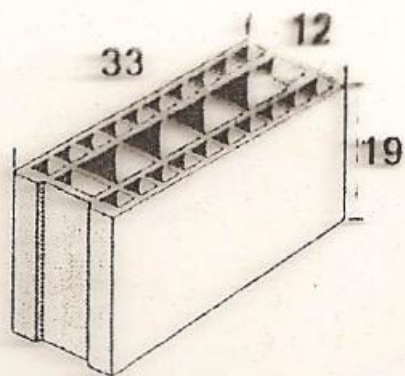
# LADRILLOS HUECOS NO PORTANTES

## Ladrillos huecos no portantes

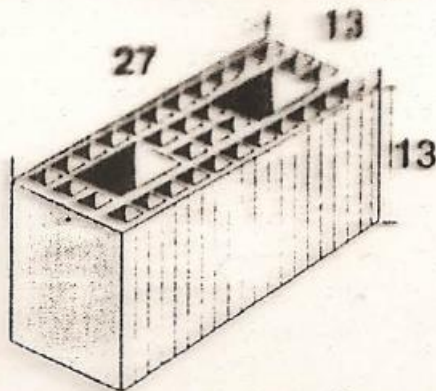


# LADRILLOS HUECOS PORTANTES

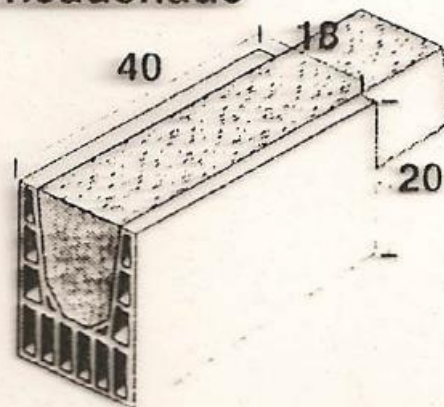
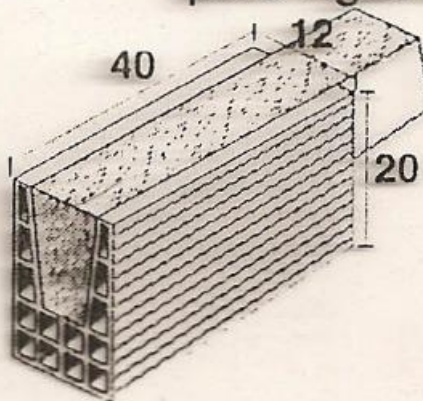
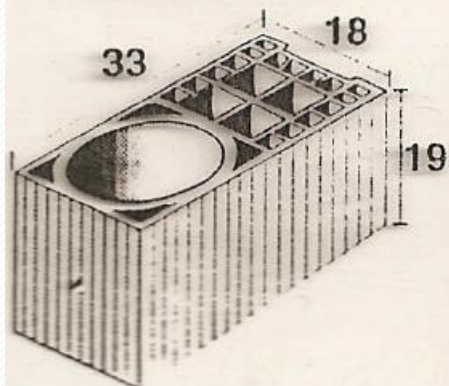
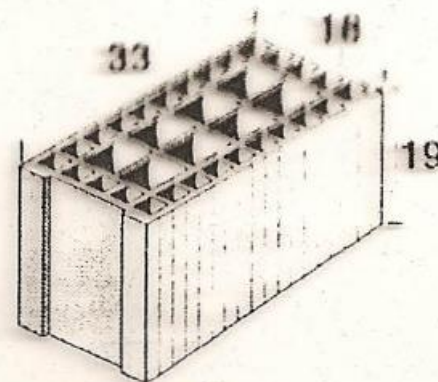
## Ladrillos huecos portantes



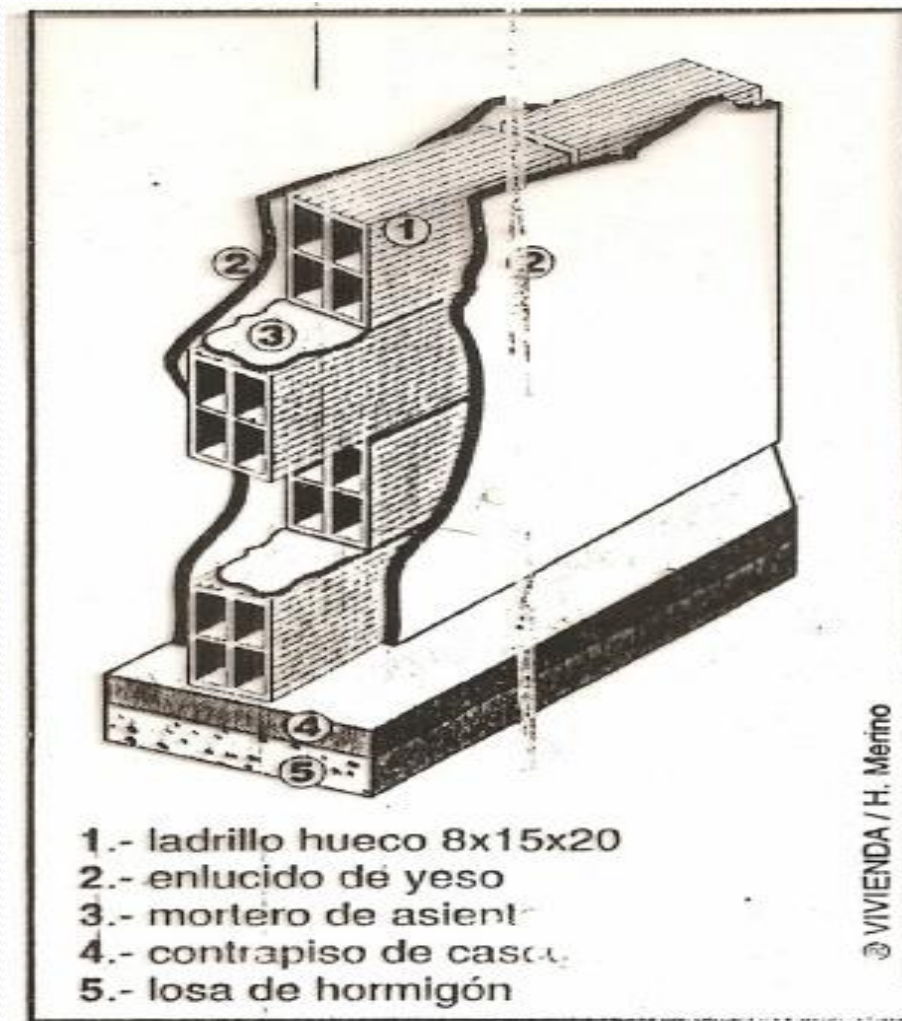
para columnas



para vigas de encadenado



# LADRILLOS HUECOS



# LADRILLOS HUECOS

## Catálogo de Productos



### Descripción

Ladrillo cerámico hueco no portante  
Recomendado para construir paredes exteriores que no deban soportar peso, y para el relleno de estructuras de hormigón ( edificios torres ).

### Medidas

18 x 18 x 25 cm.  
20 unidades por metro cuadrado

### Peso

4,5 Kg. por unidad.  
230 unidades por pallet ( 1035 Kg. )



### Descripción

Ladrillo cerámico hueco portante  
Es utilizado para la construcción de paredes exteriores e interiores que deban soportar peso

### Medidas

18 x 18 x 25 cm. ( 16 tubos )  
20 unidades por metro cuadrado

### Peso

5 Kg. por unidad.  
230 unidades por pallet ( 1150 Kg. )



# LADRILLOS HUECOS



## Descripción

Ladrillo cerámico hueco no portante  
Utilizado para la construcción de paredes interiores tabiques ).

## Medidas

12 x 18 x 25 cm.  
20 unidades por metro cuadrado

## Peso

2,9 Kg. por unidad.  
324 unidades por pallet ( 940 Kg. )



## Descripción

Ladrillo cerámico hueco no portante  
Se utilizada para la construcción de paredes divisorias  
Es recomendado en lugares reducidos, para ganar lugar.

## Medidas

8 x 18 x 25 cm.  
20 unidades por metro cuadrado

## Peso

2,5 Kg. por unidad.  
448 unidades por pallet ( 1120 Kg. )



# LADRILLOS HUECOS

## Descripción

Ladrillo cerámico hueco "Peine"

Este ladrillo es empleado para construir encadenados inferior y superior de viviendas, evitando así la construcción de los encofrados.

## Medidas

18 x 18 x 25 cm.

4 unidades por metro lineal

## Peso

3,9 Kg. por unidad.

264 unidades por pallet ( 1030 Kg. )



## Descripción

Ladrillo cerámico hueco cara vista utilizado para la construcción de muros y tabiques.

Acústico, aislante, decorativo, económico, resistente, excelente color y superficie.

Evita revestimientos. Fácil mantenimiento.

Uniformidad de medidas.

## Medidas

10 x 15 x 25 cm.

24 unidades por metro cuadrado

## Peso

2,8Kg. por unidad.

400 unidades por pallet ( 1000 Kg. )



# LADRILLOS HUECOS

321 unidades por palet ( 1100 kg. )



## Descripción

Ladrillo cerámico hueco Autoportante.

Se utiliza para construir paredes exteriores que deben soportar peso, o en paredes en las cuales se deban colocar cañerías de agua y energía.

No necesitan columnas

## Medidas

18 x 18 x 33 cm.

15 unidades por metro cuadrado.

## Peso

5,700 Kg. por unidad.



## Descripción

Ladrillo cerámico hueco Autoportante.

Se utiliza para construir paredes exteriores que deben soportar peso, o en paredes en las cuales se deban colocar cañerías de agua y energía.

No necesitan columnas

## Medidas

12 x 18 x 33 cm.

15 unidades por metro cuadrado.

## Peso

4,700 Kg. por unidad.

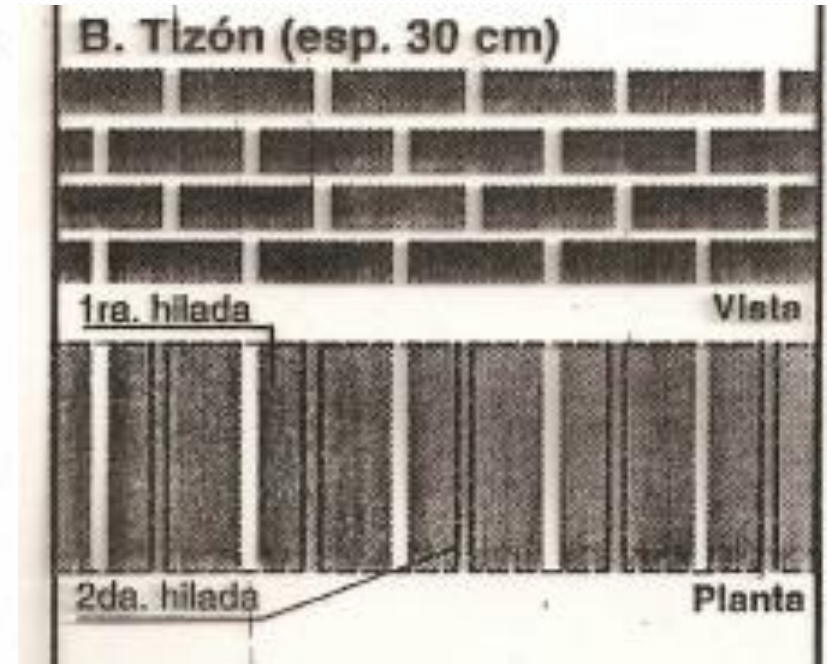
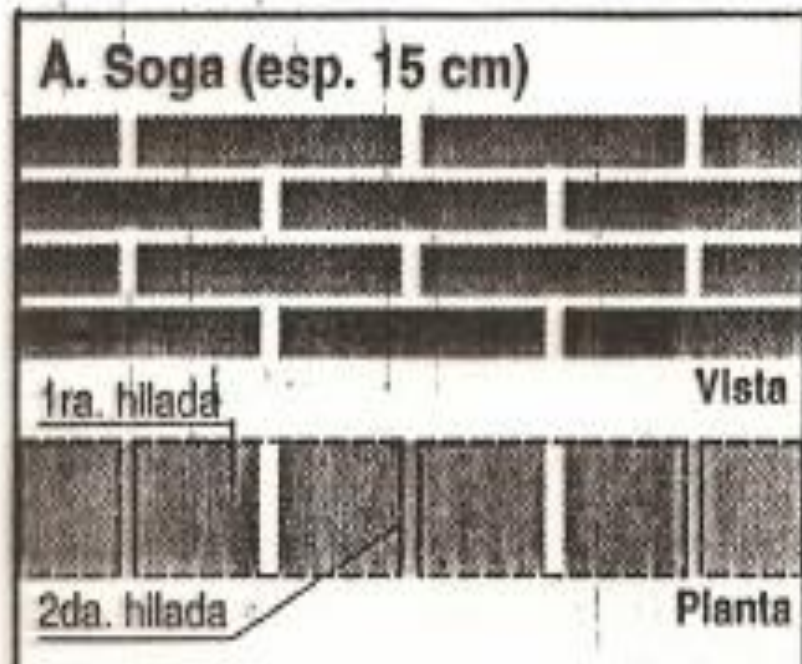


# LADRILLOS HUECOS

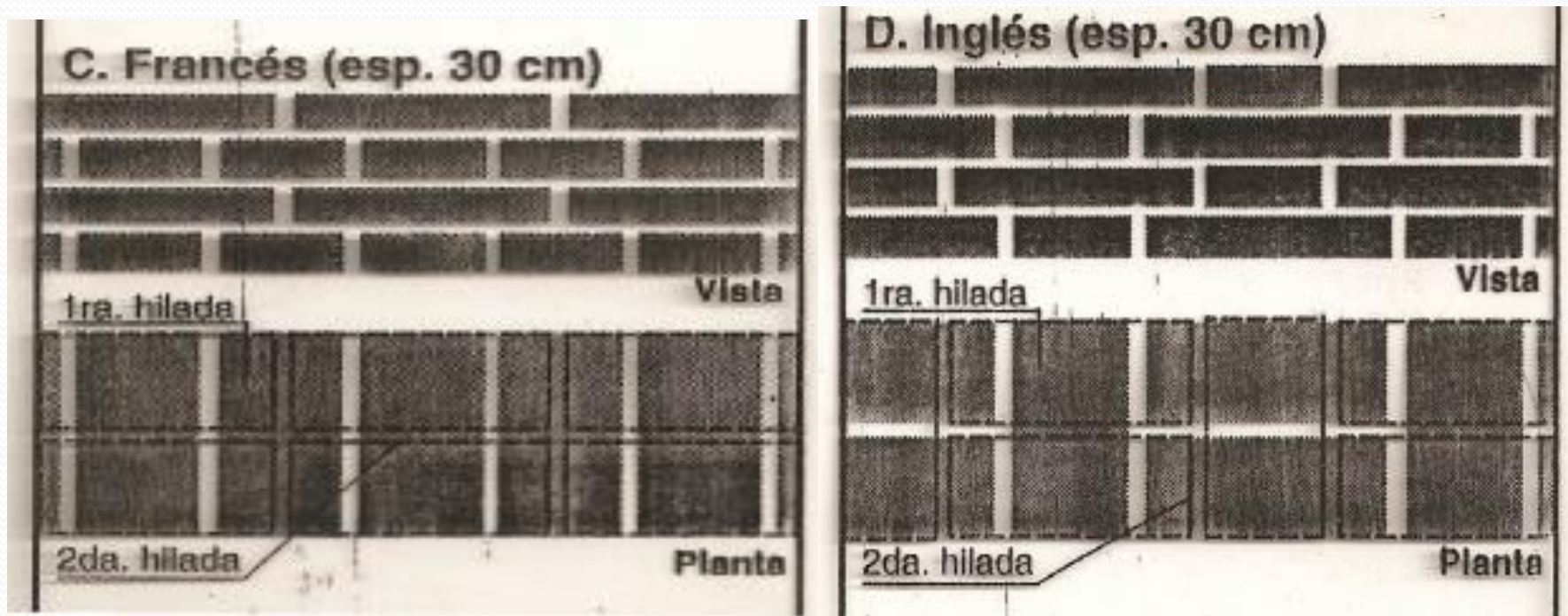




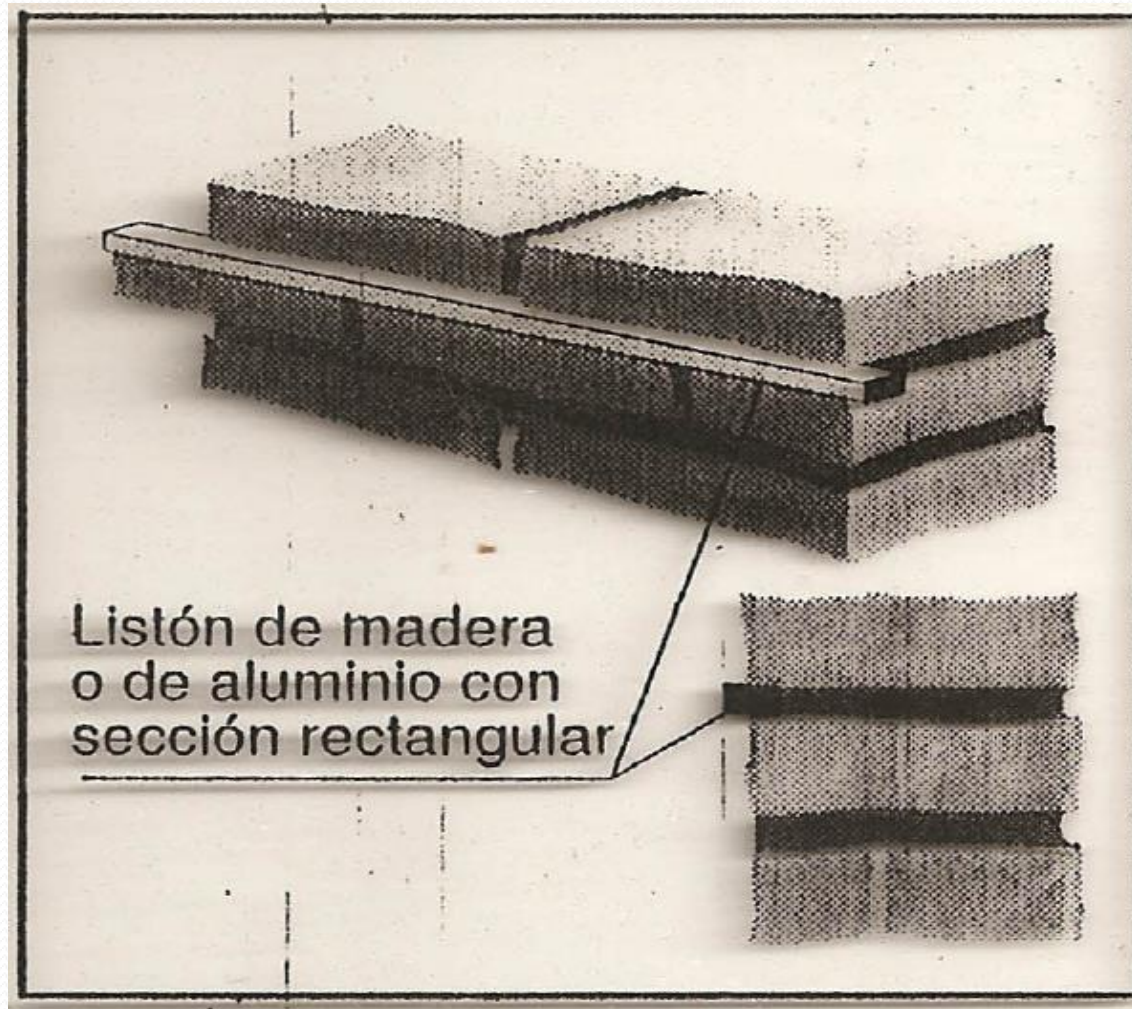
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



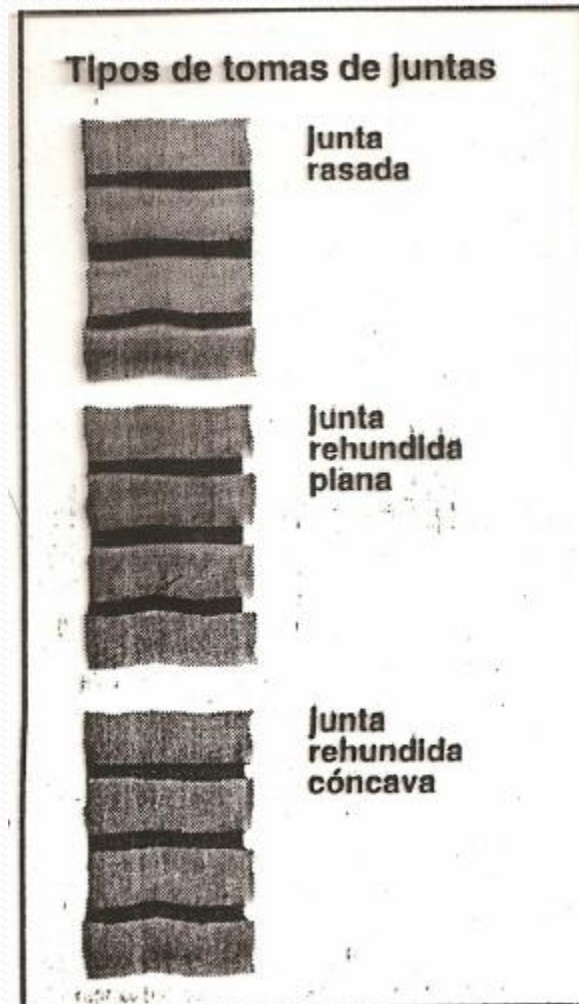
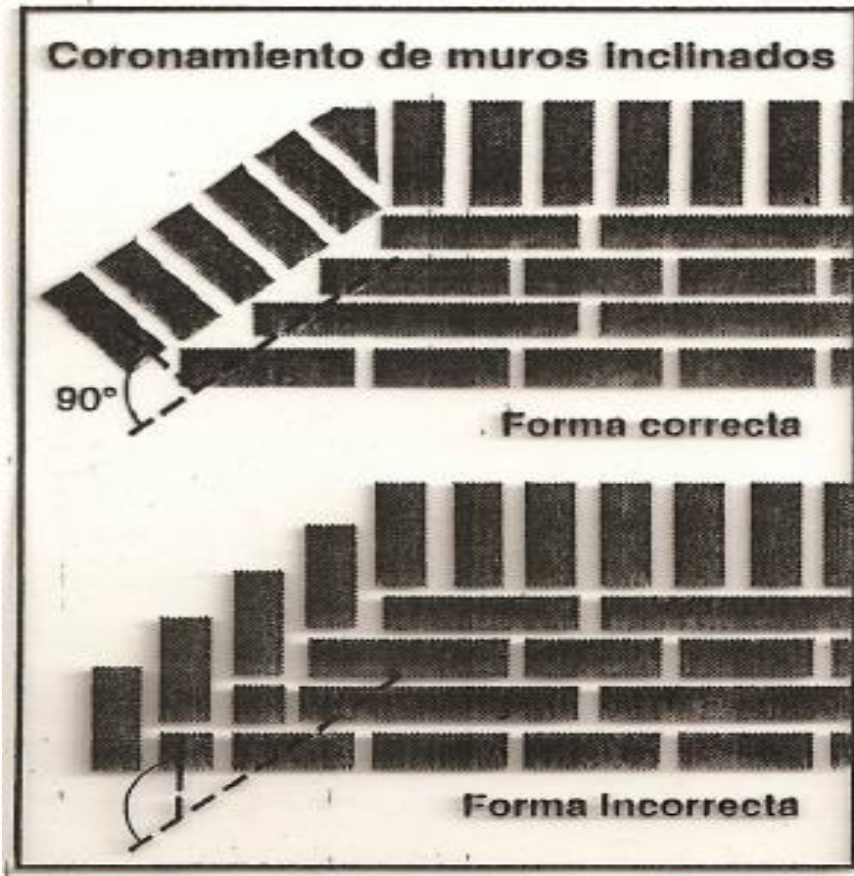
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



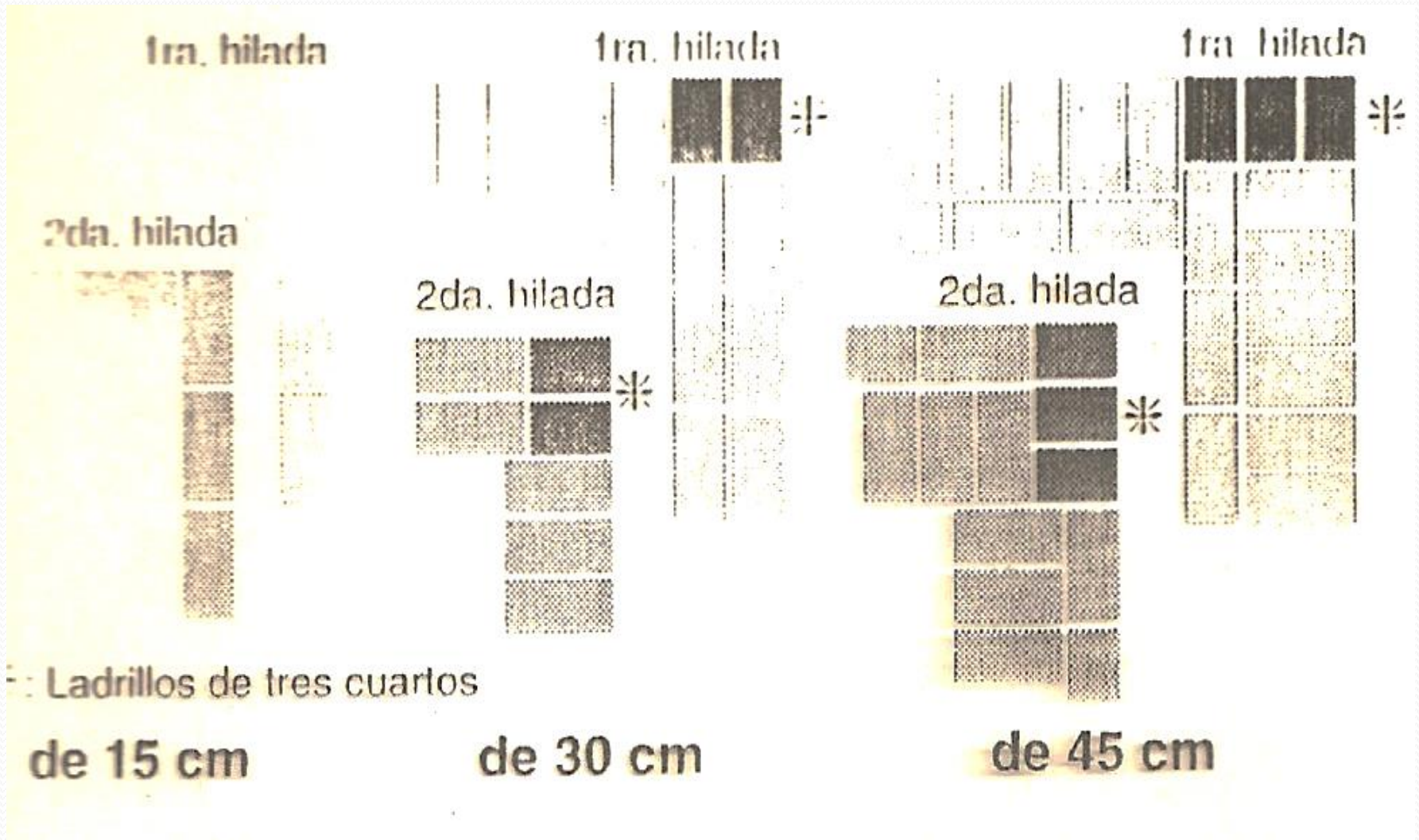
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



# TRABAZÓN DE LADRILLOS

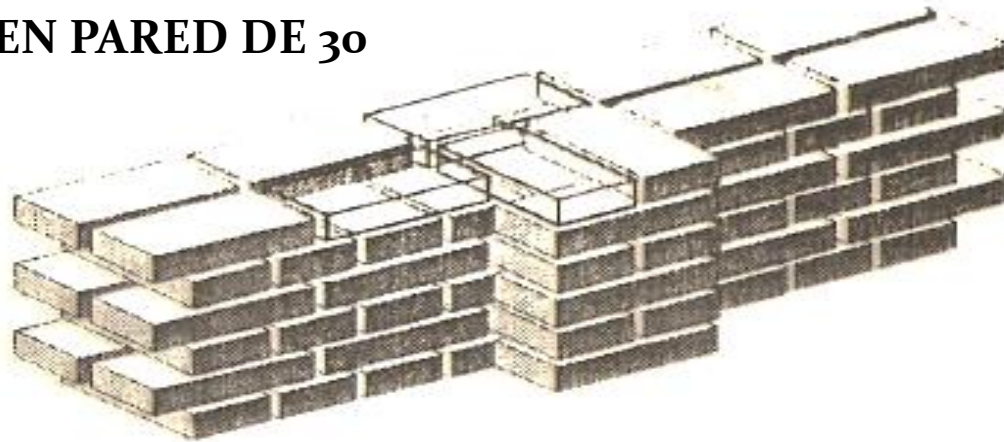


# TRABAZÓN DE LADRILLOS

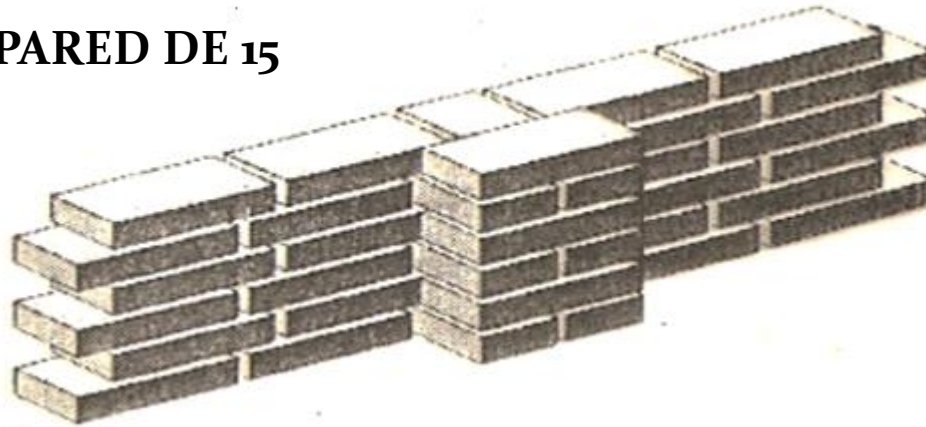


# TRABAZÓN DE LADRILLOS

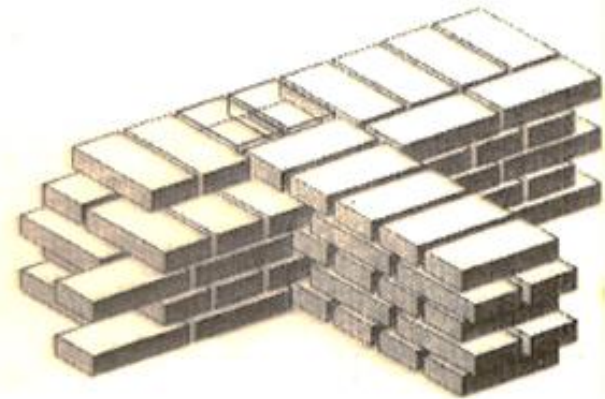
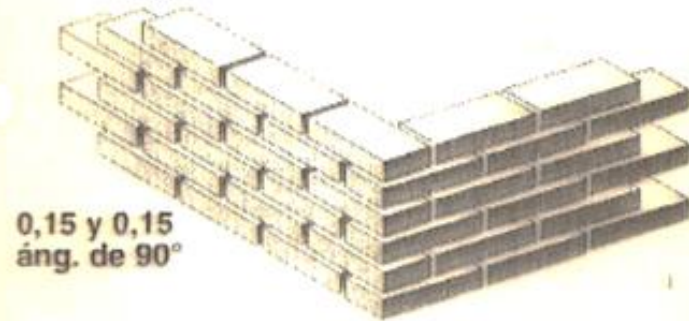
**PILASTRA EN PARED DE 30**



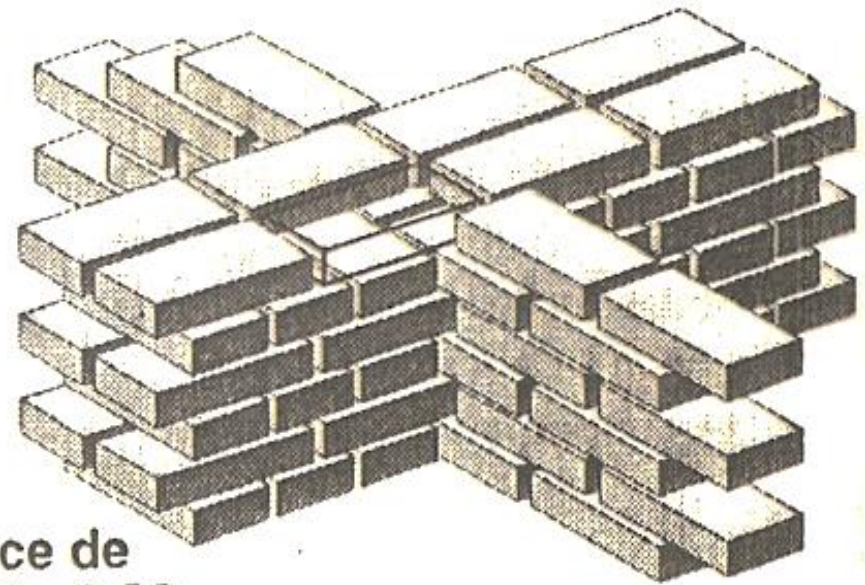
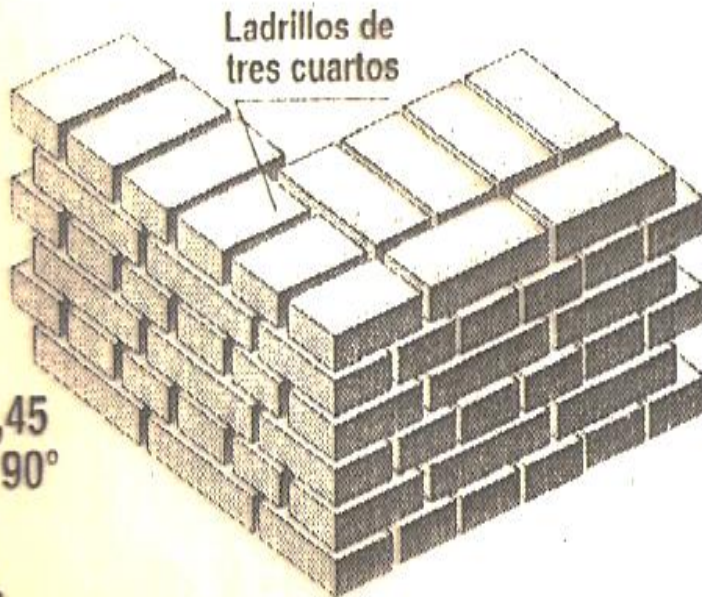
**PILASTRA EN PARED DE 15**



# TRABAZÓN DE LADRILLOS



# TRABAZÓN DE LADRILLOS

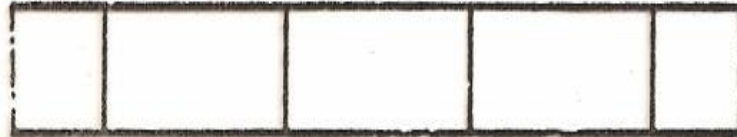




# TRABAZÓN DE LADRILLOS



1º HILADA



2º HILADA



# TRABAZÓN DE LADRILLOS



1º HILADA

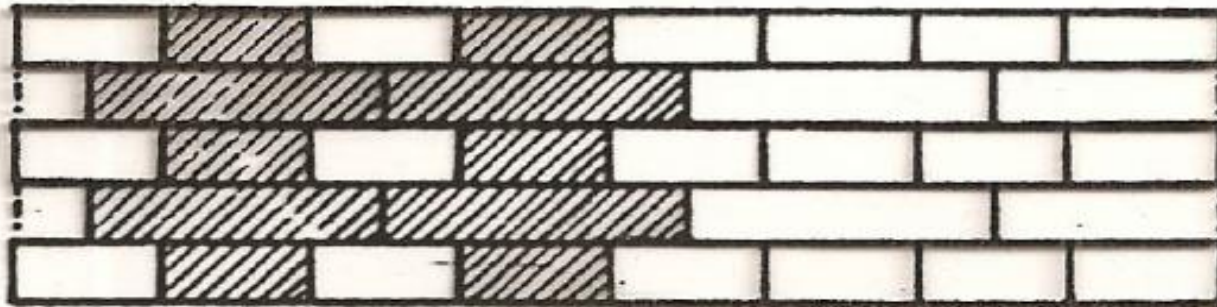
A



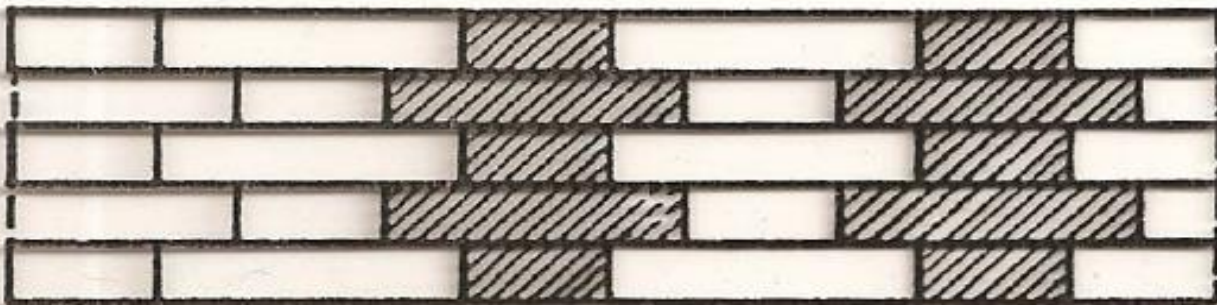
2º HILADA

A

# TRABAZÓN DE LADRILLOS



C



D

# TRABAZÓN DE LADRILLOS



1º y 2º HILADAS

B



F

# TRABAZÓN DE LADRILLOS

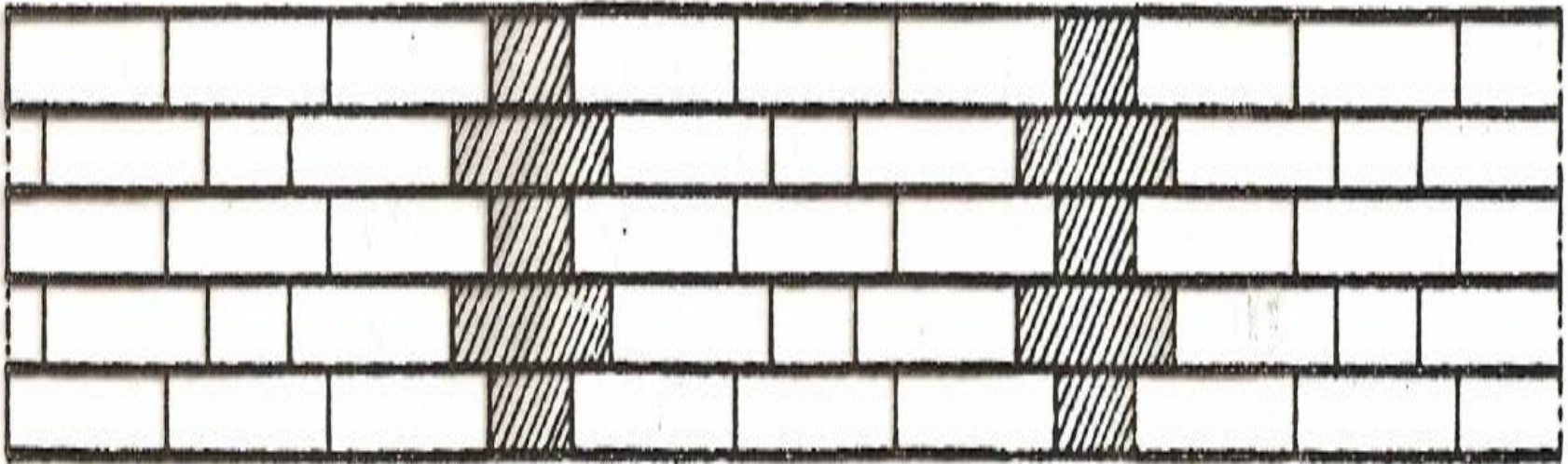


E



G

# TRABAZÓN DE LADRILLOS



H

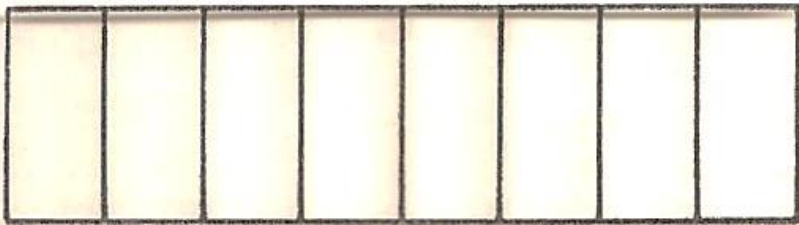
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



PARED DE 0.15 1ª HILADA A



2ª HILADA

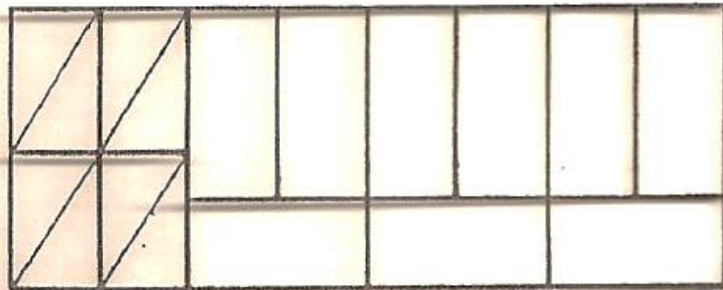


PARED DE 0.30 1ª HILADA B



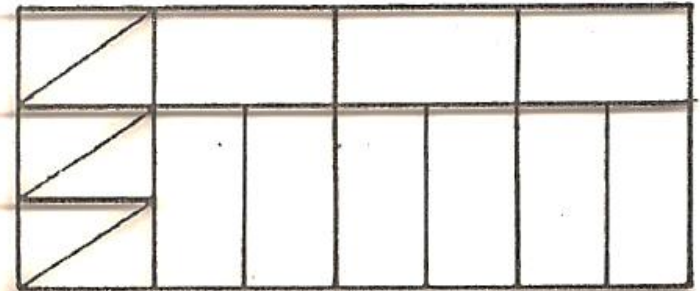
2ª HILADA

# TRABAZÓN DE LADRILLOS

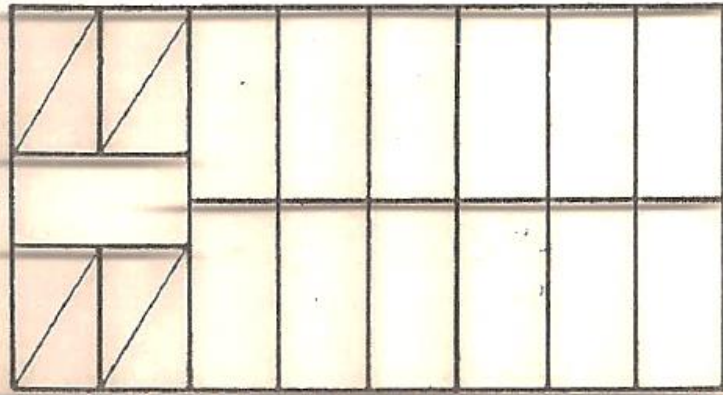


PARED DE 0.45 1ª HILADA

C

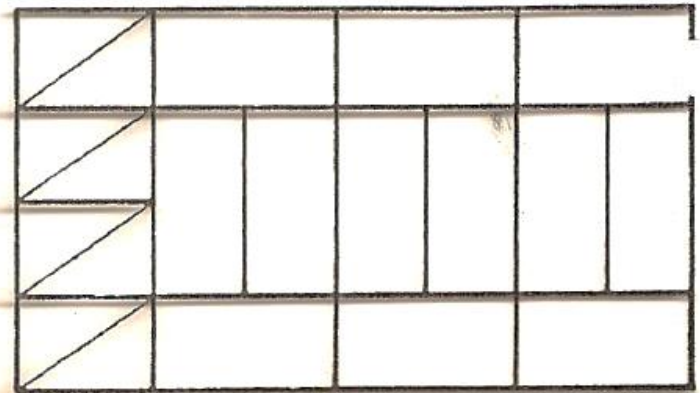


2ª HILADA



PARED DE 0.60 1ª HILADA

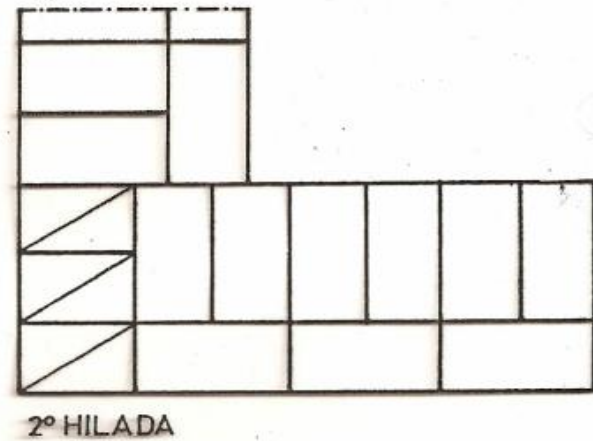
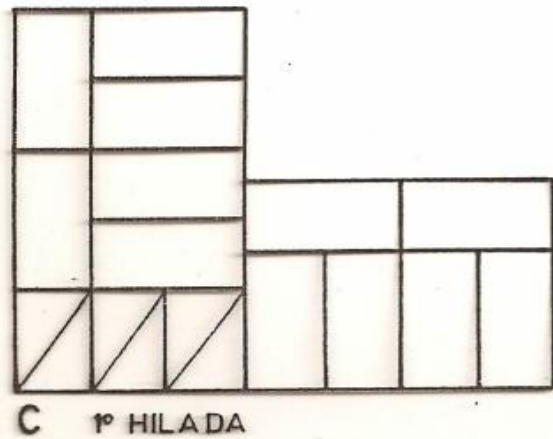
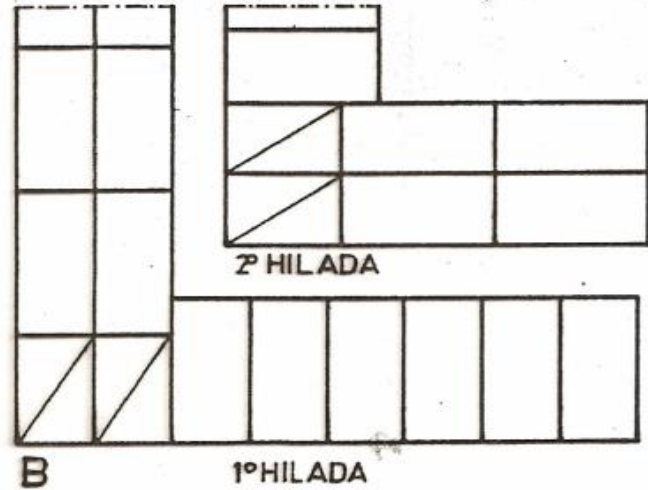
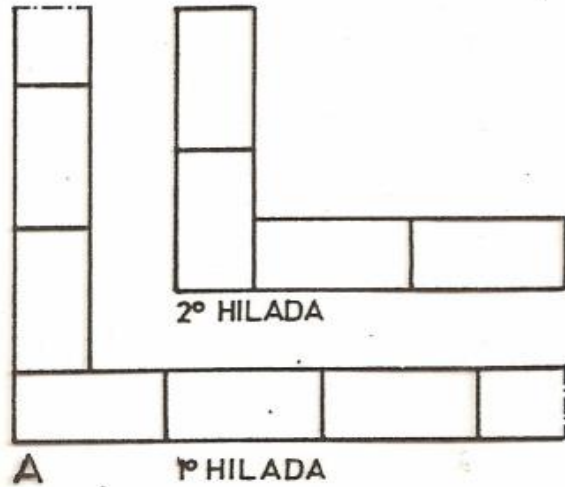
D



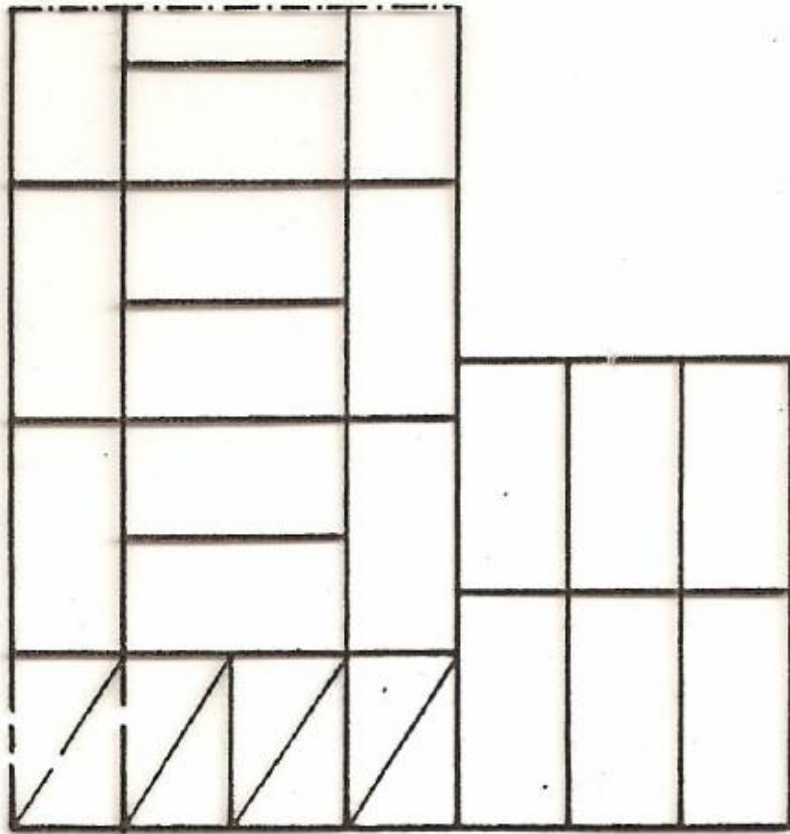
2ª HILADA



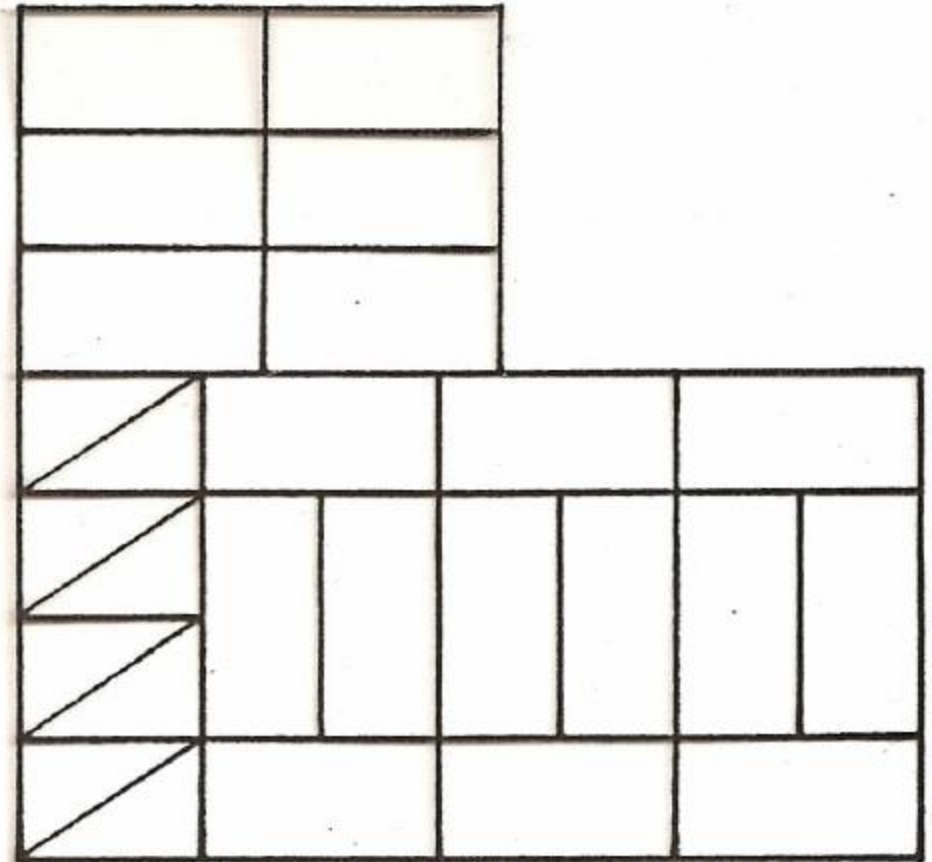
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



# TRABAZÓN DE LADRILLOS

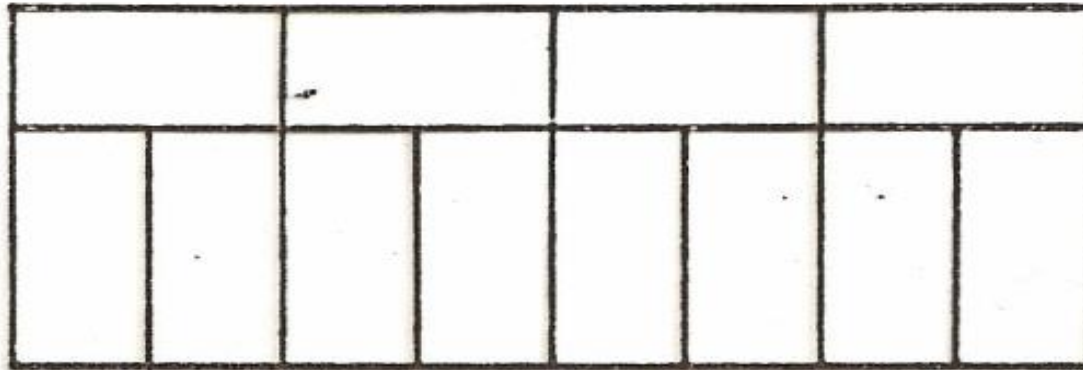


D 1º HILADA



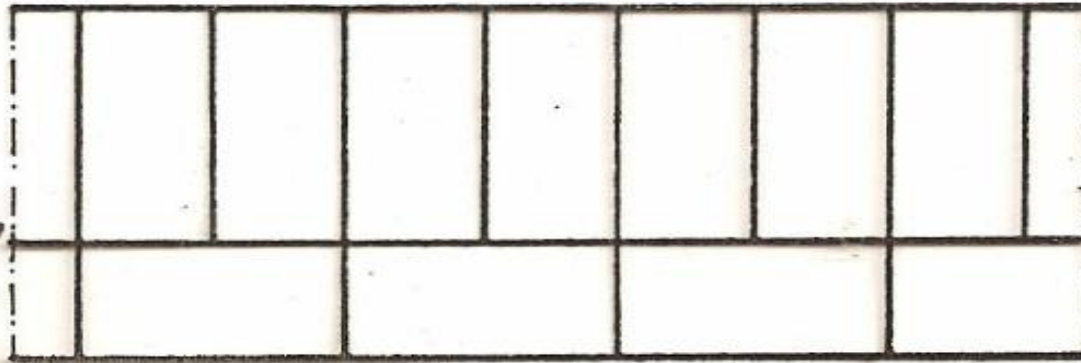
2º HILADA

# TRABAZÓN DE LADRILLOS



1º HILADA

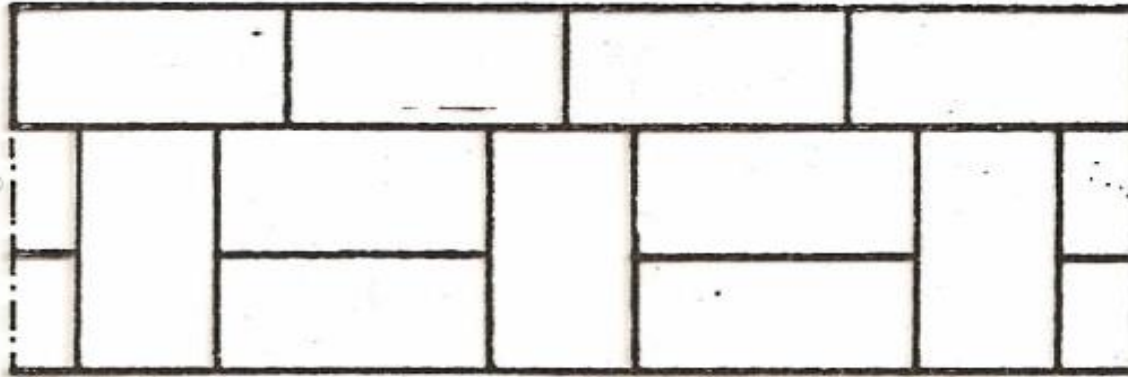
A



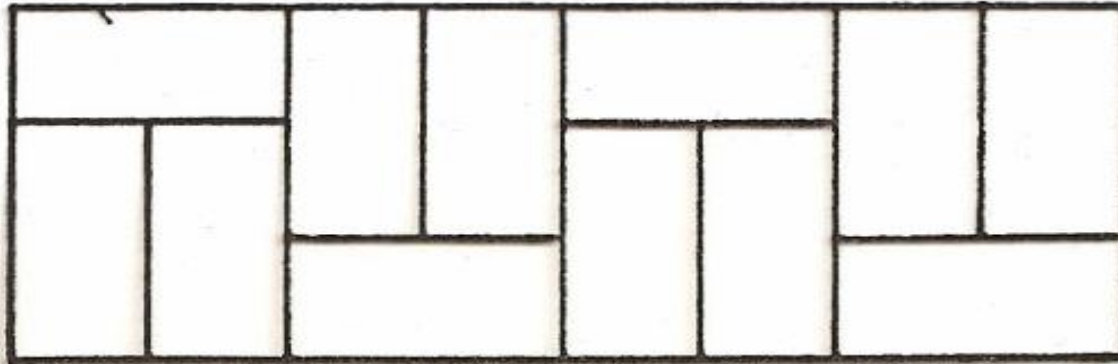
2º HILADA

A

# TRABAZÓN DE LADRILLOS

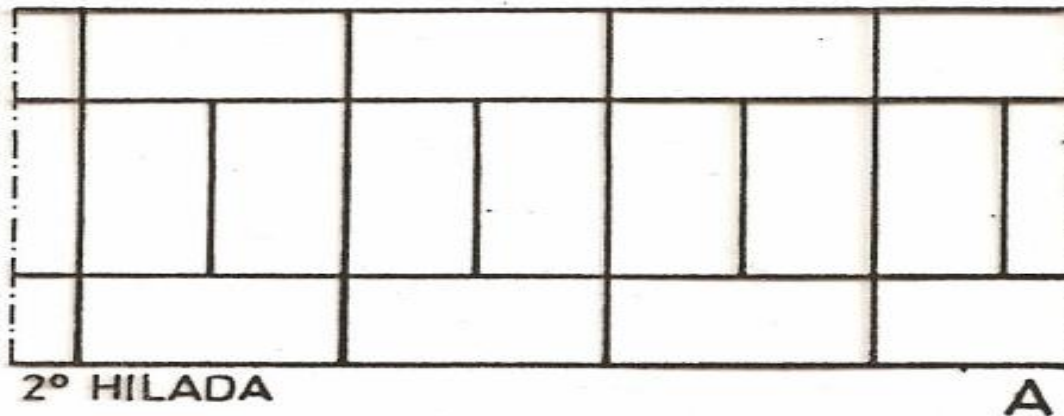
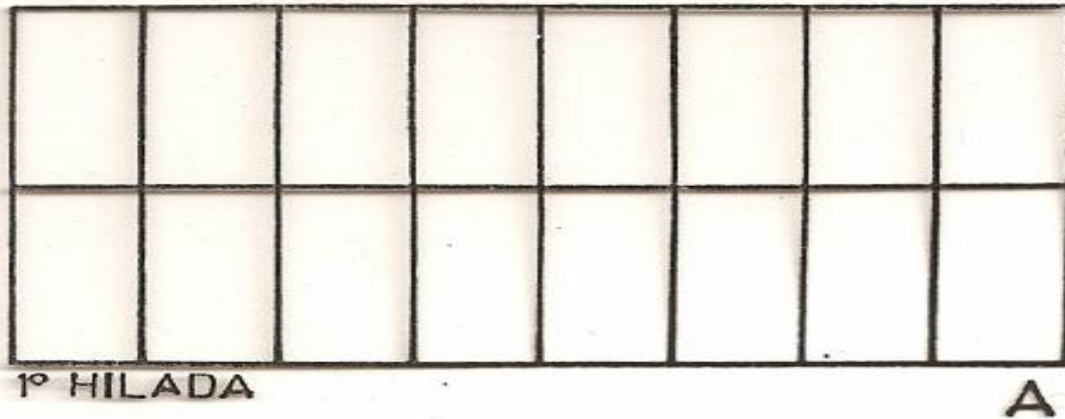


B

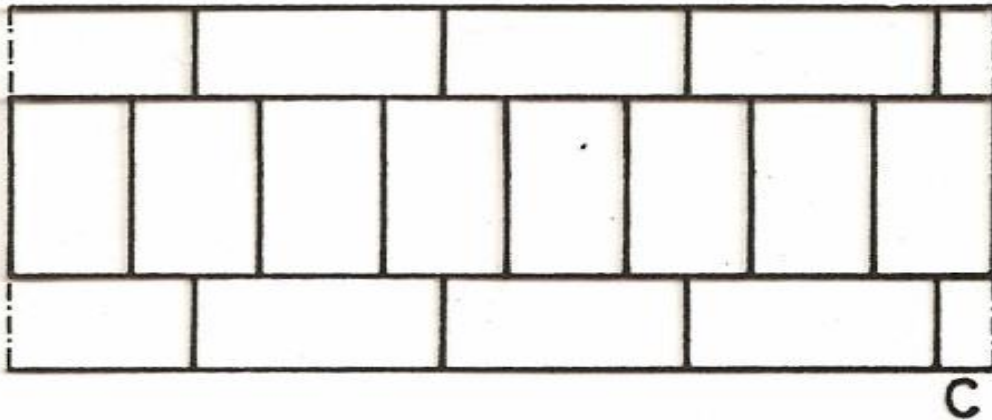
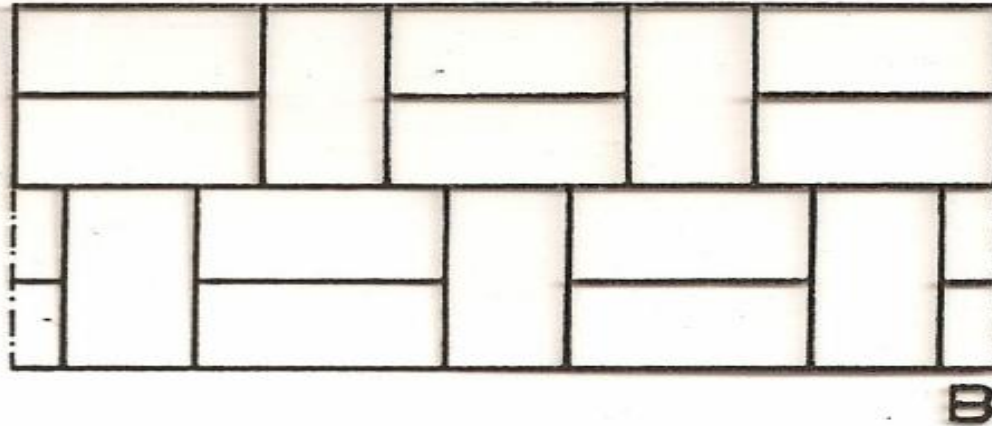


C

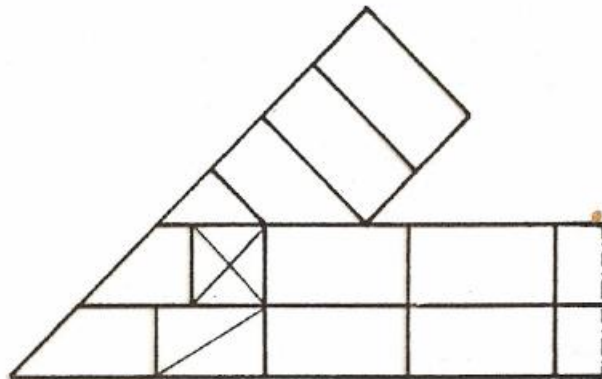
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



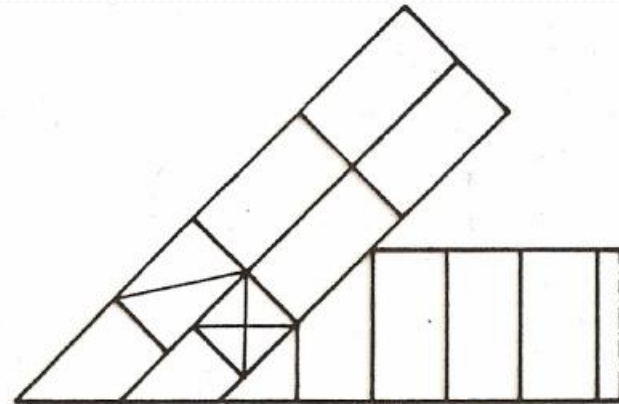
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



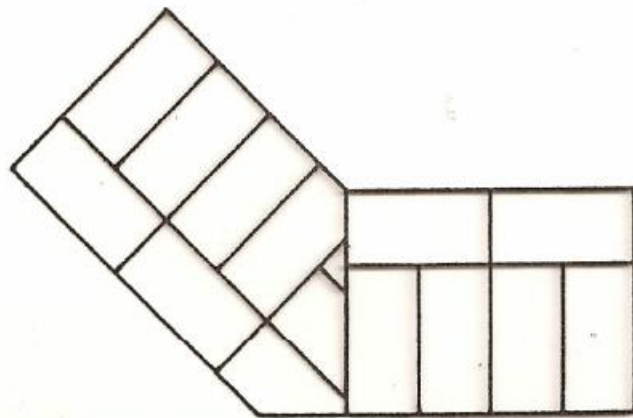
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



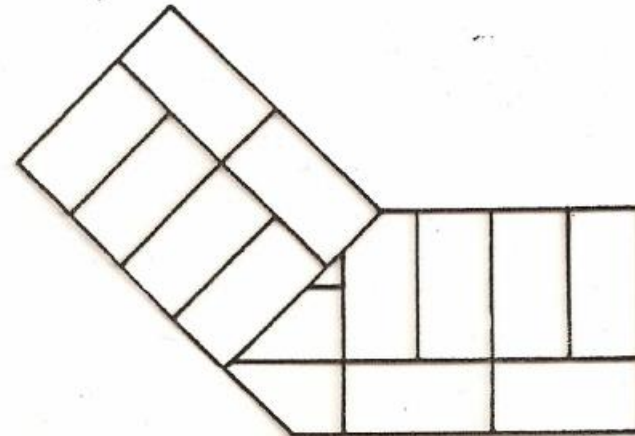
A 1º HILADA



2º HILADA



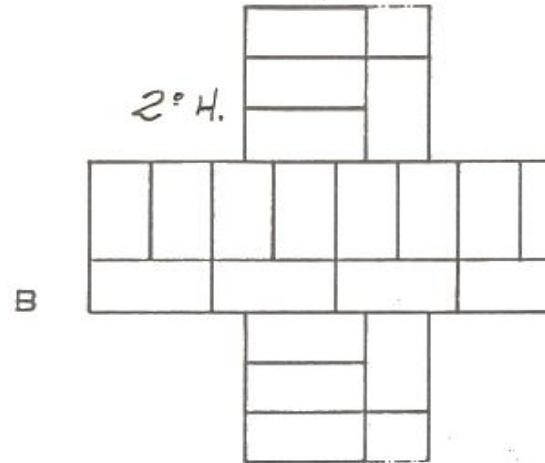
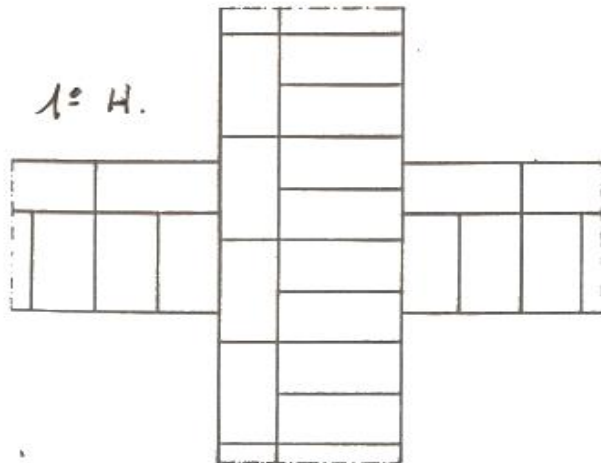
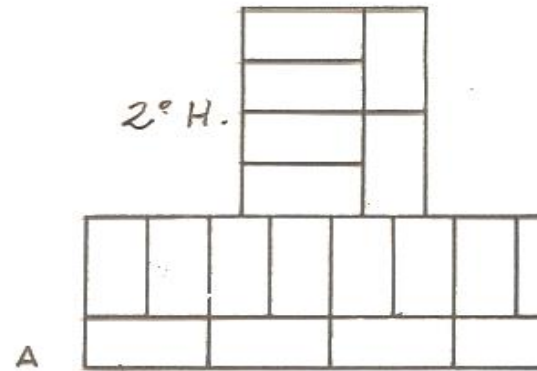
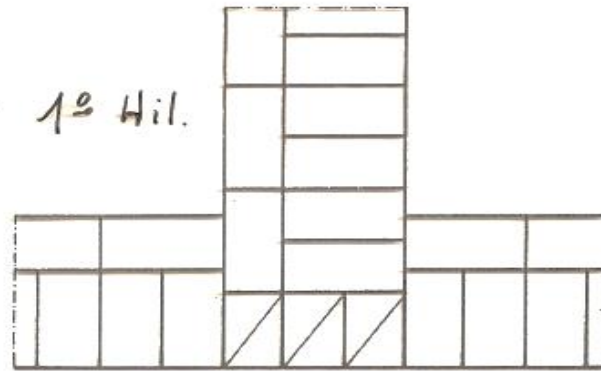
B 1º HILADA



2º HILADA

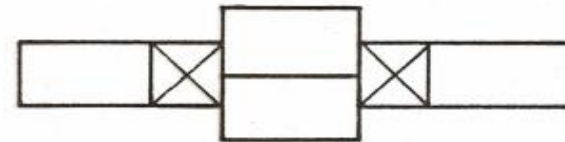
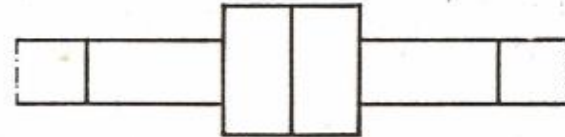
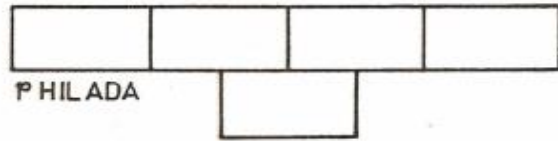
# TRABAZÓN DE LADRILLOS

de 0,45 m.





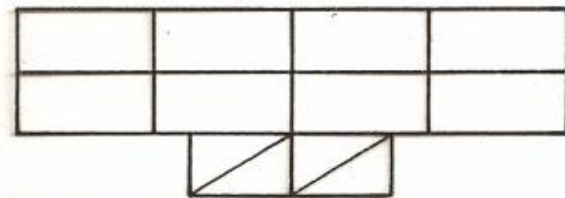
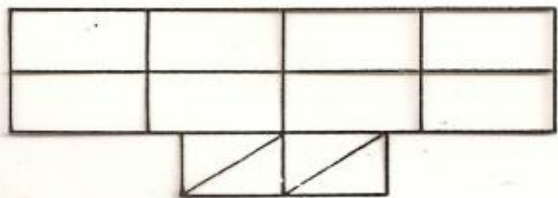
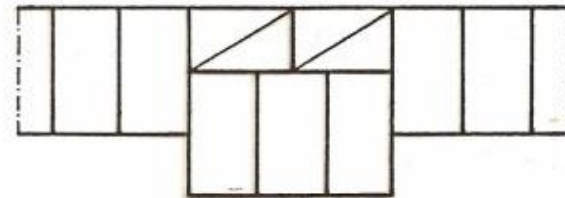
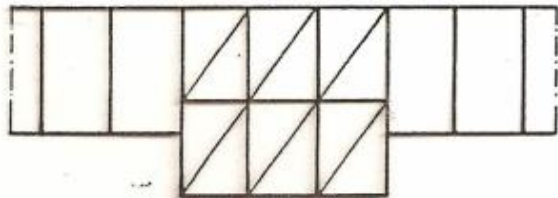
# TRABAZÓN DE LADRILLOS



A

B

Reforzos

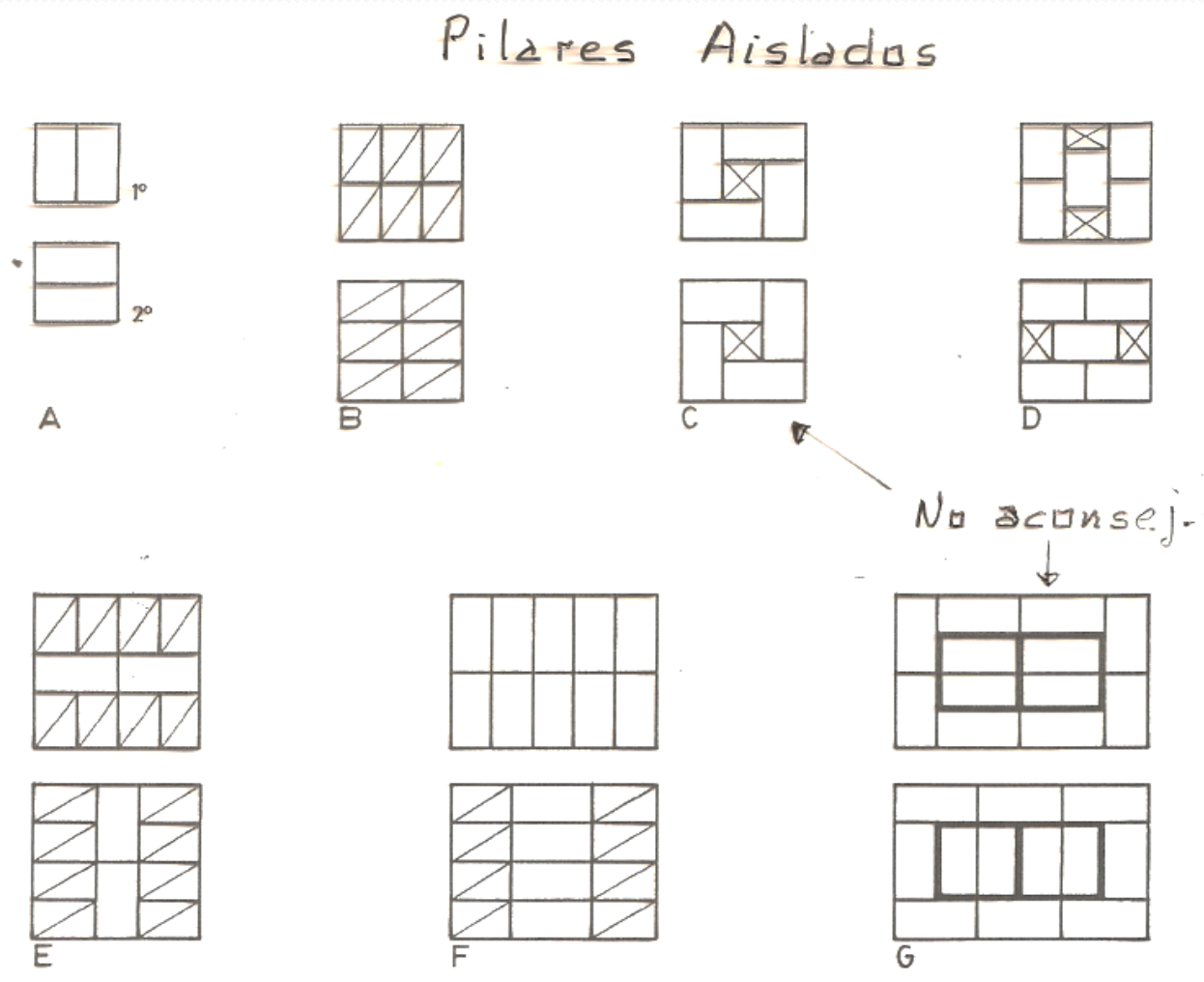


C

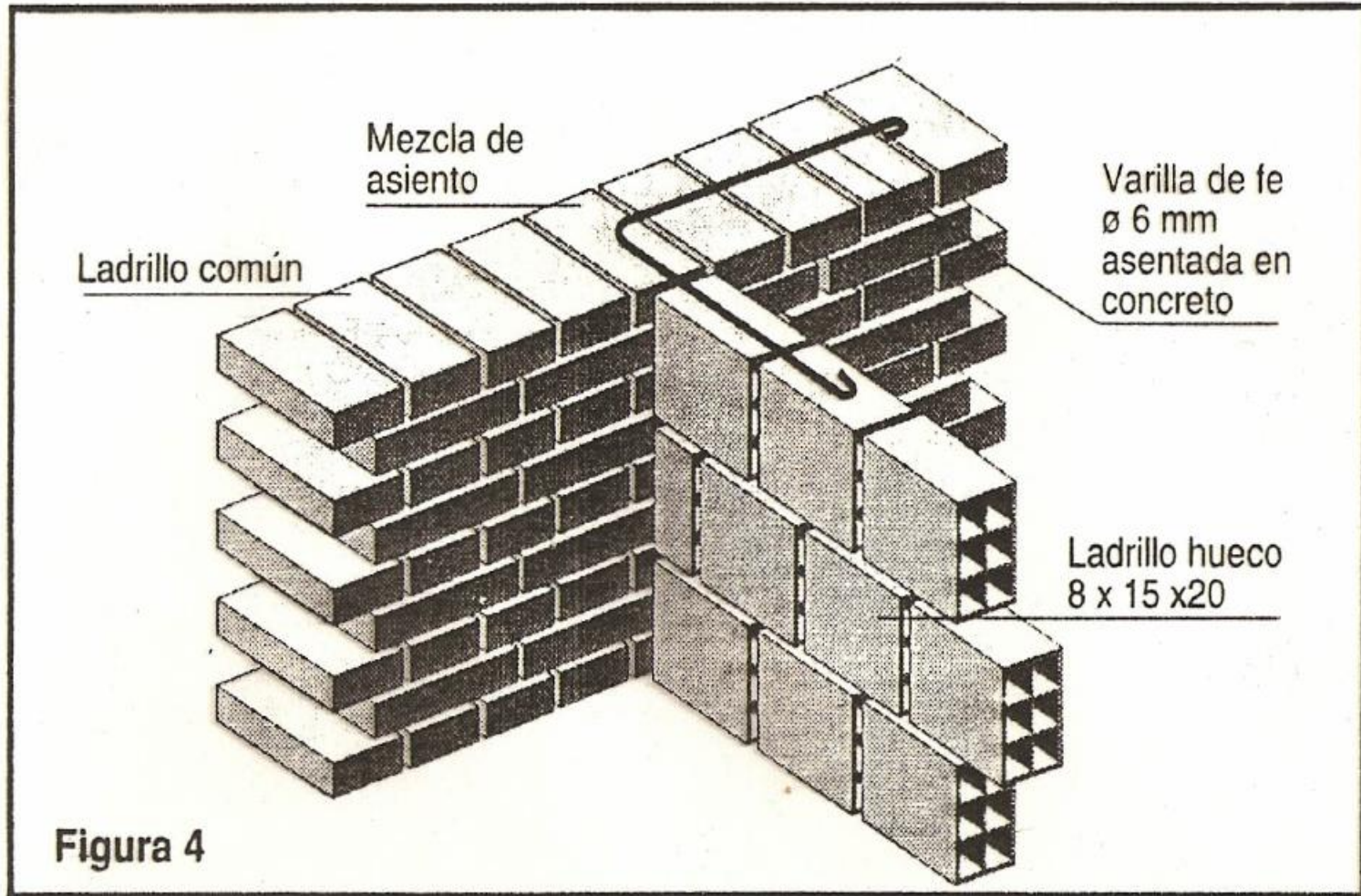
D

# TRABAZÓN DE LADRILLOS

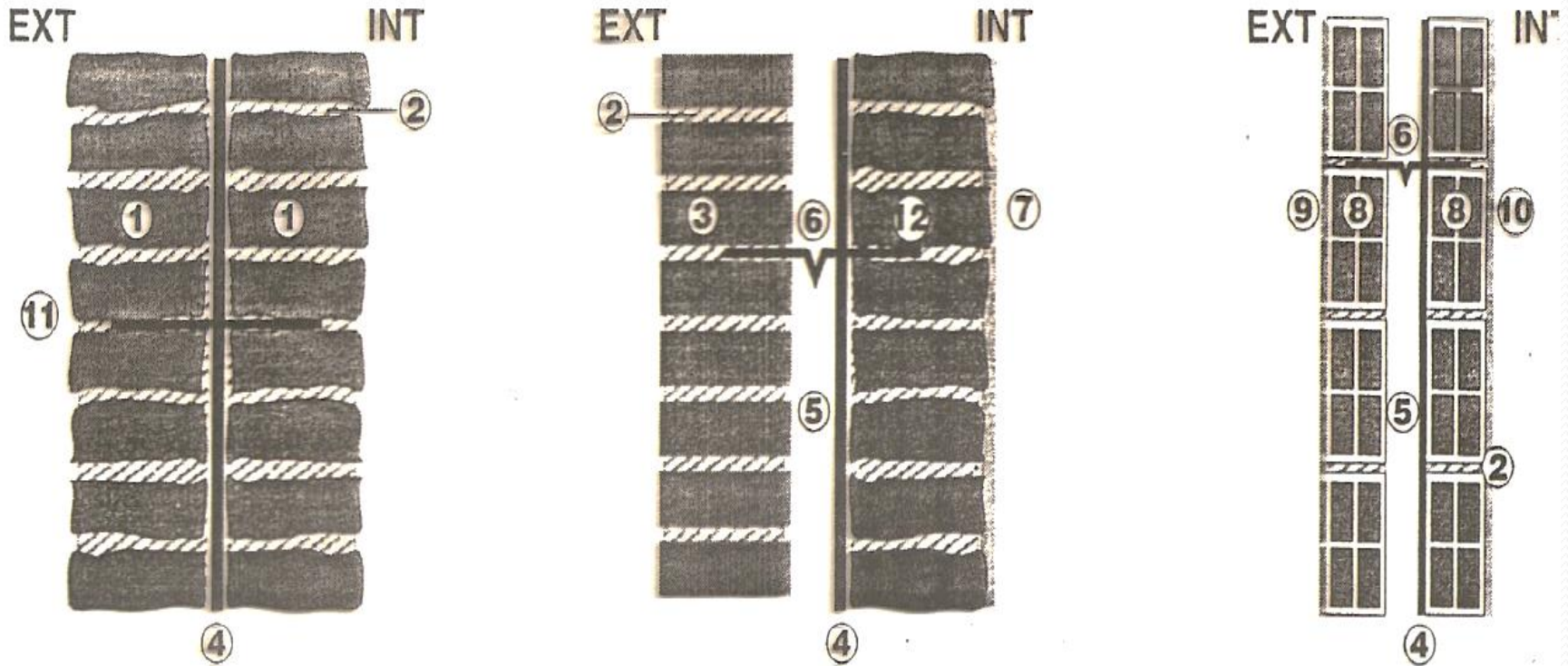
## Pilares Aislados



# TRABAZÓN DE LADRILLOS



# EJECUCIÓN DE MAMP. DOBLES



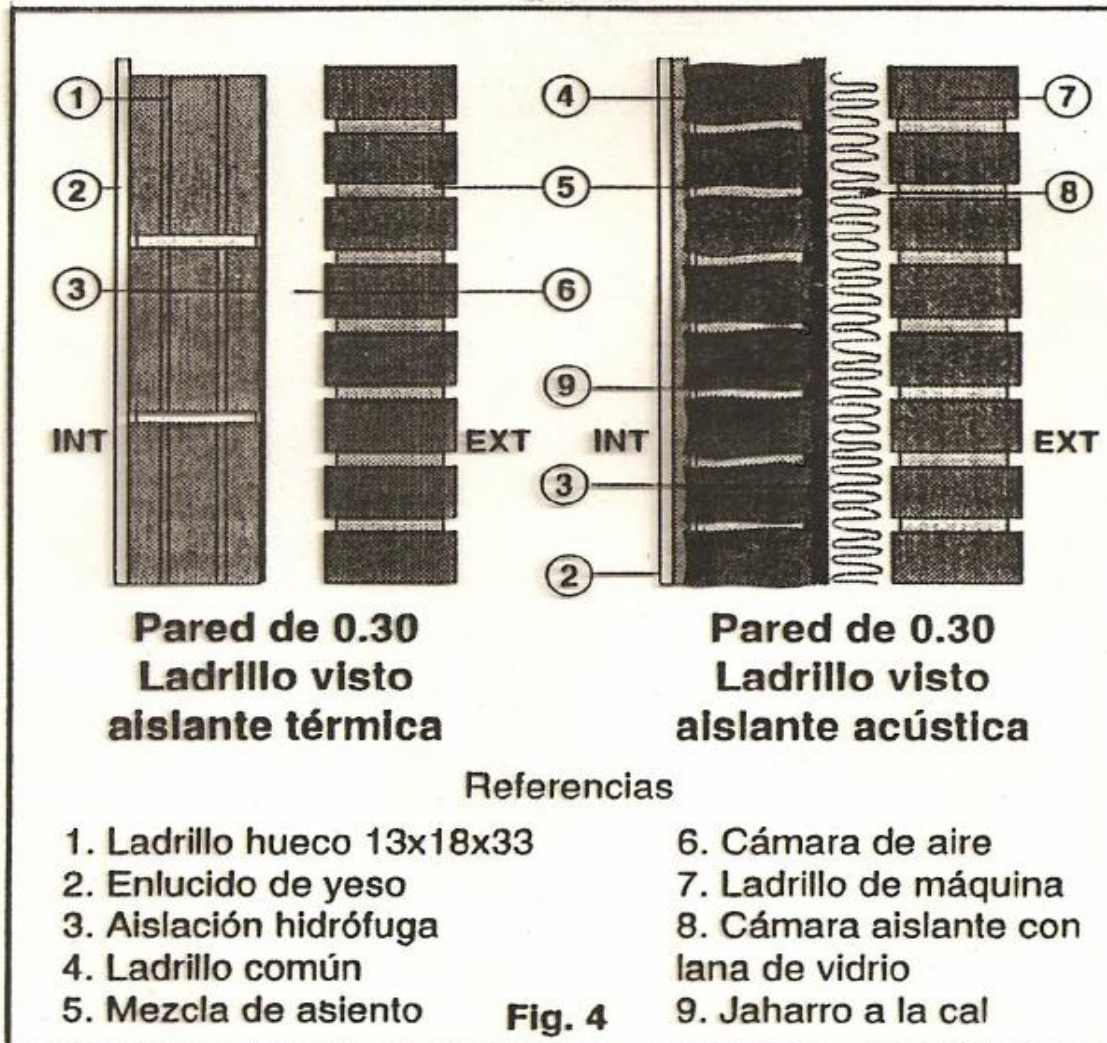
1.- ladrillo común visto  
2.- mezcla de asiento  
3.- ladrillo de máquina con cara vista

4.- capa aisladora  
5.- cámara de aire  
6.- grapa de hierro de vinculación

7.- revoque interior  
8.- ladrillo hueco 8x15x20  
9.- revoque exterior  
10.- enlucido de yeso

11.- hierro  $\varnothing$  6 mm. de vinculación  
12.- ladrillo común

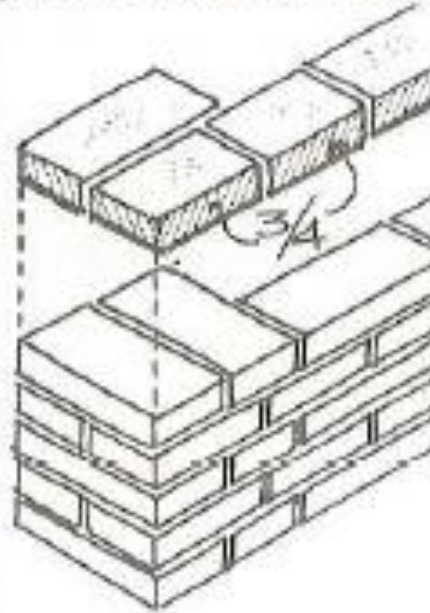
# MAMPOSTERÍA DOBLE



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

PARA ASEGURAR LA RESISTENCIA DE LA PARED, LAS JUNTAS VERTICALES DEBEN QUEDAR TRABADAS, SUPERPONIENDO COMO MÍNIMO  $\frac{1}{4}$  DE LADRILLO, LO MEJOR ES  $\frac{1}{2}$  LADRILLO.

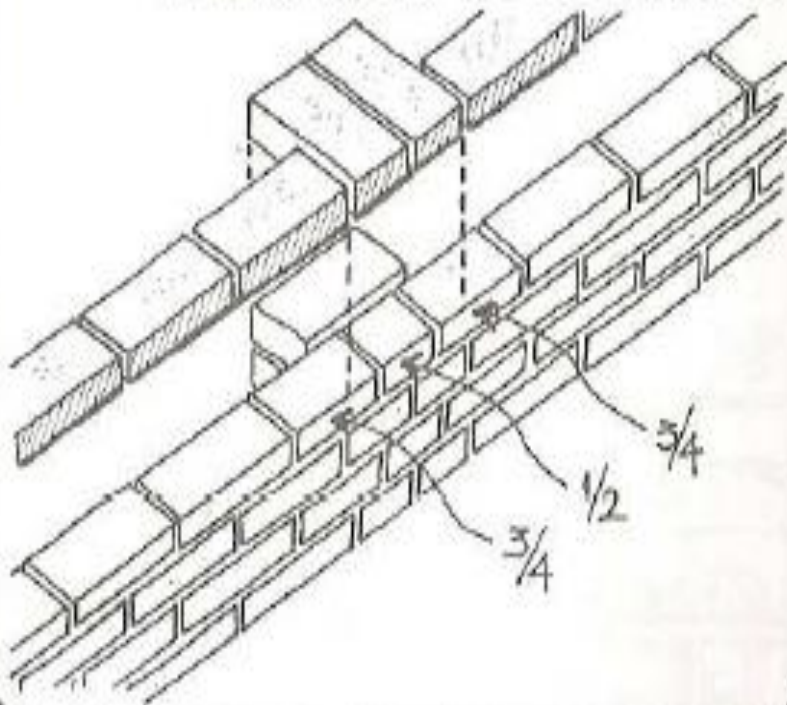
4  
PARED DE 15cm  
PILAR de 30x30cm



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

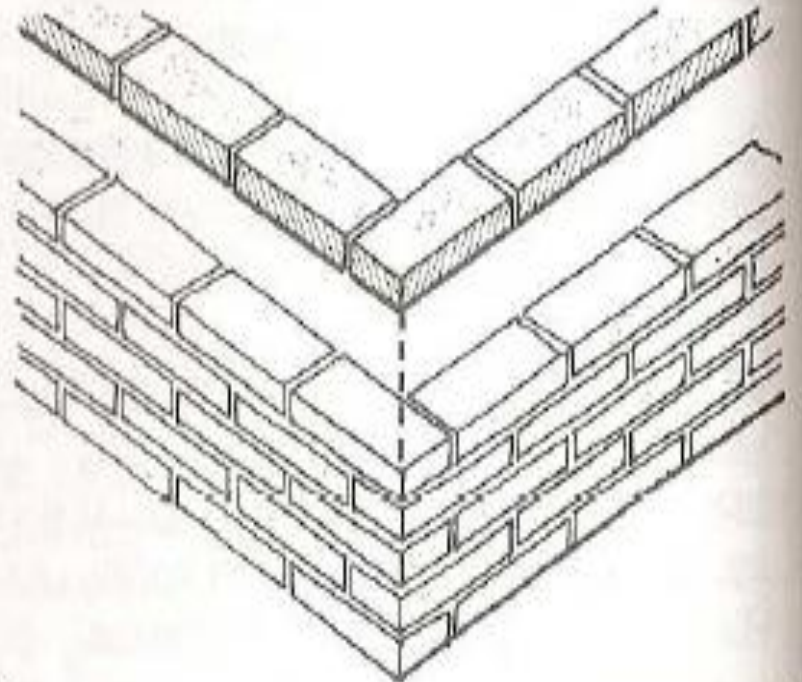
2

PARED DE 15 cm. CON PILAR INTERMEDIO DE 30 x 30 cm.

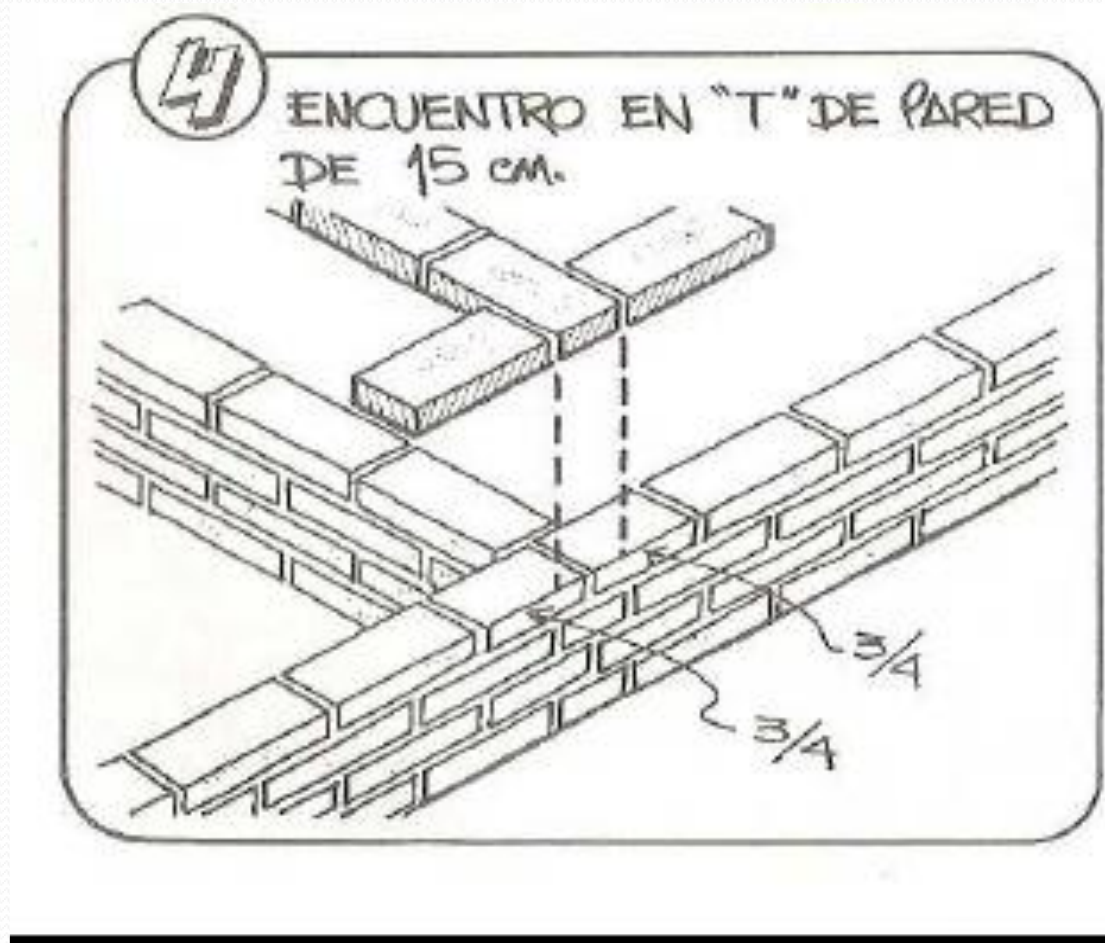


3

ESQUINA DE PARED DE 15 cm.

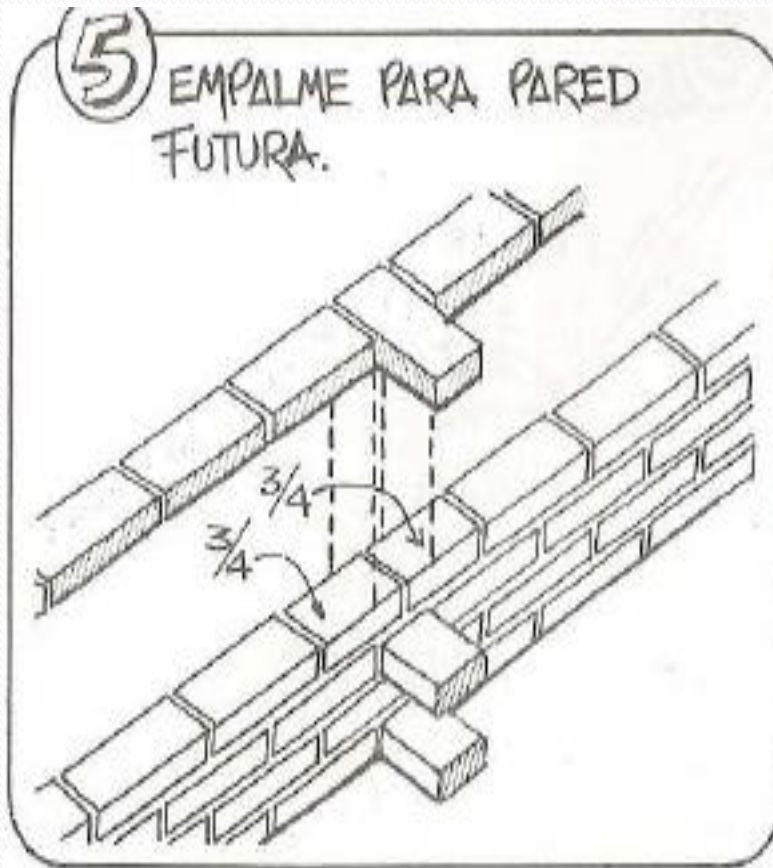


# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

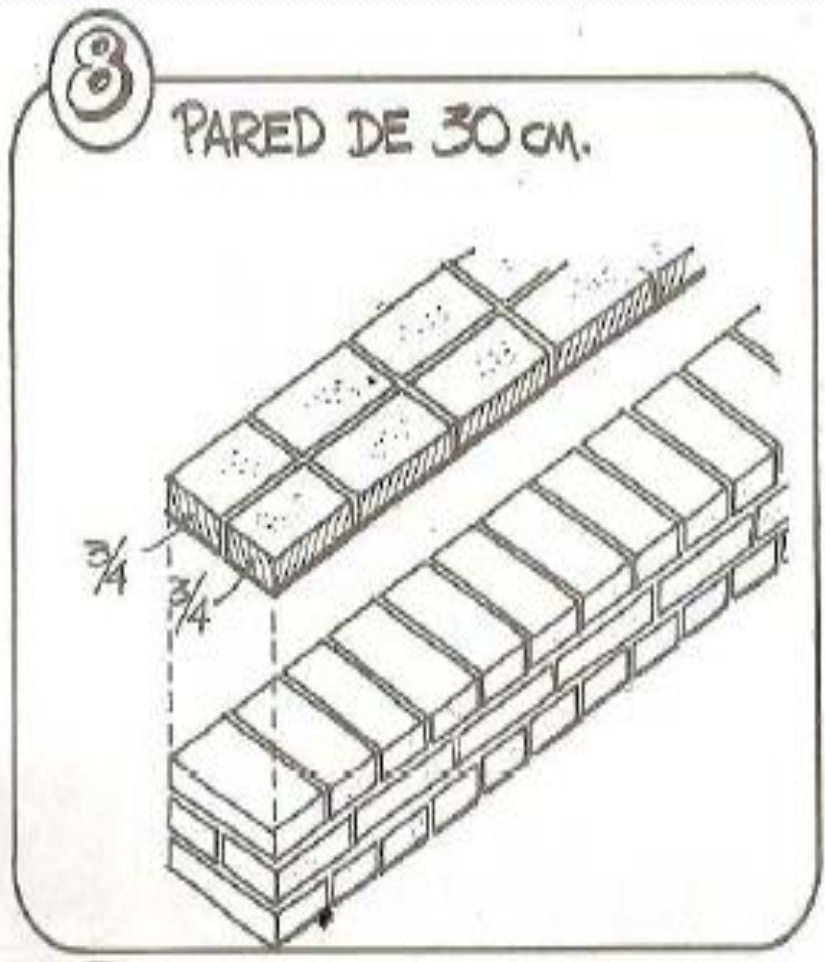
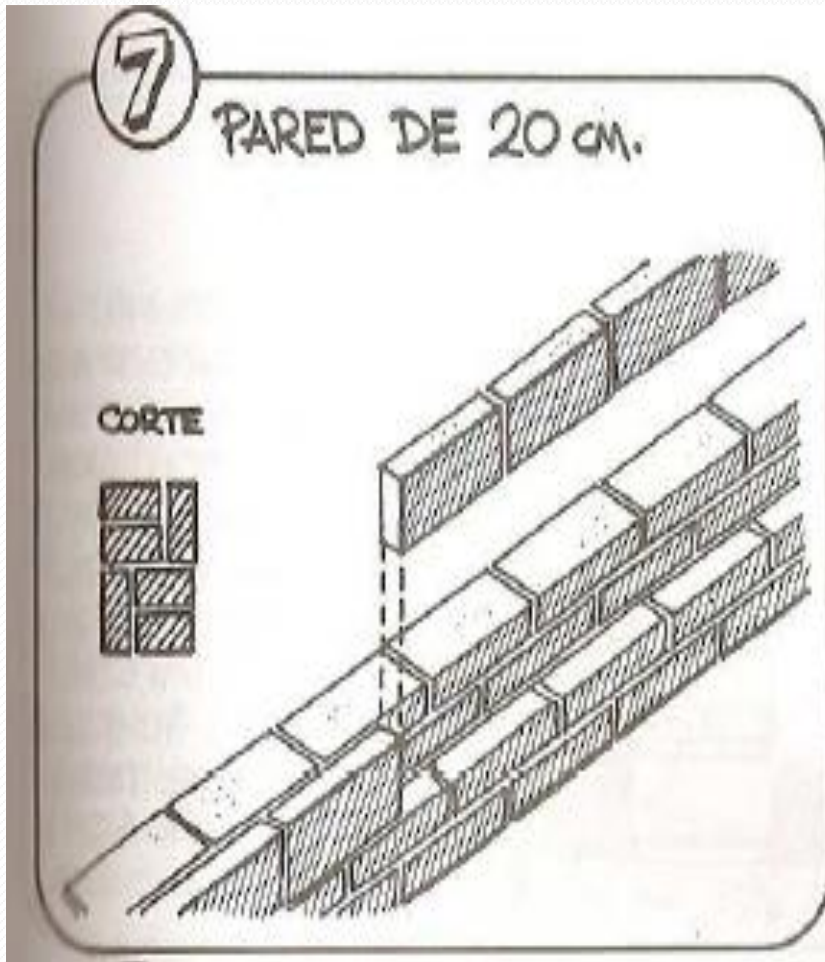




# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MACIZO

## CONSTRUCCIÓN CON LADRILLOS MACIZOS

- Reglas en cada quiebre o giro
- Uso de manguera → Niveles
- Marcación de las hiladas
- Limpieza y Humedecimiento del Cimiento
- Capa abundante de MC en 1RA hilada
- Mojar abundantemente la pila de ladrillos
- No elevar más de 2m por jornada laboral

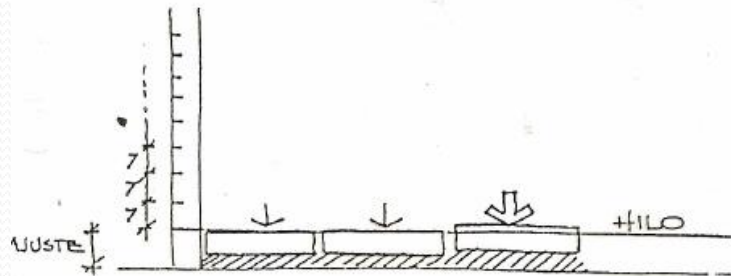
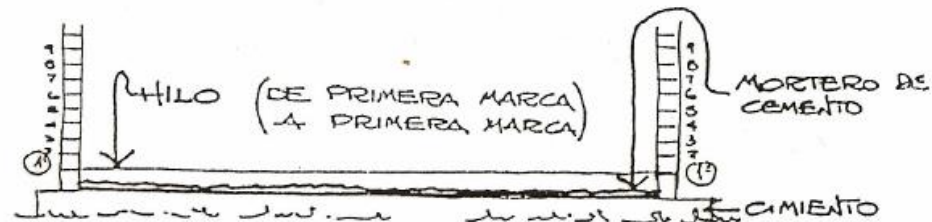
# MAMPOSTERÍA

## CONSTRUCCIÓN CON LADRILLOS MACIZOS

- Verificar los plomos de las reglas c/ metro de elevación
- Atacar varios frentes a la vez (Prever el N° de albañiles)
- No más de dos paños por oficial
- En caso de adosar un tabique de otro tipo de ladrillo dejar los pelos (1  $\Phi$  6mm c/ 30 cm Tomado con MC).
- Cuidado con la alineación de juntas verticales
- Cuidados en el apilado de ladrillos comunes
- Se recomienda revisar ladrillos sobre el camión

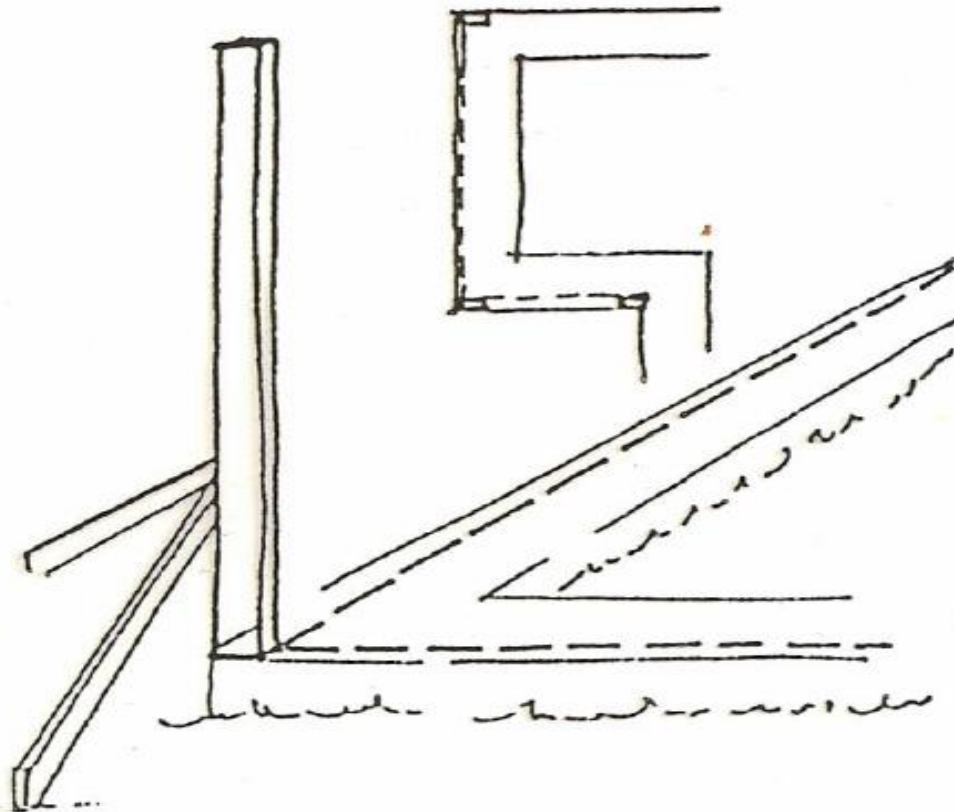
# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

- \* LIMPIEZA y HUMEDECIMIENTO DEL CIMIENTO
- \* CAPA ABUNDANTE DE MC , EN 1ª HILADA
- \* MOJAR ABUNDANTEMENTE LA PILA DE LADRILLOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

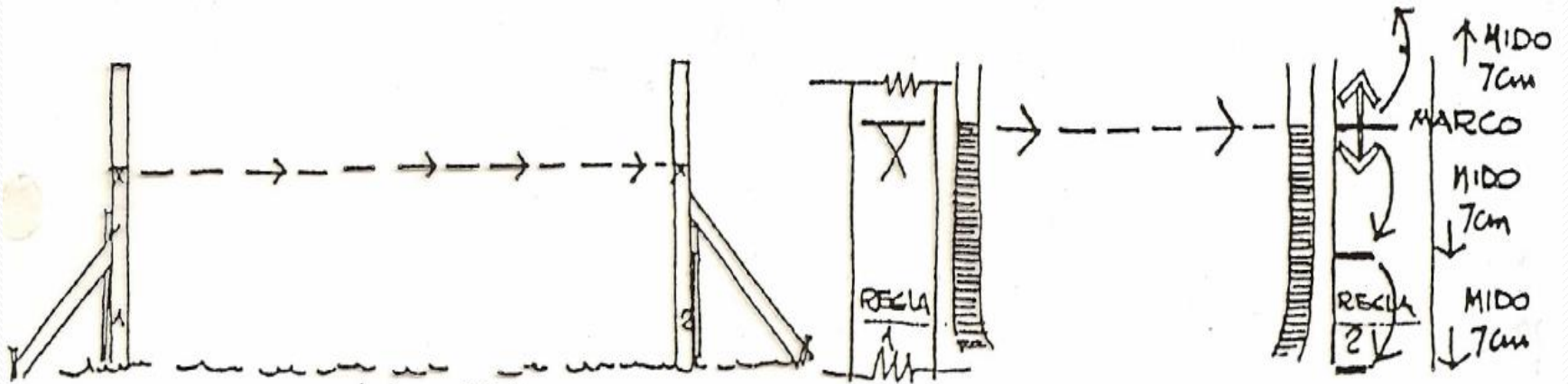
**Reglas en cada quiebre o giro**





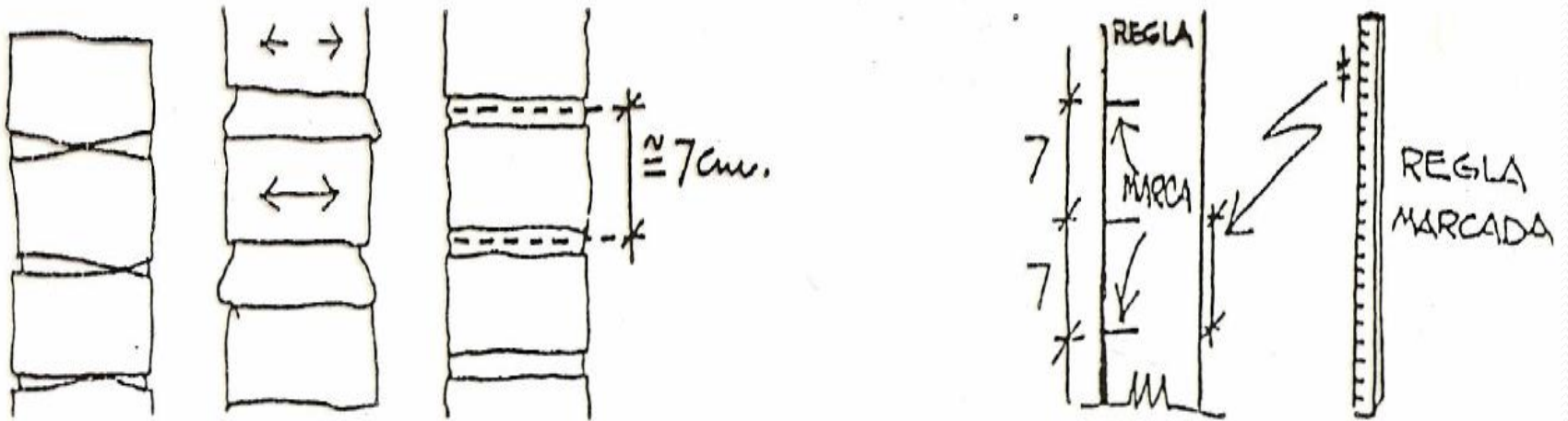
# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

Uso de la manguera → niveles

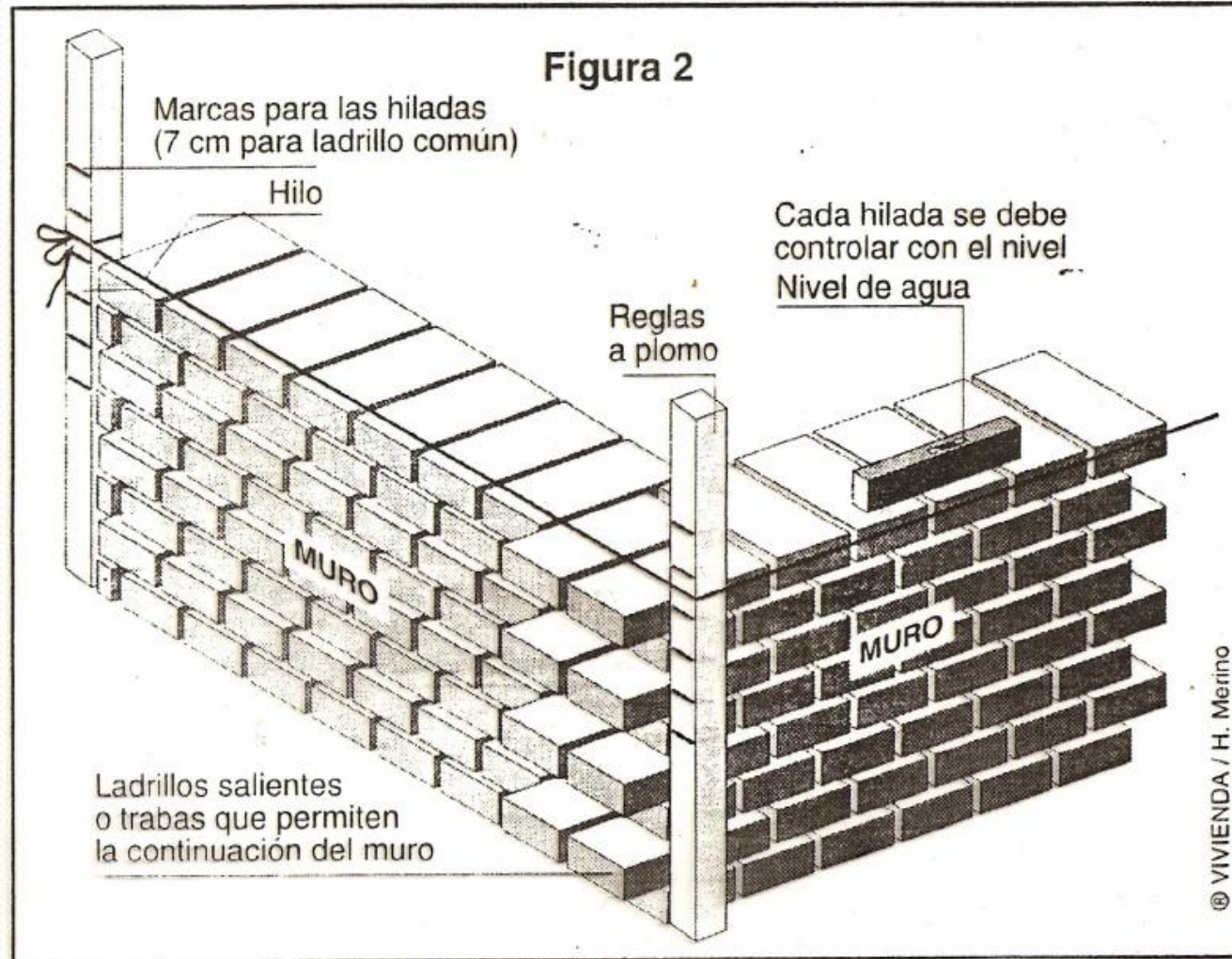


# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

Se marcan las hiladas



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

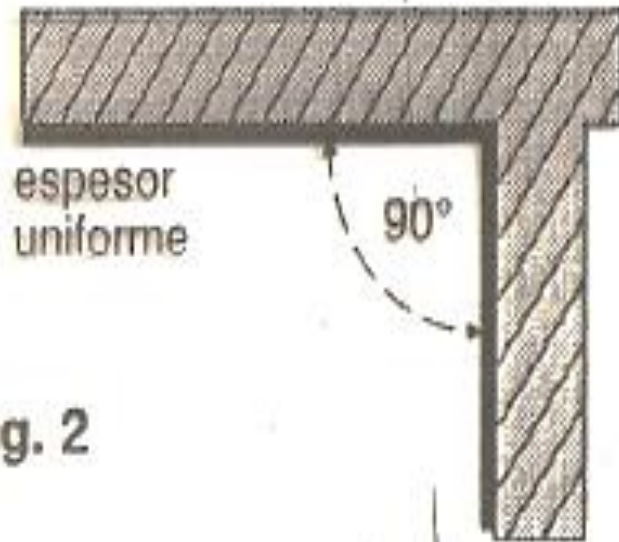


# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

## ESCUADRA (perpendicularidad en los encuentros)



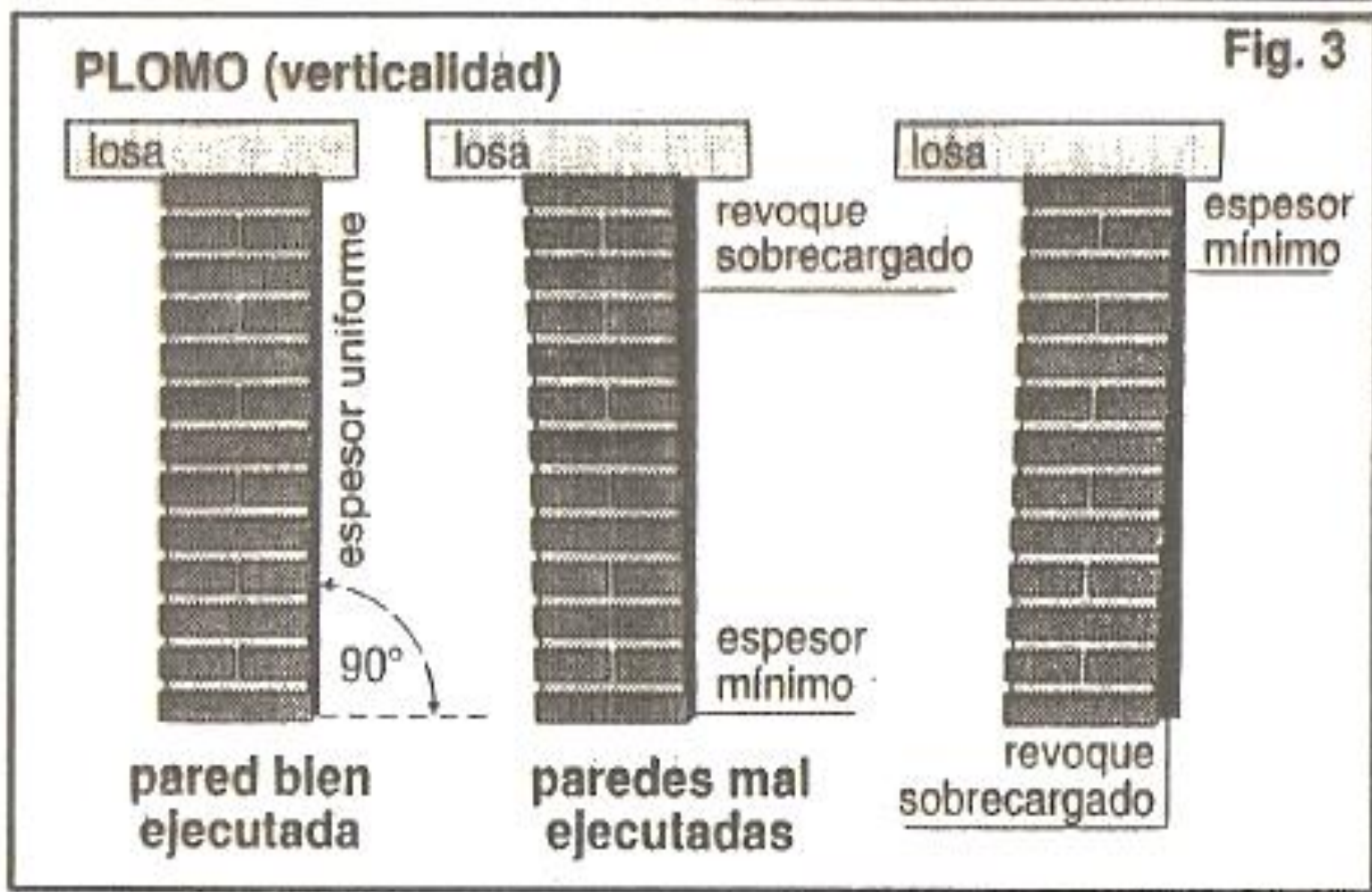
pared bien ejecutada



pared mal ejecutada

Fig. 2

# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



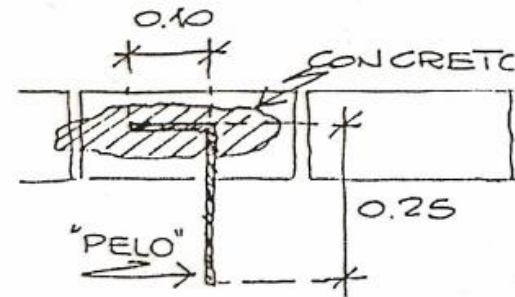
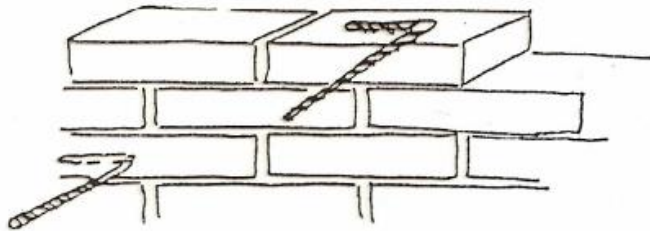
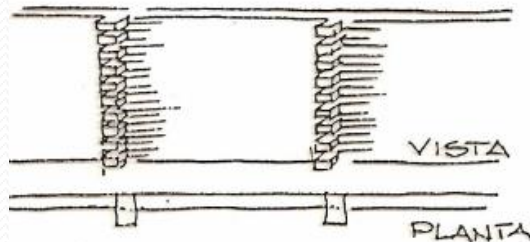
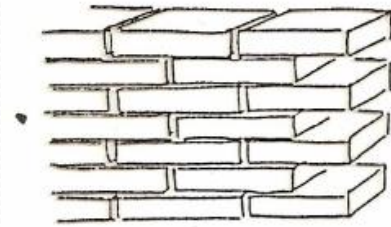
# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS

TRABAS PARA ADOSAR  
TABIQUES :

A) DEL MISMO TIPO DE MAMP.

B) DE  $\neq$  TIPO  $\rightarrow$  PELOS  $\dot{S}$   
GRAMPAS

$\varnothing 6$  c/30cm con MC



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS





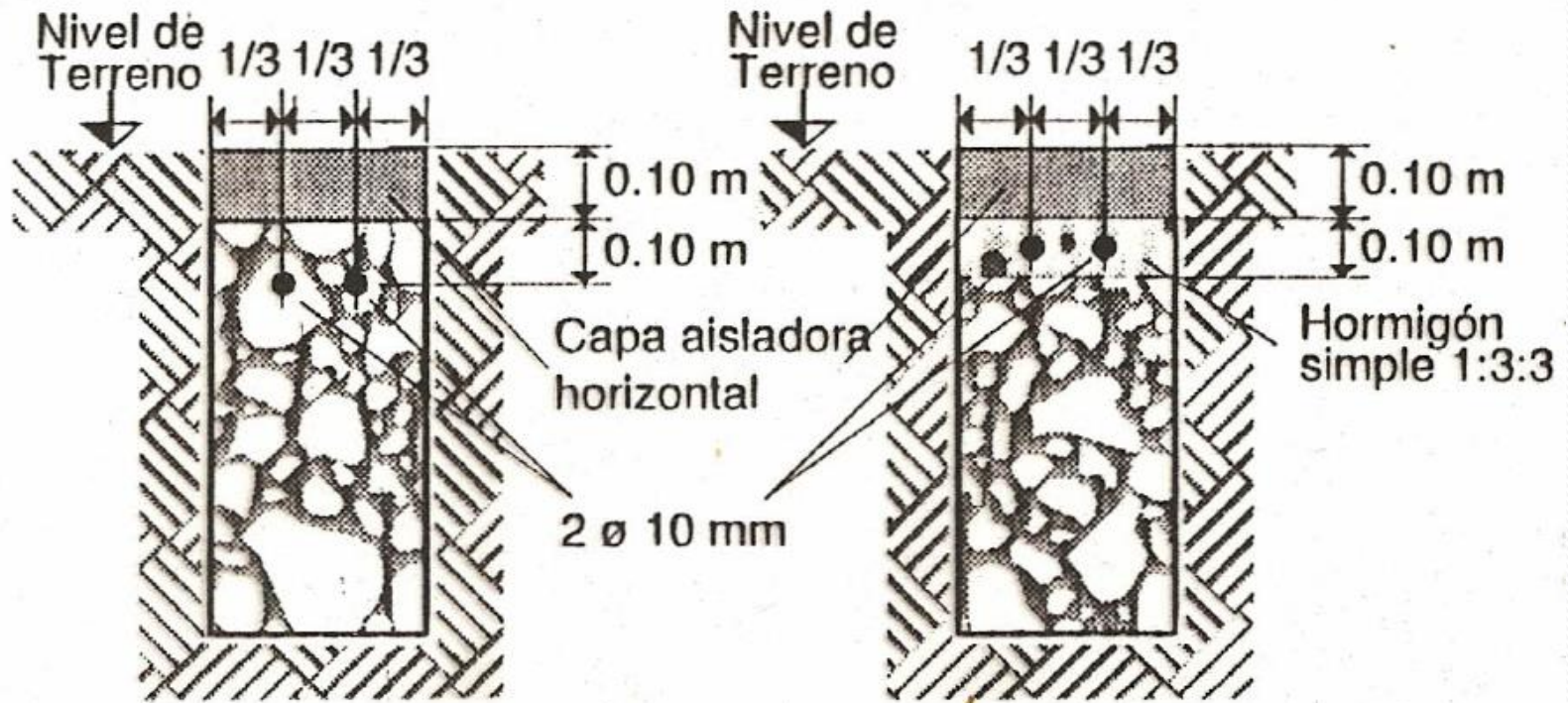
# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



# MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS MACIZOS



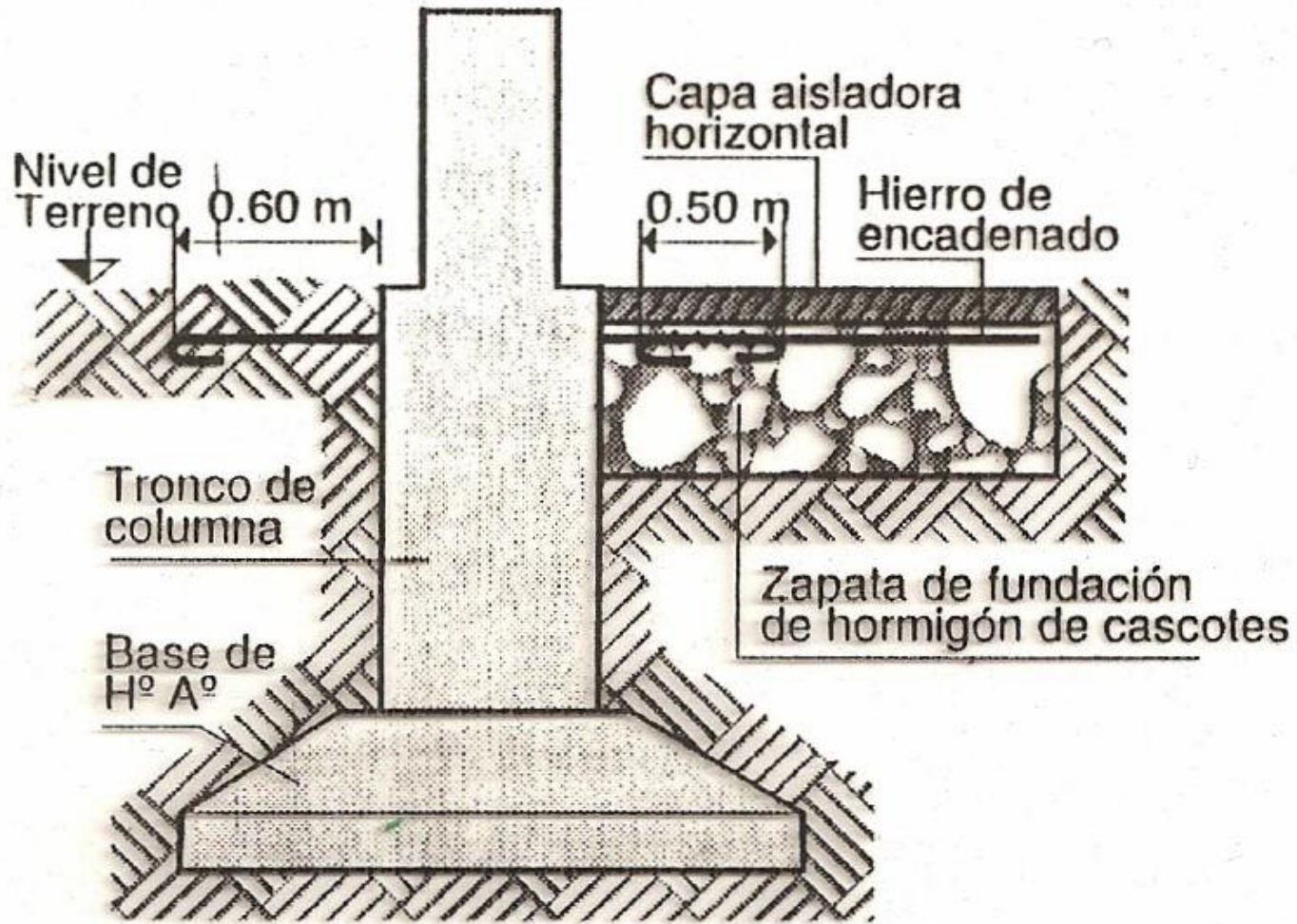
# MUROS DE SUBMURACION - SÓTANOS



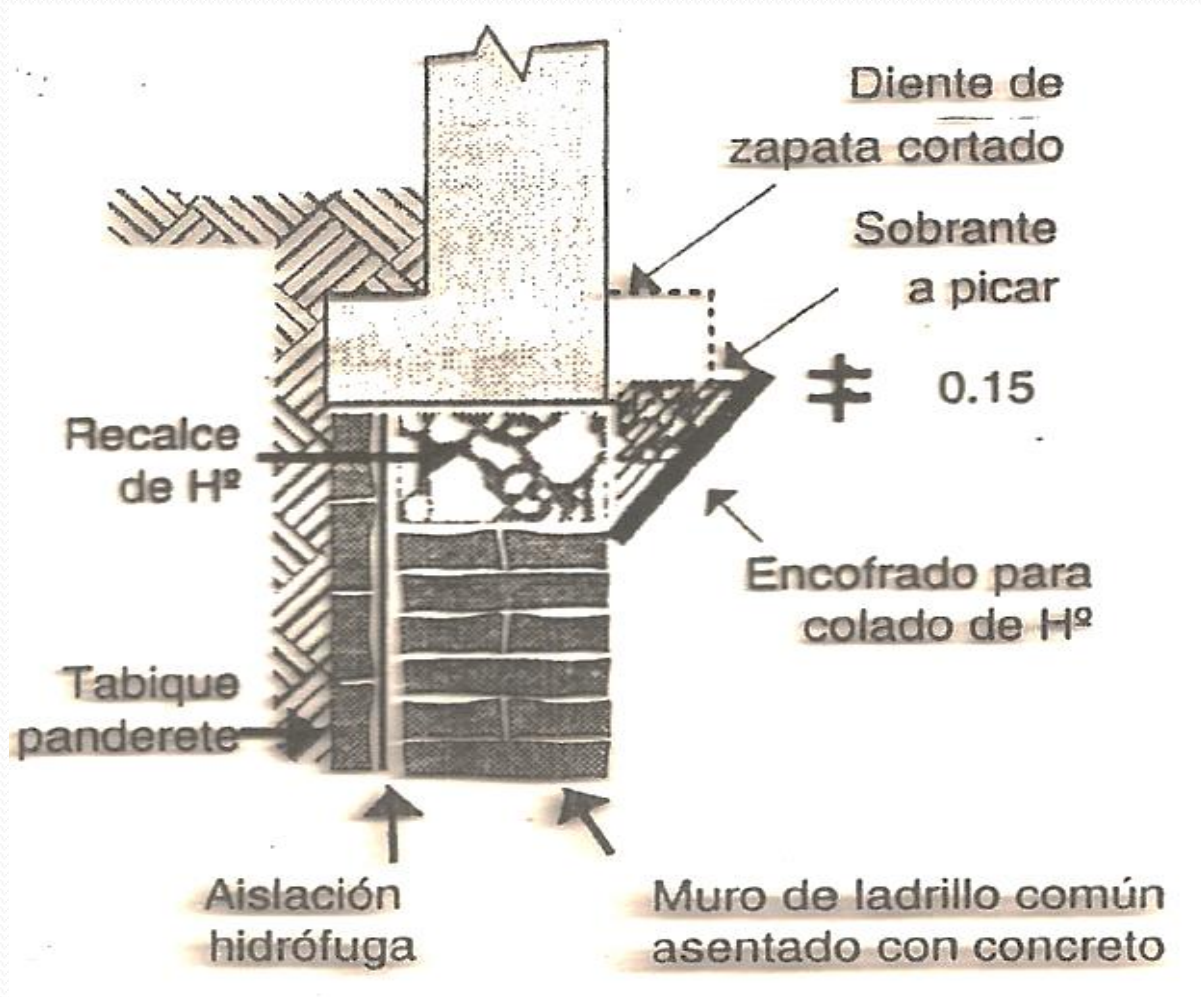
Zapata de Hormigón de  
cascoes con  
cemento de albañilería

Zapata de Hormigón de  
cascoes tradicionales  
(con cal)

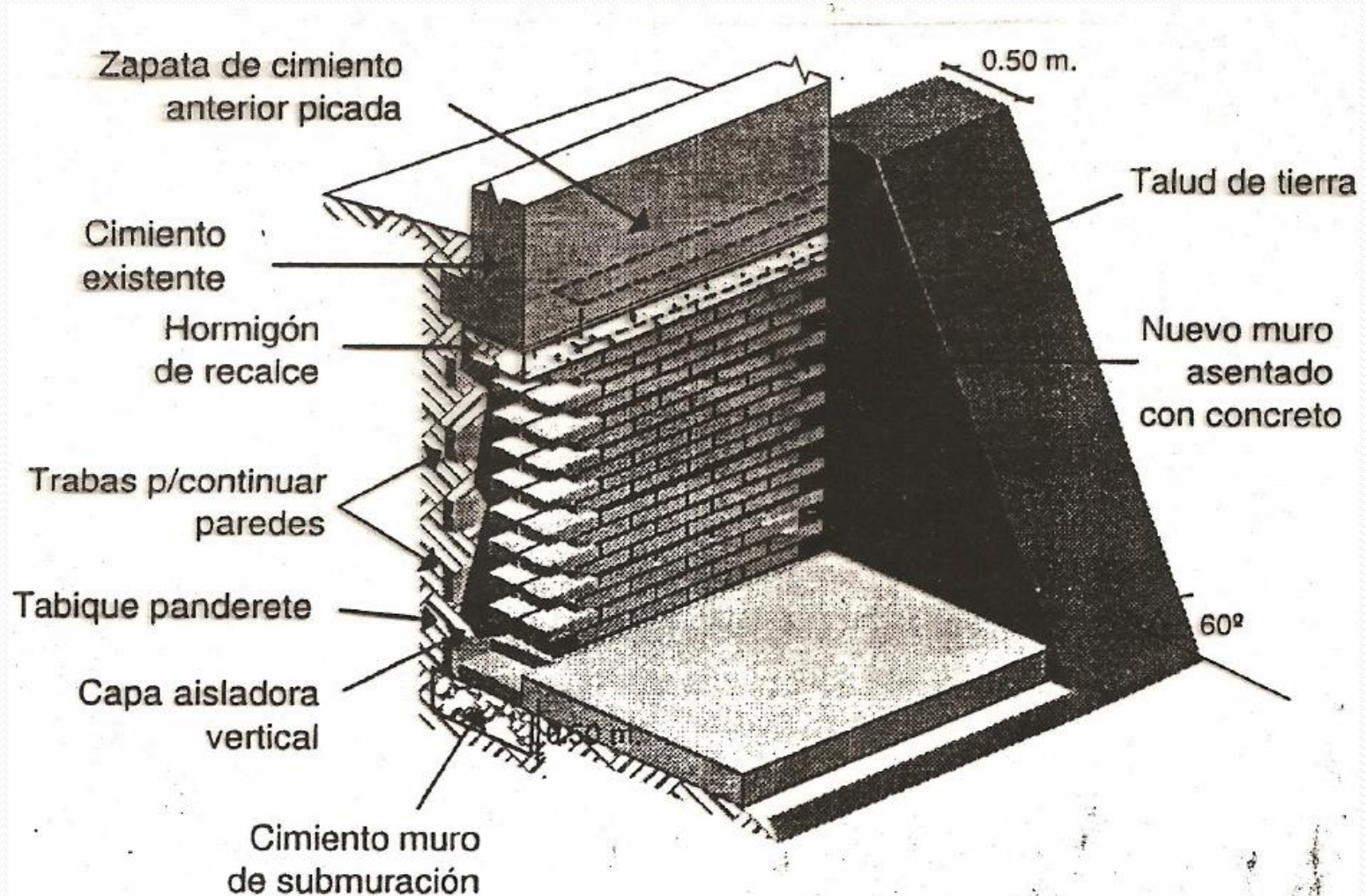
# MUROS DE SUBMURACION - SÓTANOS



# MUROS DE SUBMURACION - SÓTANOS



# MUROS DE SUBMURACION - SÓTANOS



# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS

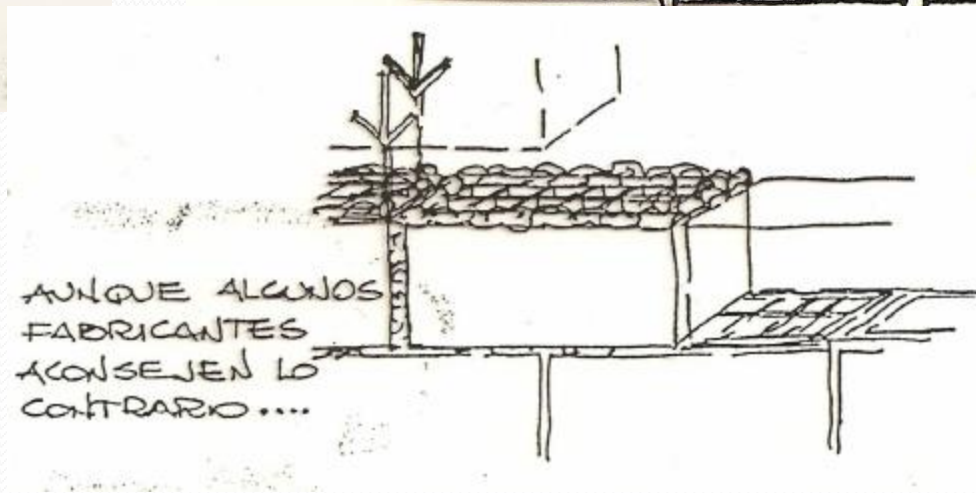
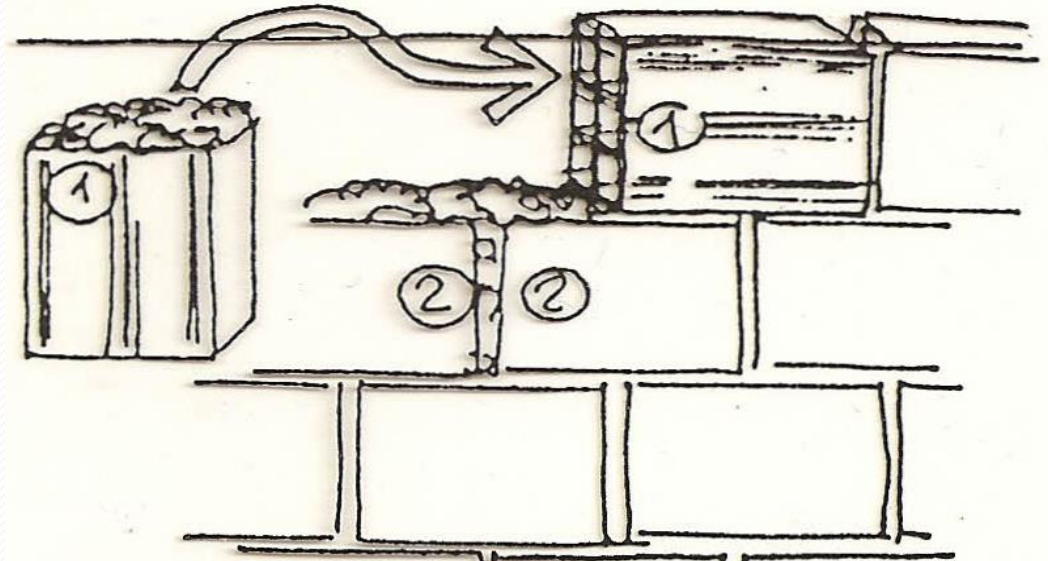
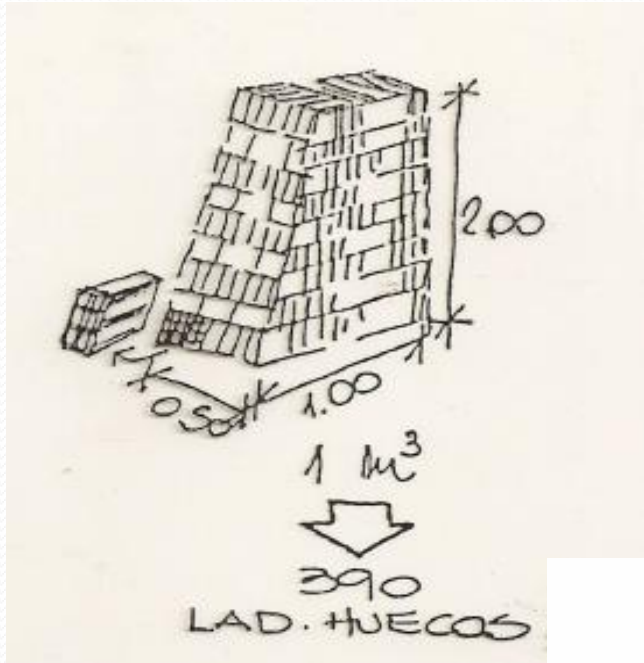
- No presentan problemas de regularidad y calidad
- Mojarlos un par de horas antes
- El llenado de juntas se realiza antes de colocarlo
- Cuando el ladrillo es portante los huecos son verticales el mortero se coloca en el perímetro exterior.

# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS





# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS



# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS



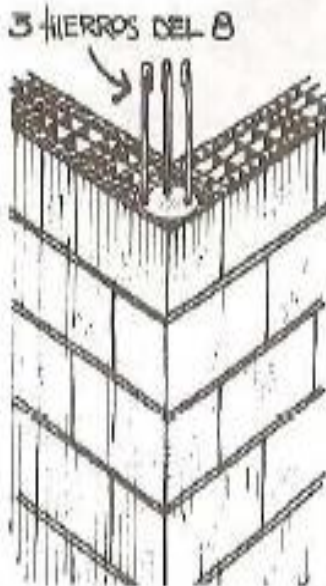
# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS

5

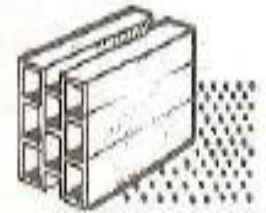
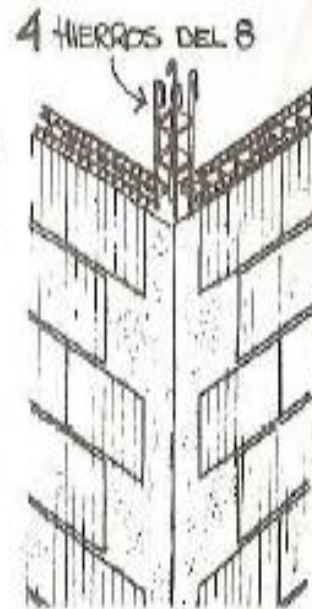
## REFUERZOS VERTICALES

(SE RECOMIENDA HACERLOS EN LOS ENCUENTROS DE PAREDES Y CADA 4M EN PAREDES LARGAS)

PARA PAREDES DE BLOQUES DE 18 CENTÍMETROS DE ANCHO CON AGUJEROS VERTICALES, HAY BLOQUES ESPECIALES CON UN AGUJERO GRANDE. AL SUPERPONER LAS HILADAS, ESTOS AGUJEROS COINCIDEN Y FORMAN EL MOLDE DE LA COLUMNA DE HORMIGÓN.



EN LAS PAREDES DE BLOQUES DE 12 CM CON AGUJEROS VERTICALES, LAS COLUMNAS DE REFUERZO SE HACEN DEJANDO LA TRABA ABIERTA Y COMPLETANDO EL MOLDE CON TABLEROS DE MADERA (COMO EN LAS PAREDES DE 15 CM DE LADRILLO COMÚN).



ESTOS BLOQUES, SEGÚN SUS FABRICANTES NO NECESITAN REFUERZOS VERTICALES, ALCANZA CON TRABARLOS EN LOS ENCUENTROS.

# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS



# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS

8

## ENCADENADO SUPERIOR

EN LAS PAREDES DE BLOQUES CON AGUJEROS VERTICALES, HAY QUE COLOCAR UNA FAJA DE FIELTRO ASFÁLTICO PARA EVITAR QUE EL HORMIGÓN CAIGA POR LOS HUECOS. LOS COSTADOS DEL ENCOFRADO PARA HORMIGONAR SE HACEN CON TABLAS.



SI USAMOS BLOQUES CON AGUJEROS HORIZONTALES, PODEMOS HACERLO CON BLOQUES ESPECIALES EN FORMA DE "U".

DONDE LA PARED TENGA ABERTURAS HABRÁ QUE REFORZAR EL ENCADENADO SUPERIOR, AGREGANDO HIERRO Y EN ALGUNOS CASOS AUMENTANDO SU ALTURA, DE ACUERDO A LO INDICADO PARA PAREDES DE LADRILLO DE 15 CM

# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS

LADRILLOS DE HUECOS VERTICALES



FIG. 1

LADRILLOS DE HUECOS HORIZONTALES



FIG. 2

# MAMPOSTERÍAS DE LADRILLOS HUECOS

## LADRILLOS HUECOS PARA CERRAMIENTOS \*

e / espesor cm	a / altura en cm	l / largo en cm	peso aprox por unidad Kg/u	cantidad de ladrillos por m2	resistencia térmica de mampostería Rt (m <sup>2</sup> K/W)
8	18	33	3.3	16.5	0.23
12	18	33	4.4	16.5	0.36
18	18	33	6.0	16.5	0.41

## BLOQUES CERAMICOS PORTANTES \*

e / espesor cm	a / altura en cm	l / largo en cm	peso aprox. por unidad kg/u	cantidad de ladrillos por m2	resistencia térmica de mampostería m <sup>2</sup> k/w	resist. media MPa	Resist. caract. MPa
12	19	33	6.0	15	0.43	7.7	> 5.2
18	19	33	7.8	15	0.46	8.1	> 5.2
27	19	20	8.2	25	0.57	7.9	> 5.2

\* Los valores de peso, resistencia térmica y resistencia a la compresión varían de acuerdo al fabricante y al modelo.

Los valores de resistencia térmica "Rt" de la mampostería se refieren a paredes sin revocar y no se han incluido las resistencias superficiales.

Equivalencias: 1MPa= 10.2 Kgf/cm<sup>2</sup> | 1Kcal/m<sup>2</sup> h°C= 1.163 W/m<sup>2</sup>K

Para mayor información consultar con nuestra Ficha Técnica N° 1: "Comportamiento Térmico de mampuestos y techos Cerámicos."

# LOS VANOS

## VIGAS DE DINTEL

PUEDEN CONSTRUIRSE DE :

- De hormigón armado
- De maderas
- De perfiles de acero



# LOS VANOS

## A) CASO - VIGA DE HORMIGÓN ARMADO (Siempre que no haya cálculos )

- Espesor  $4 \text{ cm} <$  Que el del muro
- Altura : aprox. 10% H muro

La exigencia estructural aumenta según :

- 1) Para luces de vigas superiores a 4,50m
- 2) Cuando hay más de un Piso sobre el vano
- 3) Cuando el piso superior tiene una sobrecarga muy importante

# LOS VANOS

## A) CASO - VIGA DE HORMIGÓN ARMADO

Construcción :

- Encofrado de madera
- Anclaje adecuado de los hierros en los arranques  
(así se integran muro y viga)
- Si la luz del vano es  $>4,50\text{m}$  → columnas para transmitir cargas a la fundación

# LOS DINTELES

## A) CASO – DE VANOS LIBRES

- Colocar Solera Apuntalada
- Alinear ladrillos saturados sobre solera  
(colocar arena húmeda para nivelarlos)
- Sobre ladrillos, dos hierros de 8mm (luces y cargas normales) pasantes 20 a 40 cm a cada lado.
- La junta horizontal (llaga o lecho) de MC.
- Para luces de hasta 2m: Dos hiladas por encima se repite la colocación de 2 hierro de 8 mm en MC.

# LOS DINTELES

## B) CASO – DE VANOS SOBRE MUROS

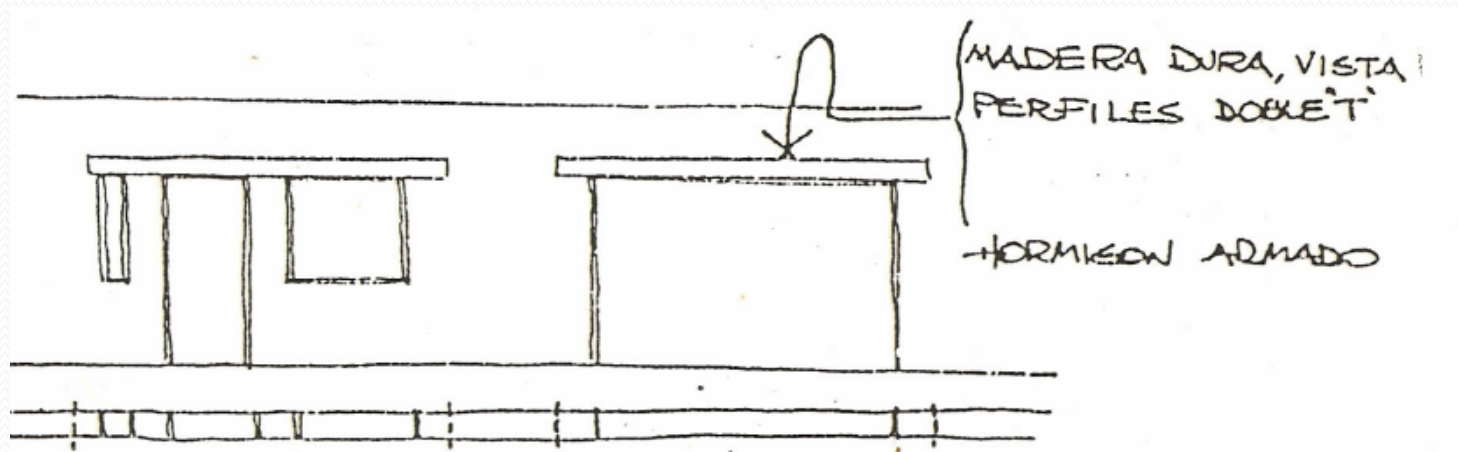
- Si tiene hasta **1 m** de ancho, y no es de madera maciza se debe colocar un puntal bajo cabezal de marco (El marco actúa como solera).
- Si la luz es mayor que **1 m** se deberá colocar tirantearía de refuerzo apuntalada.

# LOS DINTELES

## C) CASO – DINTELES DE LADRILLOS HUECOS

- Sobre solera, colocar papel o bolsa.
- Colocar 2 fi de 6 mm con MC.
- Colocar los ladrillos húmedos
- En la 2da hilada se debe colocar 1 fi de 6mm con MC.
- Después de la 3ra hilada continuar con MH o MHR
- Si es sobre marco, se colocan los hierros y se cuela MC directamente sobre el mismo.

# LOS DINTELES



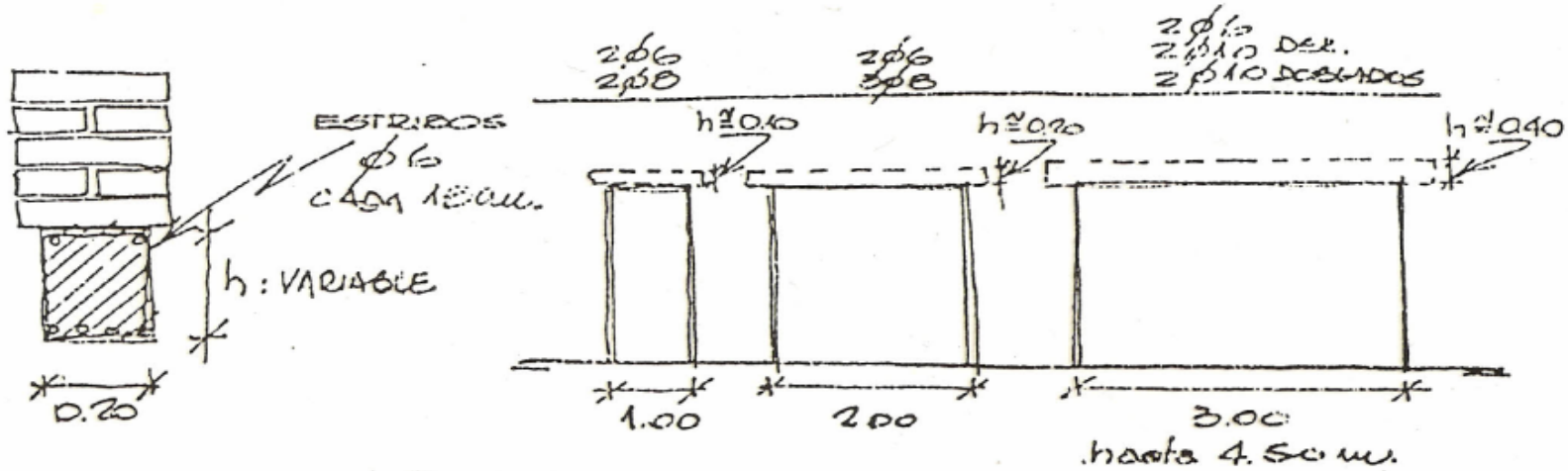
**CASO DE VANOS  
(VIGAS DE DINTEL, DE H° A°, MADERA, O PERFILES DE ACERO)**

**a) Caso Viga de H° A°  
(siempre que no se disponga de cálculo)**

**Espesor 4 cm. < que el del muro**

**Altura: aprox. 10% Hmuro**

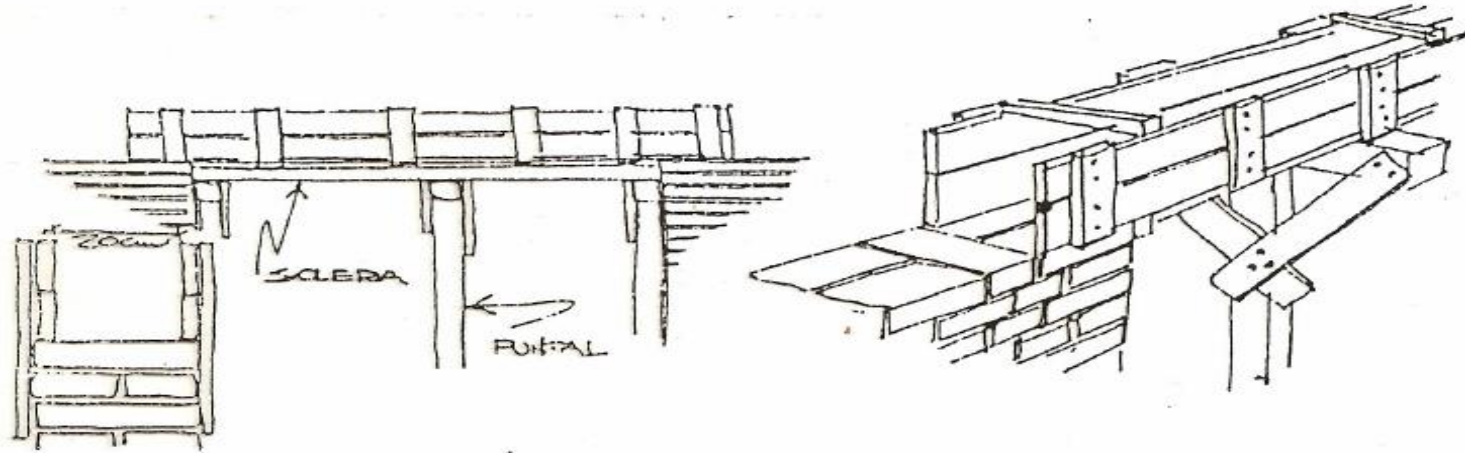
# LOS DINTELES



La exigencia estructural aumenta:

- 1) Para luces de vigas superiores a 4,50 m
- 2) Cuando hay más de un piso sobre el vano
- 3) Cuando el piso superior tiene una sobrecarga muy importante

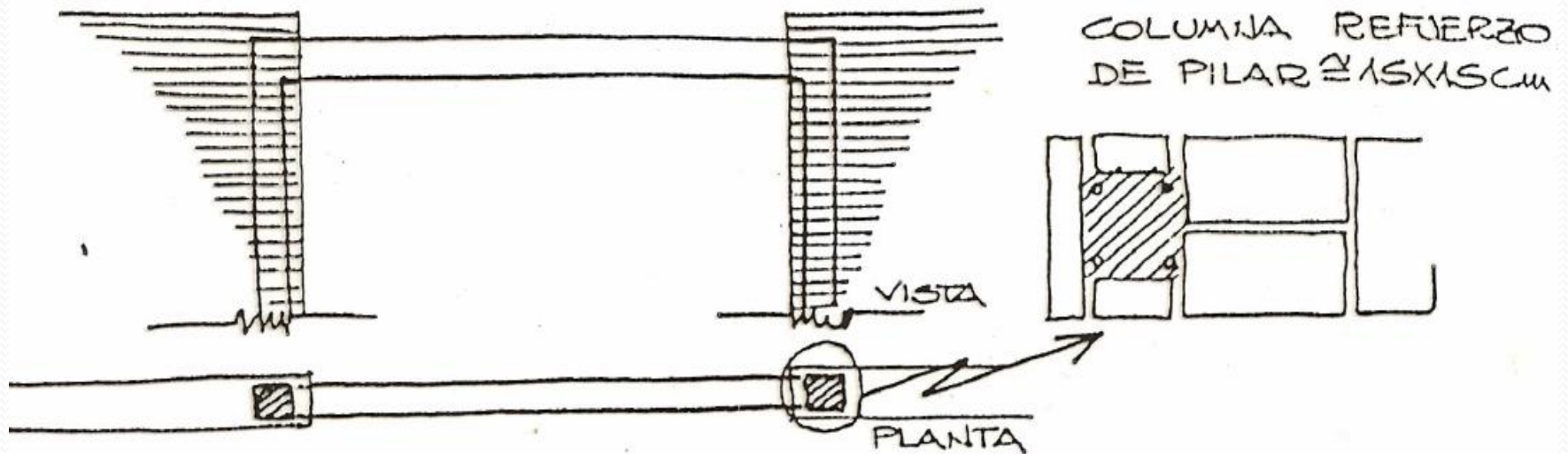
# LOS DINTELES





# LOS DINTELES

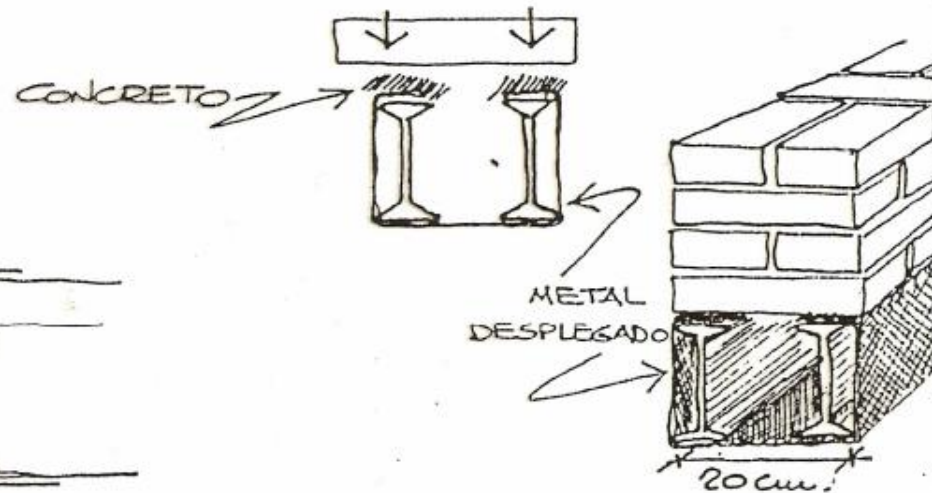
Si la luz del vano es  $> 4,50$  m.  $\rightarrow$  columnas para transmitir carga a fundación



# LOS DINTELES

b) Caso de uso de perfiles de Acero

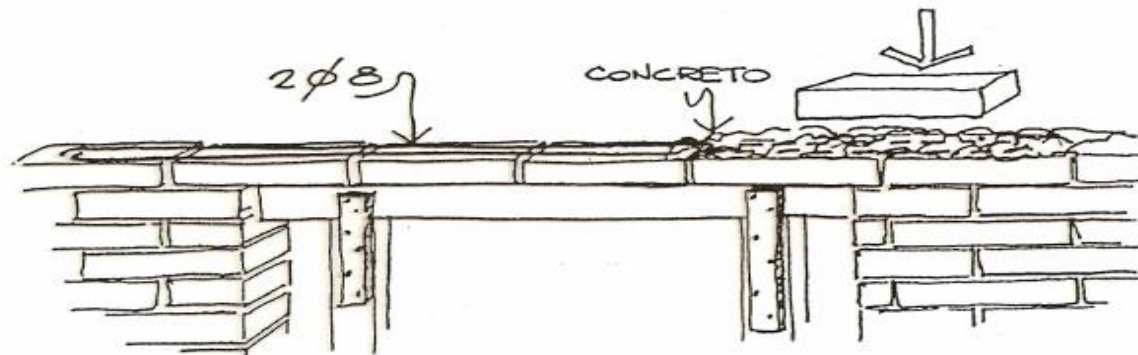
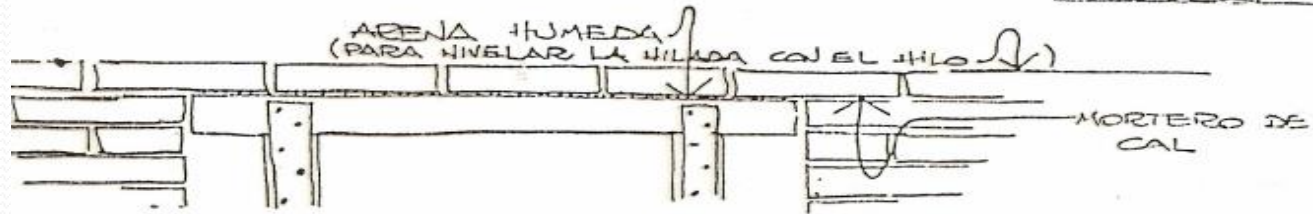
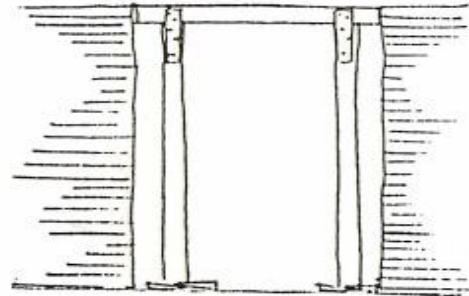
Perfiles doble T



# LOS DINTELES

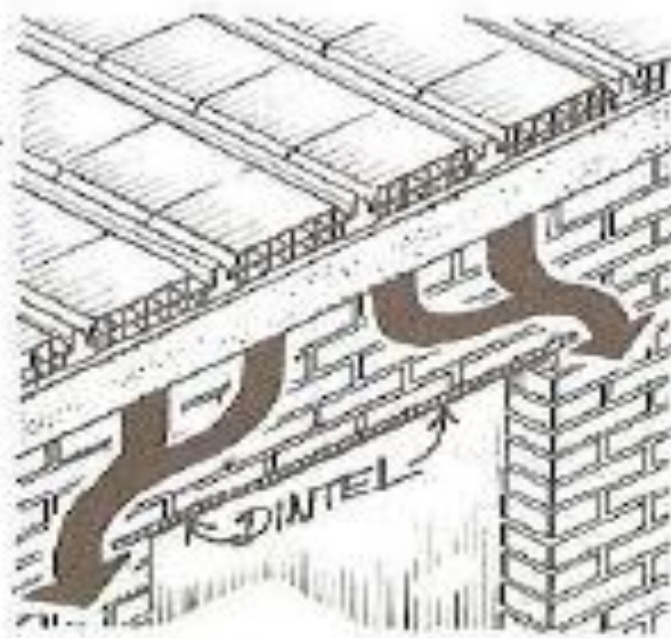
## A) CASO DE VANO LIBRE

- ✓ SOLERA APUNTALADA
- ✓  $2\phi 8$  ; ENTREGA 30 a 40 cm.  
A C/LADO.



# LOS DINTELES

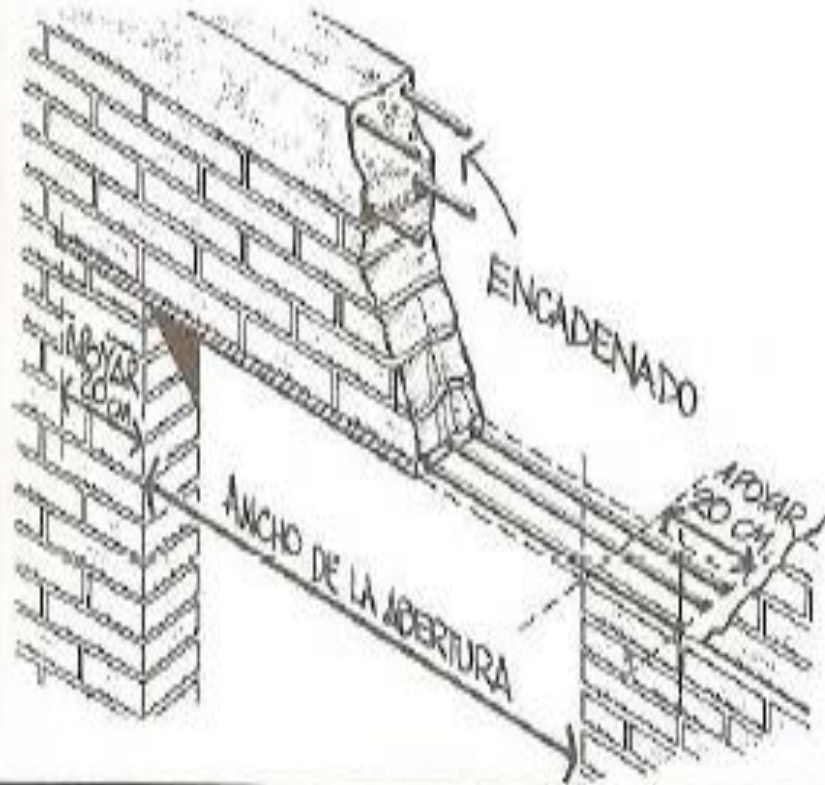
CUANDO LA PARED CONTINÚA POR ENCIMA DE UNA ABERTURA (PUERTA, VENTANA, ETC) HAY QUE REFORZARLA HACIENDO UN DINTEL QUE SOSTENGA ESA PARTE DE LA PARED Y LLEVE LAS CARGAS A LOS AFOYOS.



# LOS DINTELES

## CÓMO SE HACEN

SE HACEN CON HIERROS COLOCADOS DENTRO DE UNA CAPA DE CONCRETO DE 3 cm DE ALTURA Y APOYADOS NO MENOS DE 20 cm A CADA LADO. SE COLOCARÁN LOS HIERROS INDICADOS EN LA PLANILLA PARA CADA CASO.



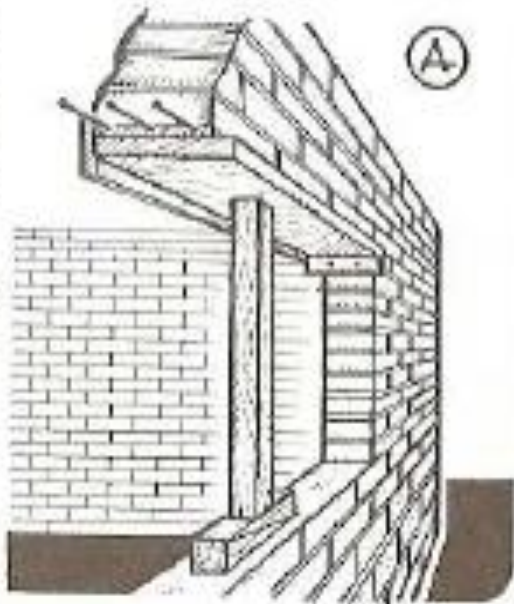
ANCHO ABERTURA	HIERROS	
	EN PARED DE 15 cm	EN PARED DE 30 cm
HASTA 1 m	2 DEL 8	4 DEL 8
1 a 2 m	3 DEL 8 o 2 DEL 10	6 DEL 8 o 4 DEL 10

LOS CRUCES DE HIERROS ENTRE SÍ O CON ESTRIBOS SE ATAN CON ALAMBRE NEGRO.

# LOS DINTELES

## EL ENCOFRADO

SI NO HAY MARCO COLOCADO (A), HACEMOS UN FONDO CON TABLAS QUE ENTREN JUSTO EN EL ANCHO DE LA ABERTURA. SE SOSTIENE CON LISTONES FIJADOS A LA PARED. SI LA ABERTURA ES GRANDE HAY QUE APUNTALARLO.

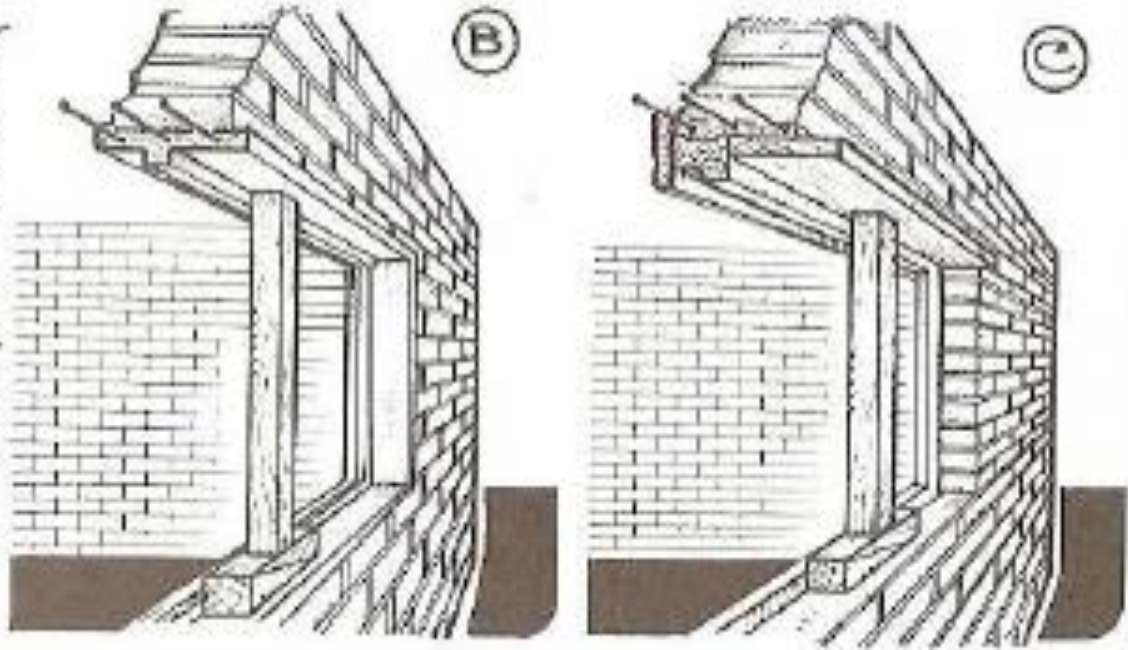


ANCHO ABERTURA	+ HIERROS	
	EN PARED DE 15 CM	EN PARED DE 30 CM
HASTA 1M	2 DEL 8	4 DEL 8
1 Δ 2M	3 DEL 8 o 2 DEL 10	6 DEL 8 o 4 DEL 10

LOS CRUCES DE HIERROS ENTRE SÍ O CON ESTRIBOS SE ATAN CON ALAMBRE NEGRO.

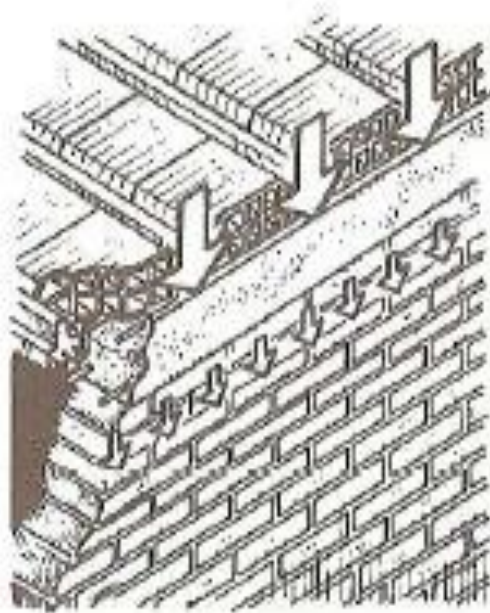
# LOS DINTELES

SI HAY MARCO CO-  
LOCADO Y ABRAZA  
TODO EL ESPESOR  
DE LA PARED (B), NOS  
SIRVE DE ENCO-  
FRADO. SI ES ES-  
QUINERO (C) TENDRE-  
MOS QUE COMPLETAR  
CON TABLAS, SOSTE-  
NIÉNDOLAS IGUAL  
QUE EN EL CA-  
SO ANTERIOR.



# EL ENCADENADO SUPERIOR

DISTRIBUYE EL PESO DEL TECHO O DE LA PLANTA ALTA EN FORMA PAREJA A LO LARGO DE LA PARED, ESPECIALMENTE CUANDO LAS CARGAS SOBRE LA PARED SE CONCENTRAN EN POCOS PUNTOS.



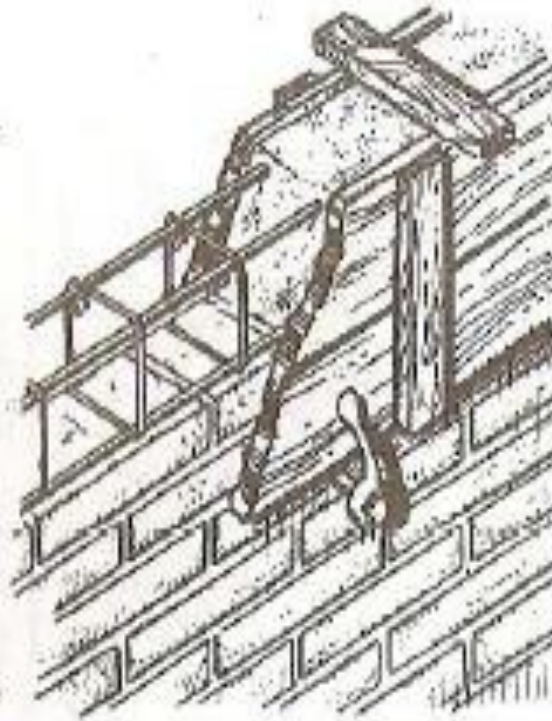
Y AL HACERLO SOBRE TODAS LAS PAREDES SE LE DA MAYOR RIGIDEZ A LA CASA. DEBE HACERSE CON HORMIGÓN ARMADO DE ANCHO IGUAL AL GROSOR DE LAS PAREDES Y DE 15 cm DE ALTURA MÍNIMA.



# EL ENCADENADO SUPERIOR

## CÓMO SE HACE

SE ARMA CON 4 BARRAS DE HIERRO DEL 8 (2 ARRIBA Y 2 ABAJO) Y ESTRIBOS DE HIERRO DEL 4 CADA 20 CM. LAS BARRAS SE COLOCAN RECTAS Y CON GANCHOS EN LAS PUNTAS. LOS ESTRIBOS SE HACEN UNO POR UNO.



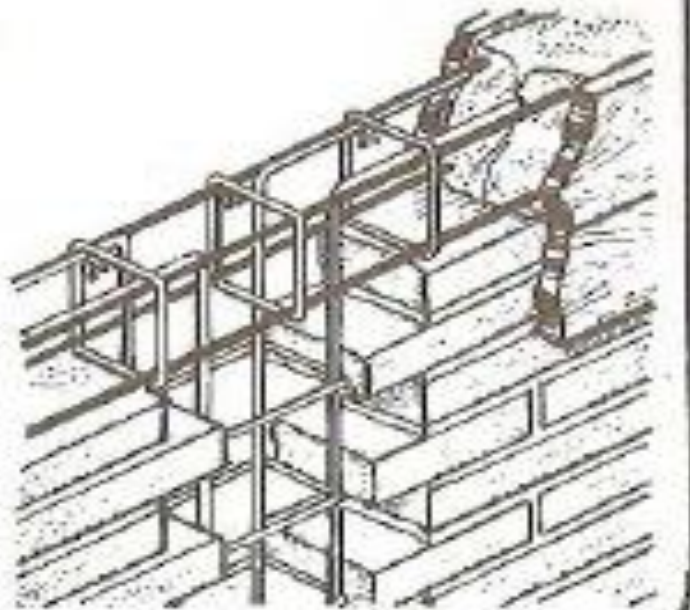
LOS CRUCES DE HIERROS ENTRE SÍ O CON ESTRIBOS SE ATAN CON ALAMBRE NEGRO.

LOS COSTADOS SE CIERRAN CON TABLEROS DE MADERA HECHOS COMO INDICA EL DIBUJO Y ATADOS ENTRE SÍ CON ALAMBRE O SUJETOS A LA PARED CON CLAVOS-GANCHO, Y SE LLENA CON HORMIGÓN DE PIEDRA SIN DEJAR HUECOS.

# EL ENCADENADO SUPERIOR

## ENCUENTROS CON REFUERZOS VERTICALES

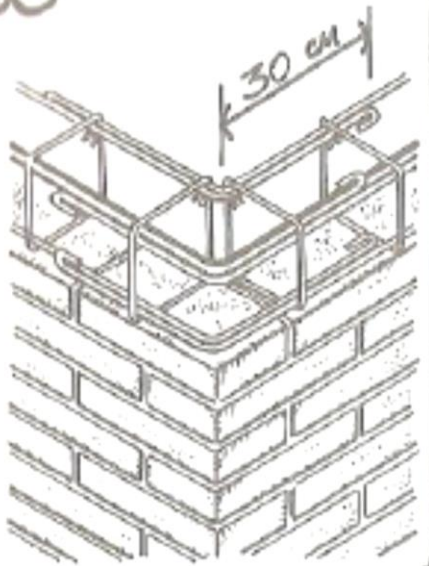
PARA QUE LOS REFUERZOS VERTICALES Y EL ENCADENADO SUPERIOR QUEDEN BIEN LIGADOS LOS HIERROS VERTICALES, DOBLADOS EN ESCUADRA, DEBEN ANCLARSE EN LA PARTE DE ARRIBA DEL ENCADENADO.



# EL ENCADENADO SUPERIOR

## ENCUENTROS DEL ENCADENADO

PARA ASEGURAR LA RIGIDEZ DE LOS ENCUENTROS, HAY QUE CUIDAR QUE LOS EXTREMOS DE LOS HIERROS DEL ENCADENADO DE UNA PARED QUEDEN BIEN ANCLADOS EN EL ENCADENADO DE LA OTRA.



## ¿Y CUANDO HAY TECHO INCLINADO?

SI EL TECHO ES INCLINADO, LA PARED SE TERMINA ESCALONADA Y EL ENCADENADO ACOMPAÑA LA PENDIENTE. EN PAREDES DE MÁS DE 3M DE ALTURA, HAY QUE HACER TAMBIÉN UN ENCADENADO INTERMEDIO.

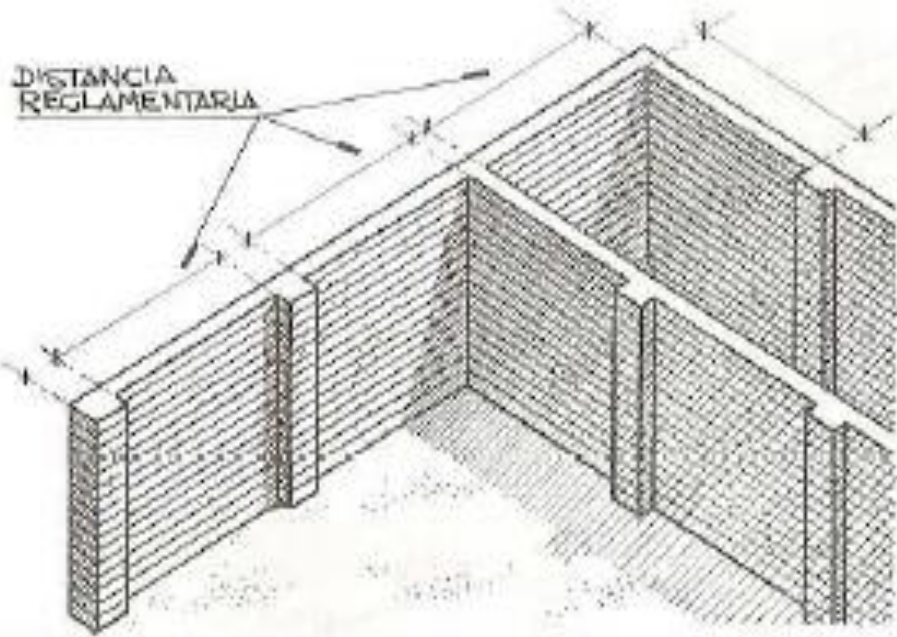
LA PENDIENTE DEPENDE DEL TIPO DE TECHO QUE HAGAMOS.



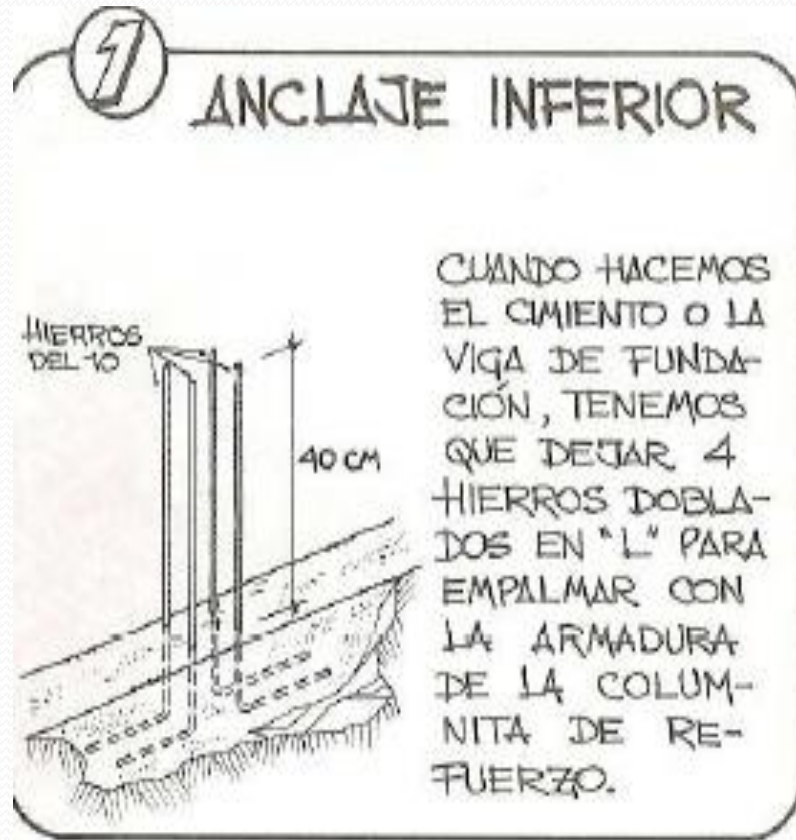
# REFUERZOS VERTICALES

## DISTANCIA ENTRE REFUERZOS

LOS REGLAMENTOS FIJAN UN LARGO MÁXIMO PARA PAREDES DE MENOS DE 30 CM DE GROSOR. ESE LARGO SE MIDE ENTRE PILARES O ENCUENTROS CON OTRAS PAREDES. VARÍA DE 3 A 4,50 M, SEGÚN LAS MUNICIPALIDADES.

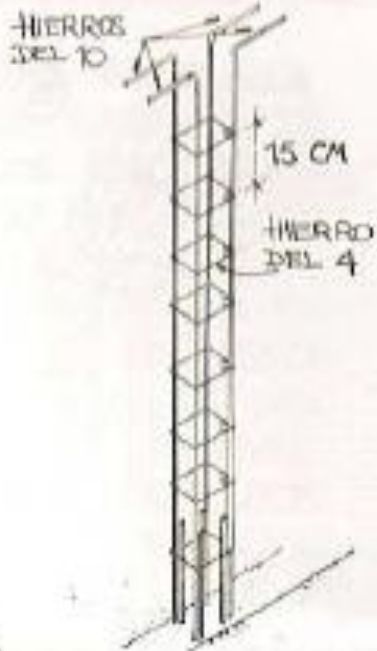


# REFUERZOS VERTICALES



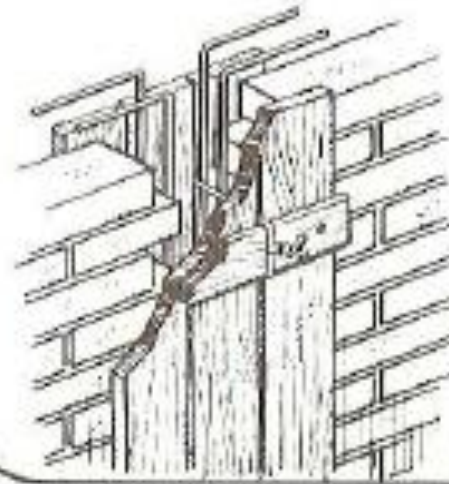
# REFUERZOS VERTICALES

## 3 ARMADURA



LA ARMADURA DE ESTAS COLUMNITAS DEBE SER DE 4 HIERROS DEL 10 CON ESTRIBOS DEL 4 CADA 15 CM. DEBE EMPALMARSE CON EL ANCLAJE INFERIOR Y ANCLARSE EN EL ENCADENADO SUPERIOR.

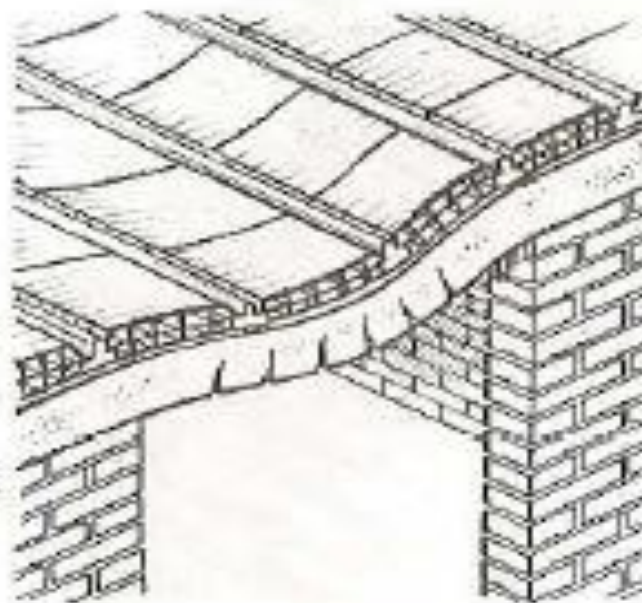
## 4 ENCOFRADO Y HORMIGONADO



SE CIERRAN LOS COSTADOS CON TABLEROS DE 2 ó 3 TABLAS, ATADOS ENTRE SÍ CON ALAMBRES PASANTES QUE SE CORTAN PARA DESENCOFRAR. SE MOJA BIEN LA PARED Y SE HORMIGONA.

# REFUERZOS EN EL ENCADENADO SUPERIOR

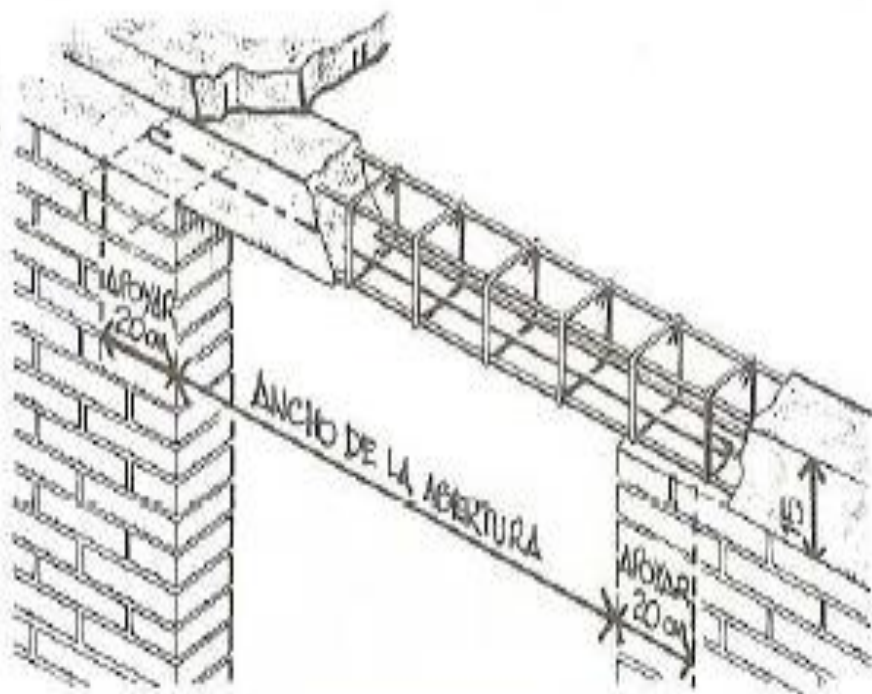
EL ENCADENADO SUPERIOR, HECHO SEGÚN LO YA INDICADO, TIENE RESISTENCIA SUFICIENTE CUANDO APOYA SOBRE PARED PORTANTE. PERO DONDE LA PARED TENGA ABERTURAS, HABRÁ QUE REFORZARLO.



# REFUERZOS EN EL ENCADENADO SUPERIOR

## CUANDO APOYA LOSA DE UN SOLO LADO

BASTA CON REFORZAR EL ENCADENADO SUPERIOR QUE TENEMOS, AGREGÁNDOLE EN LA PARTE DE ABAJO OTROS HIERROS DEL 8 ó DEL 10, EN LA CANTIDAD Y LARGO QUE CORRESPONDAN SEGÚN EL CASO.



ANCHO DE LA ABERTURA	HIERROS A AGREGAR A LOS DEL ENCADENADO
HASTA 1,5 M	NO ES NECESARIO AGREGAR HIERRO
1,5 Δ 2 M	1 DEL 10

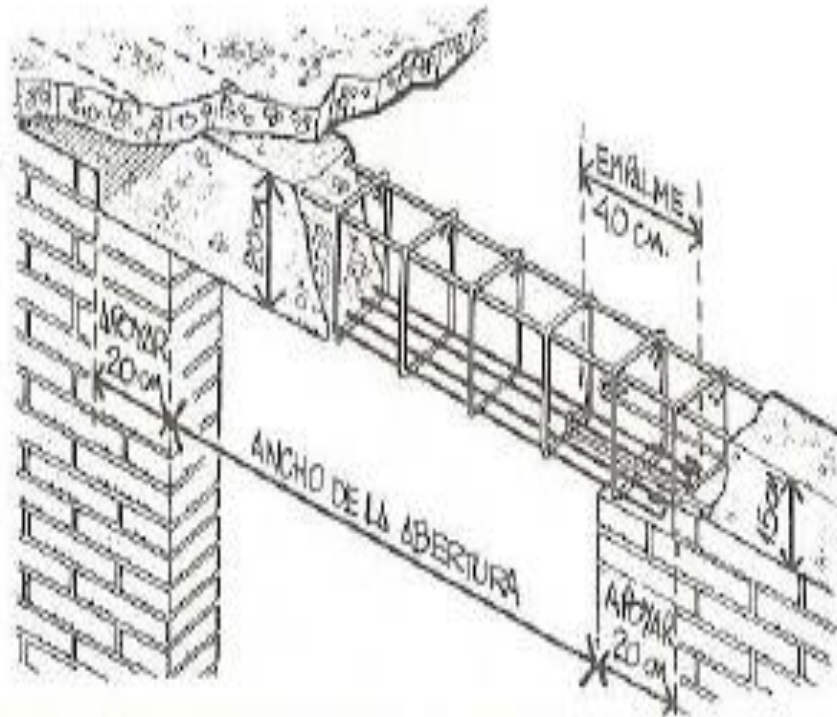
LOS CRUCES DE HIERROS ENTRE SÍ O CON ESTRIBOS SE ATAN CON ALAMBRE NEGRO.



# REFUERZOS EN EL ENCADENADO SUPERIOR

## CUANDO APOYAN LOSAS DE LOS DOS LADOS

EN COINCIDENCIA CON LA ABERTURA Y SOBRESALIENDO 20 cm. A CADA LADO, HAY QUE AUMENTAR LA ALTURA DEL ENCADENADO A 20 cm. Y ARMARLO CON LOS HIERROS QUE SE INDICAN PARA CADA CASO.



ANCHO DE LA ABERTURA	HIERROS QUE HAY QUE COLOCAR ABAJO
HASTA 1 M	3 DEL 8 ó 2 DEL 10
1 A 2 M	4 DEL 10

LOS CRUCES DE HIERROS ENTRE SÍ O CON ESTRIBOS SE ATAN CON ALAMBRE NEGRO.

# REFUERZOS EN EL ENCADENADO SUPERIOR



# PAÑOS DE GRAN SUPERFICIES

Paredes de Long. Superior a 5m sin elementos de traba o arriostramiento

Hay que reforzarlas según :

- Cerco medianero de 0,15 : pilares de 0,30m c/3m  
(hasta altura de 3 metros)
- Para altura superior a 3m → pared de 0,30m.  
(los limites son : alturas < a 5m y Long < 10m )

# PAÑOS DE GRAN SUPERFICIES

Paredes de Long. Superior a 5m sin elementos de traba o arriostramiento

Hay que reforzarlas según :

- Para alturas mayores → Refuerzos con vigas y columnas.
- Para Long importantes → prever juntas de dilatación verticales :

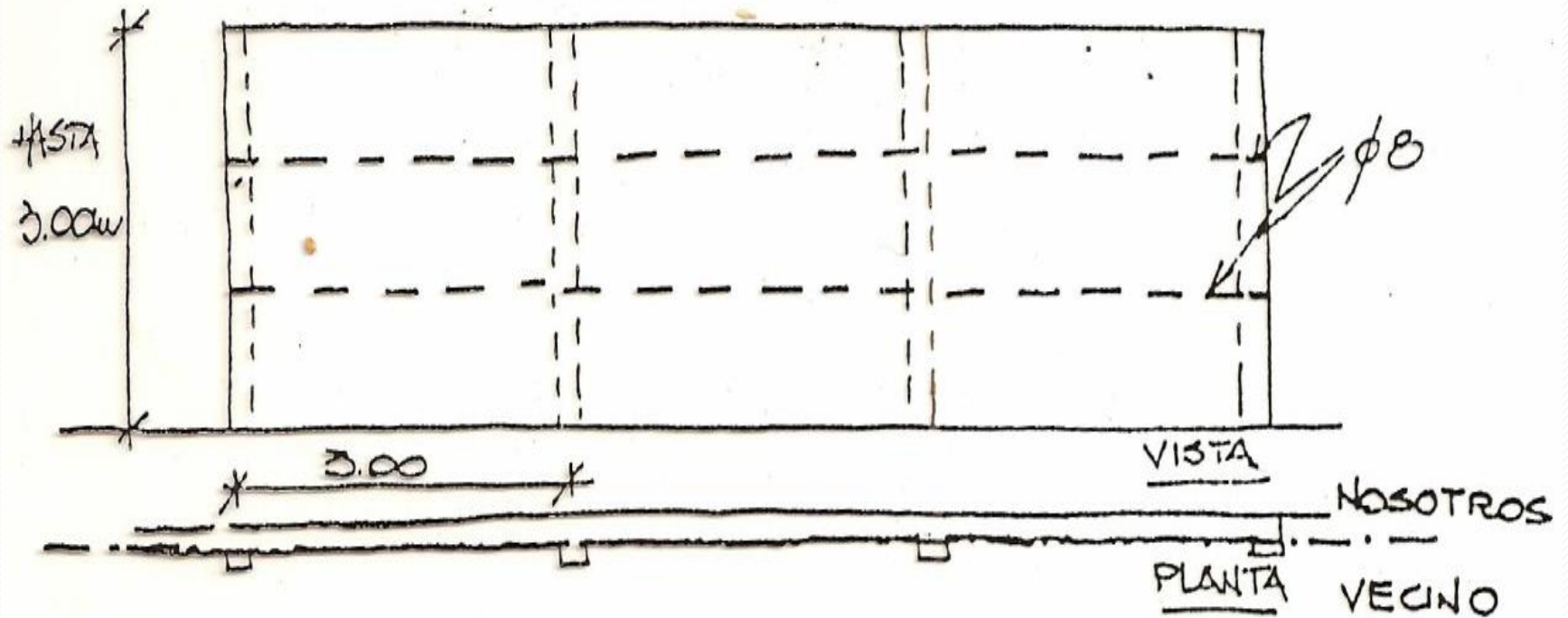
Estimativamente, una junta vertical cada 9m aprox.

(Función de la altura y del espesor)

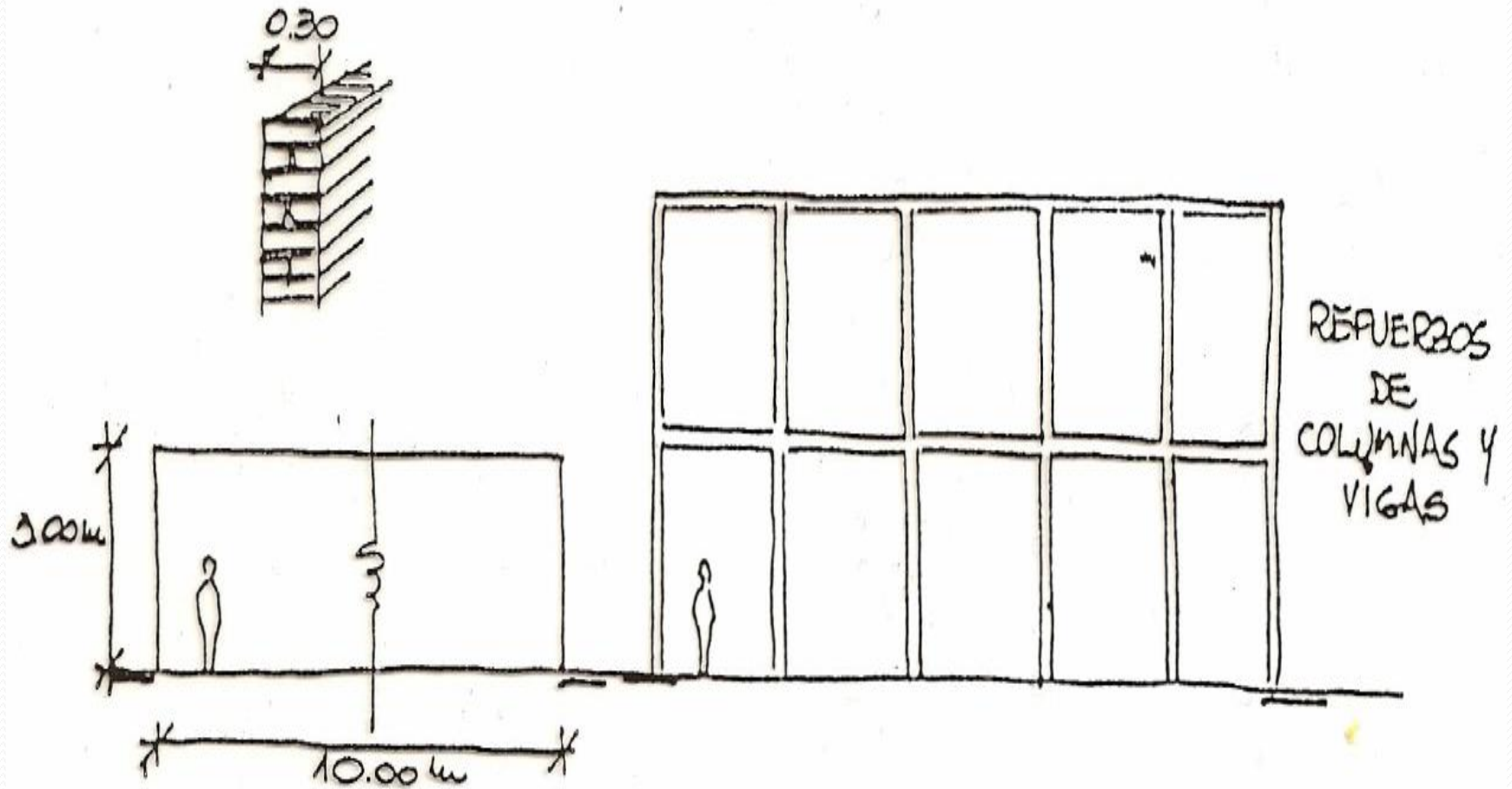
Se dejarán fi 8mm cada 0,80 a 1,00 m de altura, a través de la junta, para coserlas

(Rigidización del conjunto)

# PAÑOS DE GRAN SUPERFICIES



# PAÑOS DE GRAN SUPERFICIES



# CÓMPUTOS – CONSUMO DE MATERIAL

## COMPUTO Y PRESUPUESTO / CONSUMOS EN MAMPOSTERIA

TIPO		MORTEROS									
		DOSAJE					CANTIDADES POR M <sup>3</sup> DE MEZCLA				
		CEMENTO PORTLAND	CEMENTO ALBANILERIA	CAL HIDRAULICA	ARENA GRUESA	ARENA FINA	CEMENTO PORTLAND (EN KG)	CEMENTO ALBANILERIA (EN KG)	CAL HIDRAULICA (EN KG)	ARENA GRUESA	ARENA FINA (EN M <sup>3</sup> )
A	Asiento para muros y tabiques	1			3		480			1	
B	Asiento para muros y tabiques	1/2		2		8	70		170		1
C	Asiento para muros y tabiques	1/2		2	12		50		115	1	
D	Asiento para muros y tabiques		2			9		205			1
E	Asiento para muros y tabiques		1		7			135		1	
F	Asiento para muros y tabiques	1		1	6		240		105	1	

# CÓMPUTOS – CONSUMO DE MATERIAL

## INSUMOS DE MATERIALES POR M<sup>2</sup> DE MAMPOSTERIA

ITEM	MAMPUESTO	JUNTA	CANTIDAD LADRILLOS	MORTERO	
				M <sup>3</sup>	TIPO
Pared en elevación 0.30 de espesor	Ladrillo común	2 cm.	116 Ud.	0.10	A,C,E
Pared en elevación 0.15 de espesor	Ladrillo común	2 cm.	58 Ud.	0.05	A,B,D
Pared en elevación 0.15 de espesor	Ladrillo cerámico portante 12 x 18 x 33	1 cm.	15 Ud.	0.015	A,C,E
Tabique 0.10 de espesor	Ladrillo cerámico hueco 8 x 15 x 20	1 cm.	33 Ud.	0.020	B,C,D,E
Muro de Bloque Hueco de Hormigón	Bloque 20 x 20 x 40 ó 10 x 20 x 40	1,5 cm.	12,5 Ud.	0.010 0.008	A,B,F



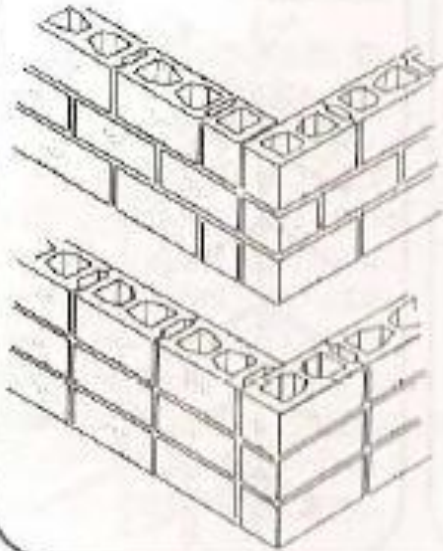
# CÓMPUTOS – CONSUMO DE MATERIAL

## Cómputo y Presupuesto/Hs. hombre x m<sup>2</sup> de mampostería

ITEM	MAMPUESTO	HS. OFICIAL	HS. AYUDANTE
Pared en elevación 0.30 de espesor	Ladrillo común	1.85	2.15
Pared en elevación de 0.15 de espesor	Ladrillo común	0.90	1.05
Pared en elevación 0.15 de espesor	Ladrillo cerámico portante 12 x 18 x 33	1.00	1.25
Tabique 0.10 de espesor	Ladrillo cerámico hueco 8 x 15 x 20	0.85	0.65
Muro de Bloque Hueco de Hormigón	Bloque 20 x 20 x 40 ó 10 x 20 x 40	1.00 0.75	0.80 0.45
Ladrillo visto 0.30	Común	2.40	2.40
Ladrillo visto 0.30	Máquina	2.60	2.60
Tomado de Juntas	Ladrillo común o de máquina	1.50	0.50

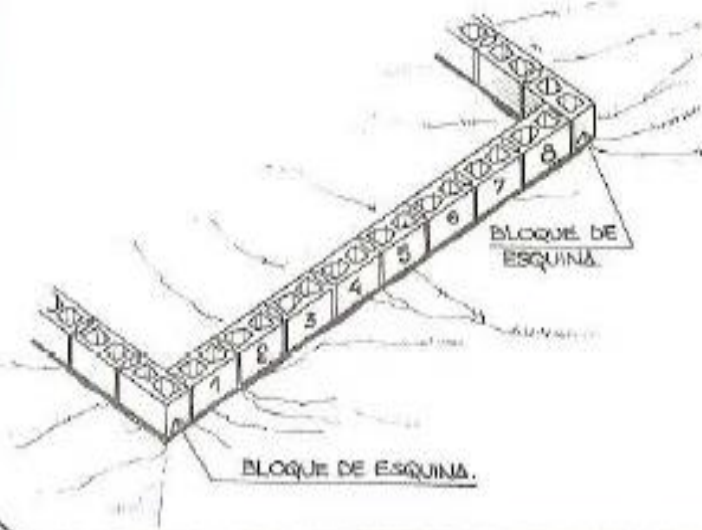
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

¿SE TRABAN LOS BLOQUES?



LAS HILADAS PUE-  
DEN COLOCARSE  
TRABADAS O CON  
JUNTAS VERTICA-  
LES CONTINUAS.  
ESTA COLOCACIÓN  
EVITA EL USO DE  
MEDIOS BLOQUES  
Y HACE MÁS FÁ-  
CIL LA REPARA-  
CIÓN DE LAS RO-  
SIBLES FISURAS.

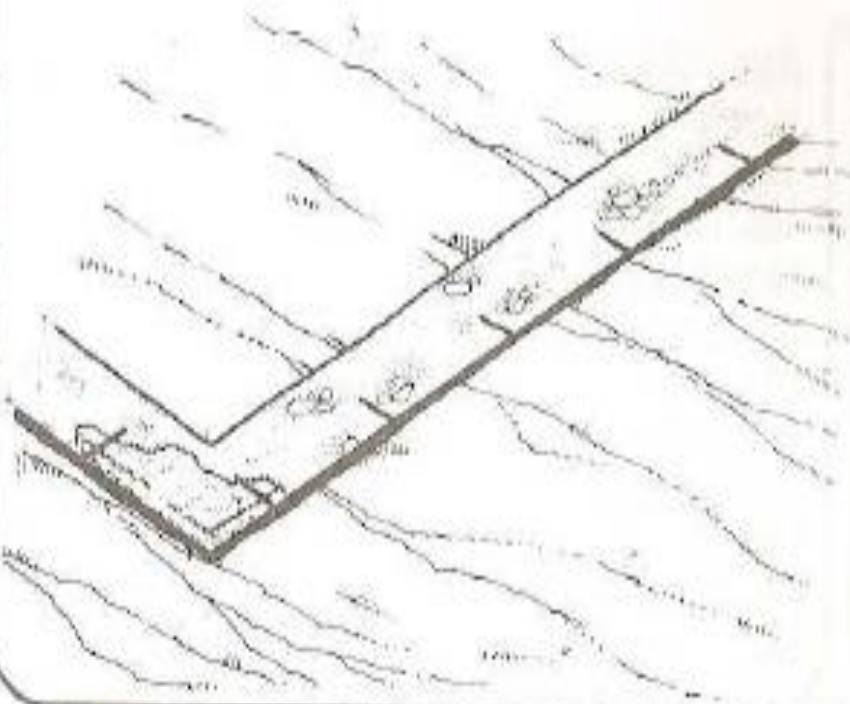
USAR BLOQUES ENTEROS



LOS CORTES DE  
BLOQUES SON DI-  
FÍCILES DE HACER.  
LO MÁS CONVE-  
NIENTE ES AJUS-  
TAR LAS MEDIDAS  
DE LA CASA, PARA  
QUE CADA PARED  
SE PUEDA HACER  
USANDO NADA  
MÁS QUE BLO-  
QUES ENTEROS.

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

## MARCAR LA POSICIÓN DE CADA BLOQUE



AL "BAJAR" EL RE-PLANTEO, HAY QUE HACER MARCAS CADA 40 CM Y PROBAR SI ENTRAN BIEN LOS BLOQUES. ASÍ, LAS PEQUEÑAS DIFERENCIAS DE MEDIDA QUE TENGAN SE DISIMULAN EN LAS JUNTAS VERTICALES.

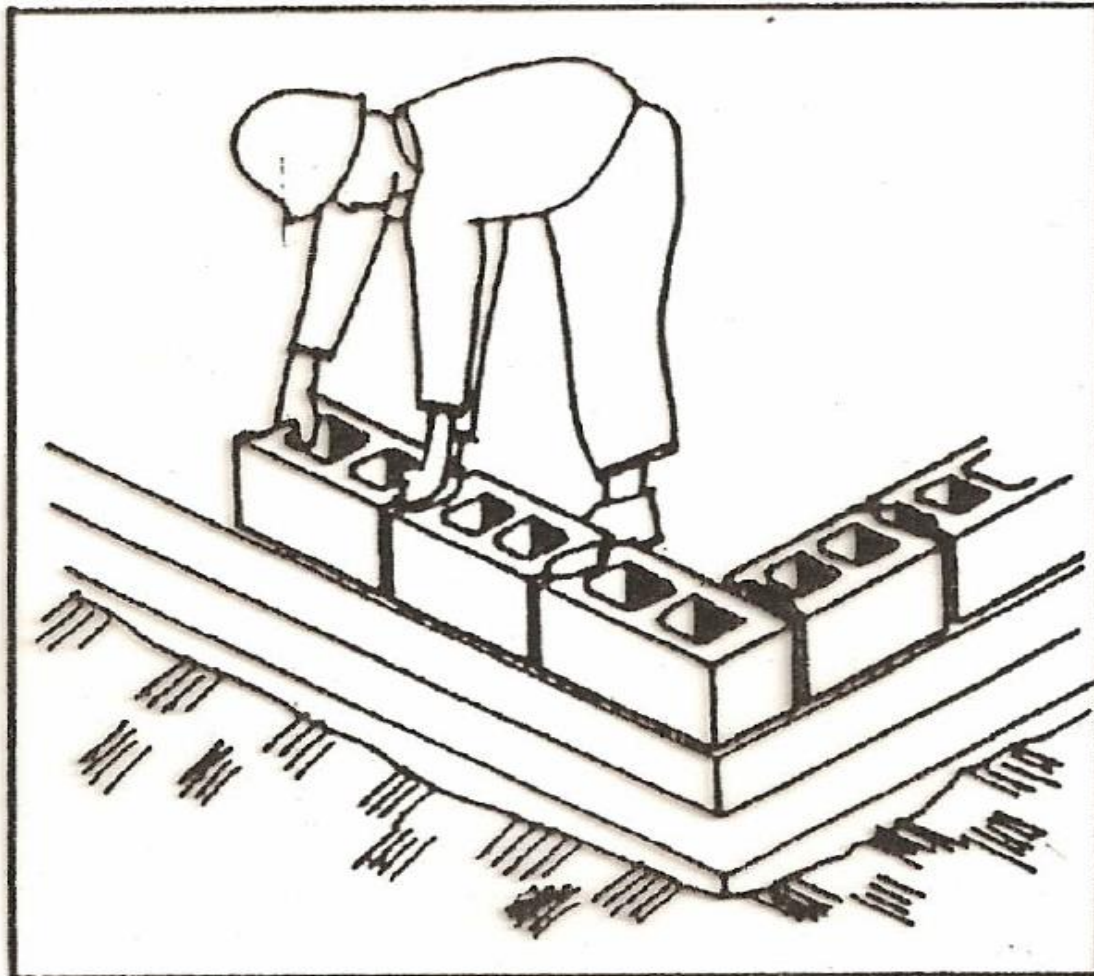
## LA 1ª HILADA

LA COLOCACIÓN DE LA PRIMERA HILADA ES MUY IMPORTANTE, PORQUE SERVIRÁ DE GUÍA PARA LAS JUNTAS VERTICALES EN LAS HILADAS SIGUIENTES. HAY QUE HACERLA CON MUCHO CUIDADO.

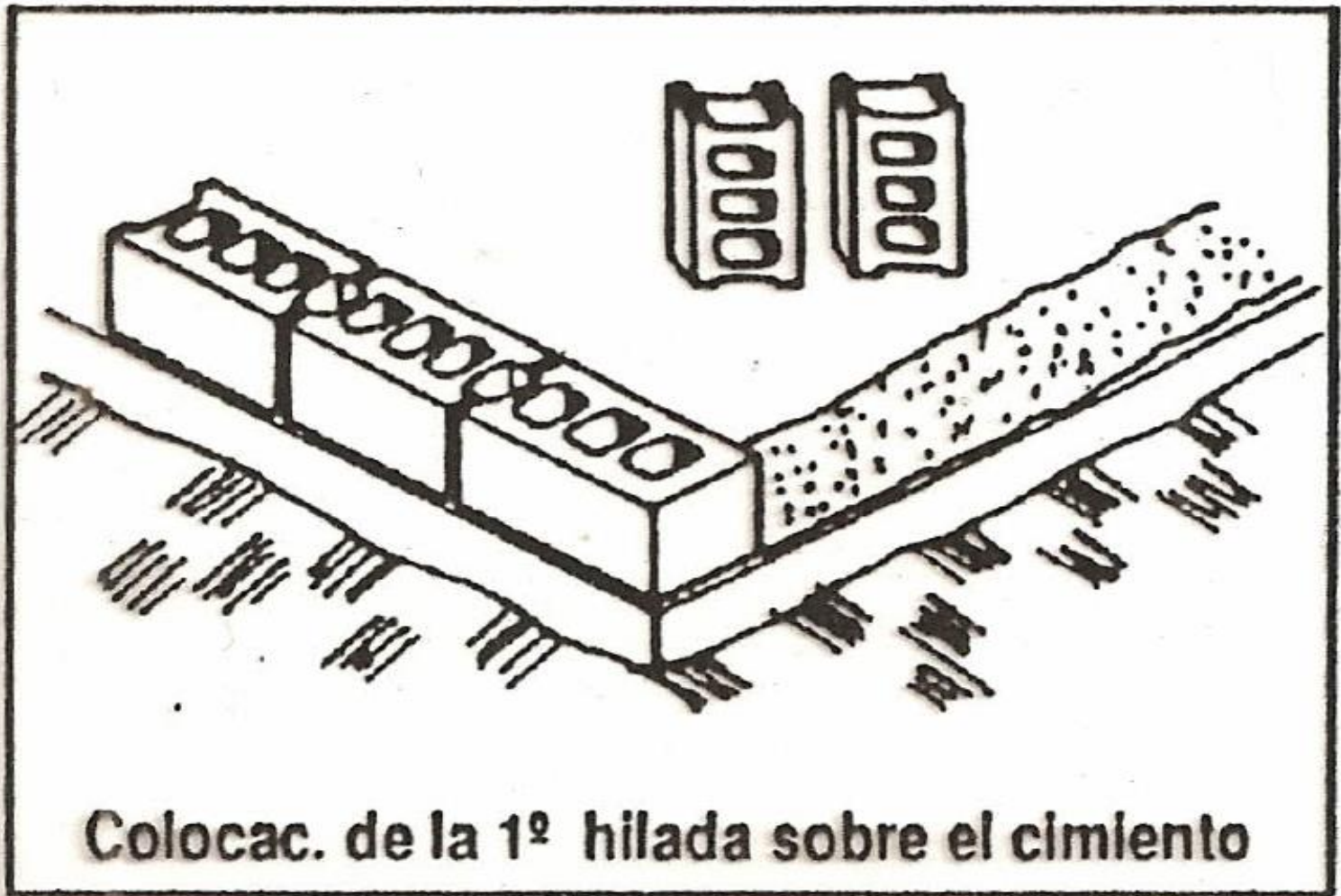
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



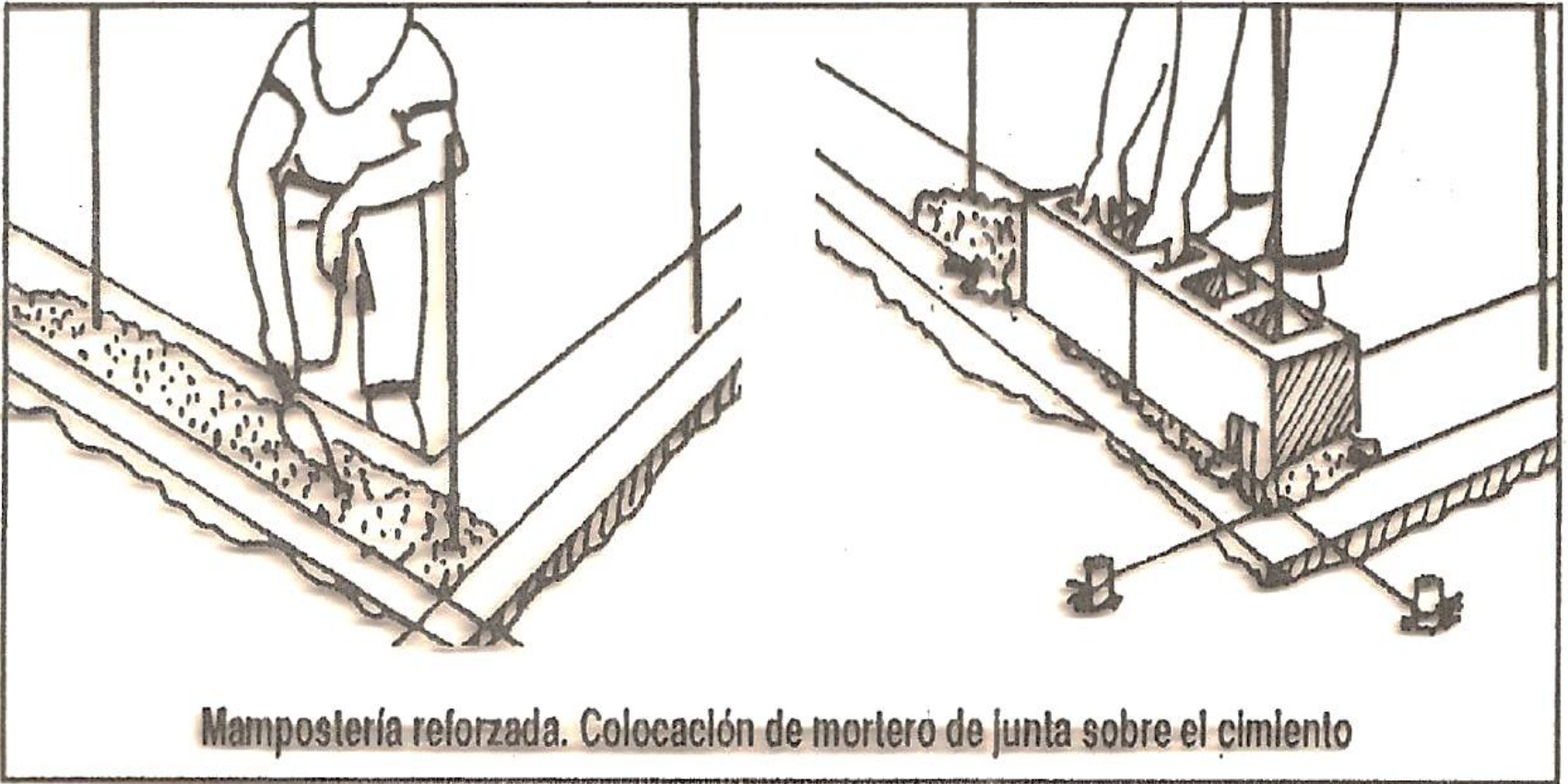
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

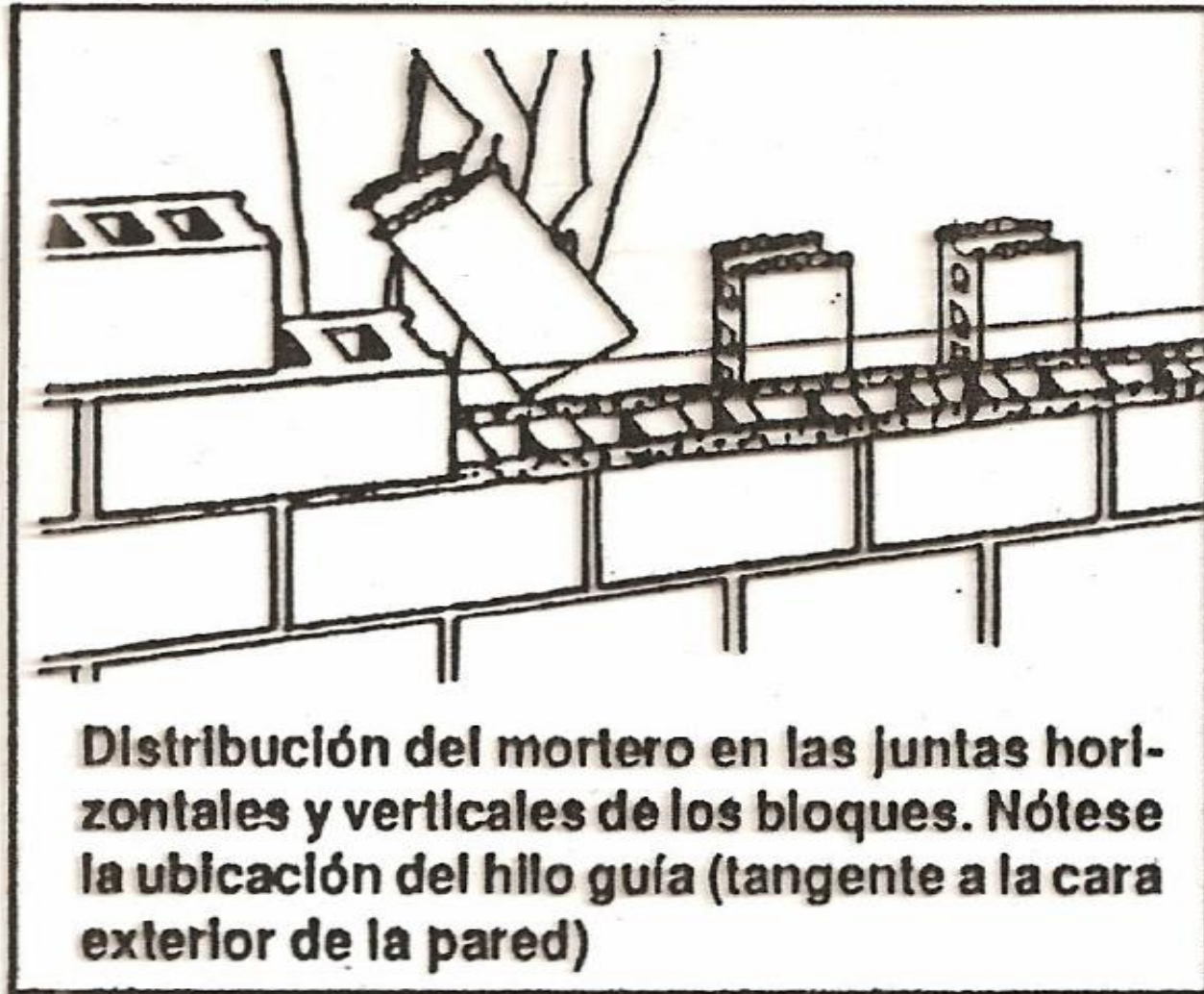


# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

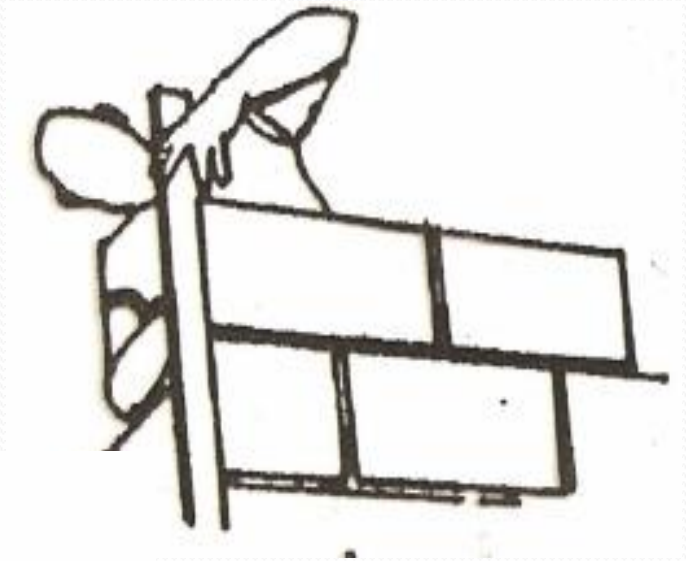
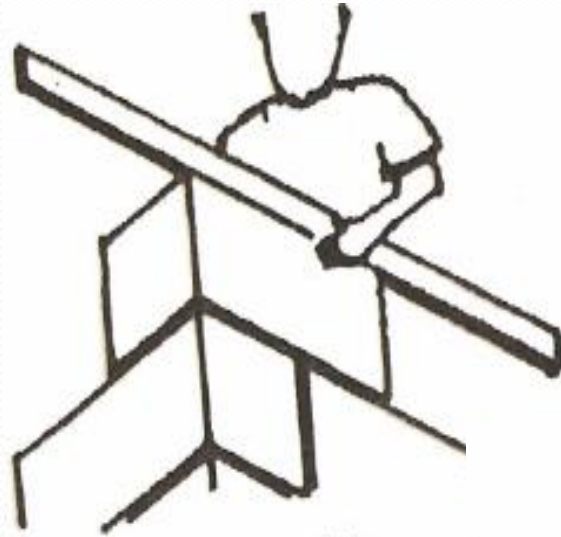




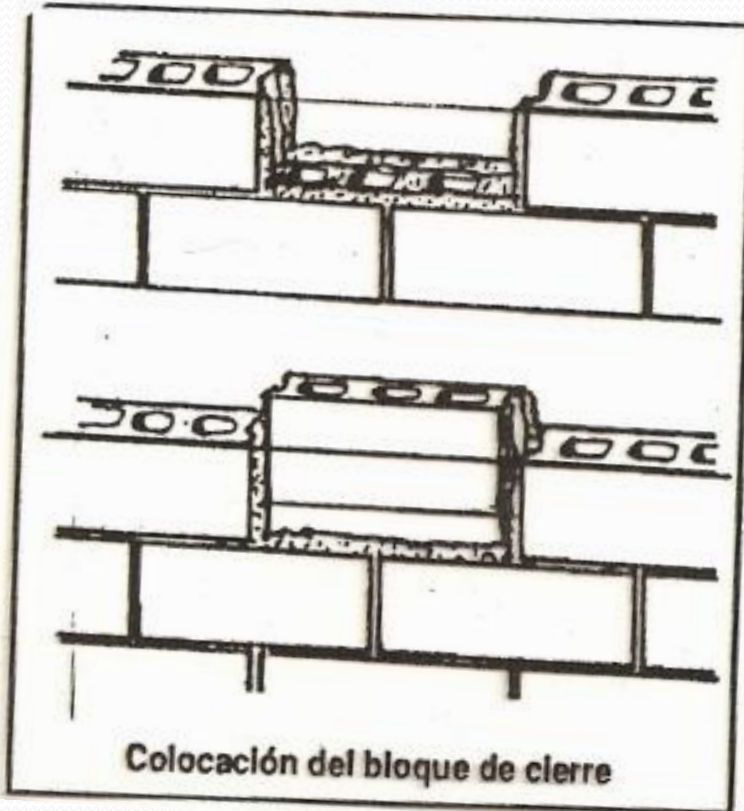
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



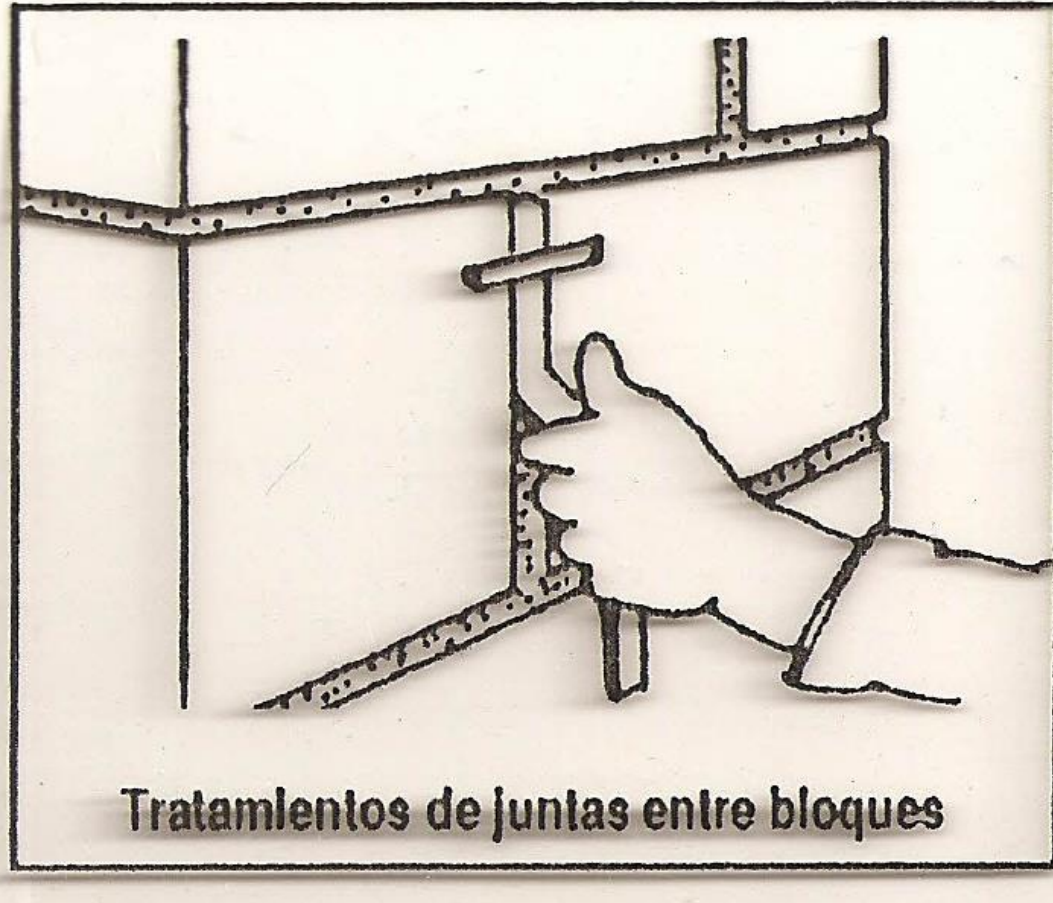
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



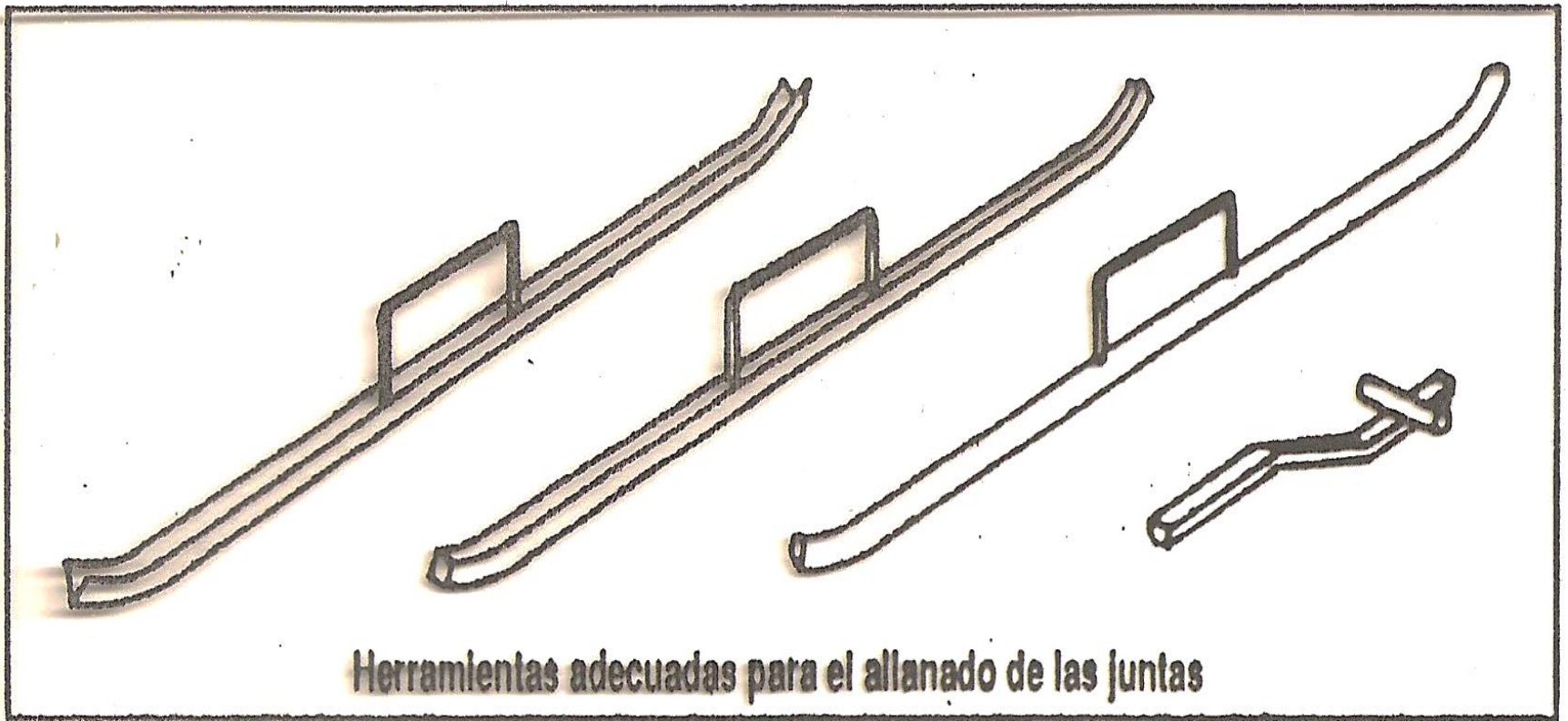
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



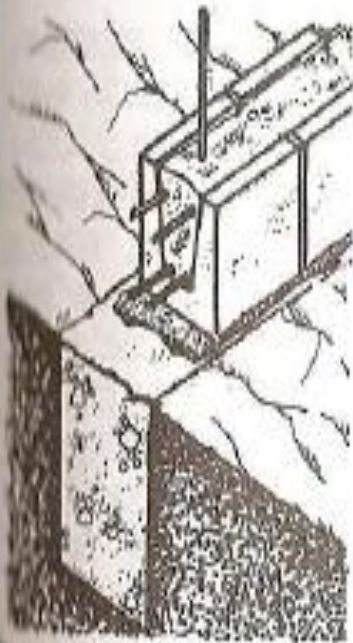
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

1

## ENCADENADO INFERIOR



EL ENCADENADO INFERIOR VA EN LUGAR DE LA HILADA QUE TERMINA A NIVEL CON EL CONTRAPISO. SE HACEN USANDO LOS BLOQUES ESPECIALES "U", O CON COSTADOS DE MADERA (SEGÚN LO QUE YA SE HA INDICADO EN EL PUNTO "A").

2

## LA CAPA AISLADORA



SE HACE SOBRE EL ENCADENADO INFERIOR (SI ES DOBLE, ENVÓLVIENDOLO). EL CONCRETO CON UN HIDRÓFUGO SE USA COMO MEZCLA PARA COLOCAR LA HILADA SIGUIENTE, SE PONE UNA CAPA GRUESA Y SE SACAN LO QUE SOBRA EN EL MEDIO.

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

4

## JUNTAS HORIZONTALES



SE APLICAN SOLAMENTE DOS FAJAS DE MEZCLA, EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA QUE AL COLOCAR LOS BLOQUES DESBORDE UN POCO HACIA LOS COSTADOS DE LA PARED. DE ESTA MANERA LAS JUNTAS QUEDAN BIEN LLENAS.

5

## BLOQUES INTERMEDIOS



LOS BLOQUES SE COLOCAN DESDE ARRIBA, APOYANDO PRIMERO EL BORDE INFERIOR DEL LADO QUE SE ESTÁ TRABAJANDO, Y LUEGO SE VAN INCLINANDO CON CUIDADO HASTA UBICARLOS EN SU POSICIÓN DEFINITIVA, SIEMPRE CON LA GUIA DEL HILO.



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

7

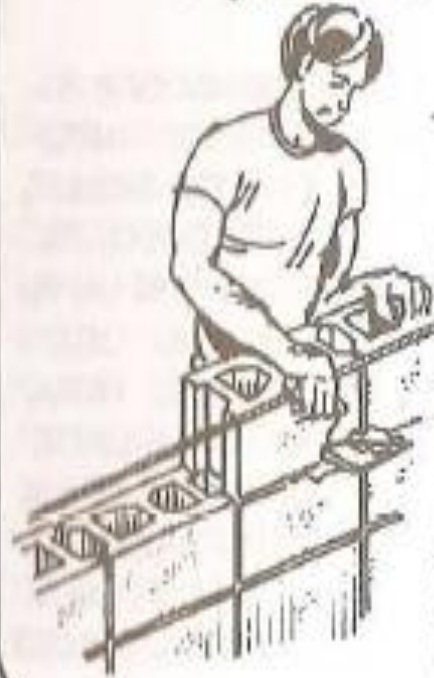
## CONTROLAR LA LÍNEA Y EL PLOMO



COLOCADOS 3 ó 4 BLOQUES, SE REvisa LA LÍNEA CON UNA REGLA Y SE AJUSTA LA POSICIÓN DE LOS BLOQUES, GOLPEÁNDOLOS CON CUIDADO ANTES QUE LA MEZCLA ENDUREZCA. CADA 5 ó 6 HILADAS CONTROLAMOS QUE LA PARED ESTÉ APLOMADA.

8

## MEZCLA SOBRENTE

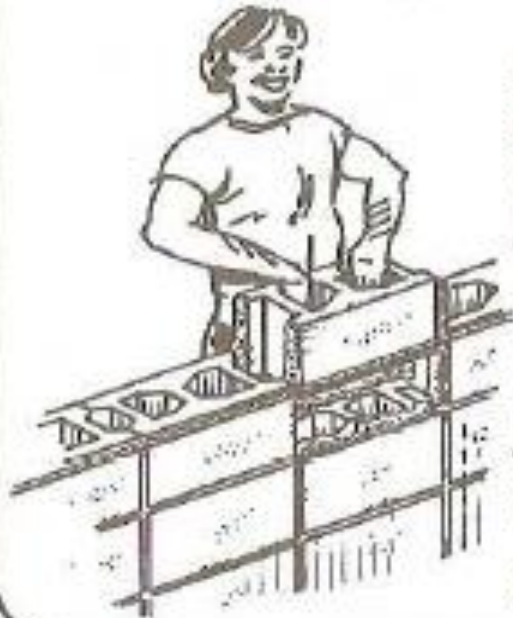


AL COLOCAR LOS BLOQUES SE QUITA EL SOBRENTE CON LA CUCHARA. SI LA PARED VA A QUEDAR A LA VISTA HAY QUE CUIDAR QUE LOS BLOQUES NO SE MANCHEN CON LA MEZCLA. DEJAMOS QUE LAS SALPICADURAS SEQUEN Y RASPAMOS LUEGO CON LA CUCHARA.

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

9

## BLOQUE DE CIERRE



EL ÚLTIMO BLOQUE DE CADA HILADA HAY QUE CALZARLO CON MUCHO CUIDADO. EN ESTE CASO SE APLICA TAMBIÉN MEZCLA EN LAS ALETAS DE LOS BLOQUES YA COLOCADOS PARA ASEGURAR QUE LAS JUNTAS VERTICALES QUEDEN BIEN LLENAS.

10

## REFUERZOS HORIZONTALES

CADA DOS HILADAS Y DEBAJO DE LAS VENTANAS, HAY QUE COLOCAR LOS REFUERZOS INDICADOS EN EL PUNTO "E". TAMBIÉN CADA DOS HILADAS, LOS GANCHOS Y TIRAS DE METAL DESPLEGADO INDICADOS EN "F" Y "G".

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

71

## REPASAR LAS JUNTAS

CUANDO LA MEZCLA ENDURECIÓ UN POCO (PERO NO DEL TODO), HAY QUE REPASAR LAS JUNTAS COMPRIMIENDO LAS CON FUERZA CON UNA HERRAMIENTA ESPECIAL, QUE ESTÁ HECHA CON UN HIERRO REDONDO DEL 10.



ESTA HERRAMIENTA ES DE 60 CM DE LARGO Y TIENE LAS PUNTAS UN POCO CURVADAS, Y UNA MANIJA SOLDADA EN EL MEDIO. LAS REBABAS DE MEZCLA QUE QUEDAN, HAY QUE LIMPIARLAS CON UN CEPILLO DE CERDA DURA.

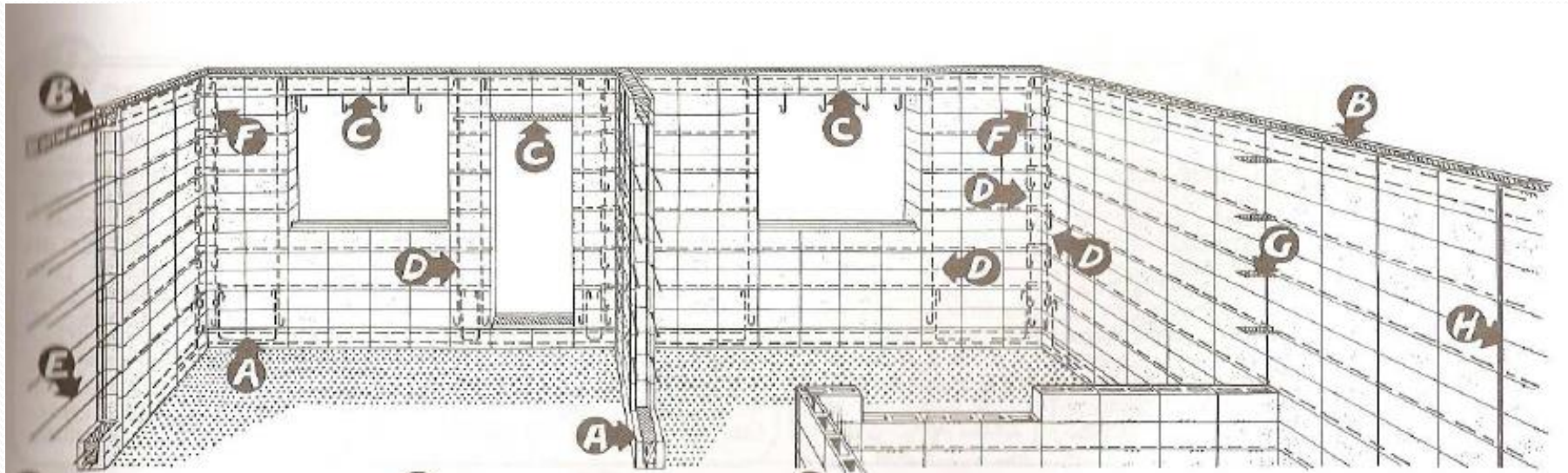
72

## PROTEGER LA PARED

CUANDO UNA PARED QUEDA SIN TERMINAR, HAY QUE CUBRIRLA PARA QUE NO SE MOJE SI LLUEVE. SI SE DEJA DESCUBIERTA, PUEDE JUNTARSE AGUA EN LOS HUECOS Y TARDAR EN SECAR. ¡Y ATENCIÓN CON LOS GOLPES! LOS BLOQUES SE PUEDEN FISURAR.



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



**A** ENCADENADO INFERIOR  
4 HIERROS DEL 10  
ESTRIBOS DEL 4 CADA 20 CM.

**D** REFUERZOS VERTICALES  
1 HIERRO DEL 12

**G** ENCUESTO DE PARED CON TABIQUE INTERIOR

**B** ENCADENADO SUPERIOR  
4 HIERROS DEL 10  
ESTRIBOS DEL 4 CADA 20 CM.

**E** REFUERZOS HORIZONTALES  
2 HIERROS DEL 4  
BAJO VENTANAS, 2 DEL 10.

**H** JUNTA DE CONTROL

**C** DINTELES  
HIERROS SEGÚN EL ANCHO DE LA ABERTURA.

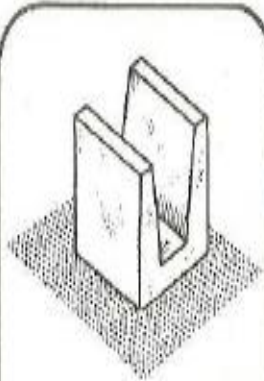
**F** ENCUESTO DE PAREDES  
GANCHOS DEL 10

EN LAS PUNTAS DE LOS HIERROS, HACER GANCHOS. EN LOS EMPALMES, SUPERPONER LOS HIERROS UN LARGO IGUAL A 30 VECES EL DIÁMETRO

TODOS ESTOS REFUERZOS PARECEN UN POCO COMPLICADOS Y SON UN POCO COSTOSOS, PERO ES NECESARIO HACERLOS. EL HIERRO SOPORTA MUY BIEN LOS ESFUERZOS QUE FISURARÍAN LOS BLOQUES O LA MEZCLA.



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



HAY BLOQUES ESPECIALES "U" QUE SIRVEN COMO MOLDE PARA HORMIGONAR ENCADENADOS Y DIENTES CASI SIN HACER ENCOFRADOS.

**A**

## ENCADENADO INFERIOR

SE HACE SOBRE EL CIMENTO, PERO SI HICIMOS VIGA DE FUNDACIÓN NO ES NECESARIO. EN LOS DOS CASOS HAY QUE DEJAR "PELOS" DE HIERRO DE UNOS 40 CM. DE LARGO, PARA PODER EMPALMAR LOS REFUERZOS VERTICALES.



**B**

## ENCADENADO SUPERIOR

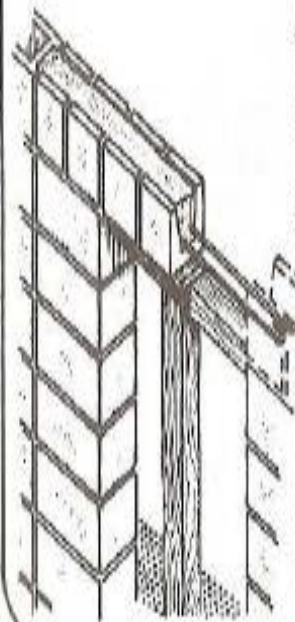
REEMPLAZA A LA ÚLTIMA HILADA DE LA PARED, BAJO LA LOSA O EL TECHO. HAY QUE SUPERPONER LOS HIERROS DE ESTE ENCADENADO HORIZONTAL CON LOS DE LOS REFUERZOS VERTICALES DE LAS PAREDES.



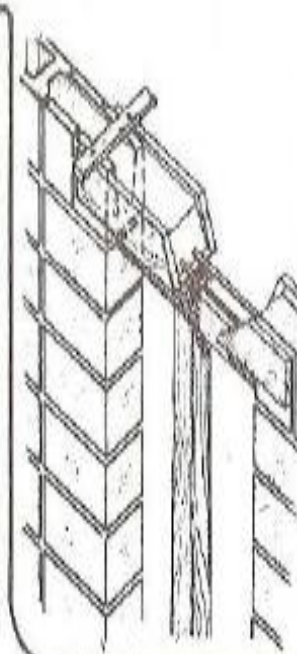
CUANDO LAS PAREDES TENGAN ABERTURAS DE ANCHO MAYOR A 1 M (SI APOYAN LOSAS DE LOS DOS LADOS) O A 2 M (SI APOYA LOSA DE UN SOLO LADO) HABRÁ QUE REFORZAR ESTE ENCADENADO COMO SE INDICA EN PLANES DE LADRILLO.

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

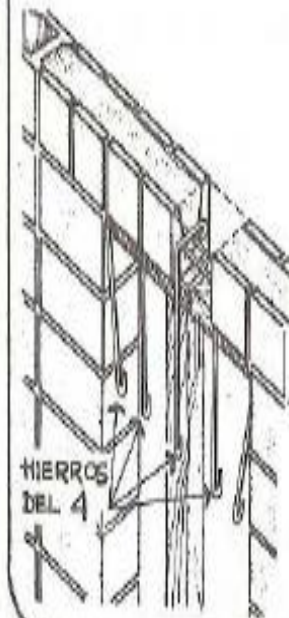
**LOS DINTELES** (LOS HIERROS VARÍAN SEGÚN EL ANCHO DE LA ABERTURA, VER DINTELES PARA PAREDES DE LADRILLO DE 15 CM)



SI LA ALTURA DE LOS MARCOS COINCIDE CON UNA HILADA, LOS DINTELES SE HACEN IGUAL QUE EL ENCADENADO SUPERIOR. HAY QUE APOYARLOS POR LO MENOS MEDIO BLOQUE A CADA LADO DE LA ABERTURA, Y APUNTAJARLOS.



SI LOS MARCOS NO COINCIDEN CON LAS HILADAS, HAY QUE HACER ENCOFRADOS DE MADERA PARA PODER HACER DINTELES DE ALTURA DIFERENTE A LA HILADA. LOS APOYOS SE PUEDEN HACER CON BLOQUES ESPECIALES "U".



SI LAS ABERTURAS LLEVAN CORTINA DE ENROLLAR, EL ENCADENADO SUPERIOR PUEDE HACER DE DINTEL, DEJANDO "PELOS" COLGANDO EN LAS JUNTAS, PODREMOS ARMAR LUEGO UN TAPARROLLO EXTERIOR CON METAL DESPLEGADO.

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº





# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

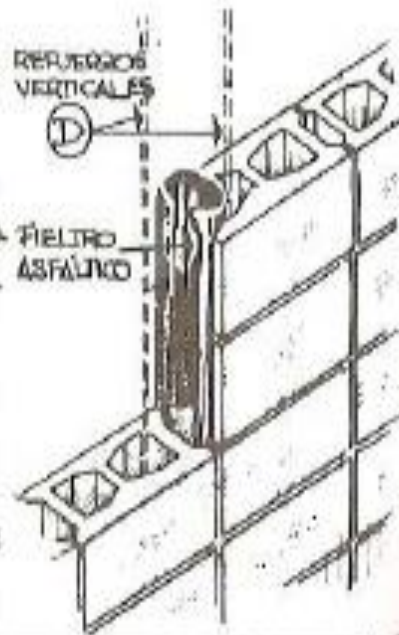


# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

H

## JUNTAS DE CONTROL

PARA QUE EN LAS PAREDES LARGAS NO APAREZCAN FISURAS, POR CONTRACCIÓN, SE RECOMIENDA HACER JUNTAS VERTICALES ESPECIALES (LLAMADAS "DE CONTROL"). CORTAN LA PARED Y EL ENCADENADO EN TODA SU ALTURA.



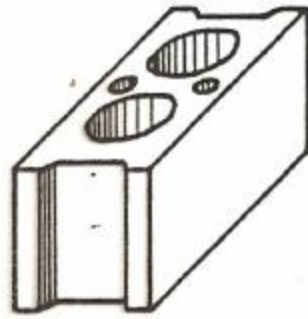
HAY VARIAS FORMAS DE HACER ESTAS JUNTAS. UNA ES LLENAR EL HUECO DE LA JUNTA CON MEZCLA EN TODA SU ALTURA, PERO COLOCANDO ANTES UNA TIRA DE FIELTRO ASFÁLTICO QUE CUBRA UNO DE LOS LADOS.

NO HAY CRITERIO DEFINIDO SOBRE CUAL ES EL LARGO MÁXIMO QUE PUEDEN TENER LAS PAREDES SIN JUNTAS DE CONTROL. DEPENDE DE LA FORMA Y EL TIPO DE CONSTRUCCIÓN Y PUEDE VARIAR ENTRE 4 Y 12 METROS.

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



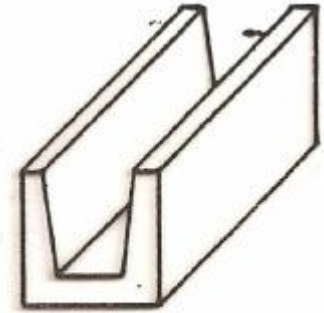
A



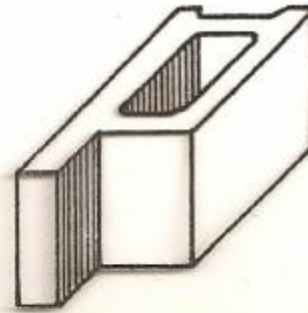
B



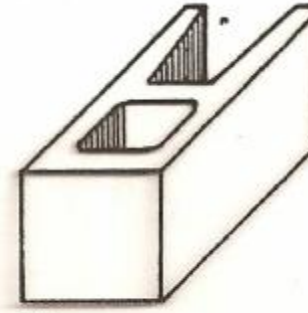
C



D

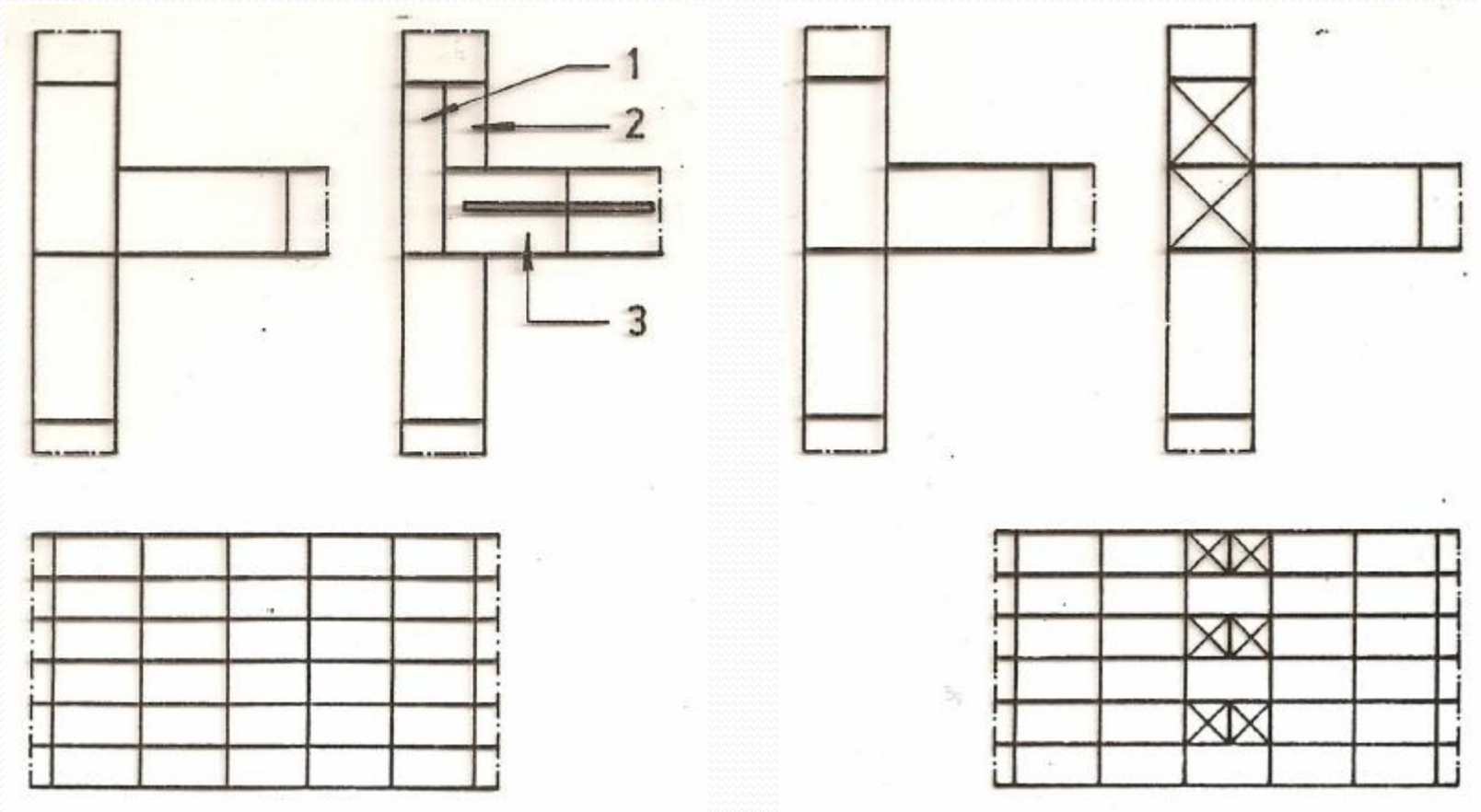


E

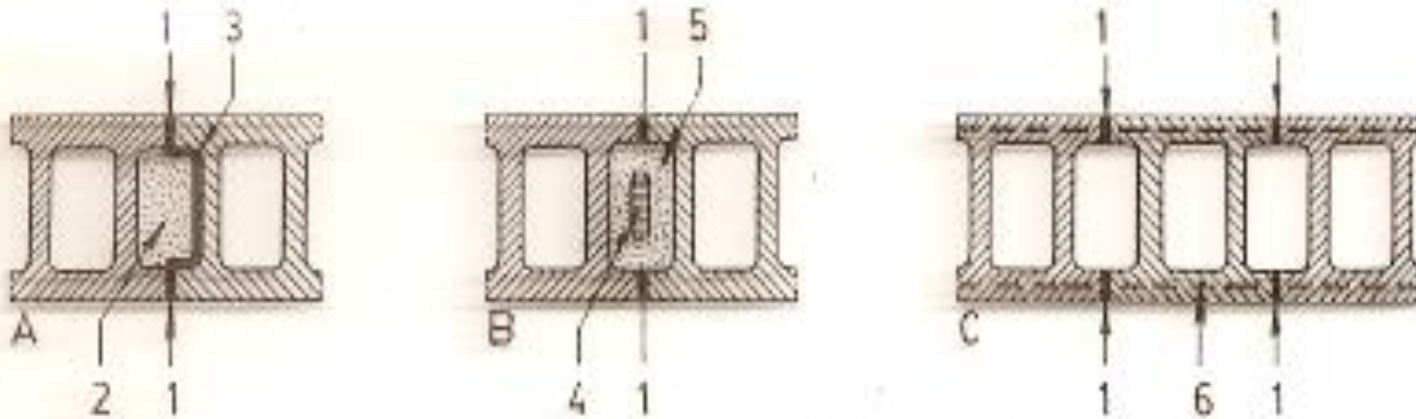


F

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº

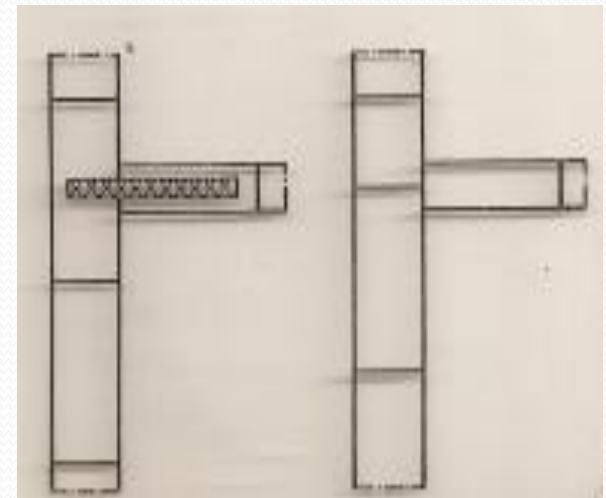
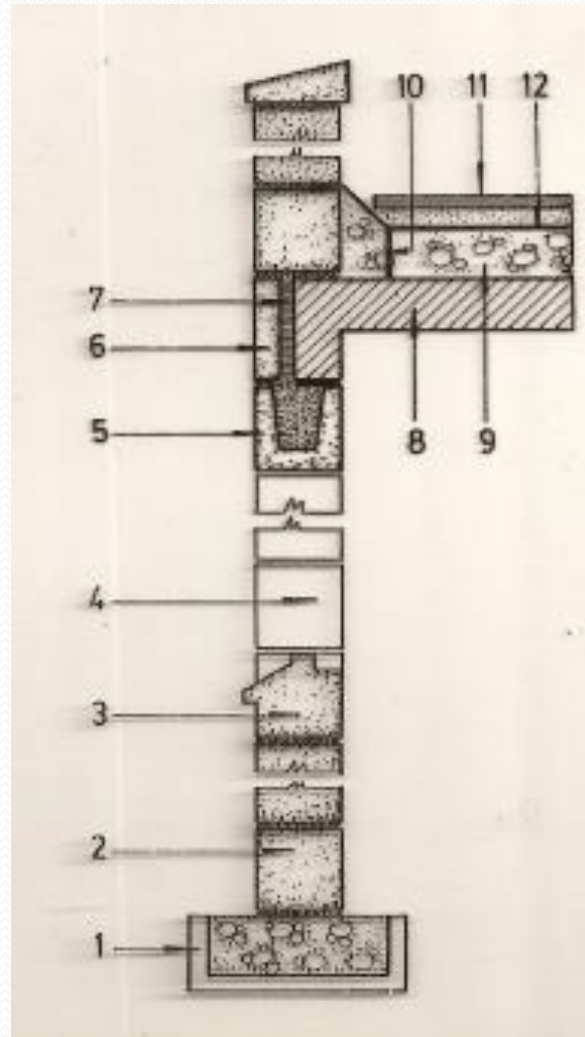
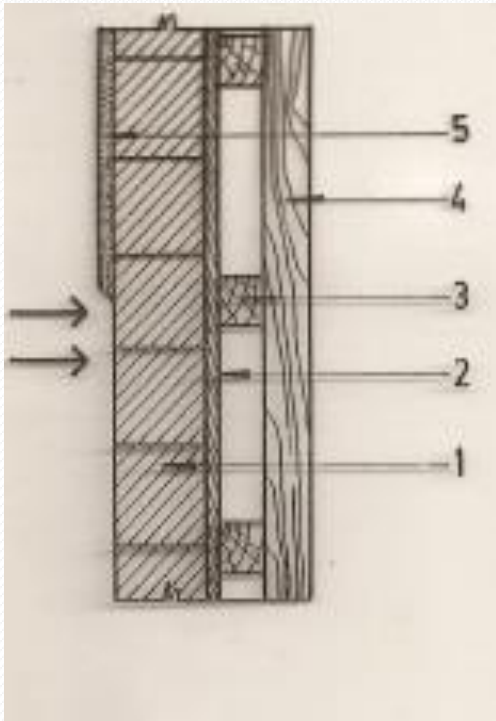


## Juntas de Contracción

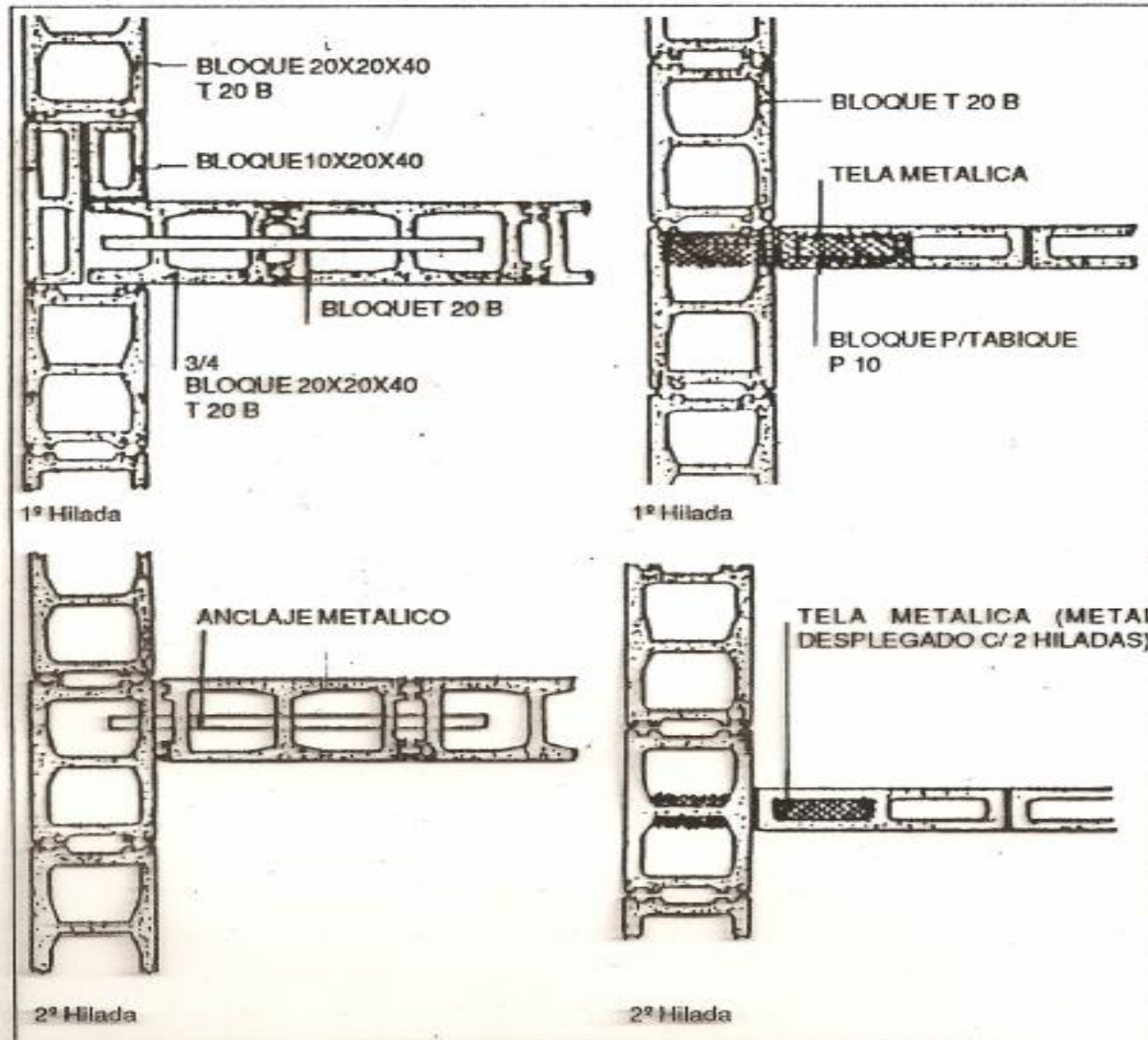
- 1 Junta Vertical rellena de mastic
- 2 Relleno de hormigon
- 3 Pintura asfáltica
- 4 Pieza Premoldeada
- 5 Mortero
- 6 Medio bloque



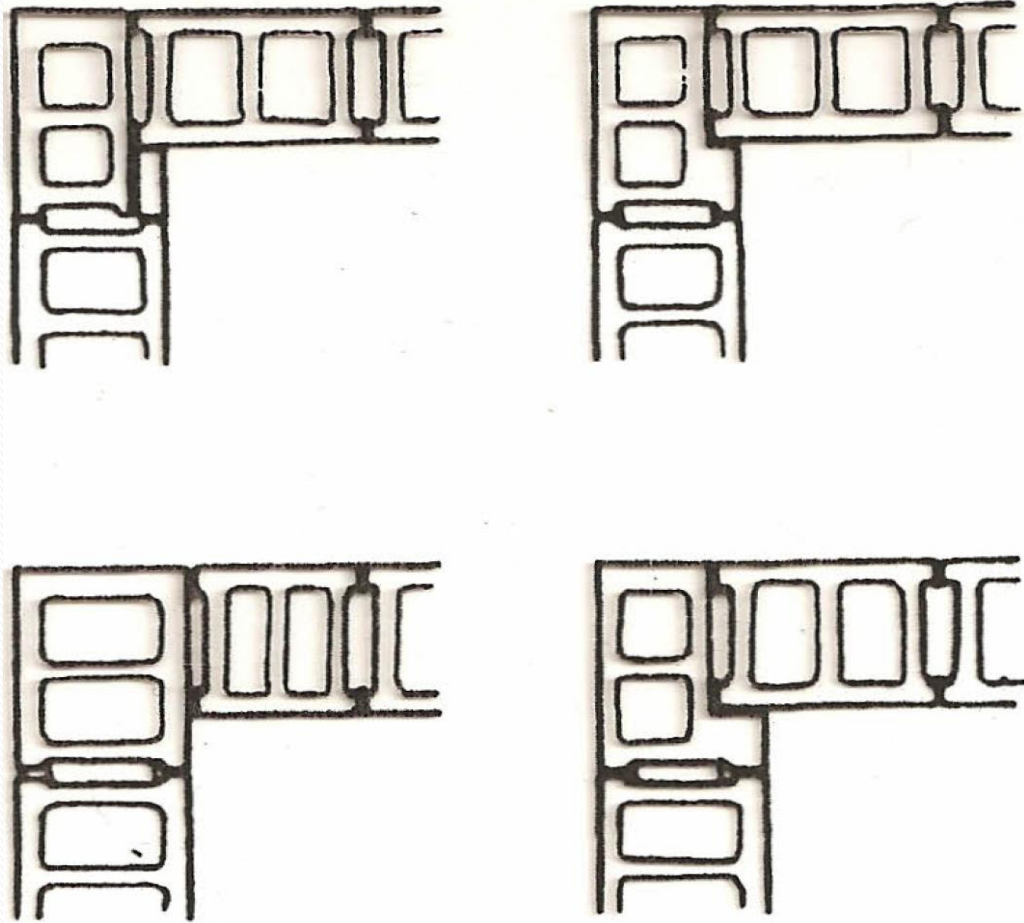
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



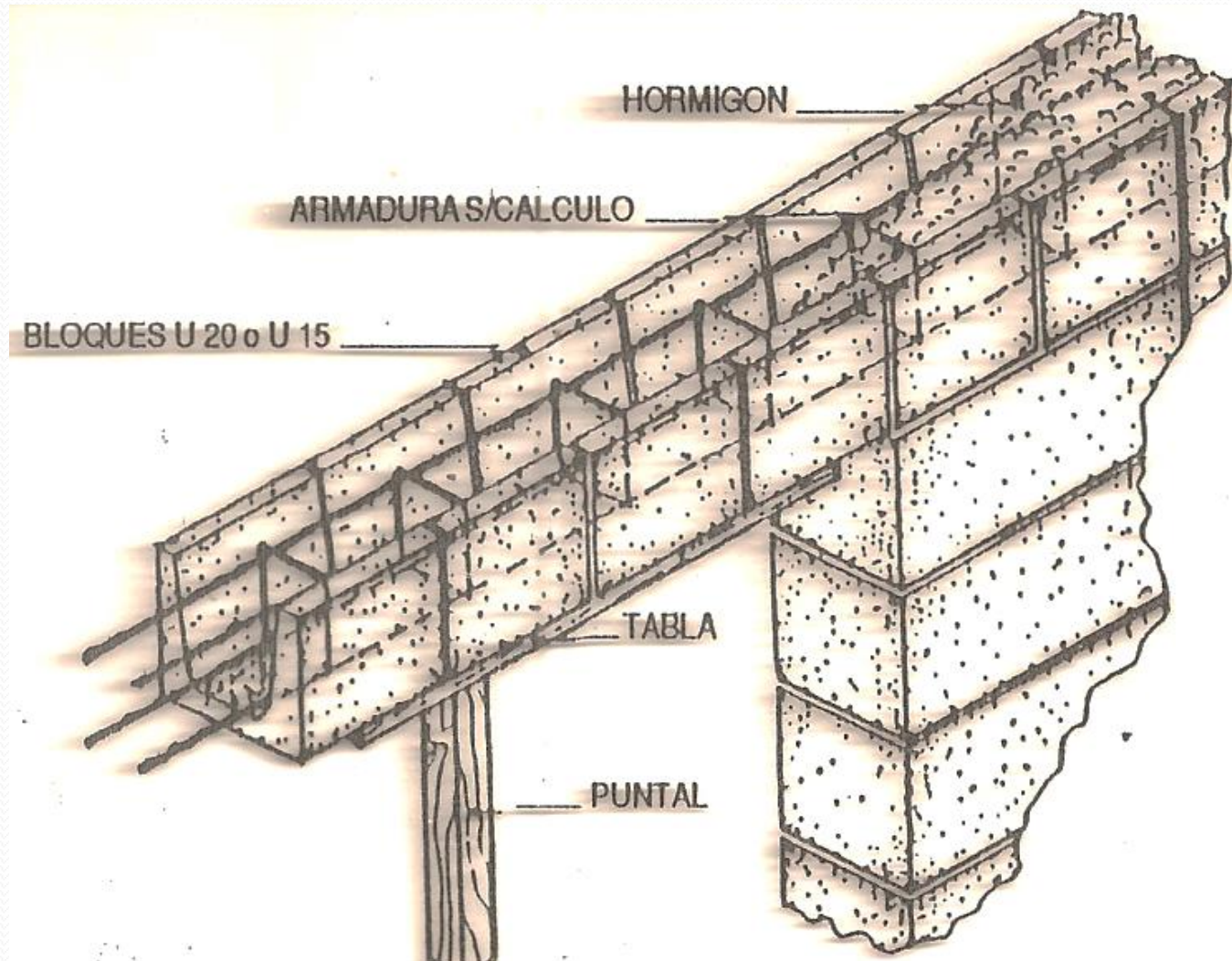
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



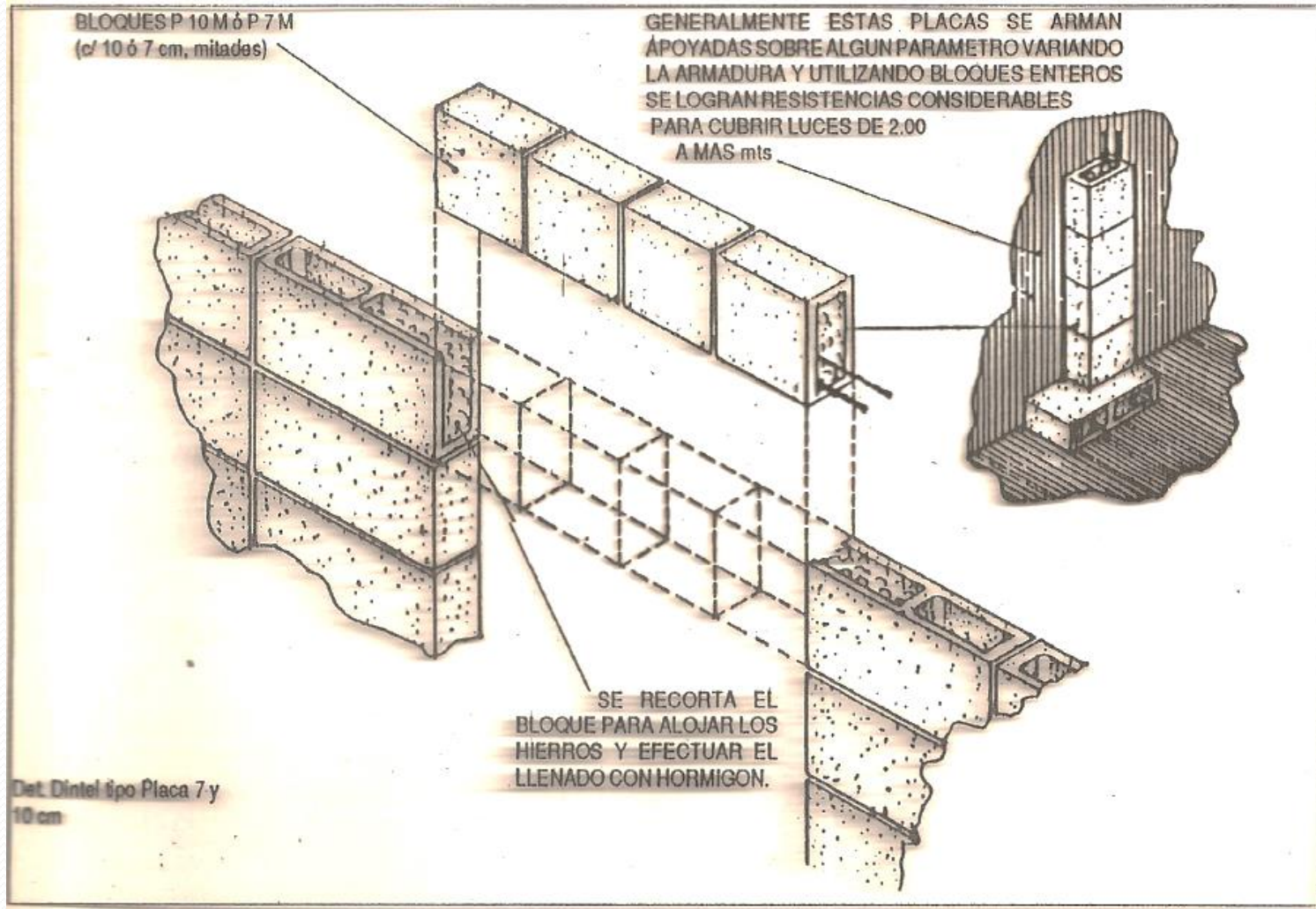
Diferentes configuraciones de esquinas



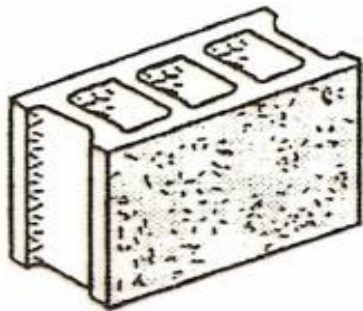
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



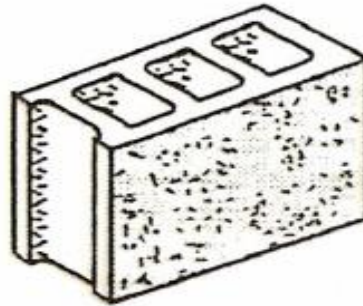
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



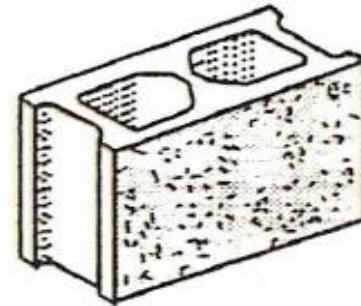
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



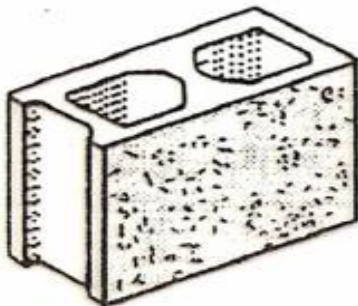
BLOQUES DE TRES  
AGUJEROS 20 x 20 x 40



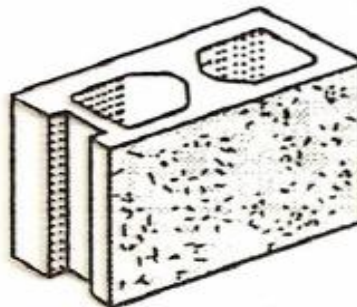
BLOQUE DE ESQUINA  
20 x 20 x 40



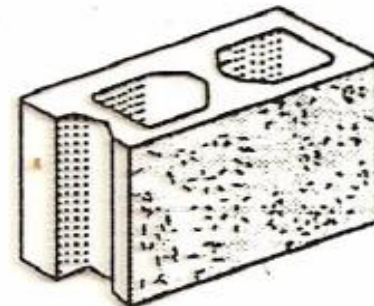
BLOQUES DE DOS  
AGUJEROS 20 x 20 x 40



BLOQUE DE ESQUINA  
20 x 20 x 40

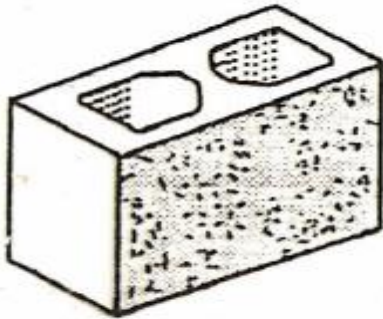


BLOQUES PARA MARCOS  
DE CARPINTERIA METALICA  
20 x 20 x 40

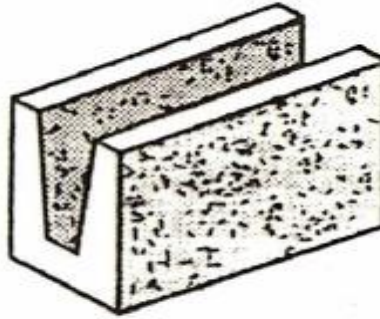


BLOQUES PARA MARCOS  
DE CARPINTERIA DE MADERA  
20 x 20 x 40

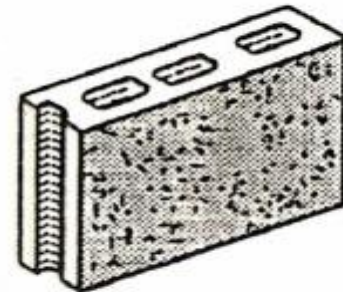
# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



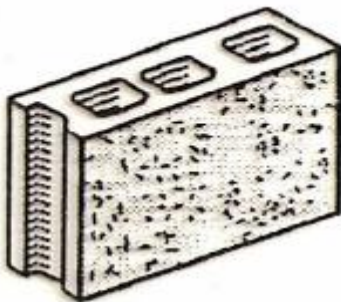
**BLOQUES PARA PILARES**  
20 x 20 x 40



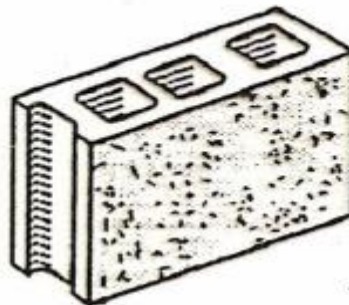
**BLOQUES ESPECIALES  
PARA DINTELES Y ENCADENADOS\***  
20 x 20 x 40



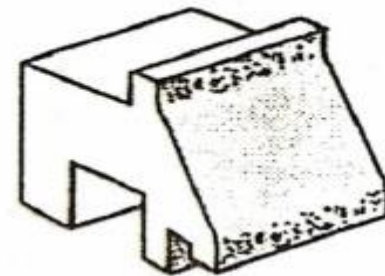
7 X 20 X 40



10 X 20 X 40

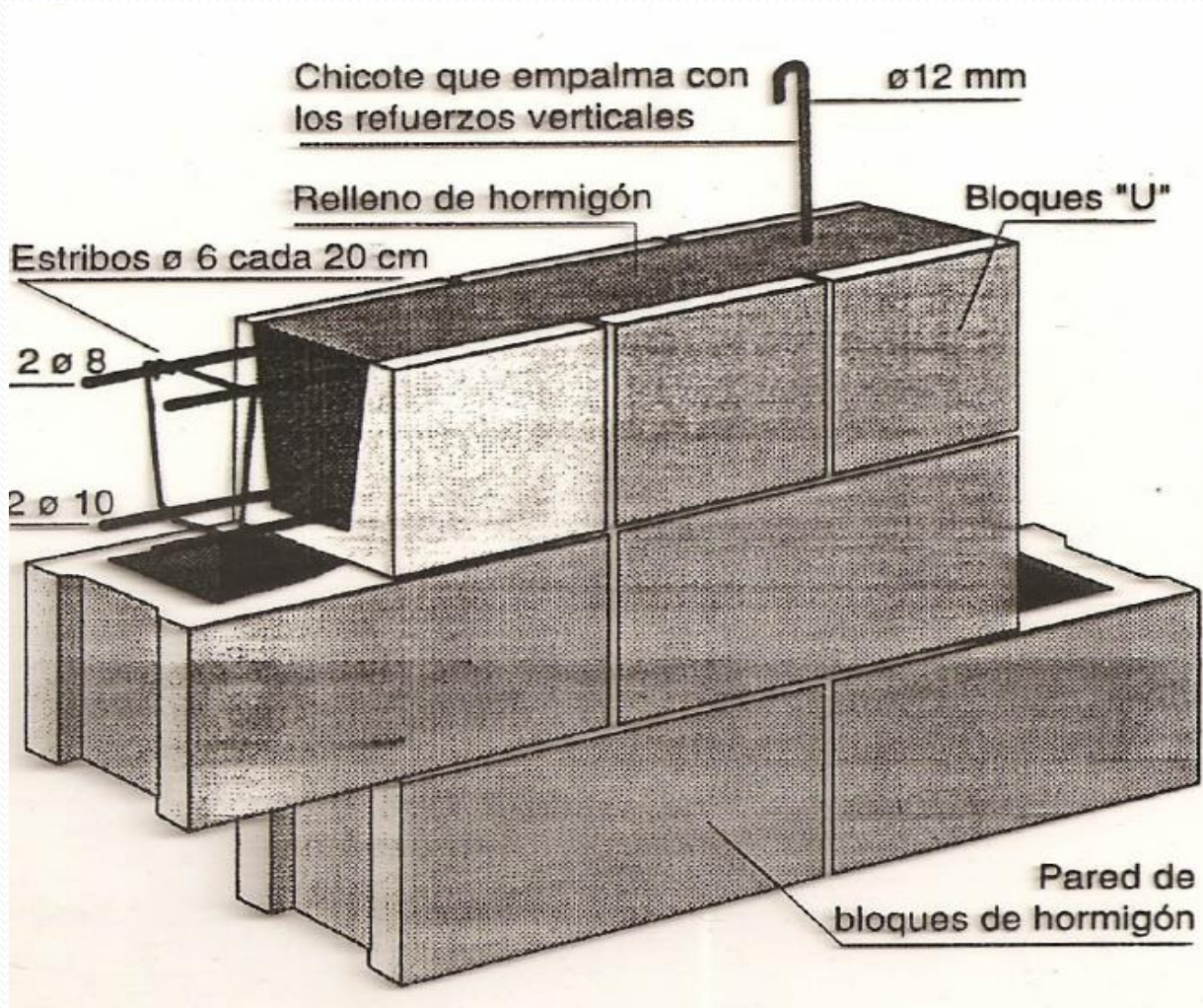


15 X 20 X 40

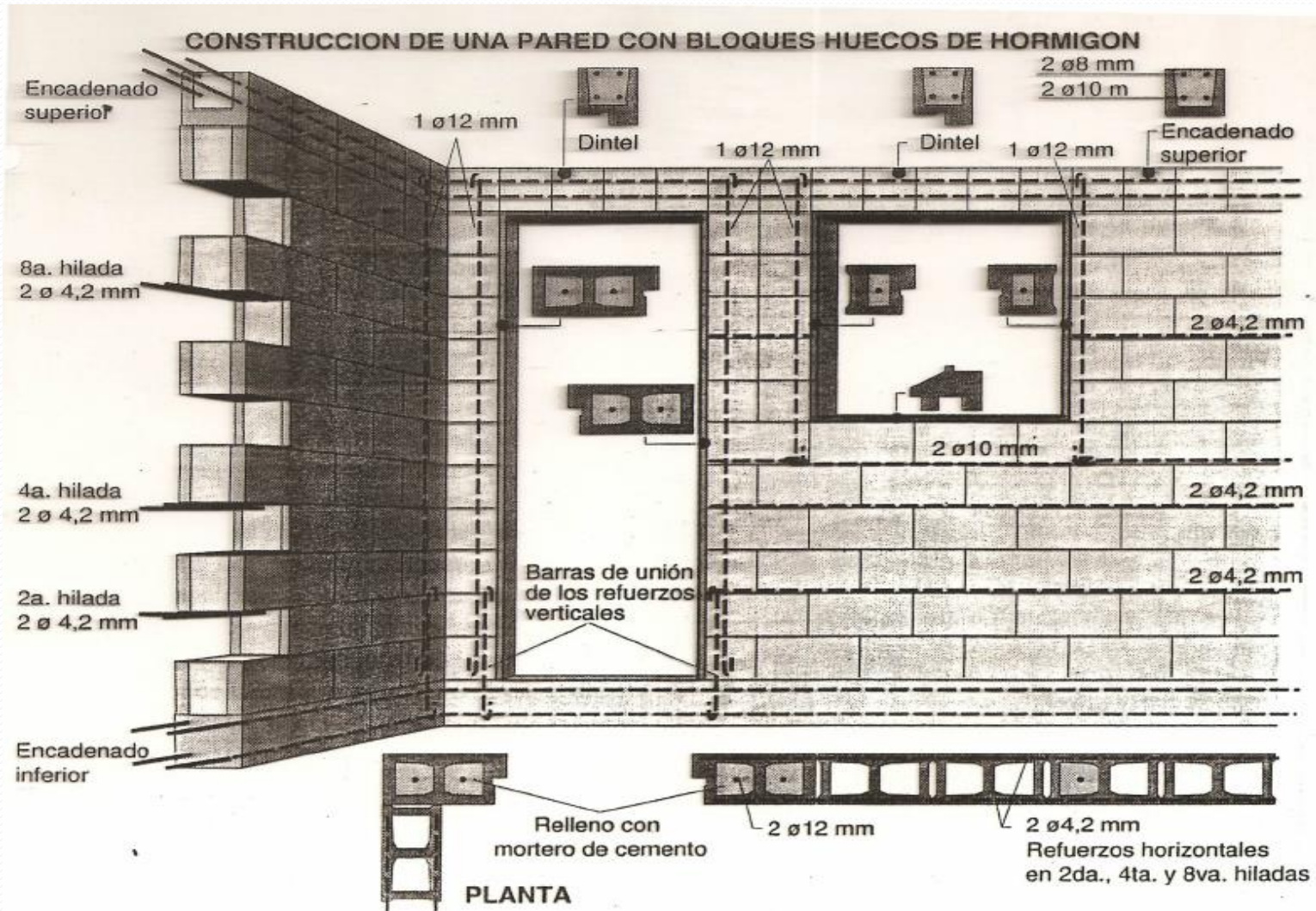


**BLOQUES ESPECIALES  
PARA ANTEPECHOS**

# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# MAMPOSTERÍA DE BLOQUES DE Hº



# FIN DE LA PRESENTACION

Hasta la próxima clase