

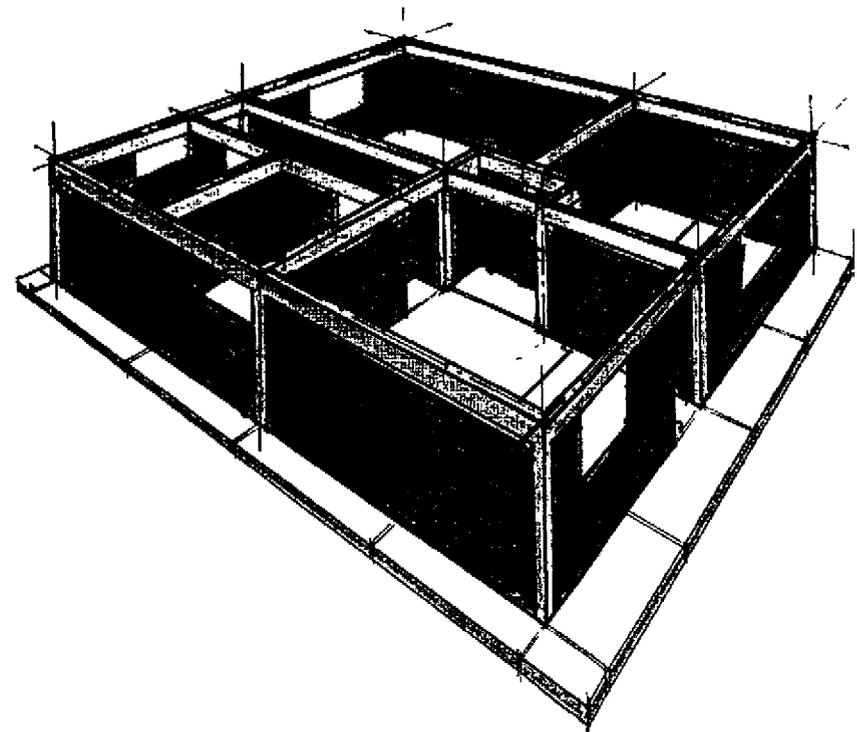
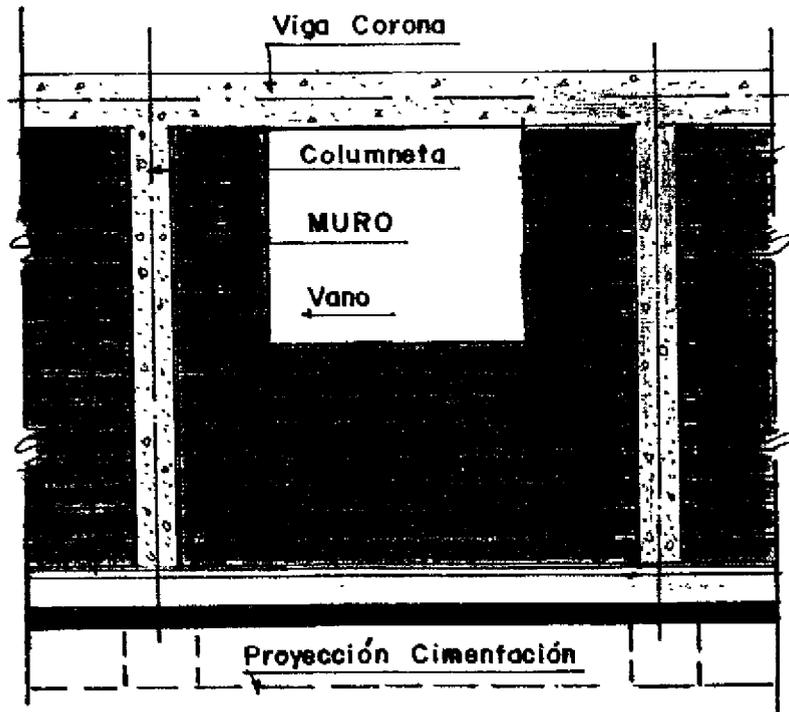
1. MUROS
2. CLASES DE MUROS
3. MATERIALES Y DOSIFICACION
4. DIMENSIONAMIENTOS
5. LUCES Y VANOS

Muros

I. MUROS

DEFINICION

Es el elemento de la construcción que sirve para encerrar la edificación, soportar las cargas verticales de su propio peso y de otras inherentes a la construcción. Su rigidez y resistencia son mayores cuando soporta cargas paralelas a su plano.



Una casa se considera sismo-resistente, cuando sus muros de carga y transversales han sido confinados a través de vigas y columnetas o columnas.

NOTA: En lo posible, los muros confinados deben ser simétricos entre sí y ofrecer buena rigidez a la torsión.

2. CLASES DE MUROS

CLASES DE MUROS

En una construcción encontramos muros de carga, muros transversales y muros divisorios.

MUROS DE CARGA

Son muros de mampostería que además de su peso propio llevan otras cargas verticales provenientes del entrepiso la cubierta. Estos muros deben estar amarrados al diafragma, inferior (cimentación) y superior (cubierta o entrepiso).

MUROS TRANSVERSALES

Son muros de mampostería, transversales a los muros portantes o de carga. Sirven para reducir la esbeltez de aquellos y para resistir las fuerzas sísmicas horizontales perpendiculares a

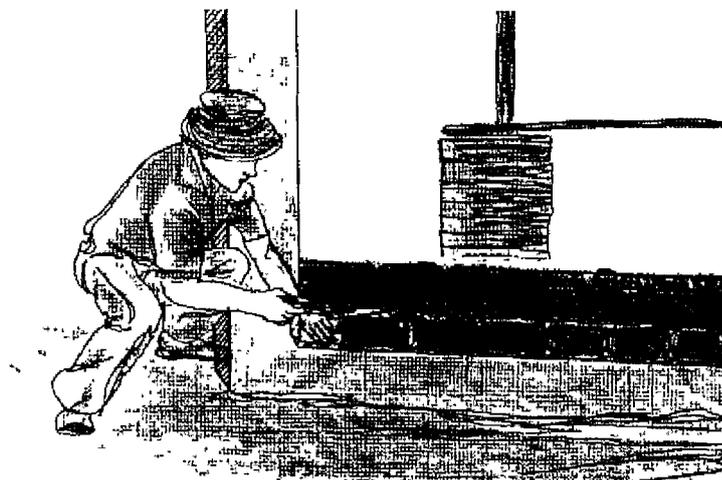
los muros de carga. Estos muros deben estar amarrados al diafragma.

MUROS DIVISORIOS

Son muros que no llevan más carga que su peso propio, no cumplen ninguna función estructural para cargas verticales u horizontales y, por lo tanto, podrían ser removidos sin comprometer la seguridad estructural del conjunto.

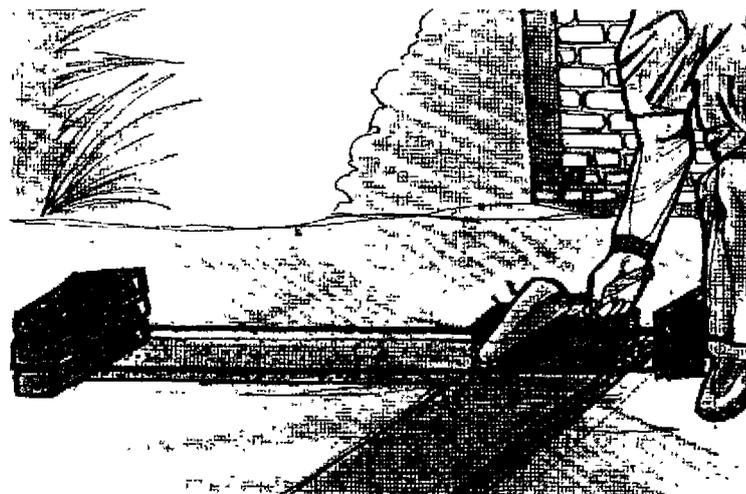
"Las cargas sísmicas son llevadas por los muros únicamente en su sentido longitudinal, en proporción a sus rigideces, siempre y cuando haya un diafragma (entrepisos y cubierta) que obligue a los muros a trabajar conjuntamente".

- 1 Utilice en la construcción de vivienda popular muros en sogá, así mantiene el espesor ordenado en la Norma.



- 1 Porque los muros en tizón son más costosos y en pandereta su resistencia a las cargas verticales es menor.

- 2 El aparejo que emplee debe ir a medio paramento y trabado.



- 2 Porque si levanta muros en petaca, pueden presentarse fisuras verticales y longitudinales.

3. MATERIALES Y DOSIFICACION

Utilice en los proyectos de autoconstrucción la tabla indicada en el Código Colombiano de Construcciones sismo-resistentes:

1 Tabla de espesores mínimos para muros de carga, en cms.

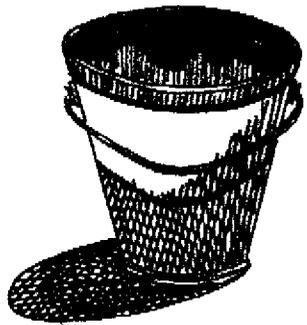
TIPO DE EDIFICACION	ZONA DE RIESGO SISMICO		
	Alto	Intermedio	Bajo
Casas de un piso	12	12	10
Casas de dos pisos			
-Primer piso	12	12	12
-Segundo piso	12	10	10

Para estos espesores mínimos no se deben tener en cuenta los pañetes ni acabados. Espesor mínimo para muros transversales: 10 cms Tomado del CCCSR, tabla E.2-1

La tabla da los espesores de unidades de mampostería colocados en soga, en cuanto hace a la utilización de ladrillos, y en pandereta para lo relacionado con bloque hueco. Espesores menores (ladrillo en pandereta) debilitarían el muro y lo dejarían expuesto a fracturas.

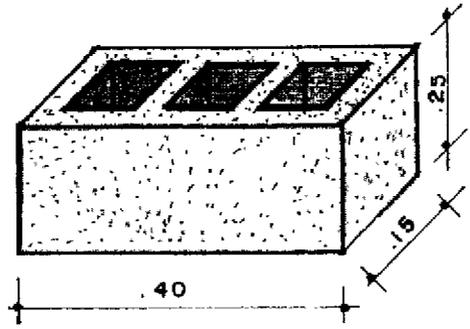
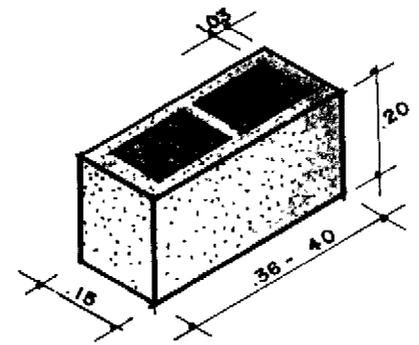
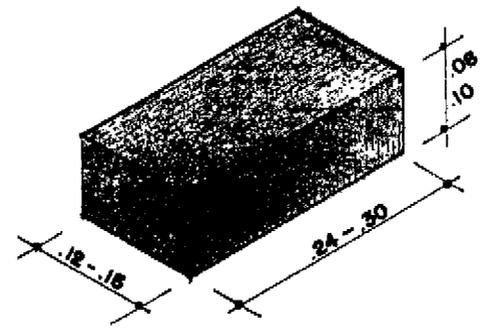
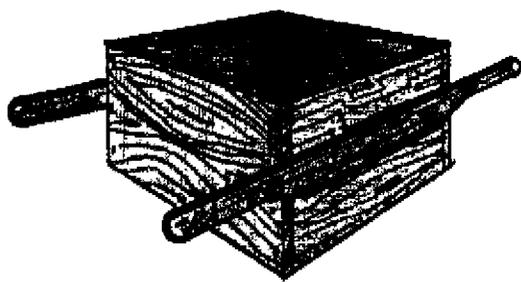
2 Prepare los morteros de pega que utilice para muros de ladrillo, con una dosificación 1:5 (cemento-arena). Prepare para muros en bloque de cemento una dosificación 1:4 (cemento-arena).

La dosificación de los morteros depende de la calidad de las arenas, su origen y composición granulométrica, por lo que se aconseja revisar la calidad de las arenas



Use preferiblemente ladrillo tolete o macizo; cuando utilice ladrillo perforado, compruebe que los huecos no constituyen un porcentaje mayor del 25% del área de cualquier sección.

3 Emplee como unidades de volumen para dosificación de materiales, cajones o baldes. No se recomienda el uso de carretillas o palas como medida.



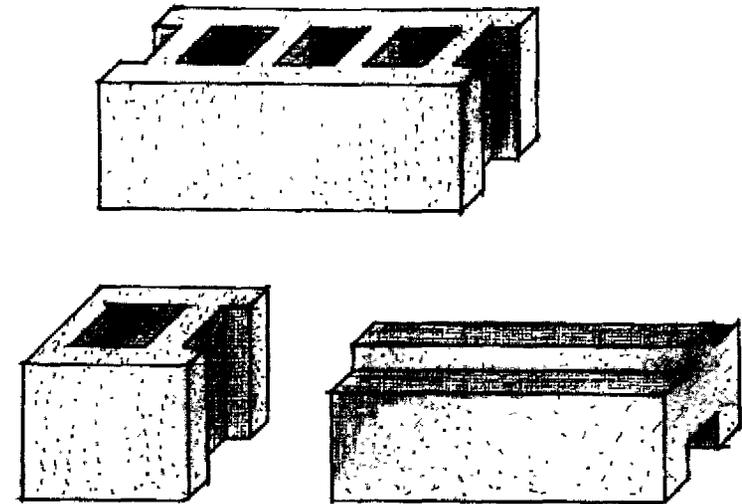
6 Cuando utilice bloque hueco de arcilla o cemento, verifique que los espacios o vacíos no sean mayores del 65% del área que se sienta.

5 La distancia mínima que debe existir entre los huecos y el borde de la pieza será de 2 cms.

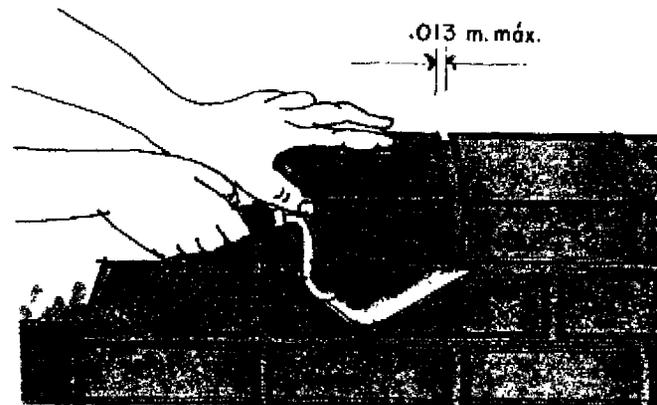
4. DIMENSIONAMIENTOS

- 1 Consulte la tabla del Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes sobre espesores mínimos de las paredes de los bloques de perforación vertical de concreto o de arcilla, en cms.

ANCHO NOMINAL DE LA PIEZA	PARED EXTERIOR PORTANTE		PARED FINAL
	Sólida	Con perforación	
10	2.0		2.0
15	2.5	2.5	2.5
20	3.0	3.8	2.5
25	3.5	4.1	2.8
30	3.8	5.0	2.8



- 2 No construya juntas de pega horizontales y verticales inferiores a 0.7 cms ni superiores a 1.3 cms de ancho.



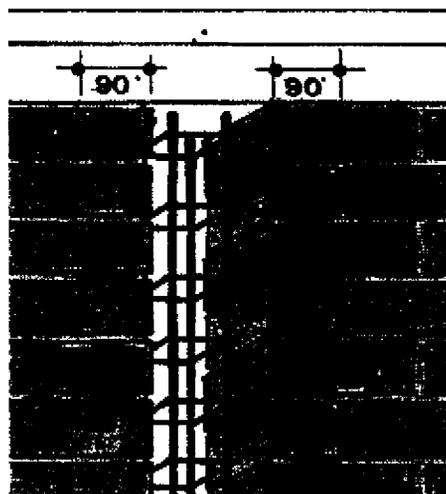
- Porque una junta muy delgada no transmite mayor estabilidad a la pieza y una muy gruesa representa desperdicio de material.

- 3 Sumerja los ladrillos de arcilla dentro de un recipiente con agua, antes de colocarlos. En cambio los bloques de concreto deben colocarse secos, para evitar la fisura del muro.



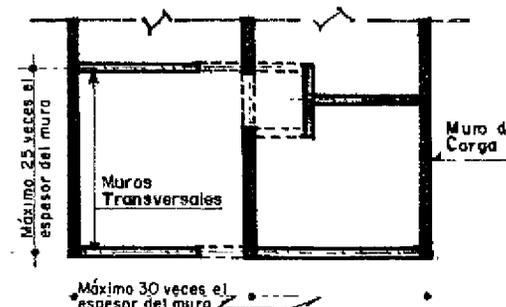
- 3 Porque así facilita la adherencia del mortero a la pieza.

- 4 En la sección vertical de los muros donde van a ir las columnetas, deje los ladrillos con verticalidad o plomo.



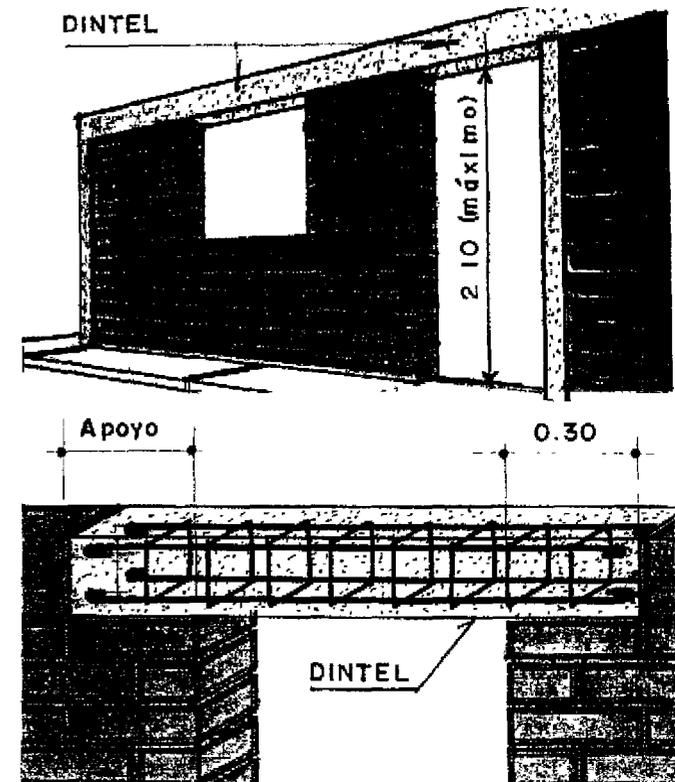
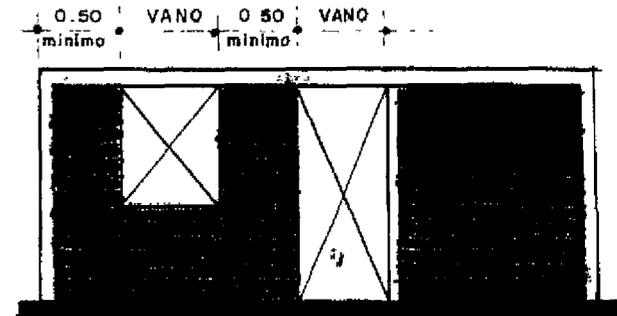
- 4 Porque al vaciar la columneta se facilita homogeneidad en el concreto sin dejar hormigueros.

- 5 Los apoyos o amarres de los muros de carga serán localizados a una distancia máxima de 25 veces el espesor del muro (artículo E.2.3.2). Y los que corresponden a los muros transversales, a una distancia de 30 veces el espesor del muro. Los valores indicados aquí son insuficientes para muros de 0.10 m (ver tabla de la página 66).

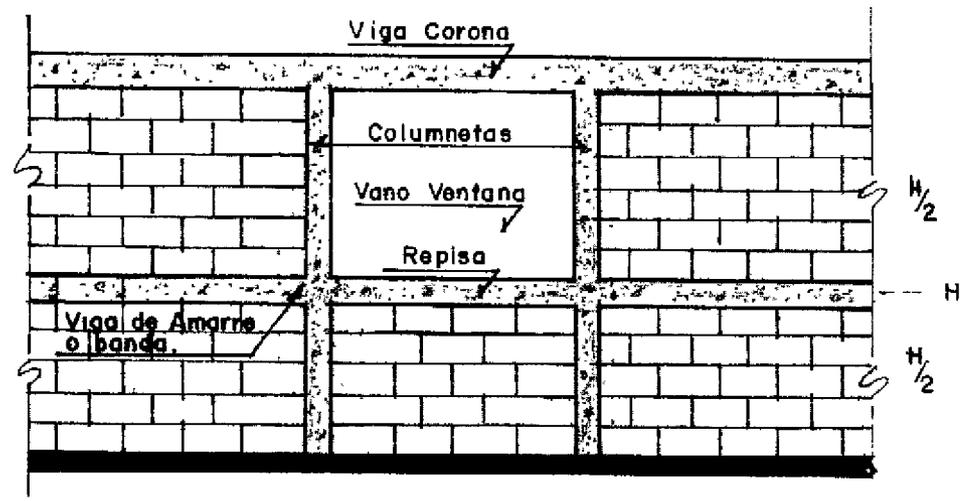
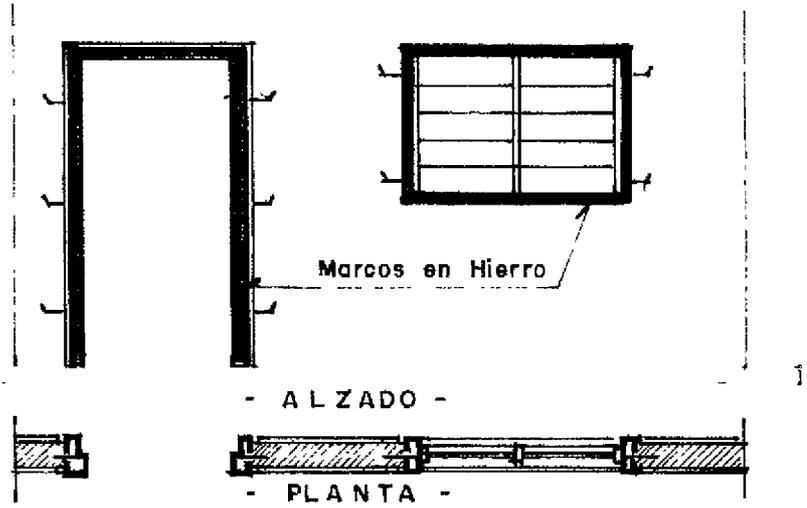


5. LUCES Y VANOS

- 1 Recuerde que el área total de los vanos de un muro de carga o transversal no deberá ser mayor del 35% de su área total.
- 2 Deje mochetas de 50 cms de ancho como mínimo entre vanos.
- 3 Procure construir definiendo la altura, de tal forma que la viga de amarre superior cumpla la función de dintel.
- 4 Determine alturas de enrase para dinteles en los muros, máximo a 2.10 mts.
- 5 Calcule que el espesor del dintel sea igual o mayor que 2 hiladas de ladrillo.
- 6 Monte el dintel dejándolo apoyado 30 cms a cada lado del vano sobre el muro.



7 Los vanos requieren de refuerzos estructurales como los marcos de hierro de puertas y ventanas.



8 Cuando construya muros en bloque de cemento funda a la altura de los antepechos de las ventanas una cinta de amarre, con dos varillas de 3/8" y ganchos de 1/4" a 20 cms entre sí.

- 9 Coloque los vanos uno frente a otro para balancear las paredes.

Porque las paredes no balanceadas son peligrosas durante los terremotos.

