Cartillas Elaboración de mampuestos

COOPERATIVA DE TRABAJO TEKO

ADOBE

El adobe es un mampuesto elaborado con una mezcla de tierra cruda, agua y fibras vegetales y/o animales (paja, pasto, bosta, lana, etc.), que se moldea con forma de ladrillo utilizando moldes generalmente de madera y luego es secado al sol.
Características: posee buena resistencia a la comprensión (se utiliza para muros portantes) y gran capacidad de eliminación de humedad. Es resistente al fuego y tiene un excelente comportamiento térmico, acústico y ambiental. La exposición constante al viento y a la lluvia suele erosionarlo en un alto grado, por lo que se hace necesario protegerlo con aleros y revoques de tierra que no impidan su capacidad de "respirar".

MATERIALES NECESARIOS

- Arena
- Tierra arcillosa
- Agua dulce
- Fibras vegetales y/o animales (paja, pasto, bosta, lana, etc.)

IMPORTANTE
Recordar que la tierra y el agua con los que se elaborarán los adobes no deben tener sal.

HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Palas ancha y de punta
- Piletones / pisaderos
- Carretilla
- Baldes
- Nylon
- Moldes

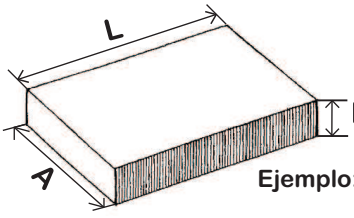
DIMENSIONES DEL MAMPUESTO

Las dimensiones de los adobes son muy variadas, pero podrían establecerse algunas recomendaciones generales an cuanto a las proporciones de su largo, su ancho y su altura, teniendo en cuenta dos criterios básicos:

- garantizar su resistencia mecánica.
- facilitar el aspecto constructivo en relación a la traba.

En este sentido conviene que la longitud (L) del mampuesto no sea mayor a dos veces su ancho (A) más el espesor de la junta (e), y que su altura (H) corresponda a la mitad de su ancho menos el espesor de la junta.

Es decir:
$e = 2\ cm$
$L = 2 \times A + e$
$A = 2 \times H + e$
$H = \frac{A-e}{2}$



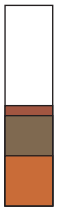
L = 30 cm
Ejemplo: A = 14 cm
H = 6 cm

Otros criterios importantes para establecer las medidas del mampuesto son:

- Mantener su propiedad térmica y acústica (que disminuye al disminuir el ancho del muro)
- Garantizar su adecuado comportamiento a la compresión si se pretende un muro portante
- El tiempo necesario para su secado (que aumenta cuanto mayor es su altura)

DOSIFICACION DE LA MEZCLA

Los adobes se fabrican con una mezcla de tierra con proporciones adecuadas de arenas, limos y arcillas, a la que se le agrega abundante agua y paja u otras fibras.
La tierra adecuada para la fabricación de este mampuesto debería contener entre un 50 % a un 65 % de arena, entre un 10 % y un 20 % de arcilla y el resto de limo, siendo una proporción ideal: un 60 % de arena, un 25 % de limo y un 15 % de arcilla. Por eso, debe hacerse el estudio granulométrico de la tierra que se tiene a disposición para saber qué proporciones de cada elemento tiene, y qué debemos agregarle para obtener la mezcla justa.
Si es una tierra limo-arcillosa podremos agregarle arena comprada, necesaria para brindarle resistencia y estructura al mampuesto.
Si la tierra tiene poca proporción de arcilla, será necesario agregarle tierra arcillosa para que la mezcla tenga la cohesión adecuada.
Las fibras estabilizan físicamente la mezcla (evitan el agrietado del mampuesto al secarse y colaboran a mantener su forma), además, ayudan a mejorar sus prestaciones térmicas y acústicas. La proporción de fibras sobre el total de la mezcla es de alrededor de un 50 % cortada en un largo de entre 10 y 15 cm.



Si la composición de la tierra es:

20 % ARCILLA
50 % LIMO
30 % ARENA

La dosificación será:

NO OLVIDAR
Usar siempre tierra colorada.
La tierra negra tienen componentes orgánicos que debilitan los adobes.

Cartillasa Elaboración de mampuestos

PROCESO DE PRODUCCION DEL ADOBE

1- PREPARACION DE LOS MATERIALES

La tierra (preferentemente seca) se limpia de piedras, vegetales y basura. Para esto se puede utilizar un tamiz de malla gruesa (5 mm). También se puede utilizar alguna maquina para moler o rodillo. Luego se deja en remojo en una batea adecuada durante 24 hs. como mínimo, asegurándose de que la tierra quede totalmente cubierta de agua durante todo ese tiempo.
Si se le agrega bosta a la mezcla, es recomendable que esta se desmenuce y humecte en la batea junto a la tierra para facilitar el mezclado posterior.

2- PREPARACION DE LA MEZCLA

La mezcla puede realizarse en un pisadero o con el auxilio de una mezcladora.
Primero se mezcla la tierra arcillosa con agua hasta lograr la barbotina. Luego se le agrega la paja seca o la fibra y se mezcla hasta que la misma quede completamente impregnada. Después se le agrega la arena en la proporción necesaria.
Durante el proceso de preparación de la mezcla es fundamental controlar la cantidad de agua que se le agrega. Si utilizamos poca cantidad de agua se hace dificultosa la mezcla, pero si se le adiciona demasiada agua, el pastón queda demasiado "chirle" y no permitiría un buen corte de adobe.
Si la mezcla se pasa de agua puede corregirse agregándole fibra seca (aserrín, bosta desmenuzada, etc.)

3- MOLDEADO O CORTE

Los moldes deberán ser de madera cepillada de buena calidad. Pueden ser individuales o pueden cortar varios mampuestos a la vez.
Para evitar que la madera absorba el agua de la mezcla se lo suele pintar con impregnante.

Los adobes se cortan al aire libre, sobre un nylon o directamente sobre un piso firme y liso al que se le espolvorea arena o aserrín para que los adobes ni se peguen al suelo.
El molde se moja todo el tiempo para evitar que el barro se pegue. La mezcla se coloca a mano en el molde rellenando bien esquinas y costados, se enrasa con regla o a mano, y se desmolda hacia arriba con suaves sacudidas verticales.
Se organizan filas y cada 1 m se deja un espacio para poder caminar.
Es necesario que el barro se mantenga con la plasticidad necesaria para que se pueda rellenar completo el molde con una ligera presión manual (sin apisonar). Si al retirar el molde el adobe se deforma o arquea demasiado es porque la mezcla tienen demasiada agua; y si este se raja o quiebra es porque la mezcla tiene poca agua.

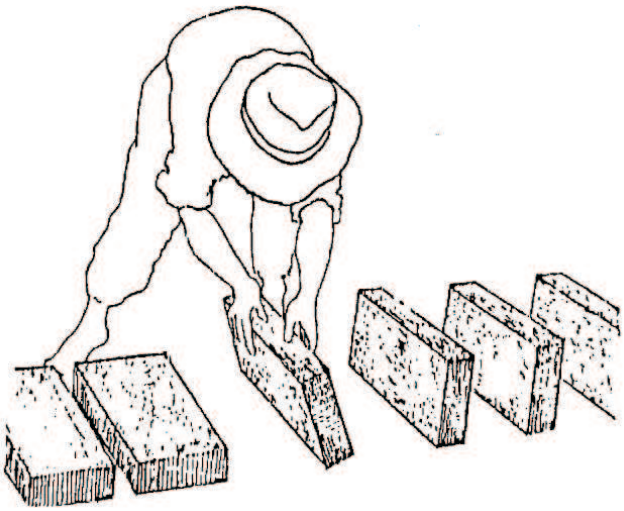
IMPORTANTE
Recordar mojar elmolde después de cada corte

Cartillas Elaboración de mampuestos

SECADO Y CONTROL DE CALIDAD

SECADO Y ALMACENAMIENTO

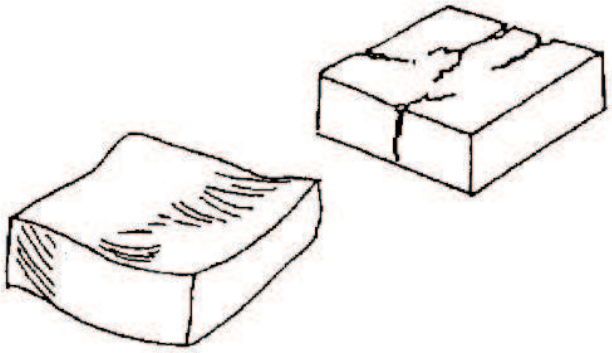
Los adobes se secan al aire libre primero de plano, durante varios días (entre una a dos semanas), y luego se paran de canto hasta terminar su secado, entre 5 y 10 días más, dependiendo del clima local.



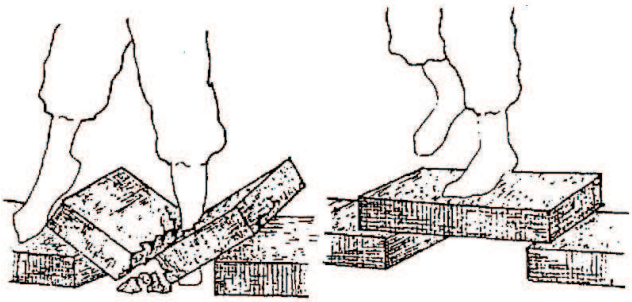
Finalmente se apilan y se tapan para evitar que los lave la lluvia. Se recomienda apilar hasta 1,20 m de altura y canalizar el agua alrededor de las pilas.

CONTROL DE CALIDAD

Es siempre recomendable hacer unos adobes de prueba y luego de que estén secos, realizarles un par de pruebas básicas de control de calidad antes de arrancar con la producción completa.
Si a las 4 semanas el adobe presenta grietas o deformaciones importantes, se deberá agregar paja al barro.



Si a las 4 semanas el adobe no resiste el peso de un hombre, se deberá agregar arcilla al barro.



Vivienda de muros de adobe
Arroyo Leyes | Calle 6