

1, 2, 3, 4, 5.-Hamblin, Dora Jane, *Orígenes del Hombre*, Las Primeras Ciudades, Edición. Lito offset Latina, S.A. México, 1976. Pág. 7, 29,31, 35, 43, 45.

6,7-*Relaciones Geográficas del siglo XVI Tlaxcala*, Tomo segundo, Edición. De René Acuña, Universidad Nacional Autónoma de México 1985. Págs. 142, 143 punto 31 y 32.

7, 8-Gibson, Charles, *Los Aztecas Bajo el Dominio Español 1519-1810*, Editorial. Siglo Veintiuno, América nuestra, 1967. Pág. 408

9.-10, De Las Casas, Fr. Bartolomé, *Los Indios de México y Nueva España*, Antología, Edmundo Ogorman, Editorial Porrúa, S.A., Sepan Cuantos Núm. 57, México, 1987. Sección Segunda, La artesanía, Capitulo VII, Pág. 21 y Sección primera Las Ciudades, capítulo I, Pág. 3.

11.-Cortés, Hernán, *Cartas de Relación*, Editorial Porrúa, México, 1979, Pág.162

12.- Mendirichaga Cueva, Xavier. *El templo de San francisco de Monterrey*, y Editorial. Acción Cívica y Editorial, Serie: Edificios Históricos 12, Gobierno del estado de Nuevo León. 1983.

13, 14 *Libro de cuentas del convento de San Andrés de Monterrey 1765-1797*.

Archivo Franciscano de Zapopan Jalisco. Pág. 1,2,3. Investigadora Bertha Villarreal de Benavides.

CONCLUSION

Estos empeñosos hombres nos dan ejemplo de dedicación y perseverancia, nos enseñan que el servicio que prestan a la comunidad, más que por los beneficios económicos que obtienen, ya que éstos casi son de subsistencia, es por la satisfacción de elaborar el mejor producto, como un orgullo de su gremio. Y mientras la comunidad consume lo que producen, éstos seguirán existiendo.

Ya que al hacer un recorrido por las distintas épocas de la historia, vemos la presencia de estos oficios y la relación estricta que guarda su obra con la historia misma.

Los productos elaborados por estos maestros, están presentes cumpliendo distintas funciones, desde muros de protección de la ciudad de Jericó, como relleno de una pirámide mesoamericana, como testigos mudos de las oraciones de los frailes en un claustro novo hispano, o en una elaborada ciudad terraciada de los indios Pueblo del desierto norteamericano. La cal en los blanqueados muros de la gran Tenochtitlan o como ingrediente indispensable en la elaboración de tortillas de maíz, en los rituales funerarios. Y el

carbón tan necesario para los fogones, y para los oficios religiosos, pues el incienso se ha utilizado desde los albores de la humanidad, como ofrenda agradable a Dios.

Estos ejemplos solo por citar algunos, nos muestran esa permanencia de que hablamos, sirva este trabajo como un pequeño homenaje a estos maestros, que a pesar de que su oficio ha sido tan necesario, la mayoría de las veces, pasan desapercibidos.

APENDICE

TIERRA

"Casi todos los tipos de tierra sirven para la construcción de muros, ya sea por medio de bloques - adobe- o por medio de muros apisonados. Como hay diferentes tipos de tierra en su composición, aún dentro de regiones pequeñas, muchas veces hay que combinar varios tipos. Es decir, se usa la tierra del lugar, pero añadiendo mas arcilla cuando es pobre o añadiendo arena cuando es demasiado rica.

Para determinar si la tierra del lugar tiene la composición adecuada para hacer un muro durable, se hace lo siguiente:

1. Se llena 2/3 de un vaso -de vidrio- con tierra y el espacio restante con agua y dos cucharadas de sal. De preferencia un vaso cilíndrico.
2. Se remueve el contenido con fuerza durante un tiempo.
3. Esperar a que se note la separación de los materiales.
4. Cuando la separación no sea muy clara, remover de nuevo y dejar reposar durante varias horas.
5. Si la separación es clara, medir la proporción de arcilla y arena, (de 1 a 2)

Después se hace una mezcla moldeable que se coloca en una cajita de 4 por 4 por 40 cm.

Se deja secar a la sombra.

Cuando la mezcla se levanta en forma de curva en el centro como pastel, si la tierra no sirve. Se deberá buscar otro tipo de tierra.

Normalmente la mezcla se encoge y muestra grietas. Se coloca toda la mezcla de un lado y se miden los centímetros que la mezcla ha encogido.

La mezcla no debe encoger más de 1/10 parte de su largo, o sea 4 cm.

Ahora, habrá que hacer algunos tabiques y probar su resistencia:

Si la cantidad de arena es igual o hasta dos veces la cantidad de arcilla, la tierra estará bien para construir y si no habrá que añadir arcilla o arena a la mezcla para compensar.

La mezcla:

MATERIALES

Arena

arcilla

agua

asfalto

PROPORCION

8 partes

4 partes

4 partes

1 parte

Para hacer los adobes resistentes contra la humedad hay que añadir emulsión de asfalto. Cuando se utiliza aceite quemado en lugar de asfalto, solamente se usará la mitad de la cantidad. Otra parte de la mezcla puede ser estiércol de caballo en pequeñas proporciones. También se puede agregar paja, zacate u hojas de pino".

PARA PROBAR LOS ADOBES.

Para probar si el adobe es bastante fuerte para ser usado en construcción, habrá que hacer tres cosas:

1. Poner un adobe sobre otros dos y pisar con fuerza. Debe aguantar y no romperse.
2. Mantener un adobe bajo agua por 4 horas; quebrarlo y ver que la parte mojada - penetración - del agua- no sea mayor de un centímetro.
3. Mantener un adobe abajo agua por 4 horas y colocarlo encima de otros 2; en seguida colocarle encima 6 adobes más. Deberá aguantar el peso por lo menos un minuto antes de romperse.

Cuando los adobes no sean muy resistentes se debe cambiar la mezcla o bien, solo se puede usar adobes para paredes interiores, que no soporten el peso de la estructura del techo.

LOS MOLDES

Los adobes se pueden tener en varias dimensiones, algunas de las más usadas son: 5 por 10 por 20, 8 por 10 por 40 ó 10 por 15 por 30. Los moldes pueden estar hechos de madera o metal. A los lados se le clava una tira para facilitar su manejo.

La madera debe estar limpia y lisa en su superficie, para hacer el molde resistente al agua, hay que aplicarle una capa de aceite quemado, o chapopote rebajado con petróleo".

MEZCLA

Primero se deja la mezcla con un poco de agua por unos días para "agriar". Después se le agrega más agua hasta que sea flexible para ponerse en los moldes.

Cuando se levante el molde, los adobes deberán mantener su forma. Si se aplastan es que hay demasiada agua en la mezcla.

Al contrario si parte de la mezcla queda en el molde, es que faltó agua en la mezcla.

HACER ADOBES

1. Llenar el molde
 2. Compactar la mezcla
 3. Recortar arriba
- Sacar el molde

Después de hacer los adobes, no se deberán dejar secar muy rápido con el sol. Si no se pueden secar en la sombra, habrá que cubrirlos entonces con hojas. De vez en cuando habrá que mojarlos. Cuando ya están endurecidos, hay que ponerlos en hileras abiertas para que el aire pueda circular. Se deberán dejar en esta forma alrededor de 15 días.

SECADO

Es mejor secar los adobes lentamente para evitar grietas o deformaciones.

En climas muy secos, se moldean los bloques durante la tarde para que sequen durante la noche. También se puede regar agua de vez en cuando o cubrirlos con paja durante el primer día. Dos días después de moldeados deberán ponerse de lado". 1

CAL

"La cal se hace de una piedra blanca y medio blanda que se calienta para que se transforme en terrón frágil.

La manera más sencilla es hacer un fuego y colocar encima un montón de piedras de cal. El fuego debe ser bastante uniforme. Hay que mantener

las piedras hasta que queden calcinadas en forma de terrones.

Mezclando agua poco a poco con los terrones se apaga la cal: hay que moverlas constantemente con un rastrillo hasta que se desbaraten. Después se deja el líquido reposar hasta que forme como una gelatina con grietas.

Antes de usar la cal para la preparación de morteros, habrá que dejar la masa por unos 6 días cubierta de arena, así no queda dura.

EL HORNO

Para preparar grandes cantidades de cal se construye un horno con piedras o tabiques, de 4 metros de altura y 2 1/2 de base. El fogón tendrá una abertura para que pase el calor.

Se carga el horno por la boca, luego se enciende el fuego y se cocen las piedras. Cuando no sale más humo por la boca, la cal estará hecha." 2

1.2. VAN LENGEN, JOHAN. MANUAL DEL ARQUITECTO DESCALZO, como construir casas y otros edificios. Editorial; Concepto, S.A.1982, México., Pág. 118 a 124. Y 132 a 133.

GLOSARIO

ADOBE.- Masa de barro, mezclada con paja y otras fibras vegetales, estiércol, limo o crin de caballo. Es moldeada en diversos tamaños y secada al aire.

ADOBERO.- Oficial o maestro que hace adobes.

ALBAÑIL.- Del árabe *albanni*. Maestro u oficial de albañilería.

ARRPILLERAS.- Sacos elaborados antiguamente con fibra de *enequen*, y ahora de fibras plásticas.

BAHAREQUE O BAJAREQUE.- Americanismo - voz caribeña- Pared de cañas y tierra: estructura de vara entretejida y cubierta con lodo mezclado con paja.

CAL.- Del latín *cals; cal*. Óxido de calcio, que forma la base del mármol, el yeso, la tiza, etc. Y se obtiene calcinando la piedra caliza.