

Modulo de Albañilería

1- Definición y generalidades:

Se entiende por albañilería el conjunto de tareas que se realizan para ejecutar o modificar una construcción (casas, edificios, entre otros). Al planeamiento y desarrollo de esa construcción se la denomina "Obra".

1.1- Partes de una obra: a grandes rasgos podemos dividir una construcción en tres partes:

- a- La obra gruesa: comprende: cimientos, bases, vigas, columnas, paredes y losas.
- b- La obra fina incluye: cubierta de techo, cielorrasos, revoques y enduido, colocación de pisos y zócalos, colocación de la carpintería y vidrios, colocación de la carpintería y vidrios, colocación de azulejos, revestimientos, pintura, etc.
- c- Las instalaciones: comprenden la instalación eléctrica; la de gas y la instalación sanitaria; también otras instalaciones especiales como calefacción o aire acondicionado, etc.

Es importante en este punto definir ciertos conceptos que se aplicarán permanentemente en toda obra y por ello pasaremos a detallar los distintos rubros que componen una obra y en qué consisten:

- a) Cimientos: Son las partes de una obra que están debajo de la tierra y sobre las cuales se levantan las paredes. Se construyen de hormigón simple.
- b) Bases: También están bajo tierra y se ubican debajo de todas las columnas de carga. Se diferencian del cemento porque llevan una armadura de hierro.
- c) Vigas: Son los elementos estructurales horizontales o inclinados que sostienen las losas y enmarcan las paredes por arriba y por abajo. Según su posición se distinguen tres tipos:
 - Vigas de fundación: se ubican debajo de la pared.
 - Vigas de encadenado superior: se ubican sobre la pared.
 - Vigas de dintel: se ubican sobre todos los vanos de puertas y ventanas. Cuando las vigas no se apoyan sobre paredes se denominan vigas de cargas.
- d) Capa aisladora: Es una capa de mortero de cemento y arena amasada con un hidrófugo (material aislante del agua) que se coloca sobre la viga de fundación y que impide que ascienda la humedad del suelo y dañe a las paredes.

- e) Columnas: Son elementos estructurales verticales que sostienen a las vigas o que enmarcan a las paredes lateralmente y que se apoyan en las bases. De acuerdo al punto donde se apoyan y las vigas que soportan se distinguen tres tipos de columnas:
- Columnas de encadenado: nacen desde el fondo de la zanja de cimientos, se colocan en todo encuentro de muro, y sostienen a las vigas le encadenado superior.
 - Columnas de enmarcado: nacen en la viga de fundación y sirven para enmarcar aberturas (puertas y ventanas); sostienen a las vigas de dintel.
 - Columnas de carga: nacen desde las bases y sostienen a las vigas de carga.
- f) Paredes: También llamadas muros o mampostería. Son elementos estructurales planos verticales que sirven para cerrar un espacio y sostener el techo de una construcción.
- g) Losas: Son elementos estructurales planos, ubicados en forma horizontal o inclinada, que sirven de cerramiento superior a toda construcción.
- h) Cubierta de techo: Conjunto de distintos materiales que se disponen en capas sobre la losa y que sirven a la construcción de aislante contra el frío, el calor, la humedad, etc.
- i) Cielorrasos: Capa de mezcla que se aplica debajo de la losa de toda la habitación.
- j) Revoque: Capa de mezcla que se aplica sobre las paredes, debajo del enlucido
- k) Enduído: Capa de mezcla que se aplica sobre el revoque de las paredes y que queda a la vista.
- l) Contrapiso: Capa de hormigón simple que se coloca sobre el terreno y que sirve de base al piso.
- m) Piso: Revestimiento artificial que se coloca sobre el contrapiso.
- n) Azulejos: Revestimiento artificial que se coloca en cocinas o baños para proteger las paredes de la humedad.

- o) Carpintería de obra: Conjunto de todos los elementos de madera o metal que sirven para cerrar los vanos. Incluye puertas, ventanas, portones, banderolas, celosías, placares, etc.
- p) Vidrios: Se refiere a su colocación en ventanas, banderolas, etc.
- q) Pinturas: Se refiere a su aplicación sobre enduido, cielorrasos, car - pintería, etc.
- r) Instalación eléctrica; Conjunto de tareas que se hacen en la obra desde la colocación de caños, cajas y accesorios hasta el tendido de cables e instalación de enchufes, llaves, etc. y que sirven para proveer al edificio de energía eléctrica.
- s) Instalación Sanitaria: Todos los trabajos que se realizan en la obra desde la colocación de las cañerías hasta la instalación de llaves o artefactos (inodoro, bidet, etc.) y que sirven para proveer al edificio de agua fría, caliente, desagües cloacales y desagües pluviales.
- t) Instalación de gas: conjunto de trabajos que se ejecutan en la obra desde la colocación de las cañerías hasta la instalación de los artefactos (cocina, calefones) y que sirven para proveer al edificio de gas natural o envasado.

2- Materiales de Construcción:

En toda construcción se utiliza un sinnúmero de materiales. A continuación detallaremos los más usuales:

- a) Áridos o inertes: ripio común, arena fina, arena gruesa, canto rodado, piedra o grava, etc.
- b) Aglomerantes: cemento portland, cal hidráulica, yeso.
- c) Para mampostería: Ladrillo común, ladrillón, bloques de hormigón, ladrillos cerámicos.
- d) Hierro: común o especial de diámetros variables.
- e) Aislantes de humedad: hidrófugo en pasta (para capa aisladora), fibra de vidrio, emulsión o pintura asfáltica.
- f) Pisos: mosaico calcáreo, mosaico granítico, cerámica, flexiplast (plástico), alfombras.
- g) Revestimientos: Azulejos, cerámicos, mayólicas, mármoles, baldosa cerámica para techos, piedra laja.
- h) Maderas: en forma de tablas de 1" x 4"; 1" x 6" y 1" x 8"; tirantes de 3" x 3" y 3" x 4", puntales de 10 cm. de diámetro, cuñas, tablones.
- i) Varios: alambre N° 14 (para encofrar), alambre de N°17 (para atar); clavos de 2" y 2, 1/2" , pinturas, vidrios, etc.

3- **Herramientas útiles en albañilería:** En este rubro también tenemos un gran número de elementos:

- a- Caja de herramientas.
- b- Cuchara de albañil.
- c- Cucharín.
- d- Fratacho.
- e- Fieltro.
- f- L lana.
- g- Hilo de albañil.
- h- Escuadra de albañil.
- i- Plomada (200 y 400 grs.).
- j- Cinta métrica (2 y 25 mts.).
- k- Metro de carpintero.
- l- Nivel de burbuja.
- m- Nivel de manguera.
- n- Maza (1 y 1 kgrs.).
- o- Pico.
- p- Corta hierro.
- q- Sierra para metales.
- r- Plancha para doblar hierro.
- s- Mordazas de hierro.
- t- Clavos.
- u- Martillo de carpintero.
- v- Tenazas de carpintero.
- w- Serrucho de hoja.
- x- Taladro de mano - mechas de 3 a 5 nun.
- y- Zaranda para arena fina - zaranda para arena gruesa - zaranda para ripio.
- z- Balde de albañil.
- aa- Carretilla.
- bb- Hormigonera o trompito.
- cc- Pala de puntear, pala de cargar.
- dd- Tambores o barriles para agua.
- ee- Manguera.

4- Mezclas y dosificaciones:

Se llama mortero o mezcla a la unión de un aglomerante, un inerte y agua. Recordemos que los aglomerantes son el cemento, la cal y el yeso. Inertes o áridos son la arena y el polvo de ladrillo. El agua actúa como plastificante y provocador del fragüe. Las piedras y cascotes también son inertes, pero de mayor tamaño. Si se las agrega a una mezcla (o mortero), esa mezcla se convierte en hormigón. Y si a ese hormigón se lo refuerza con fierro, se llama hormigón armado.

4.1- Dosificaciones básicas:

Hormigón de cascote:

Sirve para: cimientos y contraspisos

Dosificación: 1 parte/balde de cal, 1/8 de cemento, 4 de arena, 8 de cascote.

Hormigón de piedra:

Sirve para: bases, columnas y vigas, losas, encadenado.

Dosificación: 1 parte/balde de cemento, 3 de arena, 3 de piedra.

Concreto:

Sirve para: alisado, dinteles, amurar marcos, tomar juntas.

Dosificación: 1 parte/balde de cemento, 3 de arena.

Concreto con hidrófugo:

Sirve para: capa aisladora, carpeta hidrófuga.

Dosificación: 1 parte/balde de cemento, 3 de arena, hidrófugo según indique el fabricante.

Cal reforzada:

Sirve para: paredes de ladrillo común (de canto y de 15 cm), tabiques y paredes de ladrillo hueco.

Dosificación: 1 parte/balde de cal, 1/2 de cemento, 3 de arena.

Cal reforzada:

Sirve para: paredes de ladrillo común (de 20 y 30 cm).

Dosificación: 1 parte/balde de cal, 1/4 de cemento, 3 de arena.

Cal reforzada: (paredes de bloques):

Bloques cerámicos: Dosificación: 1 parte/balde de cal, 1/8 de cemento, 3 de arena.

Bloques de hormigón: Dosificación: 1 parte/balde de cal, 1 de cemento, 6 de arena.

Cal reforzada:

Sirve para: revoque grueso interior, revoque grueso exterior.

Dosificación: 1 parte/balde de cal, 1/4 de cemento, 3 de arena.

Cal reforzada:

Sirve para: revoque fino

Dosificación: 1 parte/balde de cal aérea, 1/8 de cemento, 2 de arena.

Cal reforzada:

Sirve para: colocar cerámicos, baldosas.

Dosificación: 1 parte/balde de cal aérea, 1/4 de cemento, 3 de arena.

Recordar:

La diferencia básica es que el cemento es un polvo que une y que nunca se utiliza solo. El concreto está compuesto de cemento, arena y grava y el mortero por cemento y arena.

5- Levantamiento básico de paredes:

5.1- Lo principal es hacer un buen surco para los cimientos que van a sostener la pared. La profundidad dependerá de cómo proyectemos la pared y las medidas de los ladrillos que vamos a usar, pero una profundidad aproximada de 40 centímetros debería funcionar.

¿Qué son los cimientos?

Son las estructuras que van a soportar el peso de la construcción. Es fundamental hacerlos sobre un piso sólido porque, si están sobre un terreno poco firme o con bases poco profundas, se te puede agrietar todo.

Tipos de cimientos:

Para construir una casa hay tres tipos de cimientos: los cimientos corridos, el cimiento aislado y la losa de cimentación.

Los cimientos corridos son los que más se usan. Se colocan uno al lado del otro, por debajo de las paredes (interiores o exteriores) para distribuir bien el peso. Pueden hacerse con piedra, ladrillos, bloques o cemento reforzado.

El cimiento aislado está para circunstancias especiales. Sirve para reforzar columnas y construcciones con mucho desnivel. Además, en casas de madera se usa para evitar que la humedad arruine el material.

La losa de cimentación es una plataforma de concreto reforzado. Se asienta de forma uniforme sobre el piso y por eso funciona en suelos poco firmes o arenosos. A su vez, se puede combinar con el cimiento aislado.

Para elegir el tipo de cimiento hay que tener en cuenta la magnitud de la obra y la calidad del suelo sobre el que se va a construir. Esta decisión debe tomarla un especialista siempre.

5.2- Después, hay que colocar las vigas o las estacas. Es muy importante controlar que todas queden al mismo nivel. Para eso, necesitamos sí o sí un nivelador. El objetivo es que la primer fila de ladrillos quede entre el fondo y la superficie de la zanja.

5.3- Una vez que tenemos colocadas las vigas hay que verter la mezcla en la zanja y dejarlo fraguar. Después, podemos empezar a levantar la pared.

Lo que queda entonces es empezar a hilar los ladrillos y poniendo mortero (mezcla) entre capa y capa.

6- Revoque:

Dependiendo del revoque si es fino o grueso realizaremos la preparación de acuerdo a las proporciones mencionadas anteriormente. El tema del **agua** es muy a ojo. La mezcla tiene que quedar chirla, un toque aguachenta, digamos. Recordemos que hay que tirarla a la pared como si la salpicaras y no se tiene que resbalar. Si es muy seca, se cae. Si es muy aguada, se chorrea.

Agregamos agua de a poco y mezclamos. Seguimos agregando agua de a poco y, si la arena está húmeda, usamos menos agua.

Dejamos reposar la mezcla 5 min para estabilizar la humedad en el material.

Antes de aplicar la mezcla tenemos que limpiar la pared con agua y quitar la suciedad, el polvo y las impurezas para que se fije bien la mezcla.

Recordá que deberás usar esta mezcla dentro de los próximos 30 min. Después se seca, se arruina ¡no la uses!

Con la llana de metal “tiramos” la mezcla a la pared y luego humedecemos el fratacho de madera y lo pasamos con movimientos circulares para darle un acabado final.

La pared tiene que quedar uniforme, sin fallas, grietas o fisuras y la mezcla no se tiene que caer.

6.1- Curado de la pared:

Para evitar la aparición de fisuras en el revoque hay que curarlo.

¿En qué consiste? En mantenerlo húmedo rociando agua periódicamente. Si el revoque se mantiene húmedo, su resistencia y durabilidad serán mayores. Si el revoque es en paredes exteriores hay que dejar pasar 6 horas para poder realizar el primer curado.

Lo ideal es hacer tres curados al día (a la mañana, al medio día y a la tarde por los primeros 3 días).

Si el revoque es interior hay que dejar pasar doce horas para hacer el primer curado y haremos un curado diario por la mañana los primeros siete días.

6.2- Errores comunes:

Hacer la mezcla sobre el suelo: NUNCA porque se contamina con residuos. Hay que hacerla en una superficie limpia. Muy, muy limpia.

Que el revoque sea más grueso que 2 centímetros: Se va a agrietar.

Lanzar (espolvorear) cemento sobre el revoque. Esto absorbe la humedad y produce fisuras.

Agregar agua cada vez que se revuelve la mezcla: Esto disminuye la resistencia, durabilidad y consistencia de la mezcla.

Humedecer en exceso la pared previo al enlucido, causando que no se adhiera la mezcla y baja la resistencia.

Mantener la mezcla por más de 30 minutos: Ya no servirá porque estará seca.

No curar el revoque: De nuevo, el resultado va a ser que se agriete o fisure el revoque.

7- Colocación de puertas:

7.1- Elementos necesarios: Cinta métrica, nivel de burbujas, sierra de mano, escuadra, espuma de poliuretano, martillo de carpintero, formón, taladro, cuñas, material, etc.

Precauciones: Antes de la instalación de puertas macizas, (roble, pino u otro material), se debe tener en cuenta dejar alrededor del 12% libre, si no la madera podría trabajar y deformarse. De ser necesario se puede colocar un absorbedor de humedad dentro del espacio a colocar la abertura.

7.2- Toma de medidas: cuando uno tiene el espacio destinado a una puerta, lo primero que debe hacer es tomar la medida. Si bien se toma el largo, el ancho y el espesor es conveniente basarse en un promedio de estas.

7.3- El lado de apertura : Ante todo, se debe decidir el lado de apertura de la puerta : hacia el interior o el exterior de la habitación , hacia la derecha o hacia la izquierda.

7.4- Los montantes: Los montantes son de un largo ligeramente superior (1 a 2 mm) al espesor de la pared. Para cortarlos del largo deseado, colocaremos el marco de la puerta sobre 2 caballetes robustos.

7.5- Las patas de sellado : Las patas de sellado son ganchos especiales destinados a fijar el bastidor a la pared.

7.6- Reglaje del marco: para este paso se deberá calzar el marco en la apertura con unos pasadores que tendrán que encajar entre los dos montantes.

7.7- Fijación de la patas de sellado : Estando el marco perfectamente mantenido en su sitio, fijaremos las patas con yeso o material (con una espátula) . Taparemos igualmente

el espacio entre la pared y el marco de la puerta. Cuando el yeso o material esté completamente seco, se podrá quitar la barra de separación y fijar la hoja.

7.7.1- La espuma de poliuretano : Un método más moderno consiste en fijar el marco de la puerta con la espuma P.U , que podrán encontrar en formato de bomba. En este caso se dejará endurecer la espuma, y luego recortar el excedente con un cutter. El espacio entre el marco y la pared deberá rellenarse con silicona que podrá ser pintada luego.

8- Colocación de las ventanas de aluminio:

Antes que nada, y una vez que se ha decidido qué tipología de ventanas de aluminio quiere instalar, es importante revisar que las manijas funcionan correctamente y comprobar que las medidas de la ventana son las correctas para la apertura o hueco.

Las ventanas se pueden colocar sobre obra o sobre el premarco. En el primero de los casos, las ventanas irán sujetas con grapas, tornillos o tacos expansivos. En el caso del premarco, un marco colocado en el hueco que ocupará la ventana, el propio premarco incorpora sistemas de anclaje y agarre.

8.1- Colocación sobre la obra: Después de comprobar que las medidas son las correctas, se debe nivelar y aplomar la ventana y posteriormente se coloca en el hueco para su fijación en el muro con las garras y los tornillos. Realizado este paso, se procede al sellado de la ventana, con los materiales adecuados.

8.2- Colocación sobre premarco: Comprobadas las medidas, deben abrirse los sistemas de anclaje que incorpora el premarco. A continuación, deben calzarse las ventanas para nivelarlas correctamente y posteriormente se efectúa su anclaje sobre el premarco. Finalizado este paso, se realiza el sellado de la ventana.

8.3- Factores que dependen de una correcta instalación

Tanto en la renovación de las ventanas de aluminio como en la nueva construcción, los requisitos de montaje deben ser los mismos. Durante este proceso se busca cumplir con dos objetivos energéticos:

1- Reducción de la pérdida de energía a través de ventanas y puertas

2- Minimizar las pérdidas de climatización, frigorías o calorías

Uno de los principales pasos para conseguir estos dos puntos, además de una correcta colocación y calzado, es el sellado.

8.4- El sellado de una ventana

El último paso para la instalación de las ventanas es el sellado, un paso clave para evitar filtraciones, falta de aislamiento o problemas de condensación. En esta línea, en los últimos años han aparecido nuevos materiales para el sellado de las ventanas, como espuma PU flexible, membranas de estanqueidad, bandas pre comprimidas de PU

autoexpansivas o selladores de alta densidad, que han mejorado las prestaciones térmicas, acústicas y de estanqueidad de las ventanas de aluminio.

9- Techos:

9.1- Consideraciones generales:

Como calcular los materiales:

- Tirantería. Se calcularán los tirantes cada 66/75cm de separación entre sí.
- Pino Elliotis LUCES MÁXIMAS A SUPERAR (ENTRE APOYOS) : 2" X 6". 4.00 MTS. (P/ CHAPA) 3" X 6" 4.50 MTS (P/CHAPA).
- Anchico LUCES MAXIMAS A SUPERAR (ENTRE APOYOS) 2" X 6" 4.50 MTS. (P/CHAPA) 3.30 MTS (P/TEJA) 3" X 6" 5.00 Mts. (P/CHAPA) 4.30 MTS (P/TEJA)
- Compensada de Saligna LUCES MAXIMAS A SUPERAR (ENTRE APOYOS) 2" X 6" 3.70 MTS. (P/CHAPA) 3.20 MTS (P/TEJA) 3" X 6" 4.30 MTS. (P/CHAPA) 3.60 MTS (P/TEJA) 3" X 7" 4.80 MTS (P/CHAPA) 4.00 MTS (P/TEJA) 3" X 8" 5.50 MTS (P/CHAPA) 4.50 MTS (P/TEJA)
- Machimbre. De la superficie neta a cubrir, se le deberá adicionar + 20%. Por ejemplo, para realizar un techo de 100 m² se necesitarán 120m² de Machimbre.
- Aislación hidrofuga. De los m² netos a cubrir, debe añadirse +20% en m².
- Alfajias. Para teja francesa deben computarse 5.5 mts lineales de 1x2 por cada m² de techo (incluye guías de agua y clavaderas). Para tejas coloniales 5.5 mts de 1x2 + 4mts 1x4 por cada m² de techo. Para chapas 5 mts 1x2 (incluye doble guía de agua y clavaderas).
- Aislación térmica. Sobre la superficie neta a cubrir se debe computar menos 15% en m².
- Insecticida. 1.5 lts. x m² (tirantes y Machimbre)
- Impregnante. 1.5 lts. X m² (tirantes y Machimbre)

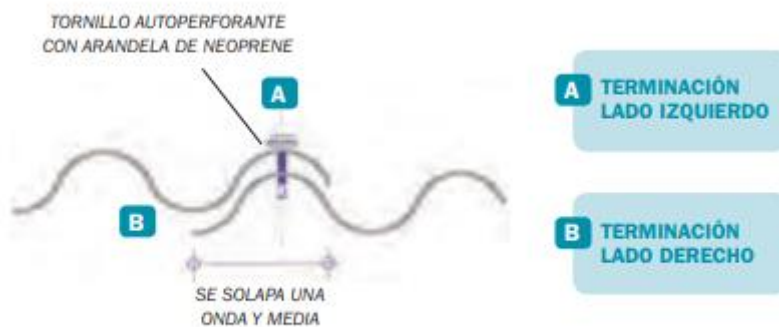
Barniz. 1.3 lts. X m² (tirantes y Machimbre)

Clavos. 0,16 kg x m² de sup.

¡MUY IMPORTANTE! Estos datos son solo orientativos. Para cada proyecto en particular se deberá hacer un cálculo específico.

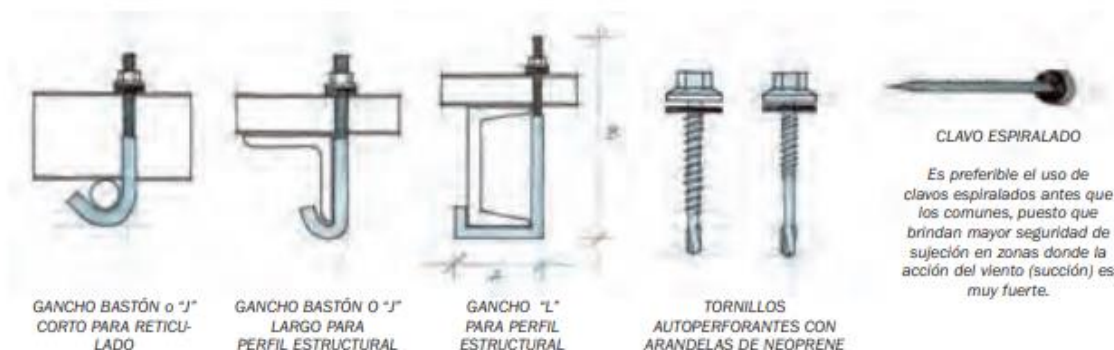
9.1- Techo de chapa:

Las chapas de cubierta se especifican según su material (galvanizadas, de aluminio zincadas, plásticas, de policarbonato, fibrocemento, etc.); por la forma de las ondas (sinusoidal o acanaladas normal o ancha, lisas, trapezoidales); por el largo y el espesor (en mm) y eventualmente el color. Actualmente el largo de las chapas se pide del mismo largo del faldón a cubrir por lo que se evita la superposición de chapas, no Luz a techar de 25,00 m con una flecha de 3,50 m obstante reproducimos un detalle sobre los solapamientos laterales de las chapas. Para la fijación de la chapa a estructura de madera utilizaremos clavos con cabeza de plomo o arandelas de neoprene, que impiden el ingreso del agua por el orificio de la fijación.



En caso de estructuras metálicas de perfil "C" usaremos tornillos autoperforantes, y en los casos de estructuras de perfiles de hierro normalizados o vigas reticuladas lo correcto será fijarlas con ganchos. La fijación de chapas en estructura de madera se efectúa generalmente sobre clavaderas de 2"x2" y es preferible el uso de clavos espiralados antes que los comunes, puesto que brindan mayor seguridad de sujeción en zonas donde la acción del viento (succión) es muy fuerte.

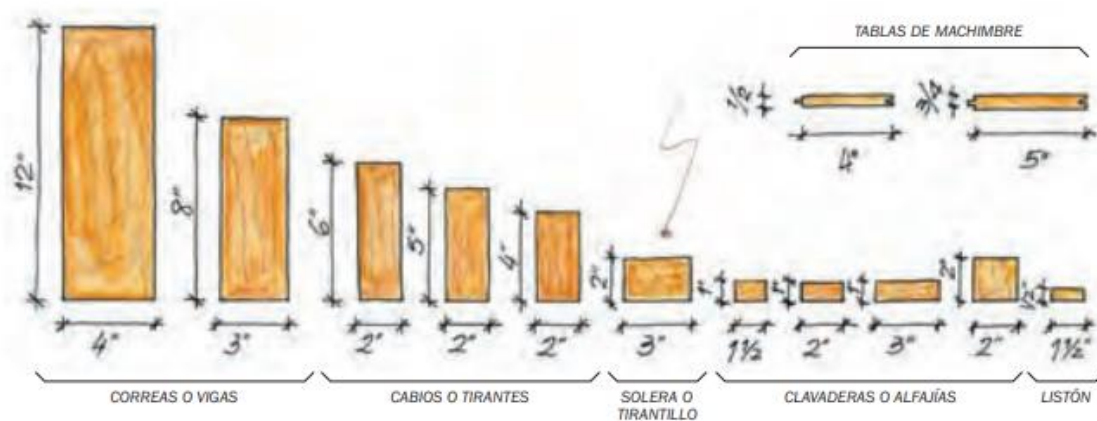
Elementos de fijación:



9.2- Estructura de un techo Es el elemento de sostén de la cubierta. Es la encargada de soportar además de su peso propio y el de la cubierta en sí, las cargas eventuales que pueda recibir la cubierta, como viento, nieve, etc

9.2.1- Estructura de madera: Gran parte de las viviendas utiliza este material para resolver la estructura de su cubierta. El excelente comportamiento estructural de la madera brinda además una calidez e identidad diferente al ambiente donde se utiliza. Por lo general la estructura se resuelve con una trama de vigas, cabios y correas, de medidas y separación variable según los cálculos del proyectista, en función del peso a soportar (ver cuadro en capítulo anterior). Sobre los cabios se fija un entablonado machimbrado por sobre el cual se disponen las aislaciones necesarias y la estructura de fijación de la cubierta (listones y clavaderas). Para la realización de estas estructuras contamos con diferentes secciones o escuadrías de piezas, según la función que cumplan en la estructura.

Un detalle a cuidar en el caso de clavaderas y listones es que la medida real dependerá de que la pieza sea cepillada o no. Así por ejemplo una clavadera de 2"x2" tendrá esta medida real cuando sea sin cepillar, pero si es cepillada, lo que le otorga una mejor terminación, podrá perder hasta 0.5 ó 1 cm según sea su calidad, por el cepillado. Como vemos, las medidas con las que acotamos las secciones de las diferentes piezas de madera están en pulgadas. En la comercialización de la madera se utiliza por costumbre la pulgada y el pie como unidad de medida.



9.2.2- Estructura metálica Este tipo de estructura es utilizado fundamentalmente en edificios industriales, aunque cada vez más encontramos su uso en viviendas. Como elemento principal de sostén de cubierta tenemos vigas, arcos, cabriadas o pórticos. Estos elementos podrán ser de vigas reticuladas (de perfiles de hierro normalizado o hierro redondo) o de alma llena, es decir de láminas de acero o hierro. Sobre estos elementos principales se fijará la estructura de repartición de carga que denominaremos correas. Las correas serán igualmente reticuladas de hierro redondo, de perfiles de hierro laminados (generalmente U), de tubos de sección rectangular, perfiles de chapa doblada (generalmente "C"), o eventualmente madera. Por facilidad de trabajo actualmente lo más utilizado es el perfil C sobre el cual se aplica la chapa fijada con

tornillo autoperforante, agilizando así el trabajo que supone colocar la chapa con gancho tomado a correas reticuladas.

10- Pisos de cemento

Para hacer un piso de cemento es importante seguir los pasos que te indicaremos a continuación muy cuidadosamente. De esta forma evitarás que la capa de cemento alisado se desprenda o se agriete.

10.1- Empieza a hacer el contrapiso

Para empezar a hacer el piso de cemento sobre tierra es importante que éste tenga una base de hormigón gruesa que permita que el piso se mantenga firme y estable. Para ello se necesita realizar lo siguiente:

10.2- Compactar la tierra

Compactar la tierra o el suelo natural ayudará a que no se generen grietas, depresiones, huecos, etc. Se hace con la ayuda de un vibro pisón mecánico, un pisón de mano o un compactador mecánico. Con el último la tierra queda mucho más firme y compacta.

10.3- Colocar niveladores

Los niveladores funcionan como guía para emparejar el hormigón y enrasar la superficie. Estos pueden ser reglas de metal o fajas de concreto ya alisadas.

10.4- Juntas de dilatación

Las juntas de dilatación permitirán que el hormigón se pueda adaptar ante las contracciones y dilataciones de sus materiales. El hormigón cambiará su tamaño al secarse y aumentará al recibir calor. Por ello es importante poner las juntas de dilatación.

10.5- Colado del hormigón

Se debe esparcir una capa de hormigón de piedra de 10 a 12 centímetros de grosor aproximadamente. Luego se irá uniformando todo el material a la altura de los niveladores con una regla de acero. Al terminar hay que esperar a que se endurezca parcialmente para empezar con el punto 10.6..

10.6- Cemento alisado

Una vez que el hormigón se endurezca parcialmente (el punto ideal es esperar entre media hora a una hora luego de colocarlo) se empezará a alisar la superficie del piso hasta que quede de la textura de tu gusto. Al no estar completamente endurecido, el proceso de alisado se hace más eficiente ya que solo se pule la superficie de cemento y arena. Una vez terminado debes esperar a que seque completamente, limpiarlo y listo.