

PREPARACION DEL TERRENO

Limpieza

Sacar todos los elementos extraños del terreno: hierbas, raíces, basura, materia orgánica, piedras sueltas, etc.

Nivelación del terreno

Si el terreno presenta desniveles apreciables es necesario **enrasar** el terreno para hacer el trazo sobre él.

La nivelación nos permite conocer los desniveles que existen entre los extremos del terreno.

Se procede de la siguiente manera:

1. Se coloca estacas de aproximadamente 1.50 m. en cada esquina del terreno. En la *figura 9* se muestran 2 de estas estacas: **A** y **B**.

2. Tomando como referencia la estaca **A**, se mide una determinada altura sobre el nivel del terreno -que podría ser 1 metro o más- y se hace una marca en la estaca. A esta altura la llamamos h_1 .

5

PROCESO

CONSTRUCTIVO

3. Llenamos con agua una manguera transparente (de 1/2"), cuidando que no contenga burbujas de aire. Luego se iguala el nivel del agua de uno de los extremos de la manguera con la marca hecha en la estaca **A** (en la *figura 9*, esta marca está a la altura h_1). El otro extremo se coloca junto a la estaca **B** en donde se marca el nivel que tiene el agua al tranqui-

lizarse. Esto determina la altura h_2 .

4. Tomando ahora como referencia la estaca **B** se sigue el mismo procedimiento con las otras esquinas hasta llegar nuevamente a la primera estaca (**A**). Como comprobación, se debe llegar al mismo nivel marcado inicialmente.

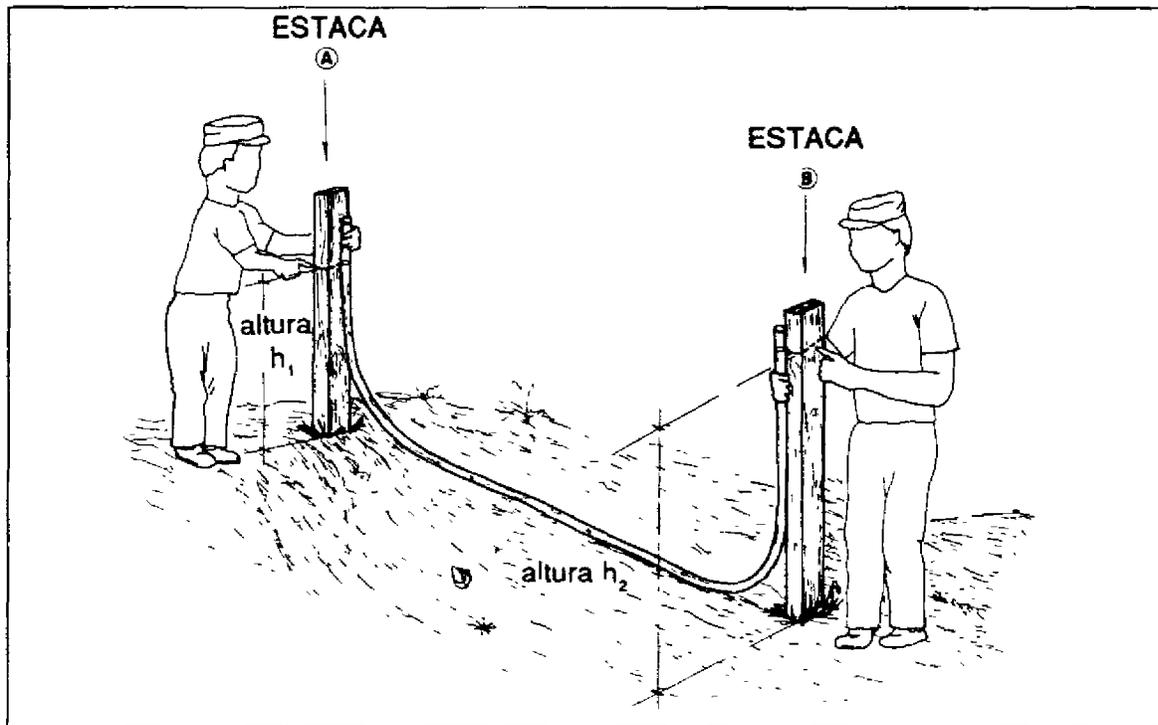


Fig. 9: Nivelación del terreno

Corte y relleno

Una vez obtenidos los niveles de las esquinas de la edificación, para saber las zonas que se deben cortar o rellenar debemos determinar el nivel so-

bre el cual se va a construir la casa, a este llamaremos **nivel base**

Para determinar el nivel base debe tenerse en cuenta los siguientes criterios:

1. Conocer los niveles fijos de desagüe, pistas, accesos, acequias u otros. La casa debe estar sobre ellos.
2. El volumen de terreno a excavar en lo posible debe ser igual al volumen a rellenar, de modo que no sea necesario eliminar material ni buscar material adicional.

En todo caso el primer criterio predomina sobre el segundo.

Por otro lado, en terrenos con mucha pendiente conviene dar varios niveles al piso, usando gradas, para acomodarse al terreno natural.

Para rellenar el terreno donde se va a colocar el piso, se compacta el suelo en capas de 30 cm. usando agua y un pisón.

Si el terreno no está bien compactado, con el tiempo, el piso podría rajarse.

Una vez enrasado el terreno queda listo para realizar el trazo.

TRAZO

Hacer el trazo significa trasladar al terreno las medidas establecidas en el plano o croquis.

Para trazar el terreno, se colocan estacas cerca de los puntos extremos o esquinas del terreno de tal modo que los cordeles que van atados a ellas definan la ubicación de las columnas (ver figura 10).

En este caso, que trabajamos con columnas de madera, es conveniente que el cordel pase por una de las caras de la columna.

Una vez tensados los cordeles, para obtener el ancho de la zanja de los cimientos, se mide a partir del cordel las distancias correspondientes. En nuestro ejemplo es de 20 cm. hacia la parte interior del terreno y 10 cm. hacia la parte exterior del terreno (ver detalle 3 de la figura 10). La zanja entonces es de 30 cm. de ancho. Esto permitirá que al plantar la columna ésta se ubique en la parte interna del ángulo, tal como se aprecia en el detalle 3 de la figura 10.

Finalmente, se realiza el marcado echando sobre las líneas trazadas cal u otro material apropiado.

Cuando se marca el terreno con estacas simples debe cuidarse que estén bien clavadas y no puedan moverse.

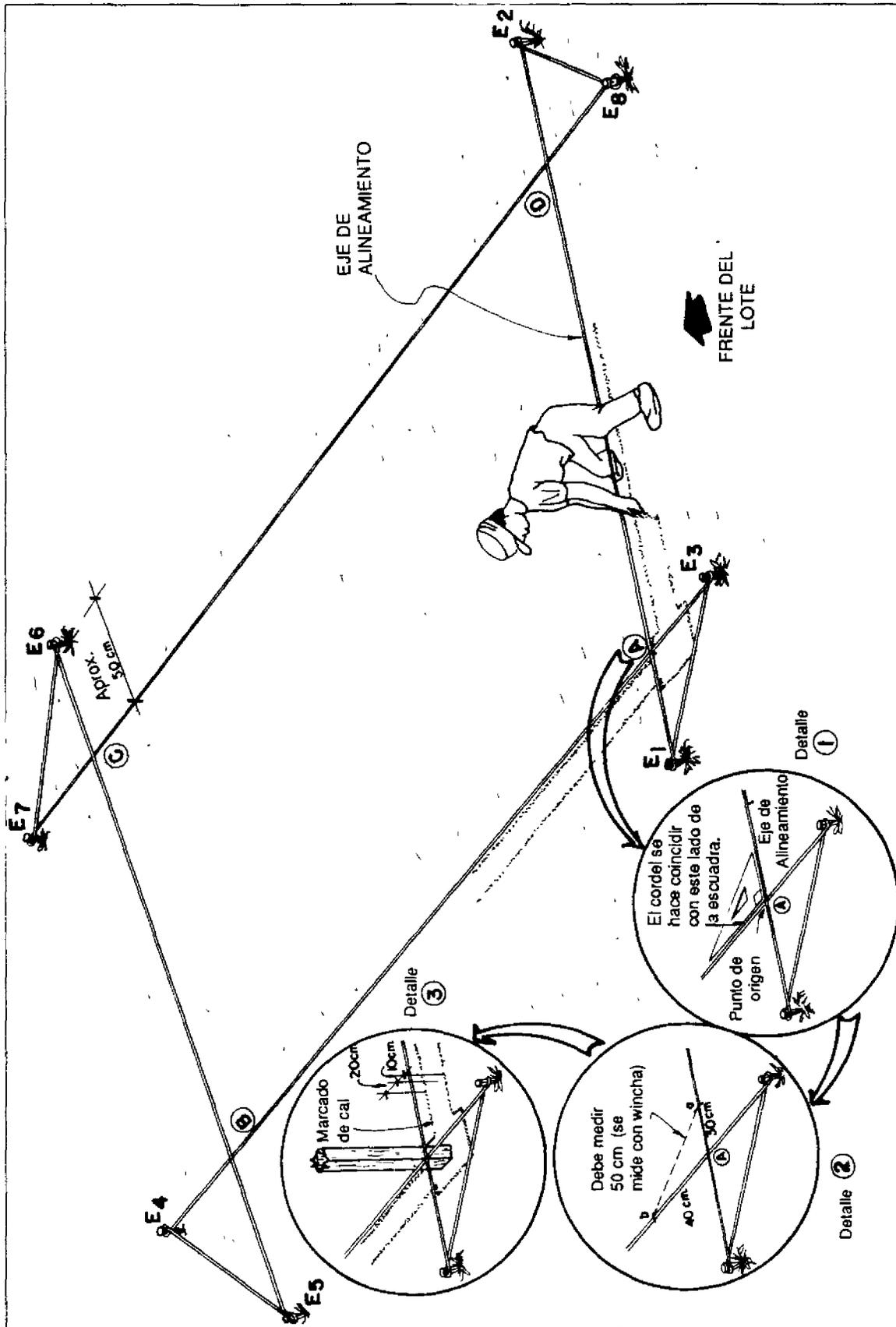


Fig. 10: Trazo

Detalles sobre el trazo usando estacas simples

Tomaremos como ejemplo el trazo del terreno marcado con los puntos **A**, **B**, **C**, y **D** de la *figura 10*.

- a) Ubicamos el **eje de alineamiento** que lo definimos como la línea de frentera de la casa.

Para establecer la frentera de la casa debe tenerse en cuenta los retiros apropiados, los que varían según la zona. En las zonas urbanas será el retiro municipal establecido desde la vereda. En las zonas rurales será la distancia mínima al eje de la carretera.

El alineamiento se fija por medio de 2 estacas clavadas al piso y unidas por un cordel que se debe templar bien, de modo que no vibre mucho cuando se lo toca. Esto es muy importante.

En el caso que mostramos, el eje de alineamiento está definido por el cordel que une las estacas E_1 y E_2 . Este eje coincide con la frentera de la casa.

Las estacas deben colocarse por lo menos a 50 cm. de las respectivas esquinas, de tal manera que no sean removidas durante la excavación de los cimientos.

- b) Elegimos un **punto de origen** como referencia, en este caso: *punto A*. Generalmente tomaremos como origen la esquina izquierda del eje de alineamiento.

En el eje de alineamiento se marcan con lápiz los puntos **A** y **D**. **A** es la esquina origen y **D** es el extremo derecho del eje de alineamiento, de acuerdo a la medida del plano.

- c) Hallamos el **escuadre principal**, esto se hace en el punto **A** del modo siguiente:

- Se coloca una escuadra de metal en el punto **A** haciendo coincidir uno de los lados con el eje de alineamiento, tal como se indica en el detalle 1 de la *figura 10*.
- El otro lado de la escuadra orientará el tendido del cordel que permitirá plantar las estacas E_3 y E_4 .

- Se fijan las estacas E_3 y E_4 y se amarra el cordel a través de ellas.
- Para verificar el escuadre se hace un **afinamiento** usando el método del triángulo, como se ilustra en el detalle 2 de la *figura 10*. Se procede de la siguiente manera:

A partir del punto A se mide 30 cm. en una de las líneas y se marca el punto a. Luego, a partir del punto A se mide 40 cm. sobre la otra línea y se marca el punto b.

Se mide la distancia entre a y b que debe ser de 50 cm. Si hay una diferencia pequeña se mueve la estaca E_4 a la izquierda o a la derecha según como convenga.

Una vez afinado el escuadre se ha hecho la parte principal.

- Hallamos el *punto B* según las medidas establecidas en el plano midiendo $A-B$ sobre el cordel templado. El *punto B* debe ser marcado sobre el cordel.
- Continuamos con el plantado de las demás estacas llevando al terreno las medidas indicadas en el plano, clavando las estacas siguientes y afinando las medidas una vez tensado el cordel.

Al final se debe verificar las medidas en el cordel a fin de detectar errores o corrimientos.

Otra alternativa al uso de estacas son las *balizas* que son más seguras pero requieren más madera y trabajo para prepararlas.

Una *baliza* se forma con un par de maderas unidas por un travesaño horizontal sobre el que se fija un clavo que define el eje de la edificación, tal como se muestra a continuación.

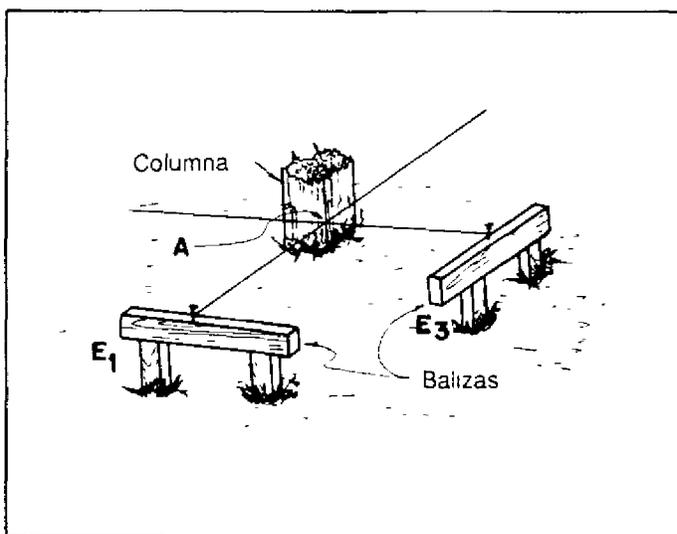


Fig. 11: Balizas

CIMENTACION

Ubicación

El cimiento se colocará sobre terreno firme, por lo menos a 40 cm. de profundidad.

Si se construye en zona de relleno, el cimiento nunca debe descansar sobre el terreno que forma parte del relleno, sino que debe situarse debajo de él (ver *figura 12*). No cimentar sobre terreno firme causará, a la larga,

grietas en las paredes de la casa.

El terreno de cimentación no debe contener basura, desmonte ni raíces. Si está de color negrozco o huele mal es porque contiene materia orgánica. Si se construye sobre este suelo es muy probable que posteriormente baje su nivel.

Antes de vaciarse el concreto, deben humedecerse las zanjas, así, el terreno no absorberá el agua que el concreto necesita para fraguar.

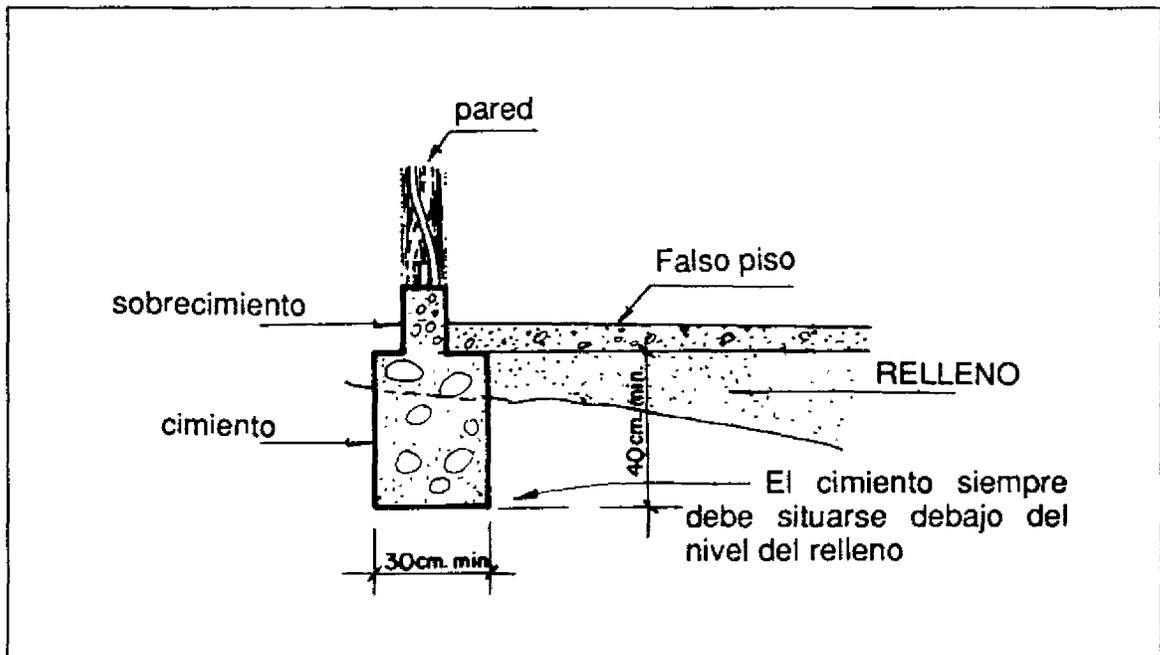


Fig. 12: Posición del cimiento y sobrecimiento

Dimensiones

El cimiento de los muros debe tener como mínimo 30 cm. de ancho y 40 cm. de profundidad. Estas dimensiones son suficientes si el terreno es resistente.

Si se construye sobre terreno arenoso (el que se reconoce porque quedan huellas al pisarlo) o en terreno que tiene agua a escasa profundidad, debe aumentarse el ancho de los cimientos a 40 cm. o más.

En casos especiales sugerimos pedir el consejo de un profesional o de una oficina técnica.

Cimentación de las Columnas

El cimiento de columnas debe ser más ancho en relación al cimiento de los muros. Las dimensiones del cimiento de las columnas en nuestro caso serán de 50 cm. x 50 cm. x 50 cm.

Debemos tener especial cuidado en la cimentación de las columnas. Si está mal hecha, las columnas pueden asentarse causando rajaduras en la construcción.

Pasos para la cimentación

1. Un día antes de plantar las columnas se pasa una capa de brea o pintura asfáltica a las partes que van a estar en contacto con el concreto, desde el pie hasta la parte superior del sobrecimiento. De esta manera, protegemos a la madera de la humedad del concreto y de la acción corrosiva del cemento.

2. Para que la columna quede perfectamente empotrada, se clava clavos de 4", en forma inclinada, en los 4 costados de la parte que irá metida en el cimiento.

3. Al colocar las columnas se debe cuidar que todas estén al

Importante

Antes del vaciado del cimiento debe verificarse que estén colocadas todas las tuberías de agua y desagüe que van a cruzar los cimientos.

La cimentación de columnas y el cimiento corrido forman parte de un mismo trabajo. Para hacer más simple el vaciado puede cimentarse primero todas las columnas, y luego continuar con el cimiento corrido al día siguiente.

nivel requerido (esto se logra pasando un cordel de nivelación) y en posición vertical, lo cual se verifica con la plomada o nivel.

4. Una vez ubicada la columna se vacía el concreto, cuidando de no golpear con fuerza contra la columna ya que podría moverse y desubicarse.

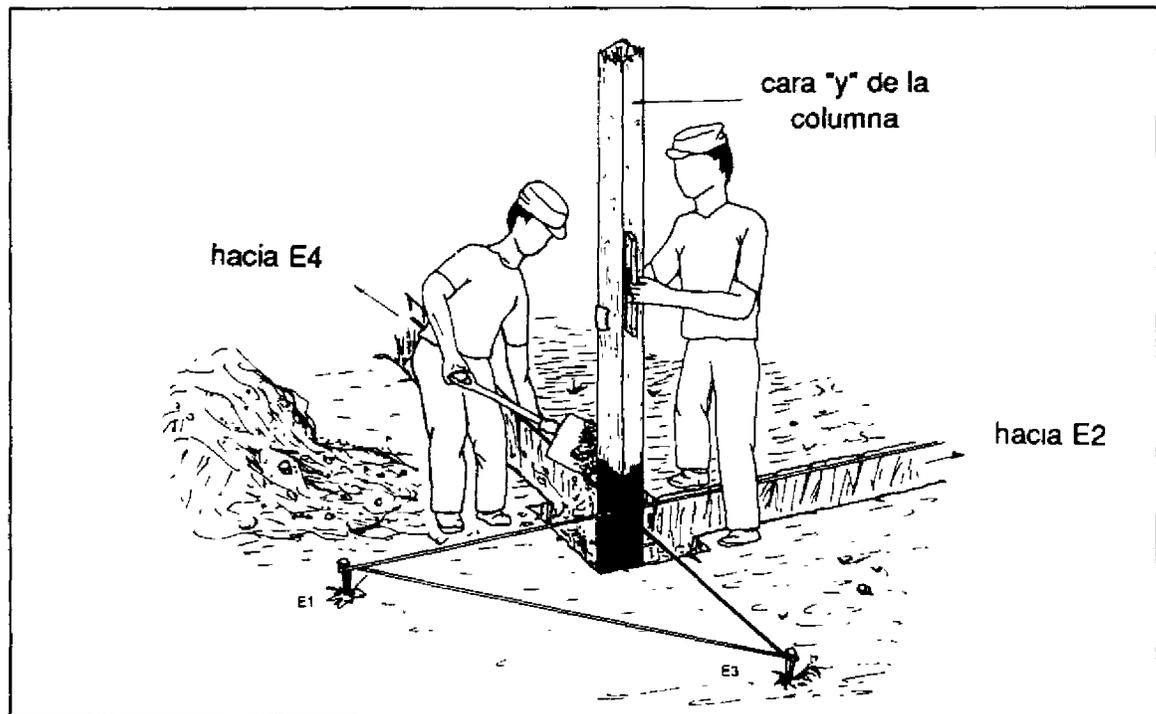


Fig. 13: Cimentación de columnas

DETALLES SOBRE LA NIVELACION Y APLOME DE COLUMNAS.

Nivelación de la columna

Se establece el *nivel de referencia* utilizando 8 estacas grandes, aparte de las estacas usadas para el trazo.

Se amarra el cordel en el nivel establecido. Por lo general será 1.00 m. sobre el nivel del falso piso previamente fijado.

Una vez definida la altura tope de las columnas se verifica que todas lleguen por lo menos a esa altura. Pasados dos días (cuando el concreto de la base ha fraguado) las columnas que sobrepasen la altura tope serán cortadas. Ninguna columna debe quedar por debajo del nivel tope.

Aplome de la Columna.

Para chequear el aplome de la columna se requiere que ésta tenga las caras lo suficientemente planas como para que se pueda colocar una plomada, o en su defecto, un nivel de mano (ver la *figura 13*).

Se chequea en dos direcciones: en dirección **E1-E2** y en dirección **E3-E4**.

Aplome en dirección E3-E4:

Usaremos en este caso un nivel.

1. *Se coloca el nivel de canto sobre la cara "y", con su borde coincidente con el borde de la columna.*
2. *Se gira la columna en la dirección E3 - E4 hasta que la cara "y" de la columna coincida con el cordel que pasa por esa cara.*

En este momento se chequea la burbuja del nivel, la cual debe estar centrada. Si no fuera así, debemos correr suavemente la columna hacia el lado conveniente y volver a repetir el primer paso (1) hasta que la columna coincida con el cordel y la burbuja esté centrada.

En caso de columnas rollizas se puede chequear que las distancias entre columnas sea la misma, sobre todo en el extremo superior.

El aplome en dirección **E1 - E2** se hace en forma similar.

VIGAS SOLERAS

Las vigas soleras se colocarán después de 2 días del plantado de columnas, cerciorándonos previamente que el concreto haya fraguado lo suficiente. Así evitaremos que el concreto se raje al clavar las vigas.

En lo posible las vigas soleras serán de una sola pieza. Como esto a veces no es posible, al utilizar vigas de 2 piezas, debemos cuidar que los empalmes **siempre** estén apoyados sobre una columna o parante. No deben empalmarse más de 2 maderas en un mismo nudo.

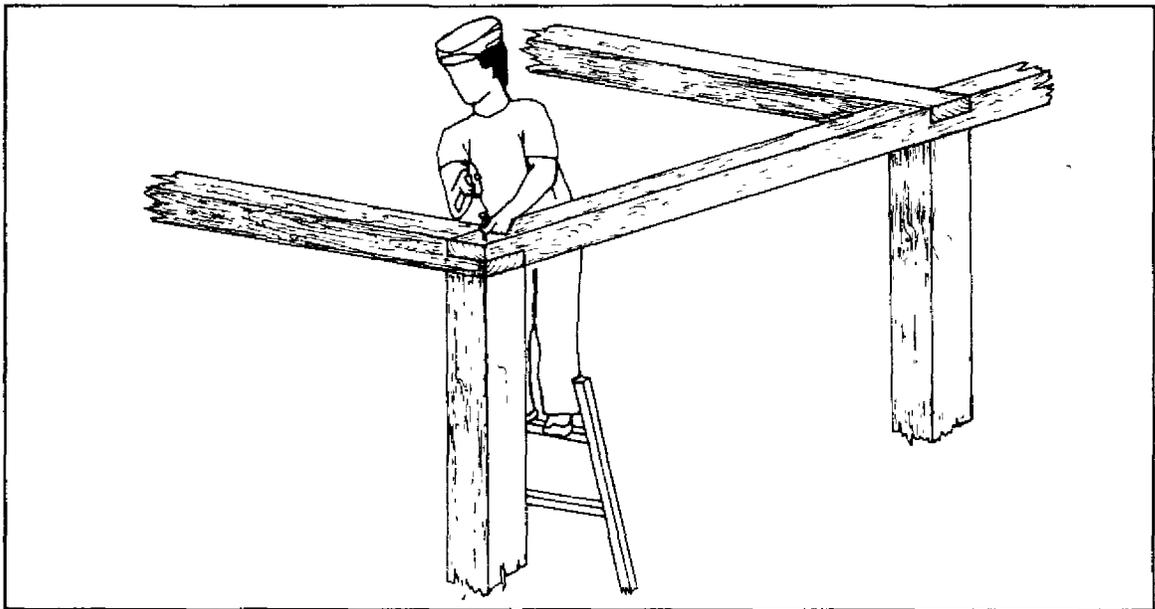


Fig. 14: Colocación de las vigas

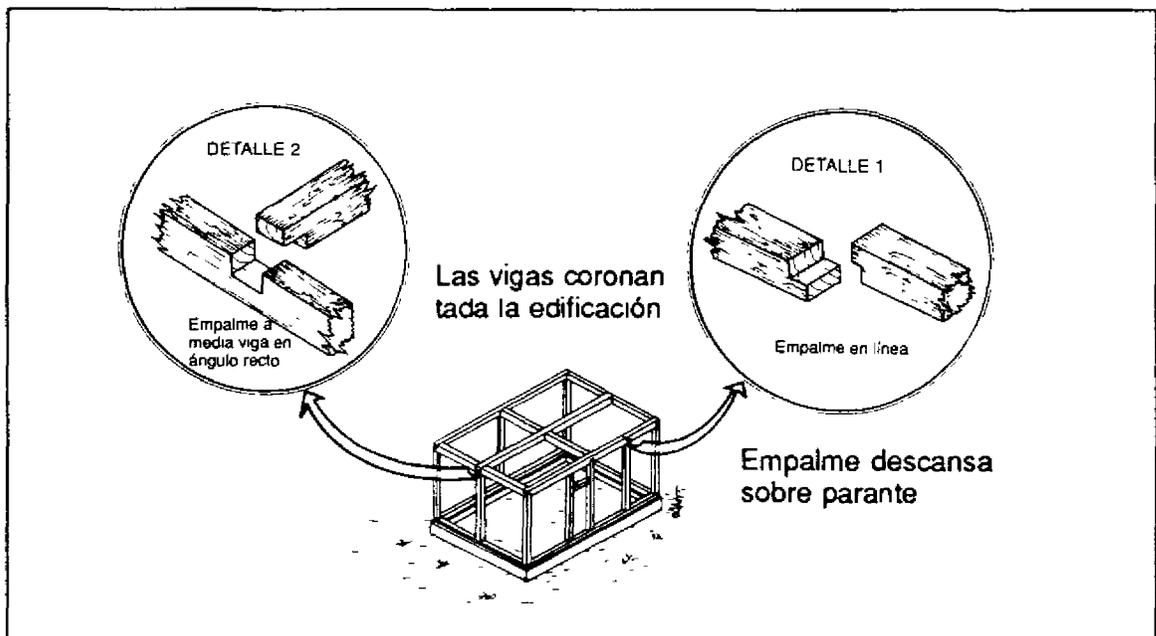


Fig. 15: Detalle del empalme de las vigas

En caso que la altura de las columnas centrales sea mayor, la viga solera debe pasar corrida y la columna se interrumpirá para continuar con un puntal.

No es conveniente interrumpir la viga para continuar la columna, ya que esto le quita rigidez y continuidad al techo.

Dimensiones

Considerando que en nuestro caso la distancia entre columnas no es mayor de 3.60 m., las vigas que reciben la carga del techo tendrán un grosor de 4" x 3" y las que no reciben, 3" x 3"; estas últimas, se comportan como *vigas de amarre*.

En edificaciones más grandes solicitar asesoría técnica para definir las dimensiones de las columnas.

El rebajo en las vigas se puede hacer con serrucho, o en forma más rústica, con azuela, para el caso de madera rolliza.

TIMPANO

El tímpano es de forma rectangular.

Lo más importante en su fabricación es que todos sus parantes deben estar alineados con los parantes de las paredes.

Se recomienda armarlo aparte. Una vez preparado, se lo clava sobre la viga solera.

ARMADO DEL TECHO

Los techos pueden ser planos, a una agua o a dos aguas, de acuerdo al clima y las costumbres. En el caso de una edificación de 2 pisos, el primer techo es plano y generalmente de madera.

Los techos más comunes son a 2 aguas y pueden armarse con tijerales o con viguetas.

Trataremos en forma más extensa el armado con viguetas, ya que es más común y económico.

Con viguetas

En este caso las viguetas que sostienen el techo se apoyan en las vigas soleras y en un tímpano central.

Procedimiento

1. El tímpano central se clava sobre la viga solera central.

2. Se clavan las viguetas al tímpano y a las vigas, como se muestra en la *figura 16*.

Las viguetas se instalan mejor si se les hace un rebajo.

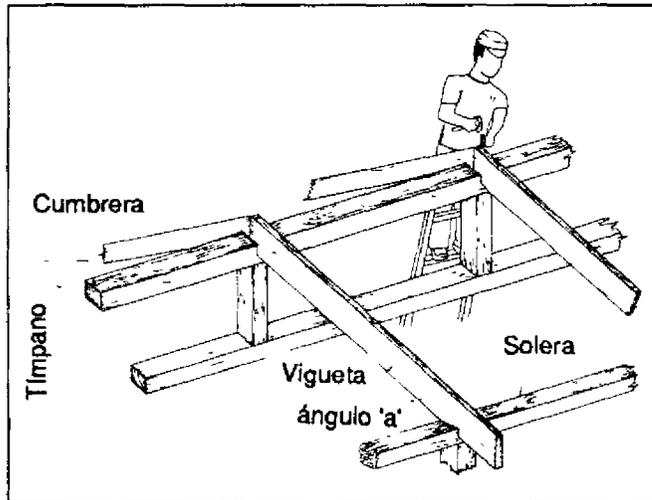


Fig. 16: Colocación de viguetas

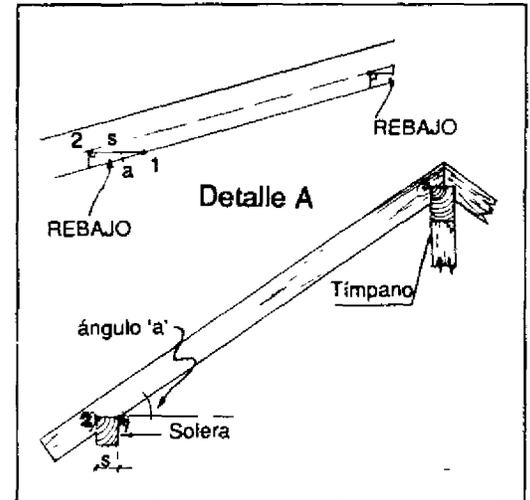


Fig. 17: Detalle de colocación de viguetas

Detalles sobre la colocación de viguetas

Suponiendo que la pendiente del techo forme un ángulo a , como se aprecia en la *figura 17*.

Se hace un rebajo en ángulo a a las viguetas en el punto de asiento sobre la viga solera y en forma similar en el punto de asiento sobre el tímpano.

Modo de hacer un rebajo en ángulo:

- Sobre el punto de partida **1** se mide el ángulo a y se marca la línea definida por el ángulo.
- Sobre la línea hallada se mide la distancia s , que es igual al ancho de la solera y se marca el punto **2**.
- En forma paralela al borde se mide la distancia **2-3**, que es la misma distancia que se ve en el detalle **A** de la *figura 17*, y se marca el punto **3**.
- Desde el punto **3** se mide nuevamente el ángulo a y se marca la línea hasta llegar al borde.
- Finalmente, desde cada uno de los puntos **2** y **3** se trazan ángulos rectos a escuadra -tal como se muestra en la *figura*- y se hace los rebajos correspondientes.

Se procede de la misma forma con cada una de las viguetas restantes.

Con tijerales

Los tijerales son estructuras planas, generalmente de forma triangular, que transmiten la carga del techo hacia las vigas soleras y estas a las columnas.

Los tijerales se apoyan sobre las vigas soleras. De preferencia a

la altura de una columna o parante.

Tienen la ventaja que permiten cubrir grandes luces.

En zonas de fuertes vientos se recomienda que los tijerales estén "amarrados" en el encuentro de vigas y columnas. Para esto se utilizará alambre galvanizado N°. 8 o cadenas.

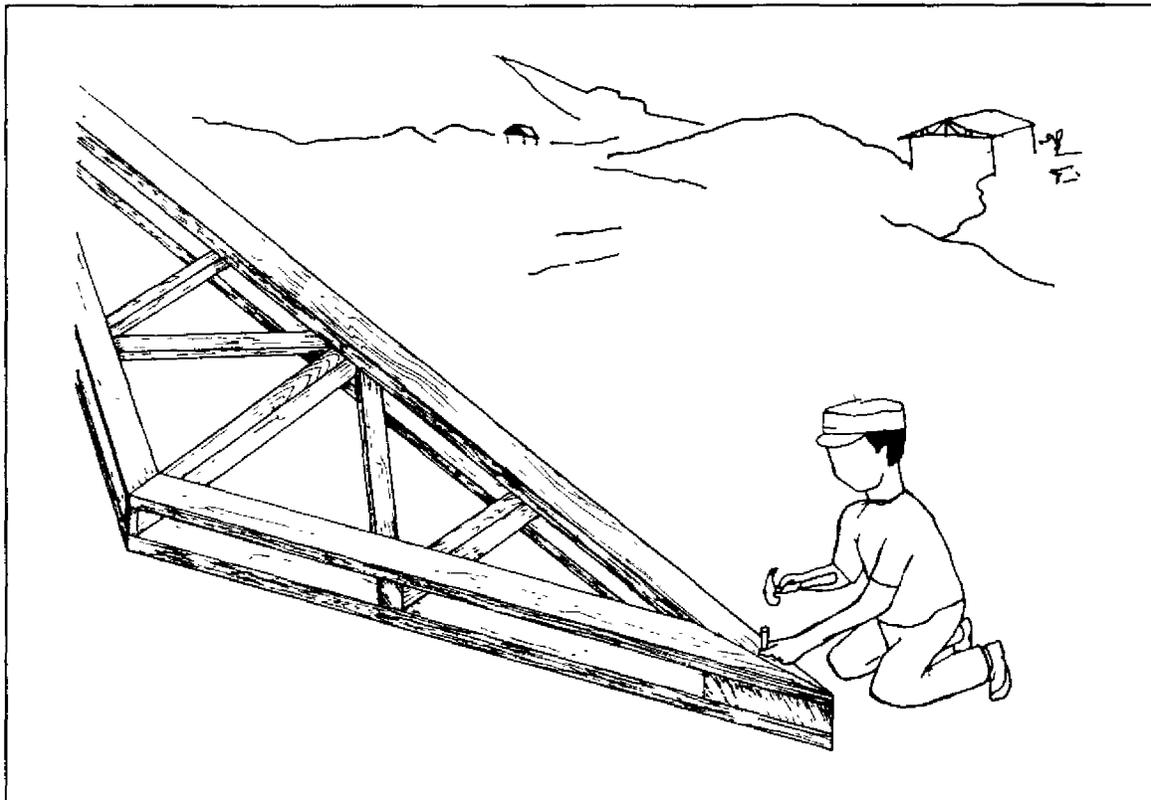


Fig. 18: Armado de un tijeral

SOBRECIMIENTO

Ancho

Es suficiente que sea igual al de las columnas. En nuestro caso es de 10 cm.

Altura

En el perímetro exterior de la casa por lo menos debe ser 30 cm. por encima del nivel del suelo. De esta manera se evita que la humedad suba a las paredes. La parte superior del sobrecimiento debe estar nivelada.

Preparación

El sobrecimiento es de concreto, por ello se hará previamente un **encofrado** con tablas para darle forma.

Las previsiones antes del vaciado del sobrecimiento dependen de la forma en que serán colocados los parantes:

Primera forma:

Si los parantes van empotrados, deben colocarse antes de hacer el vaciado.

Segunda forma:

Si los parantes van a ir clavados contra el sobrecimiento, cuando se haga el vaciado, se dejarán tacos de madera empotrados en la parte superior del sobrecimiento, a distancias convenientes. Estas distancias deben ser de 1.20 m. como máximo.

Adicionalmente, se dejan tacos entre parante y parante a una distancia aproximada de 0.30 m. para clavar el travesaño inferior.

Es necesario recordar que toda parte de madera que va a estar en contacto con el concreto fresco debe ser protegida adecuadamente con brea.

COBERTURA DEL TECHO

En zonas lluviosas se usa techos en forma inclinada.

Las 2 formas más comunes de cobertura son: Cobertura con láminas y cobertura de caña con barro.

Cobertura con láminas

Las más comunes son las calaminas. Estas son fijadas a las correas de madera con clavos galvanizados que tienen una

cabeza especial para evitar las goteras.

La desventaja de este tipo de cobertura es que transmite el clima del ambiente externo (calor en el día y frío en la noche). Además, por ser de metal y brillante no armoniza con el medio ambiente natural.

Actualmente se está difundiendo con éxito la fabricación casera de láminas con una mezcla de cemento, arena y fibra de maguey.

Cobertura de caña con barro.

Tiene la ventaja de aislar el calor en las zonas demasiado cálidas.

Se hace colocando las cañas sobre las viguetas del techo en forma longitudinal. Se usan cañas rollizas de 1" de diámetro o tiras de bambú chanca-do.

En caso de emplear carrizo o caña brava se pueden fijar a las viguetas con alambre negro N° 16 y clavos de 2 1/2" cada 15 cm.

En caso de emplear tiras de bambú serán fijadas con clavos de 2 1/2"

cada 10cm., cuidando de colocar la parte pulposa hacia adentro a fin de facilitar el posterior tarrajeo del techo.

Si se va a tener la instalación eléctrica empotrada en el techo, los cables deben introducirse en tubos plásticos fijados a las cañas con alambre negro N° 16.

Luego de verificar la correcta colocación de las instalaciones eléctricas se procede al vaciado del barro sobre la superficie del techo. La capa de barro será de 3 a 4 cm. de espesor y tendrá la misma proporción en pajilla que el barro de la pared.

Para hacerlo más impermeable, se puede mezclar el barro con asfalto en la proporción de 20-1, o tarrajar el techo con la misma mezcla que se recomienda para la pared.

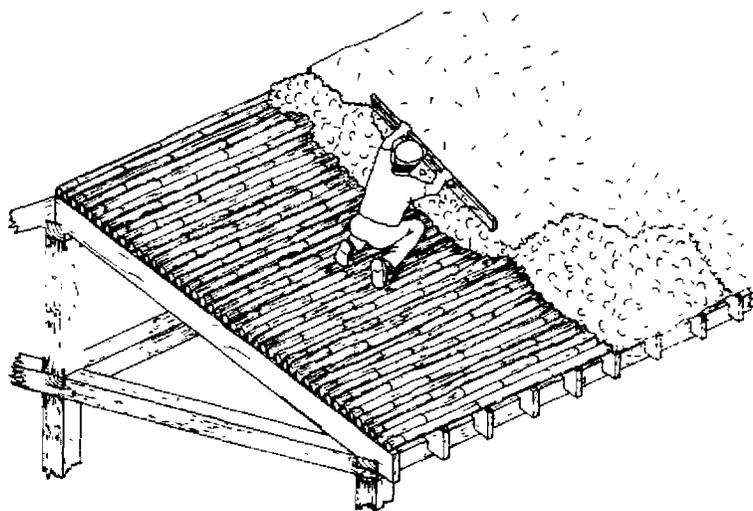


Fig. 19: Embarrando el techo

Si la zona es lluviosa se debe colocar encima una cobertura adicional, que puede ser de lámina.

En este caso las láminas se fijan con alambre galvanizado N° 18, colocando arandelas en la parte superior para evitar las goteras (ver figura 20).

Tarrajeo interior del techo de caña con barro.

Es recomendable recubrir la superficie de la caña que da al interior de la vivienda a fin de protegerla de los insectos y darle una mejor apariencia.

Esta operación se efectúa en 2 etapas:

1. Se aplica una capa de escarchado de mezcla cemento-arena en proporción 1:5, tratando de cubrir todas las irregularidades hasta lograr una superficie plana.

2. A partir del día siguiente, luego que haya fraguado, se aplica una segunda capa de frotachado cemento-arena fina en proporción 1:5.

En total estas 2 capas deben tener un espesor aproximado de 2 cm.

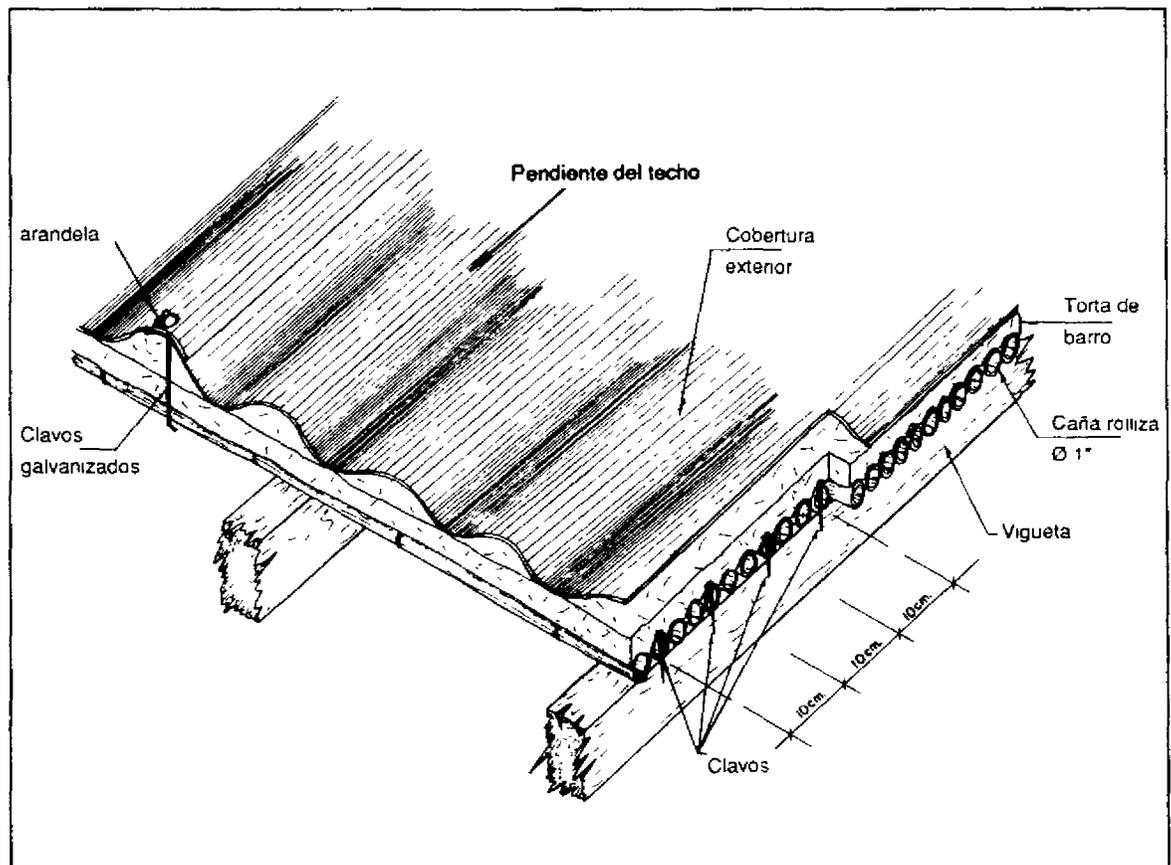


Fig. 20: Detalles del techado usando caña con barro y cobertura de lámina

PARED

En el sistema de *quincha mejorada*, las paredes se construyen en el sitio. La estructura de una pared está formada por los elementos verticales, llamados parantes, y los horizontales, llamados travesaños.

Parantes

Cuando se colocan los parantes hay que verificar dos cosas:

- Que queden verticales.
- Que estén centrados en relación al eje de las columnas.

Los parantes pueden ir empotrados en el sobrecimiento. En caso de no ir empotrados, se procede a fijarlos clavando la parte superior de cada uno de ellos a la viga solera y la parte inferior a los tacos de madera dejados en el sobrecimiento .

Travesaños

Sirven para tejer el material de cerramiento de la pared.

Los travesaños deben ser 3 como mínimo, distribuidos en la parte superior, central e inferior de la pared. Cuando la pared es muy alta o el material de cerramiento

ligero, se recomienda poner 2 travesaños intermedios.

El travesaño superior se clava a la viga solera y el inferior a los tacos de madera dejados en el sobrecimiento.

Los travesaños intermedios se clavan a los parantes o a las columnas (según sea el caso), con los clavos en forma inclinada.

Puertas

Es necesario que las puertas se ubiquen junto a columnas, para tener mejor apoyo y para no debilitar la pared.

Tejido de la pared

Colocados los parantes y travesaños, queda listo el marco en el que se tejerá el cerramiento de la pared, que puede ser de caña o pona.

El tejido es como se muestra en la *figura 21*.

La caña va trenzada de manera alterna.

El grosor máximo de la caña brava o pona debe ser **uniforme** y no mayor de 1", para evitar que el embarrado sea demasiado grueso.

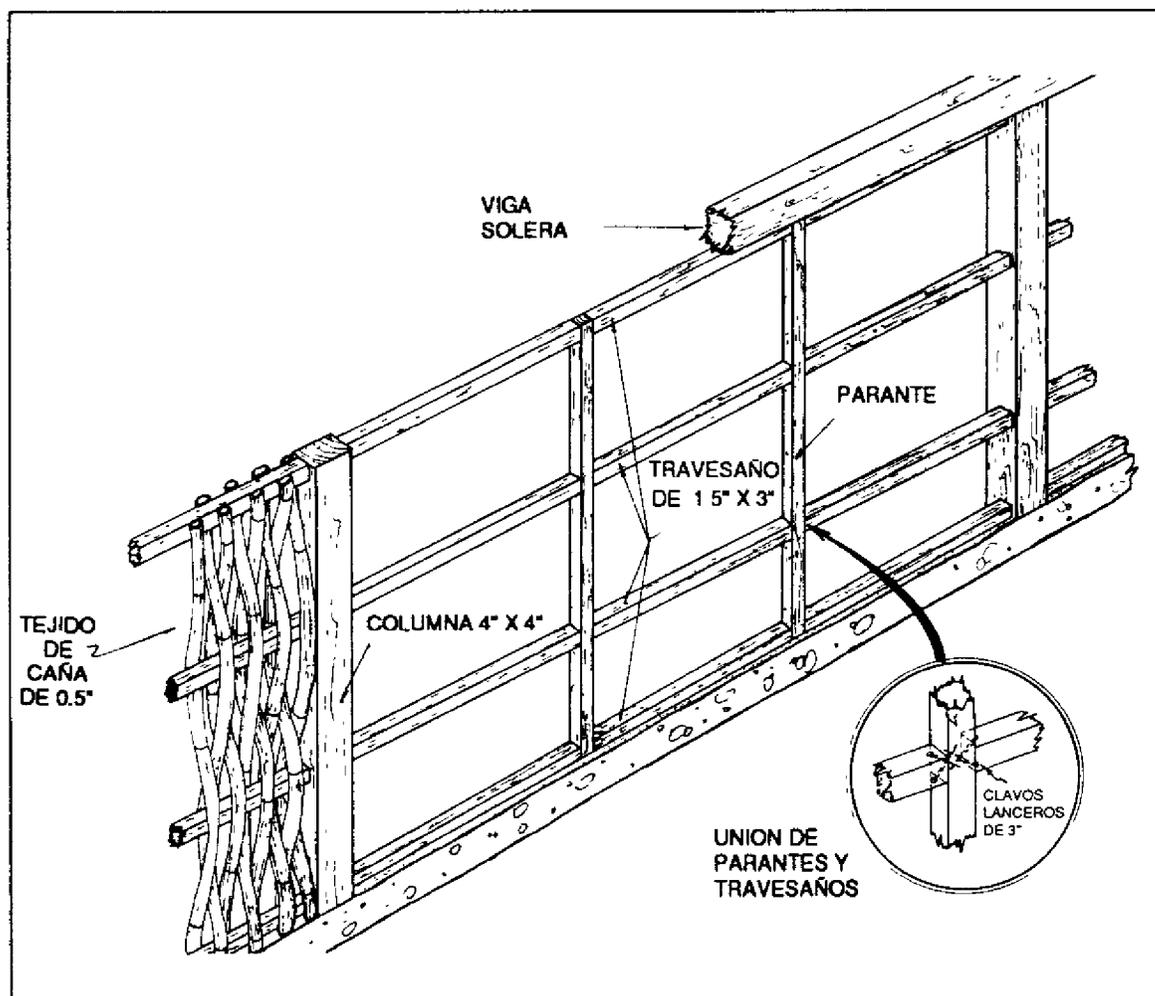


Fig. 21: Estructura de la pared

Embarrado de la pared

Una vez que todos los elementos que constituyen la pared se encuentran debidamente colocados se hace el embarrado, para lo cual previamente se dejará remojando durante un día una masa de barro y pajilla, en proporción de 2 a 1, tratando que toda la tierra quede en contacto con agua.

El día del embarrado se bate el barro y paja en forma vigo-

rosa hasta lograr una masa fácilmente trabajable, sin piedras ni tierra seca. Luego se procede de la siguiente manera:

1. La masa se lanza con fuerza sobre la pared, tratando de llenar primero los vacíos que deja el trenzado de caña.
2. La superficie lograda se enrasa con el marco formado por los parantes y travesaños, con la ayuda de una regla de

madera de aproximadamente 2 m. de longitud.

Es necesario compactar el barro en la pared presionándolo con un frotacho. La superficie debe quedar áspera para facilitar la adherencia del tarrajeo.

Tarrajeo de la pared.

También llamado *revoque*. Es la capa final de acabado.

Antes de proceder al tarrajeo deben estar colocados todos los elementos que irán empotrados: tubos para electricidad, tomacorrientes, interruptores y la instalación sanitaria que tiene salida en la pared.

El tarrajeo tendrá un espesor aproximado de 1.5 cm.

Se pueden usar varios tipos de materiales:

- Mezcla cemento-arena fina, en proporción 1 : 5.
- Mezcla cemento-yeso-arena fina, en proporción 1 : 5 : 5.
- Mezcla cemento-cal-arena fina, en proporción 1 : 1 : 5.
- Mezcla cemento-yeso, en proporción 1 : 4.
- Yeso.

Cuando se tarraja sobre madera, se logra mayor adherencia si hacemos sobre ella una especie de malla usando clavos y alambre. Esto impedirá la fisuración y el desprendimiento del revoque.

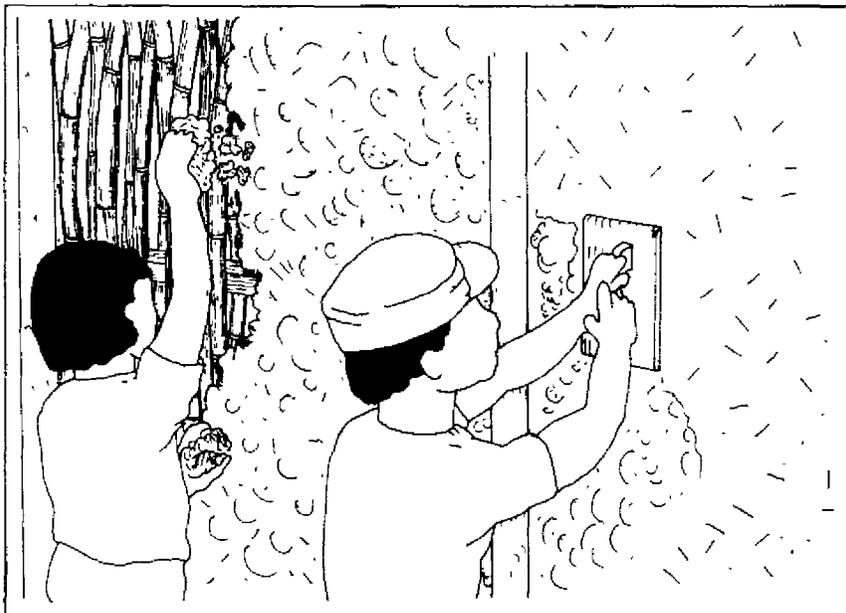


Fig. 22: Tarrajeando la pared

Es recomendable hacer una bruña en las uniones entre elementos de madera y superficies tarrajeadas a fin de orientar las fisuras que pueden producirse por contracción de la mezcla al secar.

PISO

Falso piso

1. Preparación del suelo

Cuando existe peligro de humedecimiento del piso (sobre todo en suelos con agua a escasa profundidad o que tienen filtraciones de agua de lluvia) se recomienda colocar sobre el suelo compactado una **capa de empedrado**. Se utilizan piedras de 0.15 a 0.20 m. de diámetro y se rellenan las separaciones con cascajo.

Esta capa proporciona además una buena base para vaciar el falso piso de concreto, por lo que este podría reducirse a 5 cm. de espesor, ahorrándose cemento.

2. Montaje de la instalación eléctrica y sanitaria

Irá empotrada en el falso piso.

3. Vaciado del falso piso

Se usará concreto (Cemento-hormigón), en relación 1:10

Primero deben ponerse "puntos de nivelación" a una altura igual a la del falso piso, de modo que con la regla se pueda **enrasarlo** al nivel deseado (ver figura 23).

4. "Curado" del falso piso

Se denomina "curado" a la operación de mantener en contacto con agua a una superficie de concreto para evitar las rajaduras.

Para esto se mantiene el piso empozado con agua durante los 7 días siguientes al vaciado.

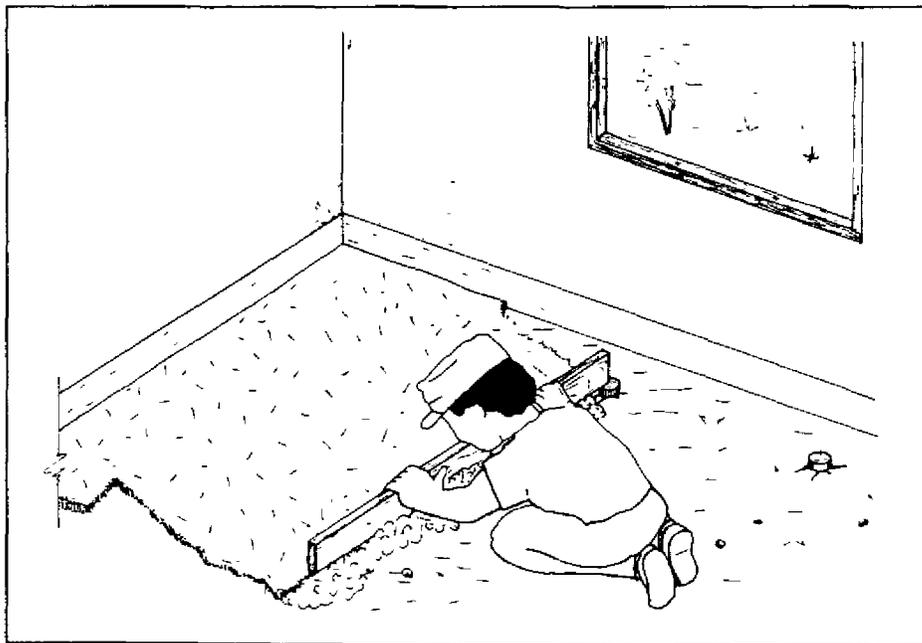


Fig. 23: Enrasando el falso piso

Piso

El tipo de piso varía según el gusto y la economía de cada persona.

El más utilizado es el *piso de cemento-arena* por ser más resistente al desgaste y más fácil de limpiar.

Está formado por una primera capa de mezcla cemento-arena gruesa, en proporción 1 : 5, de 2.5 cm. de espesor y una segunda de cemento-arena fina, en proporción 1 : 2, de .5 cm. de espesor. Esta última capa es el acabado, por eso debe quedar bien nivelada y pulida.

Pisos rústicos

También se pueden usar pisos de tipo rústico, por ejemplo:

- Piso de tierra.
 - Piso de suelo-asfalto.
 - Piso de suelo-cal.
 - Piso de suelo cemento.
- (Ver detalles en pág. 49)

PINTURA

La pintura sirve para impermeabilizar las paredes de la casa y para darle una vista más agradable.

Antes de proceder al pintado, se debe aplicar una capa de base que es un preparado que sirve para rellenar y borrar las porosidades que hayan quedado luego del tarrajeo.

La pintura base es vendida en forma sólida. Para prepararla basta diluirla en agua hasta lograr una consistencia adecuada para el trabajo con brocha.

PREVISIONES PARA LAS INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS

Las tuberías de agua y desagüe se colocan antes de vaciar el cimiento, o en todo caso, se dejan los pases para su posterior colocación.

Al momento de vaciar el falso piso las tuberías deben quedar empotradas.

Por eso, antes de vaciar el cimiento, debe tenerse claro el diseño de la instalación sanitaria.

Las tuberías de agua que suben a los puntos de salida de la ducha, lavatorio, inodoro, lavadero de cocina y lavadero de ropa, pueden ir empotradas en las paredes, para lo cual se harán recortes en los travesaños,

que no deben ser mayores de 3/4".

Estas tuberías deben ponerse antes del embarrado de las paredes.

Las tuberías de desagüe que bajan del lavatorio, del lavadero de cocina y del lavadero de ropa, pueden ser externas.

Las tuberías de agua y desagüe también pueden colocarse en forma visible. Esta forma es más ventajosa porque evita el debilitamiento de las paredes y facilita la reparación de las ins-

talaciones. Una fuga de agua puede ser fácilmente detectada y reparada, además, se previene el humedecimiento de las paredes a causa de las fugas de agua.

En el caso de las **instalaciones eléctricas**, los conductos de los cables para tomacorrientes van empotrados en el piso y luego suben por la pared hacia la caja respectiva.

Para el colocado de las cajas también debe recortarse el encañado con cuidado de no hacer demasiado grande la brecha.

DETALLES SOBRE PISOS RUSTICOS

Piso de tierra.

Es la forma más simple de piso. Se lo prepara endureciendo la superficie mediante la formación de una costra, la cual se logra con la aplicación de aceite quemado o petróleo.

Con este tratamiento el piso se podrá baldear sin que se convierta en fango o se impregne cuando se derrama comida u otra sustancia.

Piso de suelo-asfalto.

Es una mezcla suelo con asfalto líquido, en proporciones de 1 de asfalto por 30 de suelo.

El asfalto debe calentarse previamente hasta que esté bien fluido. Luego debe mezclarse con el suelo hasta lograr la mejor combinación posible.

El espesor del suelo-asfalto será de por lo menos 10 cm.

El asfalto que se usa es el *RC-2*

Piso de suelo-cal

Es una mezcla de suelo con cal, en proporciones de 1 de cal por 10 de suelo.

La cal y el suelo se mezclan mientras se les va regando agua. La mezcla debe estar bien mojada.

Luego se compacta con un pisón.

La capa de suelo-cal debe tener unos 10 cm. de espesor.

Piso de suelo-cemento

Es una mezcla de suelo con cemento en proporciones de 1 de cemento por 10 de suelo.

Se prepara mezclando el suelo y el cemento mientras se les va regando agua en cantidad necesaria para mojar bien la mezcla.

Se compacta con un pisón, ajustando con una o dos pasadas de frotacho para evitar las grietas que pueden aparecer cuando el cemento se va endureciendo.

La capa de suelo-cemento debe tener unos 10 cm. de espesor.