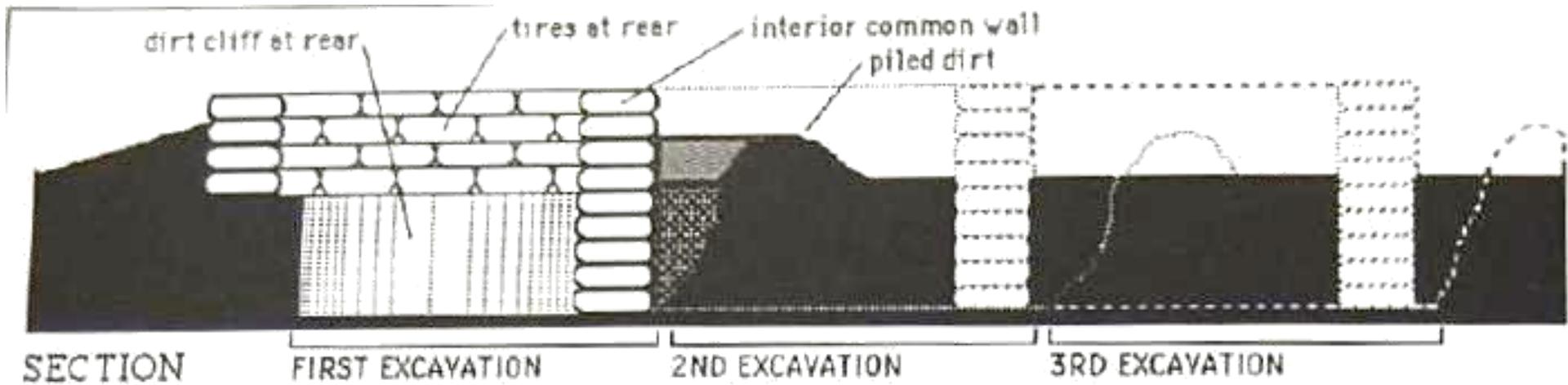


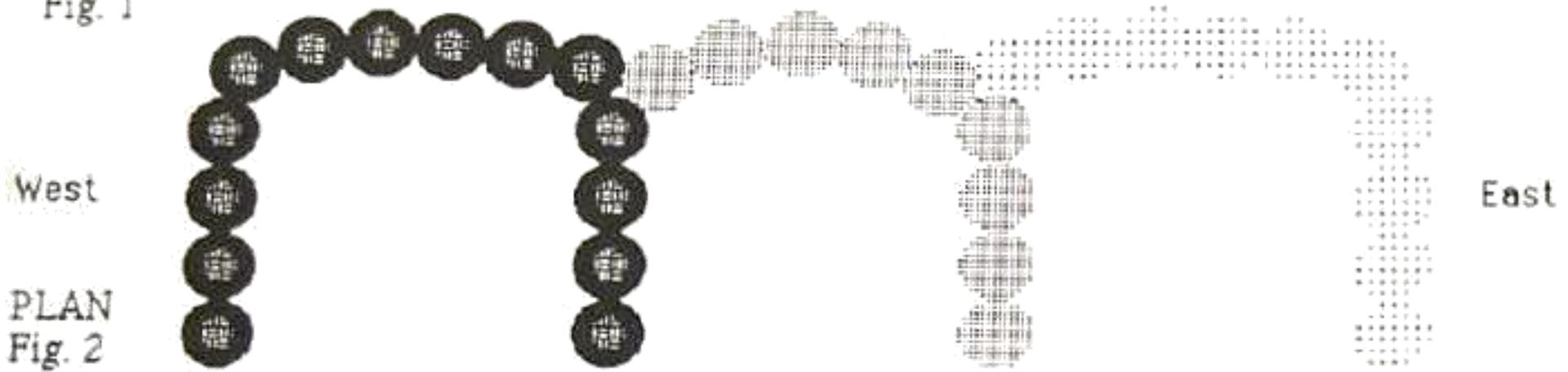
8. Asimilación de módulos y detalles

Detalles involucrados en la asimilación de los modelos "U"

Ahora que sabes cómo construir un modelo "U" y cómo se le agrega el pasillo-invernadero, estás listo para aprender los detalles necesarios para armar mas de un modelo "U". Esta información, junto con algunos otros detalles estructurales y mecánicos, te será suficiente para crear su propia NaveTierra.



SECTION
Fig. 1

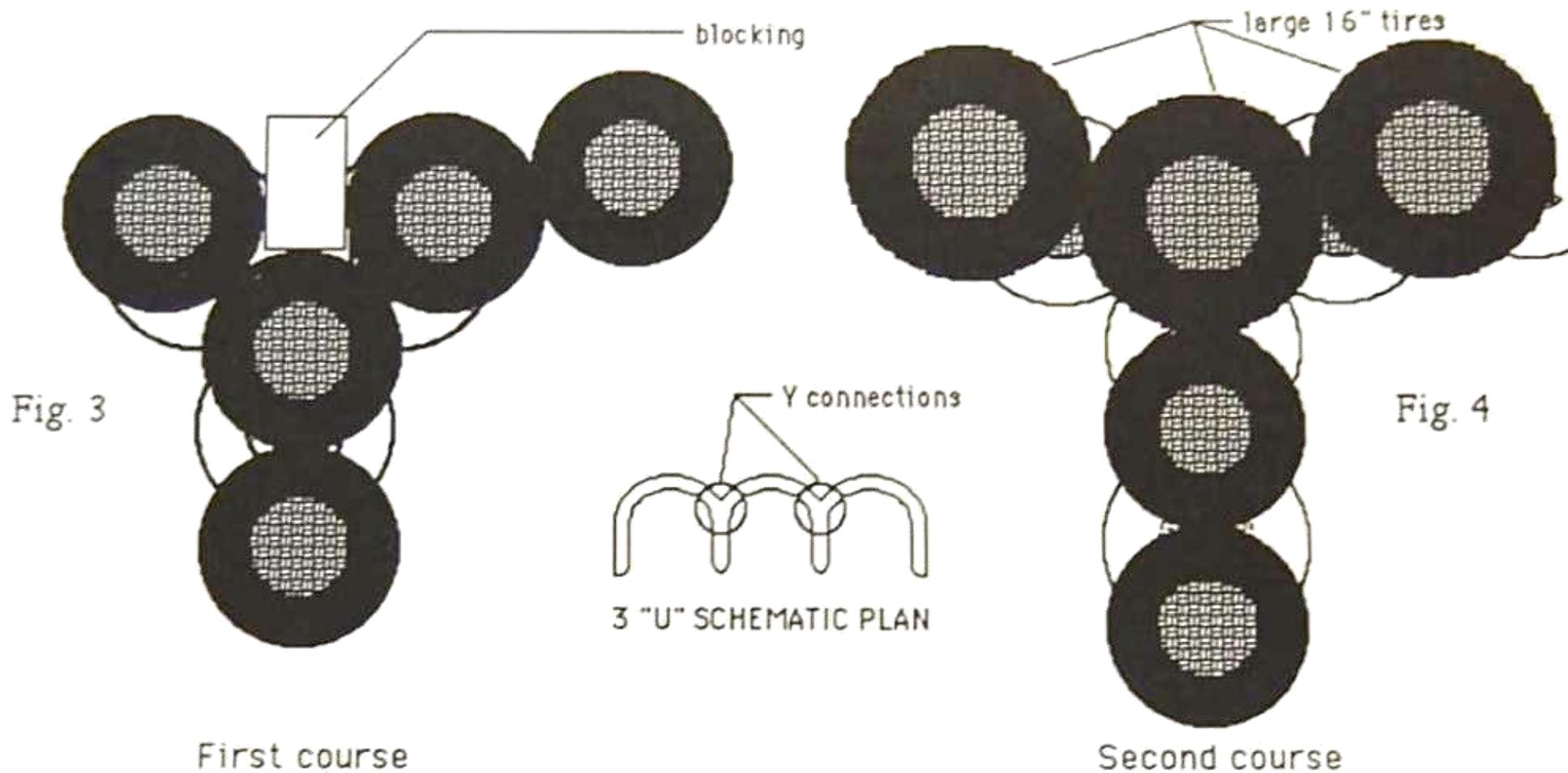


PLAN
Fig. 2

Uniando las "U"

Construir más de una "U" requiere de una excavación inicial diferente que la necesaria para una sola "U". La sección estructural Oeste/Este de arriba (Fig. 1) muestra que cada excavación es lo suficientemente amplia para que una pared interior en común quepa cómodamente. Esto se hace así para que la pared común pueda llegar bien abajo hasta el nivel del suelo, lo cual es necesario ya que se excava de los dos lados.

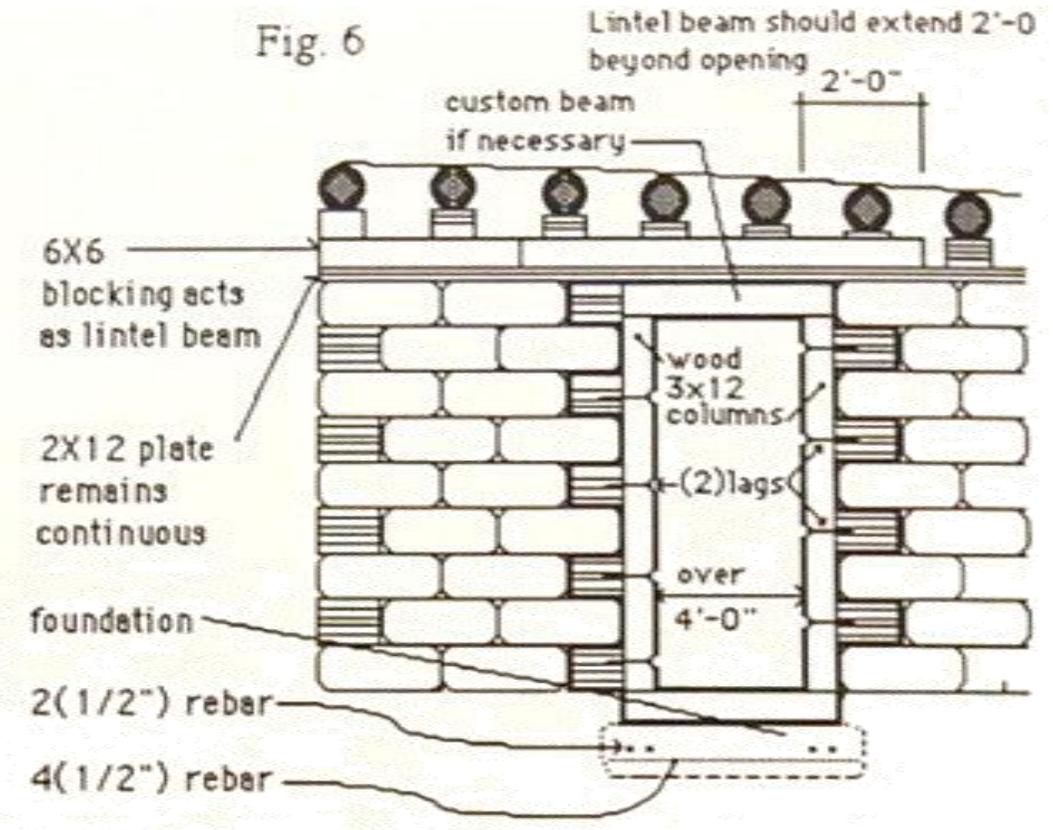
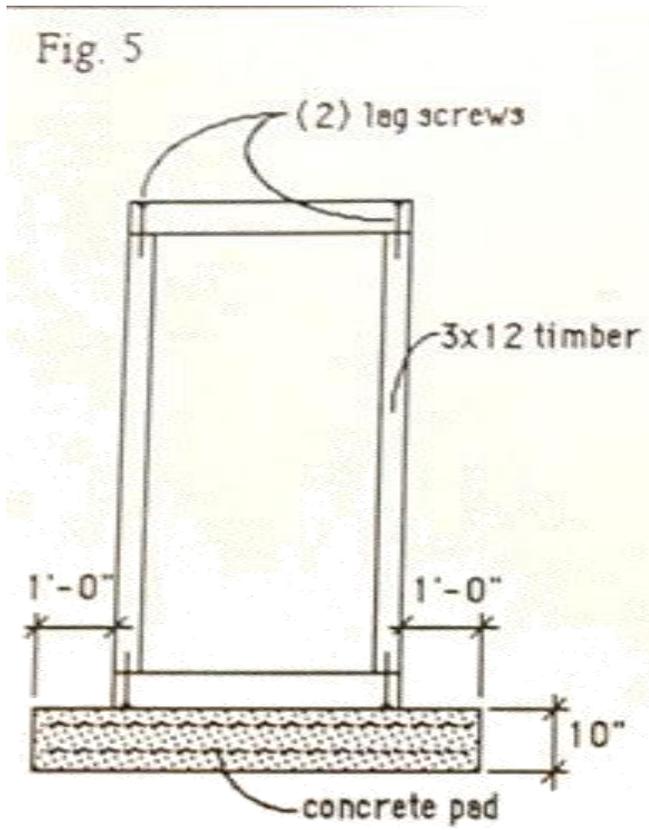
La segunda excavación acomodaría la siguiente "U" y la siguiente pared en común. Es recomendable que excave por pasos (de a una "U" por vez) como se muestra en la Fig. 2. Esto permite que la tierra apilada sea accesible para usar mas adelante con los neumáticos y también mantiene el proyecto en pasos y operaciones simples que son fáciles para el constructor novato.



Conexiones Y

Construir más de una "U" también implica construir una conexión "Y" que no se ha explicado hasta el momento. El diagrama de arriba muestra el patrón de capas alternas necesario para acomodar esta unión. Se instalan bloques (Fig. 3) para permitir que capas alternas de neumáticos se superpongan de forma escalonada. Las capas escalonadas proveen estructura integral a la pared.

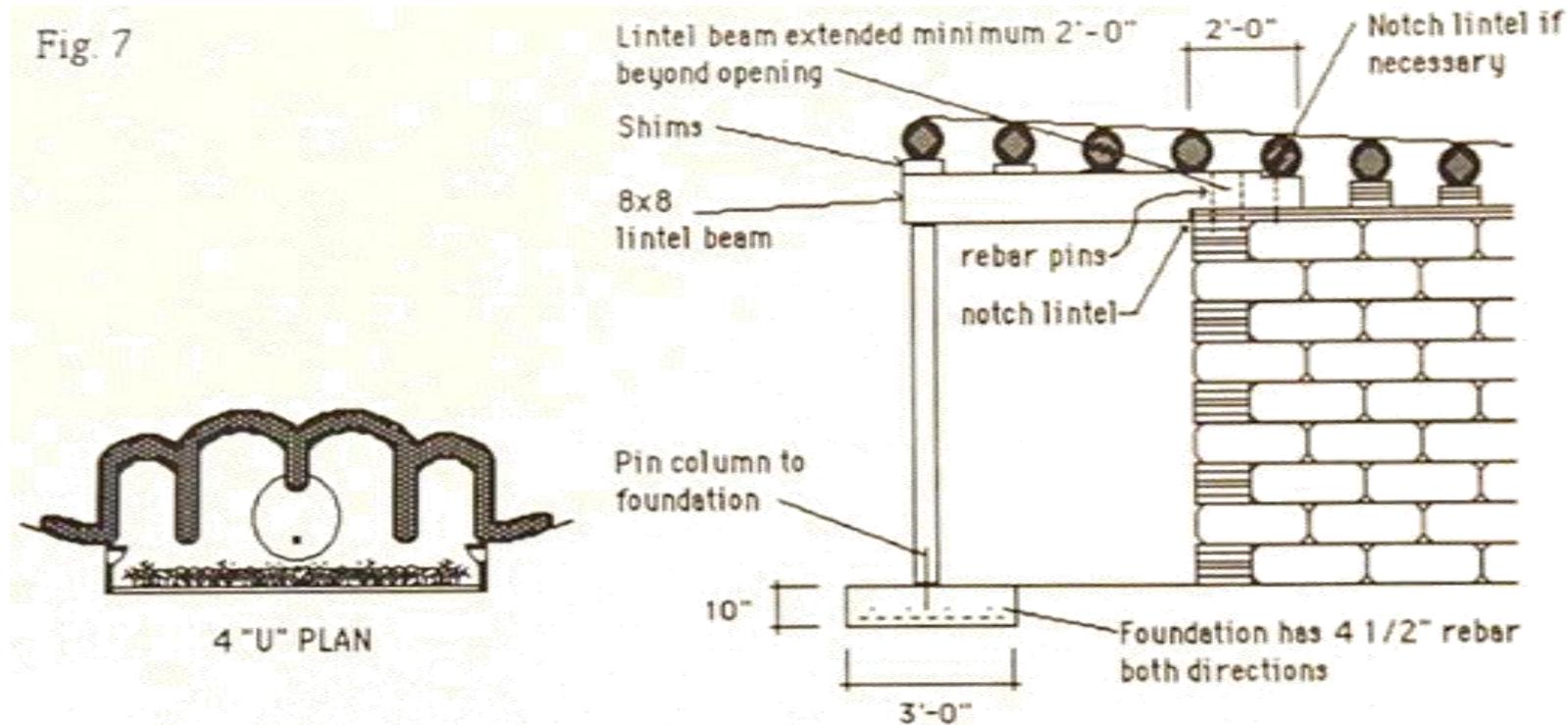
Es muy importante no tener dos neumáticos directamente uno sobre el otro en estas uniones. En la capa que va sobre los bloques (Fig. 4) un neumático grande #16 será necesario para proveer los solapamientos necesarios. Para las uniones "Y" es importante recordar que se debe crear superposiciones de capas alternas como sea posible: con neumáticos más grandes, bloques, etc. El propósito sería "coser" las tres paredes juntas.



ABERTURAS EN LA PARED

Es mejor no abrir una pared de neumáticos para acceder de una "U" a otra contigua, por razones económicas y térmicas. Aún así, cuando una abertura es necesaria, es esencial no romper la continuidad estructural de la pared. **Nunca se debe interrumpir la placa doble de 5x30cm (2x12")**. La abertura debería ser construida de madera sin cepillar de 7,5x30cm (3x12") o un grosor similar de madera laminada (Fig. 5). Esta caja de abertura luego debe posicionarse sobre una zapata de concreto de concreto de 5 cm. como se muestra.

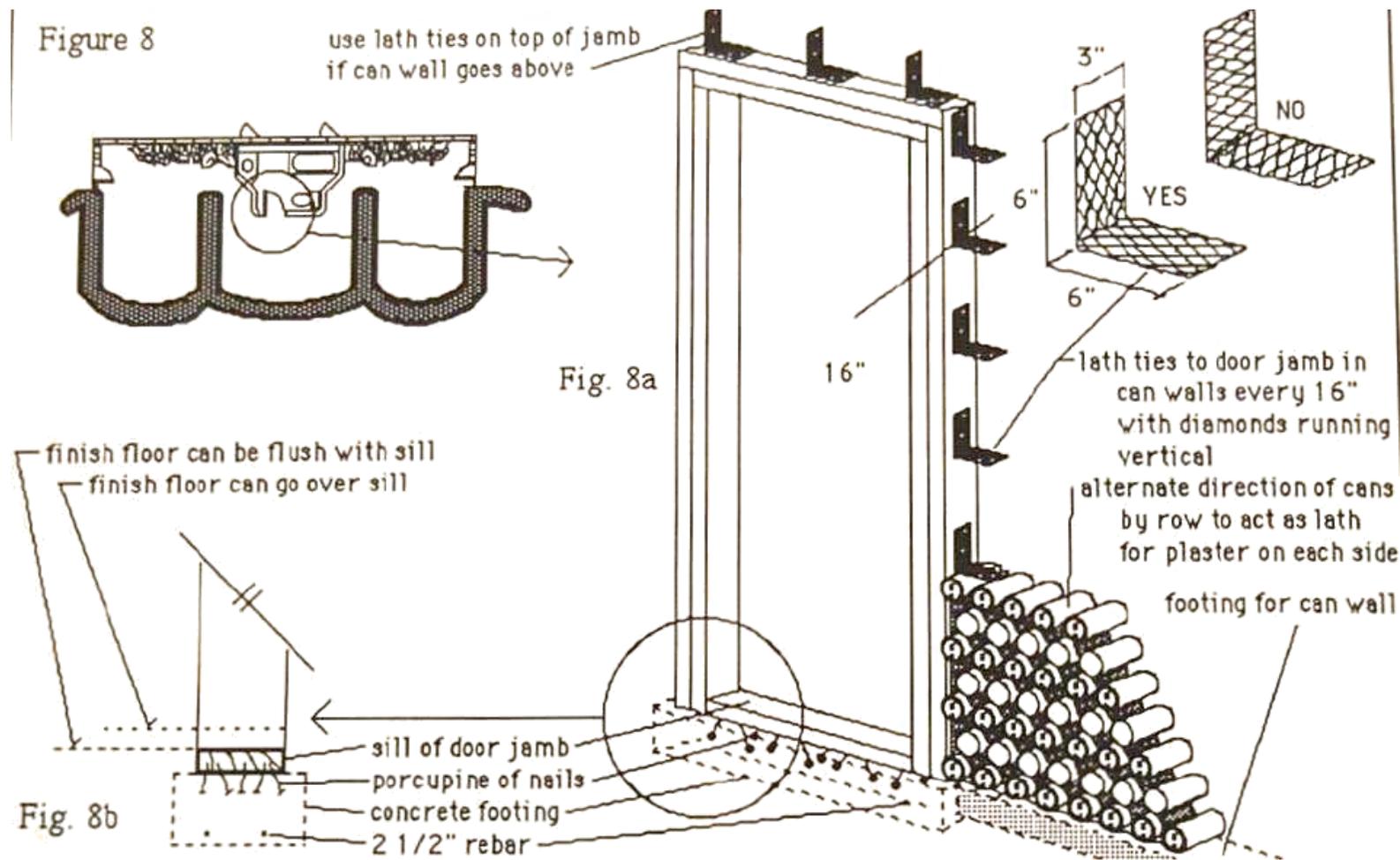
La plataforma debe tener cuatro barras de refuerzo de 13mm (1/2") en toda su longitud. Los neumáticos y los bloques de madera luego se posicionan a ambos lados de la caja. Lo mejor es ubicar esta caja acomodando la capa base de neumáticos así la caja se adapta al resto de las capas. La caja de madera debe ser atornillada con tirafondos a los medios bloques de la pared. En lo posible, el separador de 15x15cm (6x6") debe ser extendido para formar una viga dintel sobre la abertura. Si esto no es posible, la placa superior de 7,5x30cm (3x12") de la caja debe ser duplicada para formar una viga.



PARED DE U ACORTADA.

Muchas veces es deseable dejar que el espacio de una U desemboque en el de la siguiente, acortando una pared entre las dos U. Esto solo requiere una columna que reciba las placas de 5x30cm (2x12 ") y el uso del suplemento de bloques como una viga para abarcar la abertura. En este caso la viga de suplemento debería ser de 20x20cm (8x8") para que sea más fuerte. Si su abertura es más grande, use entonces una viga de 20x25cm (8x10"). Pida consejo a algún experto sobre vigas de este tamaño. Deje que la viga se extienda 60cm (2') mas allá de la abertura. Esta viga será marcada y vaciada con los pernos de anclaje existentes y entarugada-

-a las placas superiores en seis lugares (Fig. 7). Esto la vinculará a la placa, por continuidad. Crea una zapata de concreto debajo de la columna. Esta es generalmente de 60x60cm (3x3'), de 25cm (10") de espesor y con cuatro barras de refuerzo de 13mm (1/2") en cada dirección. Consulte con un albañil sobre los cimientos de concreto ya que deberían cumplir con los requerimientos típicos de su área. La columna puede ser entarugada a la zapata mediante un barra de 13mm, con una penetración de 14cm (5-1/2") en la columna. Esta columna es es agujereada previamente con una profundidad de 150mm (6") y luego se desliza la barra que sobresale de la zapata

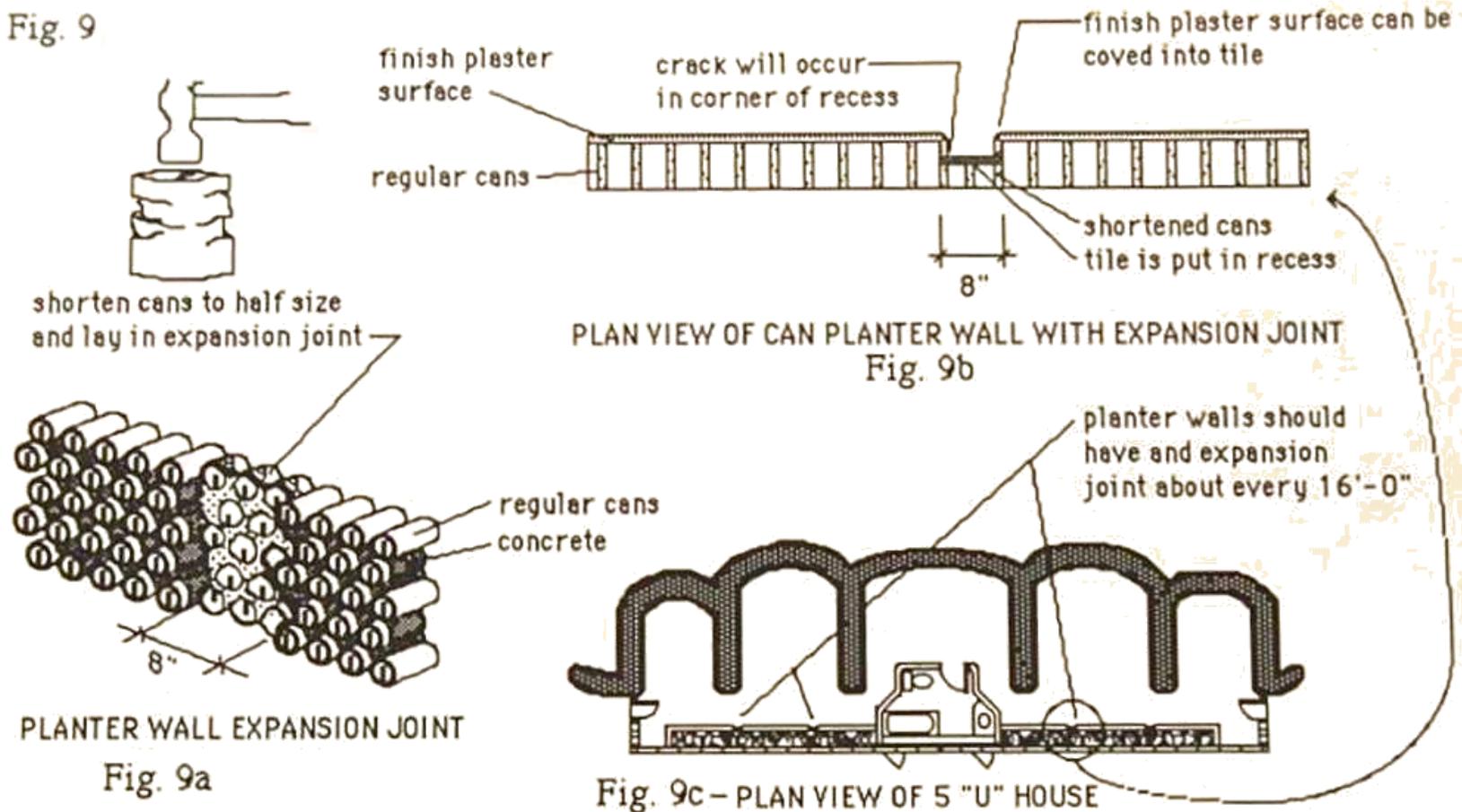


MARCOS DE PUERTAS INTERIORES EN PAREDES DE LATAS

Las paredes de baños y armarios se construyen de latas de aluminio colocadas en un mortero de cemento. Las explicaciones de cómo acomodar las latas en el mortero ya se dieron en las páginas 155 & 156. Los marcos de puertas en estas paredes están hechos de madera de 5x15cm (2x6") y siempre se duplican en los lados y la parte de arriba (Fig. 8a)

Siempre se vinculan en el fondo usando la técnica del puercoespín (Fig. 8b) La técnica del puercoespín ya ha sido explicada en la página 154. El umbral (madera inferior) del marco se puede empotrar para permitir que los materiales del suelo lo cubran. Para acomodar las latas en una pared debe usar una regla niveladora de manera vertical y horizontal. Solo puede hacer cuatro capas al mismo tiempo y luego esperar un par de horas para que el mortero se asiente antes de seguir-

Fig. 9



construyendo hacia arriba. Las lengüetas de metal, como se explica en la página 154, deberían ser usados en todos los lugares donde las paredes de latas tocan otro material. Esto incluye marcos, cielo raso, paredes de neumáticos, etc. Las lengüetas de malla metálica pueden ser atornilladas a las paredes de neumáticos para asegurar la pared de lata.

PAREDES DE MACETEROS

Las paredes de los maceteros se construyen con latas de-

aluminio acomodadas como se explico anteriormente. Presenta las latas con las bocas para afuera para dejar una superficie irregular que pueda sostener cualquier tipo de revoque que se le quiera agregar después. Estas paredes son generalmente de 60cm (2') de alto y no deberían superar 100cm (16') de largo sin contar la junta de expansión. Las juntas de expansión se hacen con latas acortadas. Aplástelas con un martillo (Fig. 9) y forme un espacio de 20cm (8") con las latas acortadas (Fig. 9a). Esto producirá una grieta de expansión en los bordes que se puede cubrir con azulejos.

Fig. 10

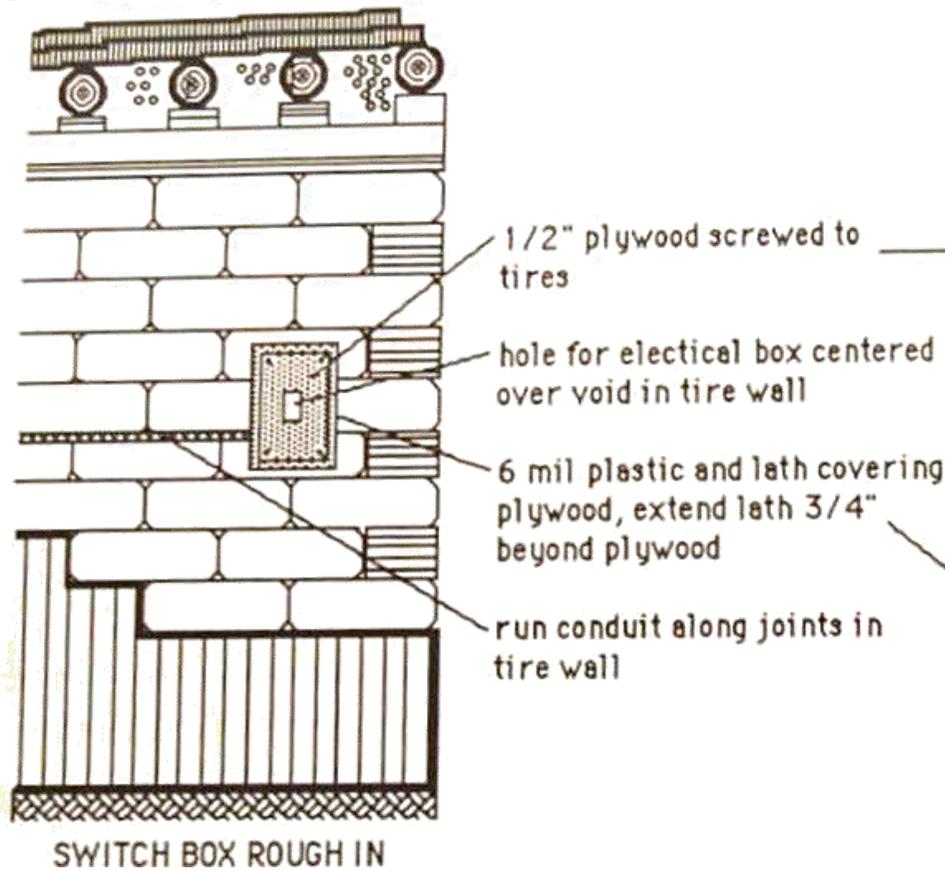
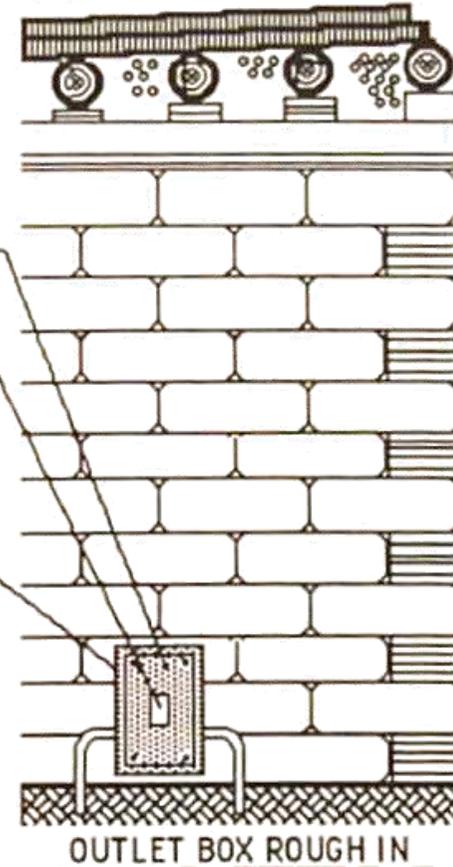


Fig. 10a



TRAZADO DE CONEXIÓN ELÉCTRICA- PAREDES DE NEUMÁTICOS

Las cajas de electricidad para enchufes y llaves de luz pueden ser puestas en placas de madera contrachapada y atornilladas en los neumáticos como se muestra en las figuras 10 y 10a. Esto establece el plano del revoque al mismo tiempo. Los revoques serán explicados en el capítulo 10. Asegúrese de ubicar la placa de madera contrachapada en un espacio vacío entre los neumáticos. Esto dará espacio para la caja misma

detrás de la placa. La caja de electricidad se ancla a la placa por medios convencionales. Los cables se pueden ubicar a lo largo de canales entre los neumáticos en conductos de tamaño apropiado según requerimientos de códigos de aplicación. La placa de madera contrachapada se cubre con plástico de 150 micrones y malla metálica alrededor de la placa por 20mm alrededor de la placa para proveer una superficie para que el revoque se solape a la pared de neumáticos y así prevenir que el revoque se quiebre alrededor de la placa.

Fig. 11

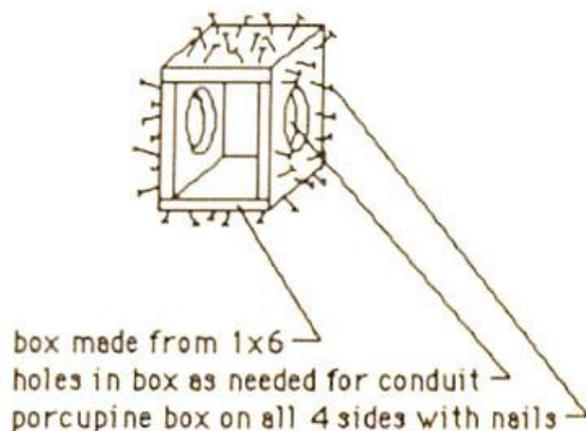
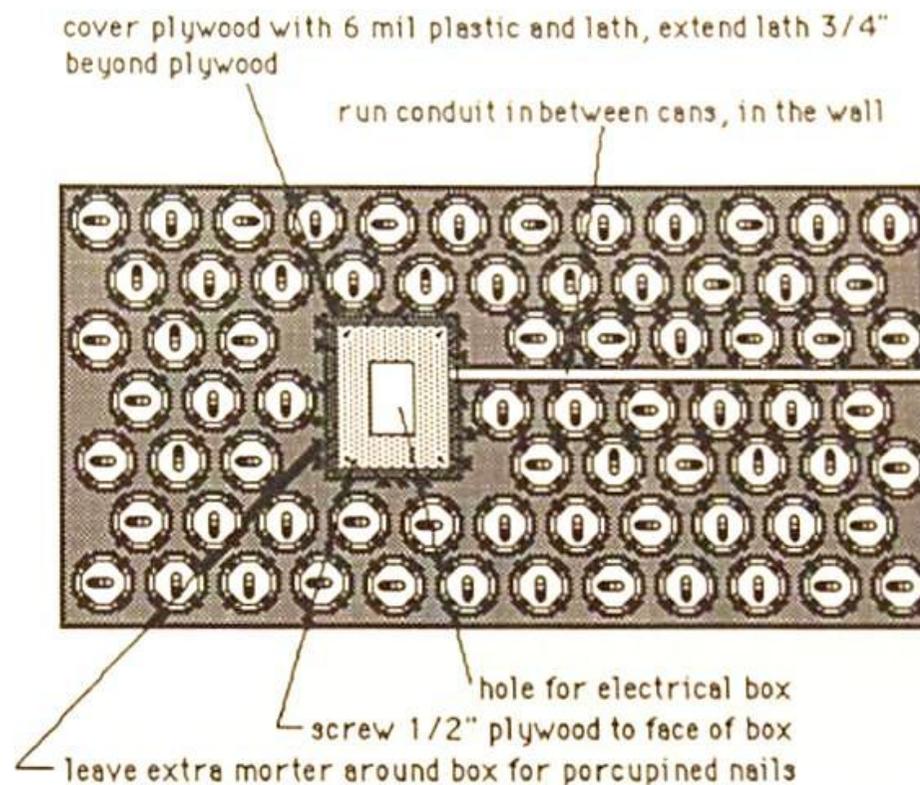


Fig. 11a



TRAZADO DE CONEXIÓN ELECTRICA- PAREDES DE LATAS

Donde se necesite una caja de electricidad en una pared de latas, hay que armar una caja de maderas de 2,5x15 cm. que se debe adherir a la pared con la técnica puerco espín (Fig. 11). Los cables se pasan entre las latas a medida que sube la pared para conectar la caja de electricidad de la que se alimentan. Los cables pueden ir en conductos o directamente sobre las latas

dependiendo de la reglamentación específica del área. Una placa de madera contrachapada de 13mm (1/2") se debe atornillar al interior de las cajas para darles el anclaje que las cajas de electricidad necesitan. Recuerde que la placa se cubre con plástico de 150 micrones y una malla metálica que se extienda 2cm alrededor de la misma para prevenir fisuras en el revoque alrededor de la placa (Fig.11a).

Fig. 12

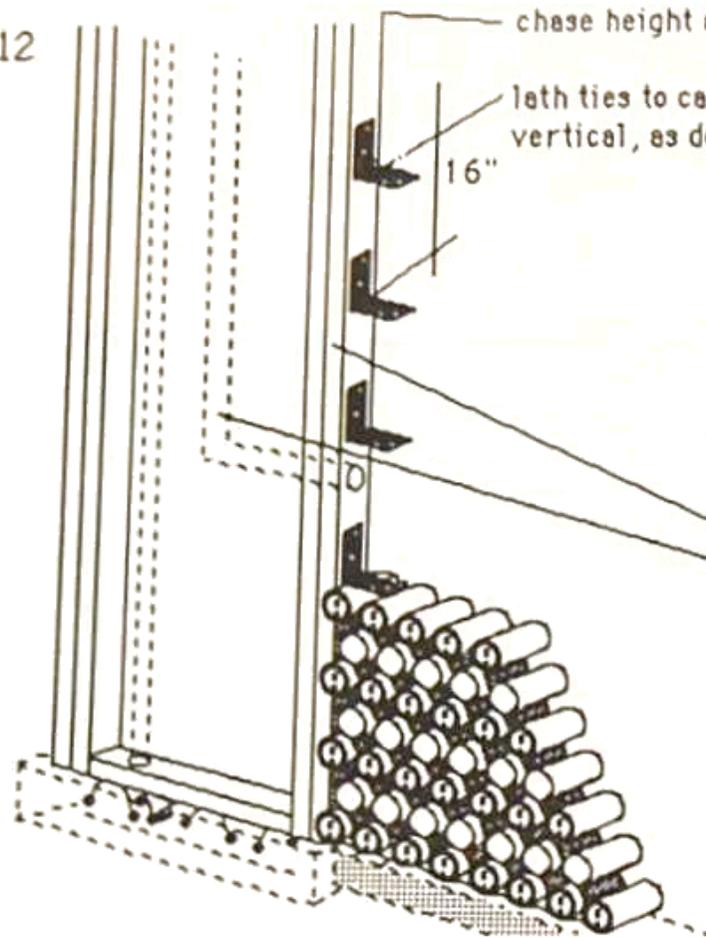
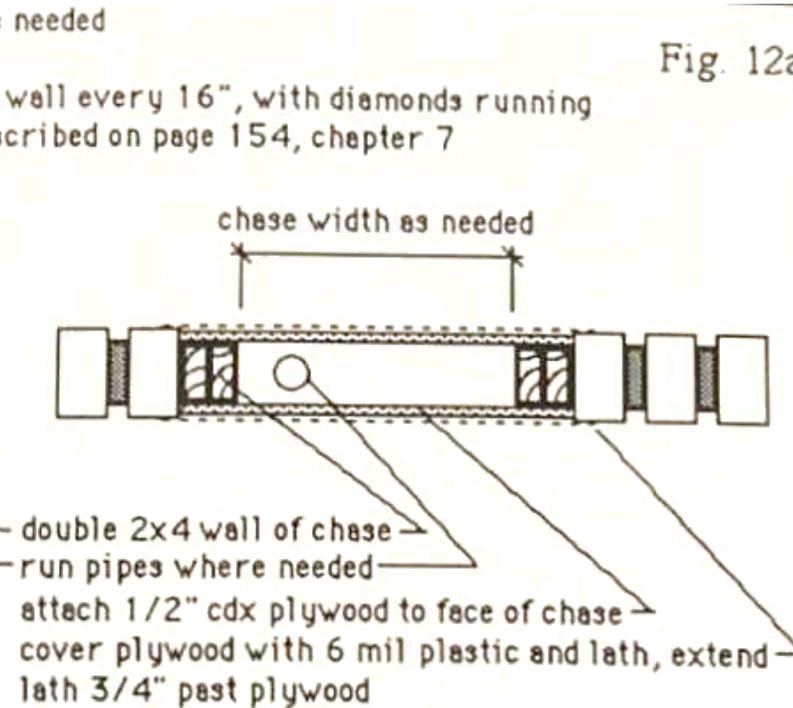


Fig. 12a

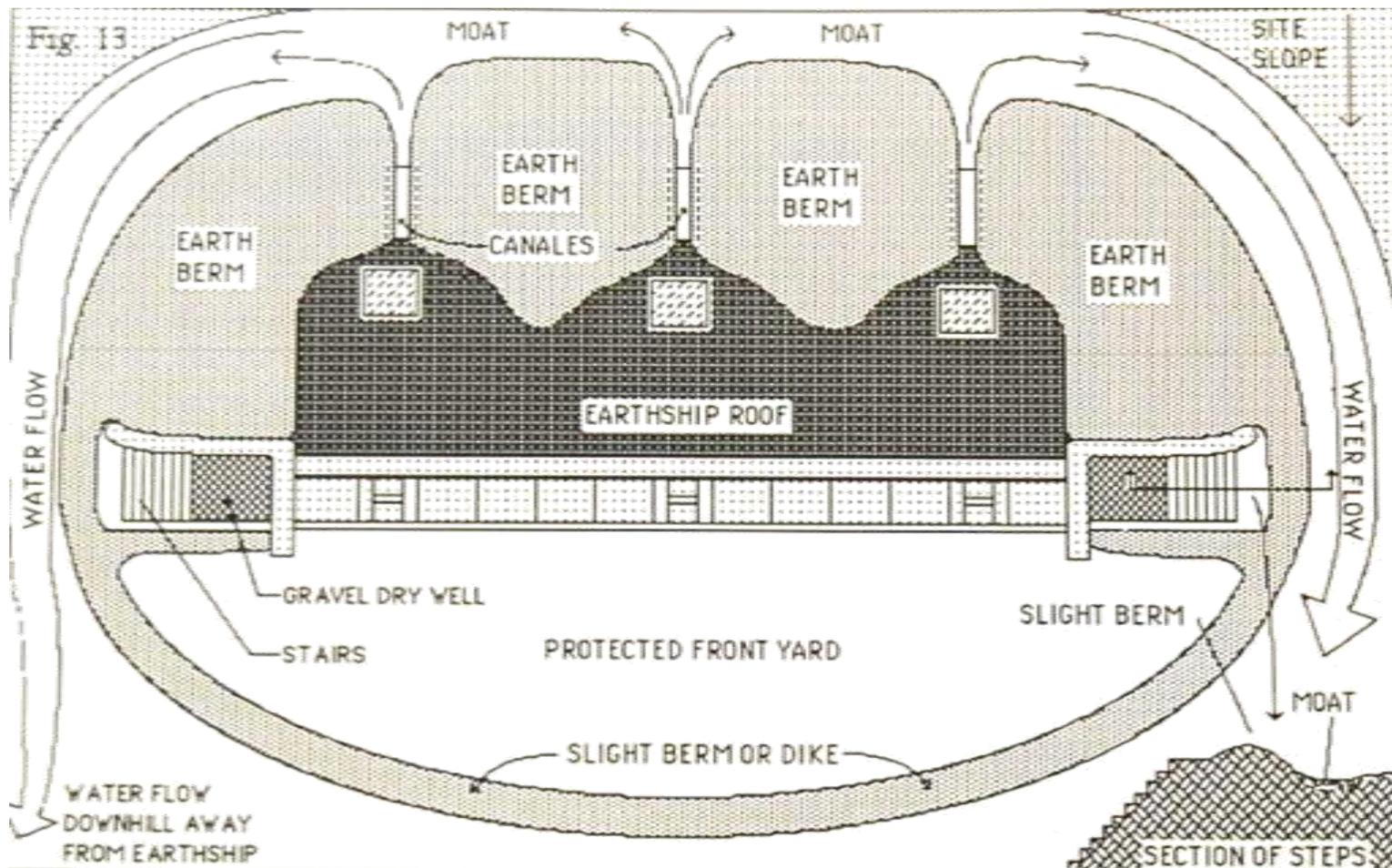


PLAN SECTION OF PLUMBING CHASE

DUCTOS DE PLOMERÍA

Los caños de ventilación y agua se ubican en ductos enmarcados de 5x10 cm. de la misma manera que se hace en casas convencionales. Estos ductos se hacen en las paredes de latas de la misma manera que con los marcos de puertas (Fig.12). Se hacen con madera de 5x10cm (2x4") duplicada en los costados y lengüetas de malla metálica cada 45cm (16"). Pueden ser tan anchos o largos como se necesite (Fig.12a). Las paredes de lata se acomodan luego-

-alrededor de estos ductos como sea necesario. Los ductos se cubren con madera contrachapada CDX de 1/2" (13mm.), plástico de 150 micrones y malla metálica que se extienda 2cm. alrededor de la misma para evitar que el revoque se quiebre alrededor de la placa. Los caños de plomería usualmente se colocan en paredes de lata. Si su plano requiere de plomería en paredes de neumáticos simplemente haga un ducto de 5x10cm (2x4") contra la pared. Las paredes de neumático nunca se interrumpen por plomería.

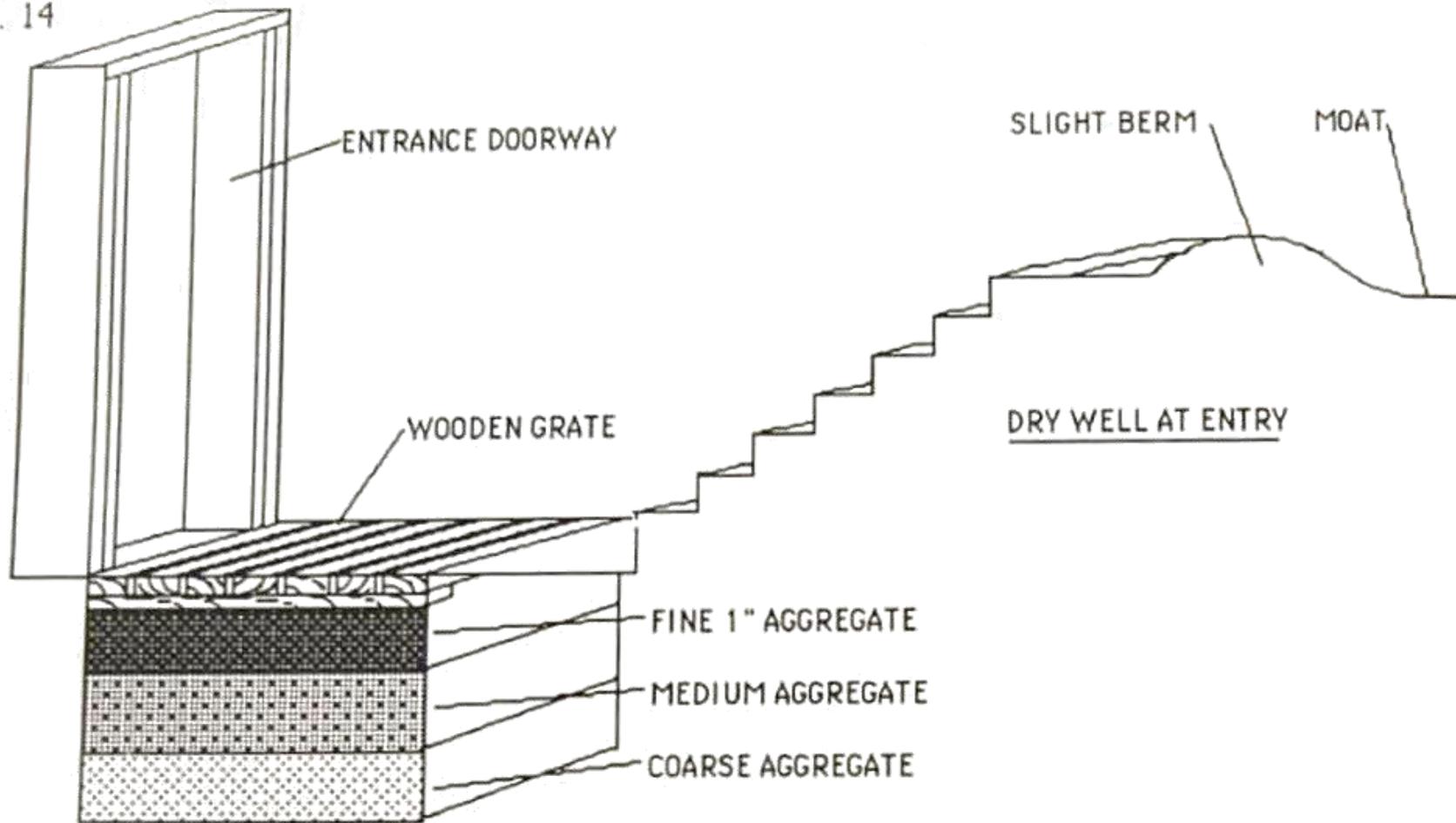


SOTERRAMIENTO FINAL Y LUGAR DE TRABAJO

Inmediatamente después de que su construcción esté esbozada en el terreno, se le debe empezar a dar forma para crear un movimiento adecuado de agua y drenaje. En la imagen anterior se muestra un plano de drenaje típico para un terreno levemente inclinado. El agua se lleva alrededor del edificio (Este y Oeste) a través de platos o fosas cavadas en la superficie de la tierra (Fig. 13) (también vea Pág. 40 cap2).

Las canaletas drenan el agua del techo dentro de estos platos. Los escalones que descienden hacia la casa tienen una pequeña berma entre ellos y fosas para que el agua que baja del techo no llegue a los escalones (Figs. 13b y 14). En este caso, toda el agua va hacia el Norte. **Toda la tierra debe bajar para el lado opuesto de la casa.** Una pequeña berma o "dique" en el lado Norte de la casa ayudan a que el agua no vuelva en dirección a la casa.

Fig. 14



POZOS SECOS EN LA ENTRADA

Si el perfilado de su terreno es correcto, el único agua de lluvia que se coleccionará en el pie de la escalera que lleva a la casa es el agua que llueve sobre los escalones. Esto se logra con un pozo seco. Para esto se cava una fosa de 105cm (3'-6") de profundidad en frente de la puerta, rellena con piedras grandes en el fondo, piedras más finas en el medio y agregado más fino (2,5cm) más arriba.

Se puede agregar una rejilla de madera encima del pedregullo si se desea. Esto ayuda a recolectar cualquier exceso de agua de lluvia de los escalones y lo lleva debajo del nivel del piso de la casa.