



Glosario gráfico:

Detalles constructivos y toponimias de viviendas vernáculas patrimoniales y sus variantes dentro del manzano de la iglesia de San Francisco y sus inmediatas

**Universidad de Cuenca
Facultad de Arquitectura y Urbanismo**

**Tesina previa a la obtención del título de Arquitecto.
Abril 2019**

**Autor:
Ana María Merchán Galán
0105100986**

**Director:
Arq. Jorge Agustín Tenesaca Chimbo
0102632411**

Introducción

El presente glosario gráfico, pretende mostrar los detalles constructivos más comunes de las edificaciones vernáculas tradicionales urbanas dentro del barrio de San Francisco y sus manzanas inmediatas.

En cada uno de los detalles se habla sobre un proceso constructivo; a la vez, se desglosa un listado de elementos que lo componen, su denominación técnica y sobrenombres otorgados a lo largo del tiempo.

El objetivo del documento, es informar al usuario de las diferentes técnicas constructivas que existen en la construcción vernácula y de esta forma contribuir con la conservación del patrimonio cultural y edificado de la ciudad de Cuenca, teniendo en cuenta que los datos obtenidos son resultado de la recopilación de información mediante el análisis de casos de estudio, la cual ha sido corregida y depurada por arquitectos y funcionarios públicos entendidos en el tema.

Instrucciones:

En la primera parte del producto, se desglosan cada uno de los detalles constructivos agrupados en secciones constructivas:

- Título: Sección constructiva a estudiarse
- Ubicación de la sección constructiva dentro de la edificación en planta, sección y axonometría

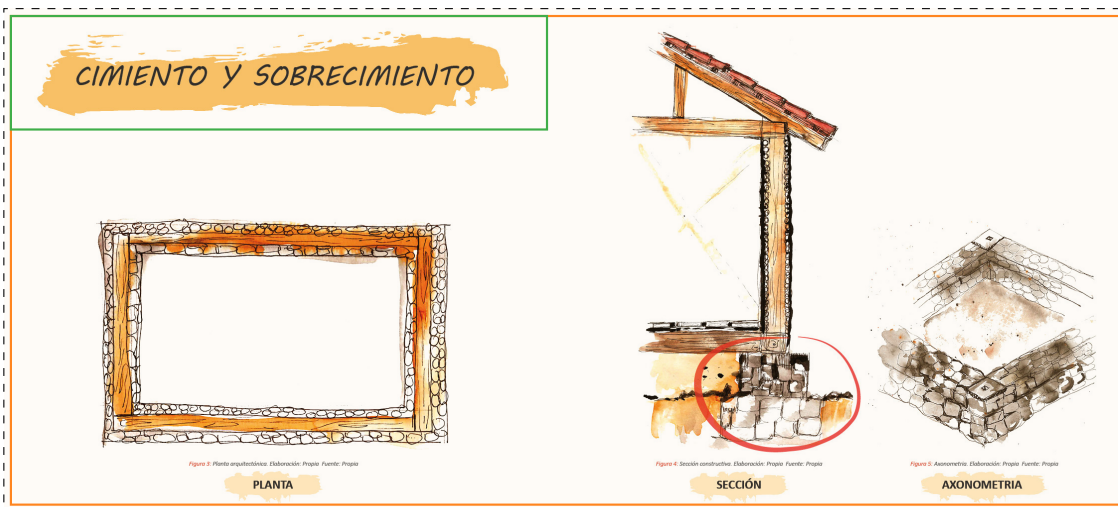


Fig. 1: Ubicación de la sección constructiva a estudiar. Elaboración: Propia

Dentro de la sección constructiva se desglosan cada uno de los detalles que la componen:

- Título: Detalle constructivo
- Descripción del proceso constructivo.
- Elemento constructivo
- Gráfico explicativo

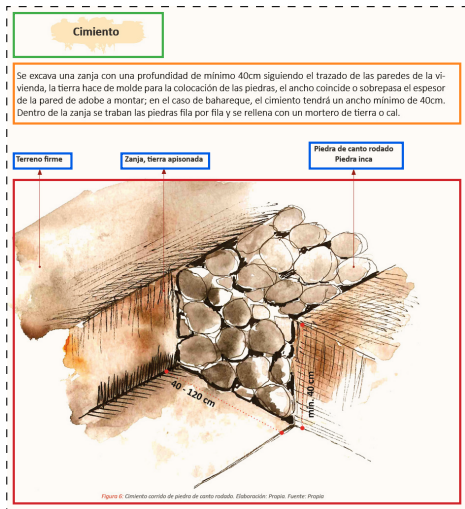


Fig. 2: Detalle constructivo y sus componentes. Elaboración: Propia

Al final del producto, tenemos una sección destinada a un listado en orden alfabético de términos y definiciones de los respectivos elementos constructivos que conforman el detalle.

- Título: Elemento constructivo
- Definición del término.
- Gráfico explicativo

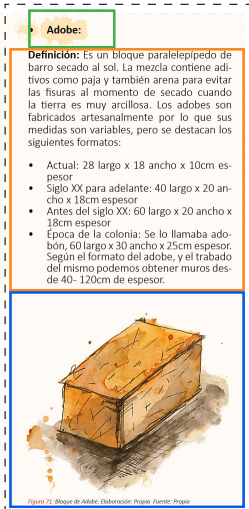


Fig. 3: Glosario de términos. Elaboración: Propia

Indice

Introducción	4
Como leer	5
1. Cimiento y sobrecimiento	6-7
1.1. Cimiento	8
1.2. Sobrecimiento	9
1.3. Protección de esquinas o zócalo	9
2. Pisos	10-11
2.1. Pisos de piedra	12
2.1.1. Enmorillado	12
2.1.2. Piedra despuntada	12
2.2. Pisos de madera	13
2.3. Pisos de ladrillo	14-15
3. Elementos estructurales	16-17
3.1. Arriostres horizontales	18
3.1.1. Solera de cimentación	18
3.1.2. Solera de cubierta	19
3.2. Arriostres verticales	20
3.2.1. Columnas	21
3.2.2. Monterilla	21
3.3. Uniones de los elementos constructivos	22
3.3.1. Ensamble	22
Media madera	22
Caja y espiga	22
3.3.2. Empalme	23
Media madera	23
Pico de flauta	23
Rayo de júpiter	24
3.3.3. Acoplamiento	24
A tope	24
Cremallera	25
Rediente	25
3.3.4. Chirlata	25

4. Muros	26-27
4.1. Armado de muro	28
4.1.1. Muro de adobe	29
4.1.1.1 Aparejo	30
4.1.1.2. Estructura	31
Encuentros de muros	31
Cornijal	32
Varillas de caña	32
Machón o contrafuerte	33
Dintel	33
4.1.2. Muro de bahareque	34
4.1.2.1. Armadura maestra	35
4.1.2.2. Armadura auxiliar y relleno	35
4.2. Revoque de barro	36
4.3. Empañete	36
4.4. Blanqueado	37
4.5. Pintura de tierra	37
5. Cielo raso	38-39
5.1. Cielo raso con pares vistos	40
5.2. Cielo raso con vigas vistas	40
5.3. Vigas escondidas, cielo raso colgante	41
6. Cubierta	42-43
6.1. Armadura maestra	44
6.1.1. Pares vistos	44
6.1.2. Vigas transversales vistas	45
6.2. Armadura auxiliar	46
6.3. Acabado de teja y cumbrero	47
Glosario de términos: Elementos arquitectónicos	48-60

1. CIMIENTO Y SOBRECIMIENTO

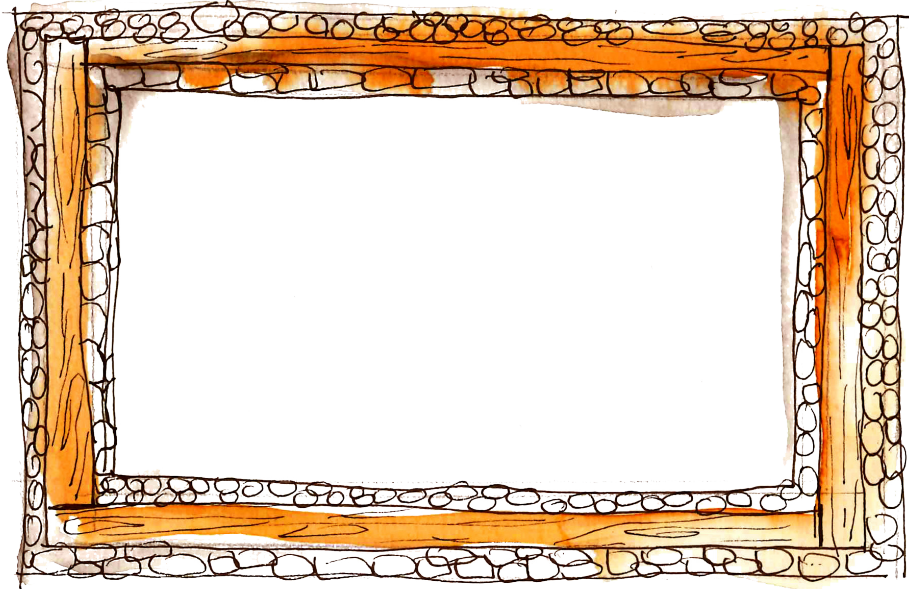


Fig. 4: Planta de cimentación, construcción vernácula. Elaboración: Propia

PLANTA

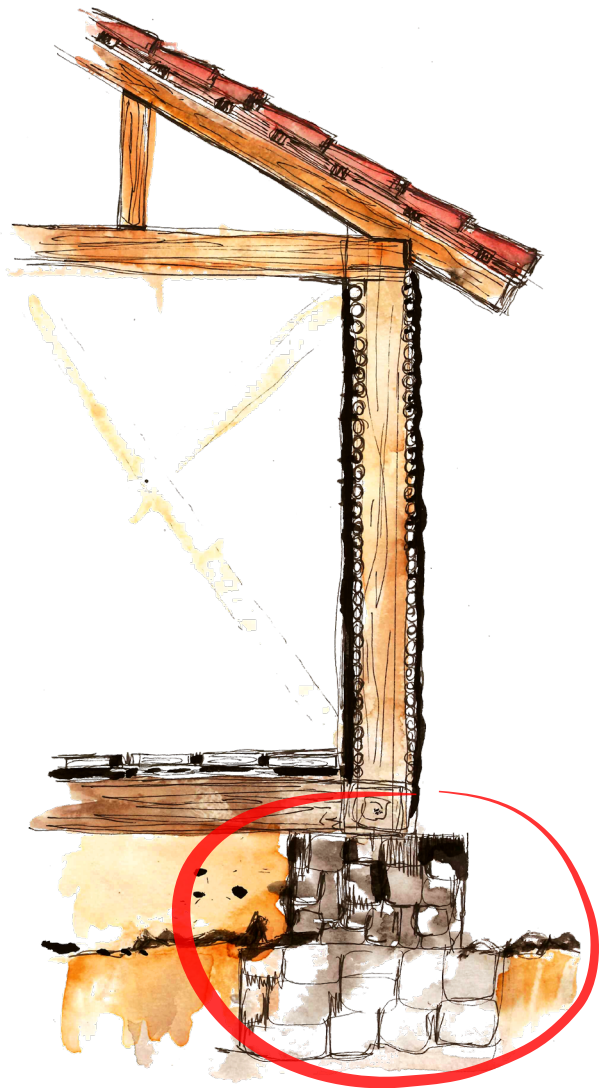


Fig. 5: Sección constructiva, cimiento de construcción vernácula. Elaboración: Propia

SECCIÓN

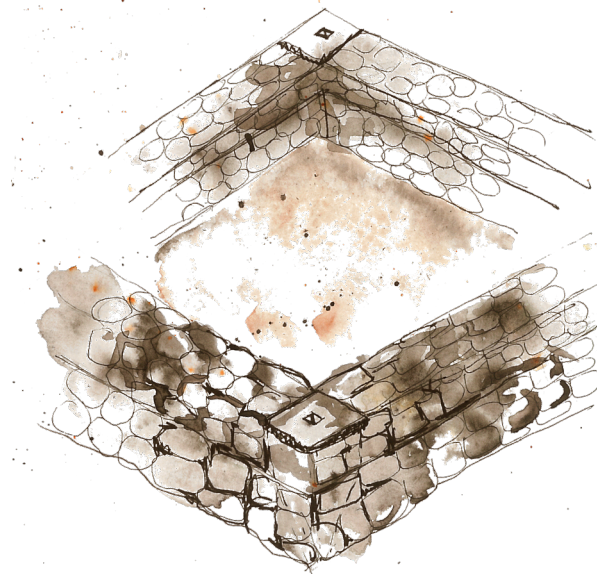


Fig. 6: Axonometría de cimentación, construcción vernácula. Elaboración: Propia

AXONOMETRIA

1.1 Cimiento

Se excava una zanja con una profundidad de mínimo 40cm siguiendo el trazado de las paredes de la vivienda. La tierra hace de molde para la colocación de las piedras, el ancho coincide o sobrepasa el espesor de la pared de adobe a montar; en el caso de bahareque, el cimiento tendrá un ancho mínimo de 40cm. Dentro de la zanja se traban las piedras fila por fila con un mortero de tierra o cal.

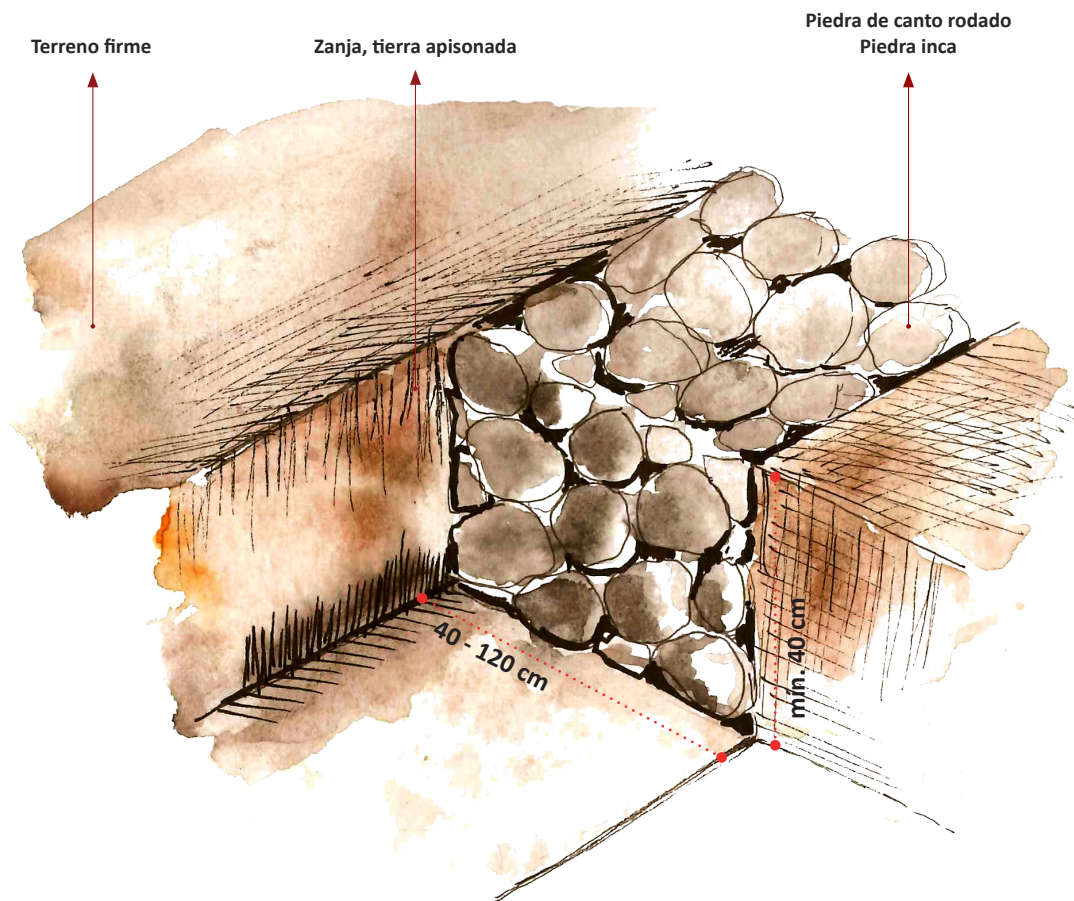
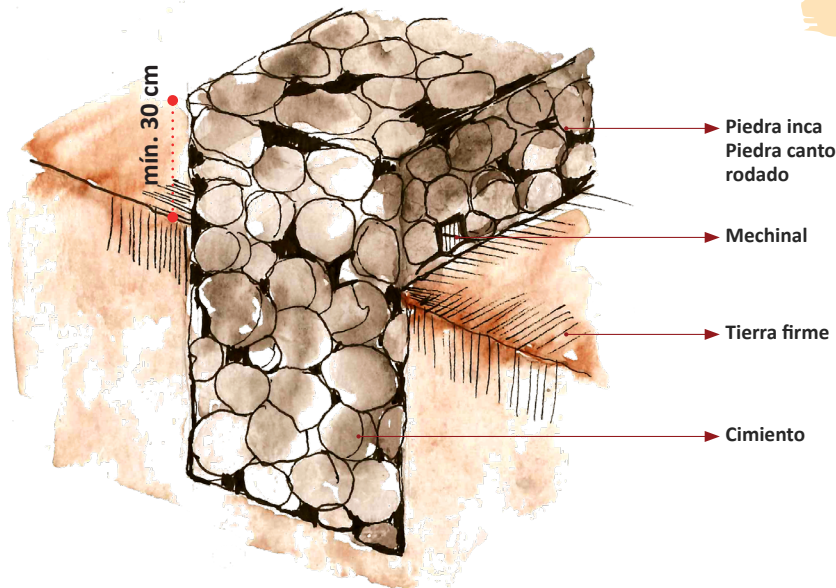


Fig. 7: Cimiento corrido, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

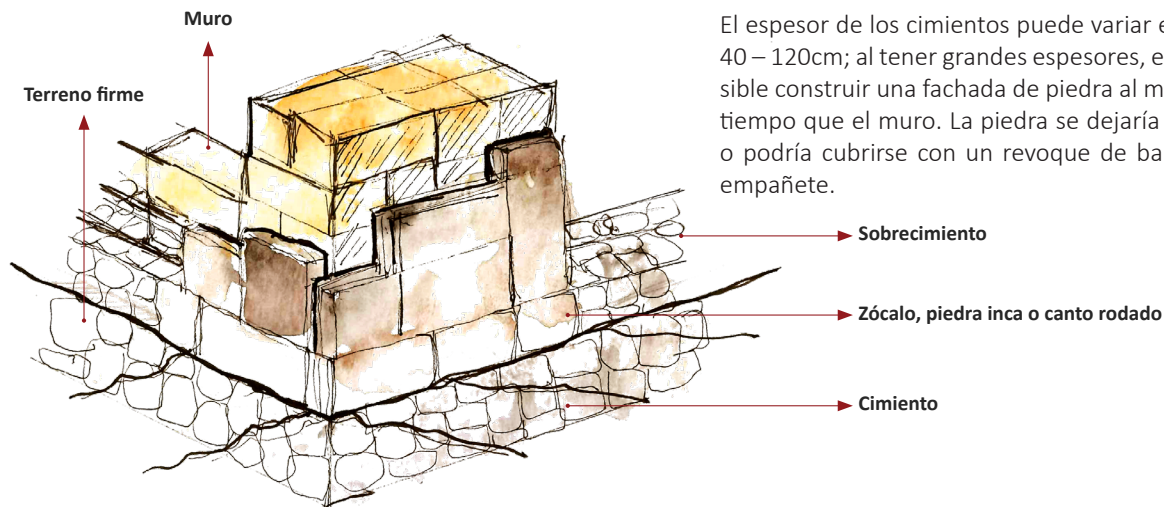
1.2 Sobrecimiento



En construcciones de tierra, es imprescindible la presencia de un sobrecimiento, de altura no menor a 30 cm, con el fin de proteger a los muros de la humedad, utilizando el mismo mortero de unión y trabado de piedras de tierra o cal; debe coincidir con el eje del muro y estar nivelado en su cara superior. Se debe dejar ductos de ventilación para pisos, llamados mechinales.

Fig. 8: Sobrecimiento, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

1.3 Protección de esquinas o zócalo



El espesor de los cimientos puede variar entre 40 – 120cm; al tener grandes espesores, es posible construir una fachada de piedra al mismo tiempo que el muro. La piedra se dejaría vista o podría cubrirse con un revoque de barro y empañete.

Fig. 9: Protección de esquina, zócalo de piedra; construcción vernácula simple. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 2

2. PISOS

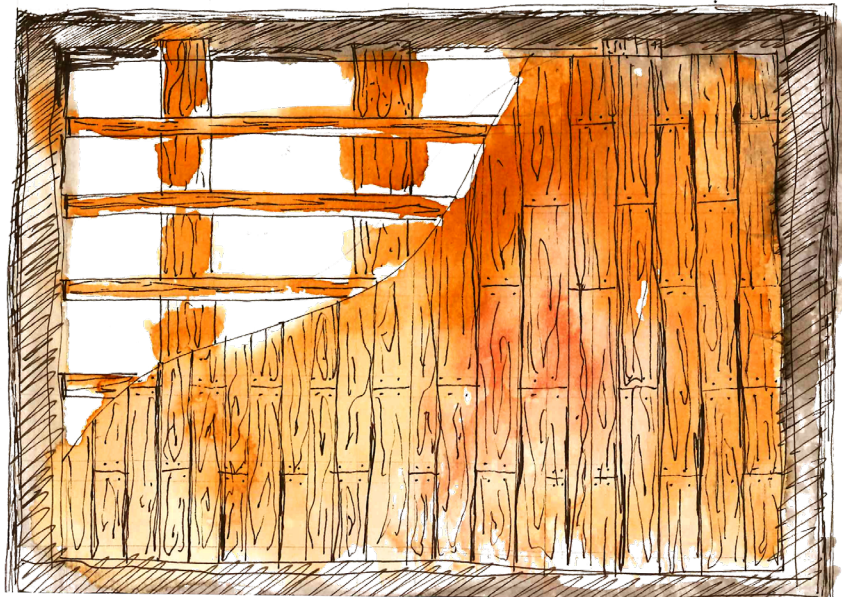


Fig. 10: Planta de piso de madera, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

PLANTA

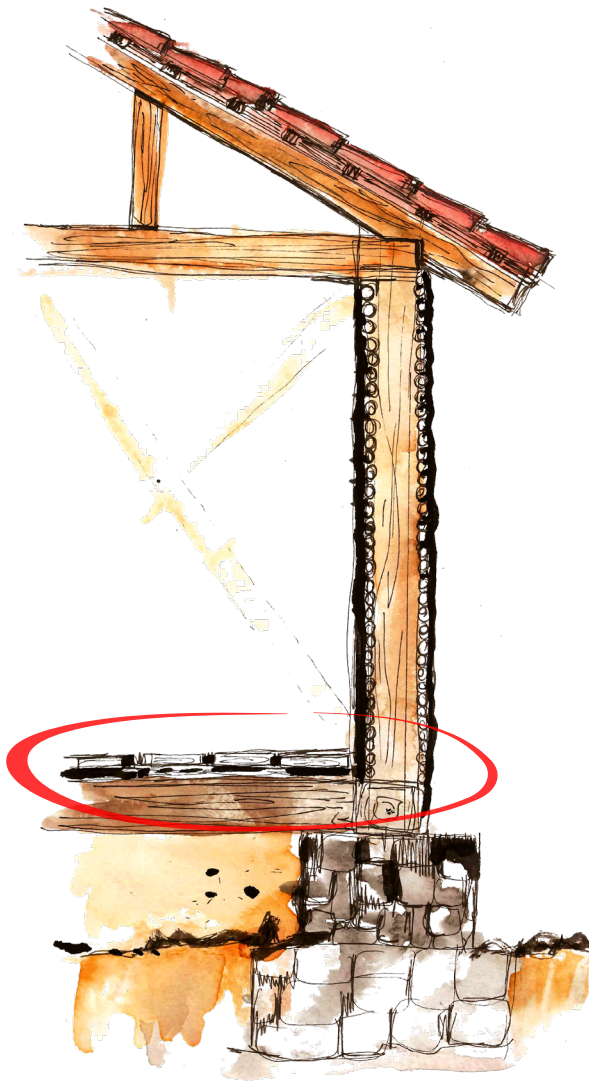


Fig. 11: Sección constructiva, piso de construcción vernácula. Elaboración: Propia

SECCIÓN

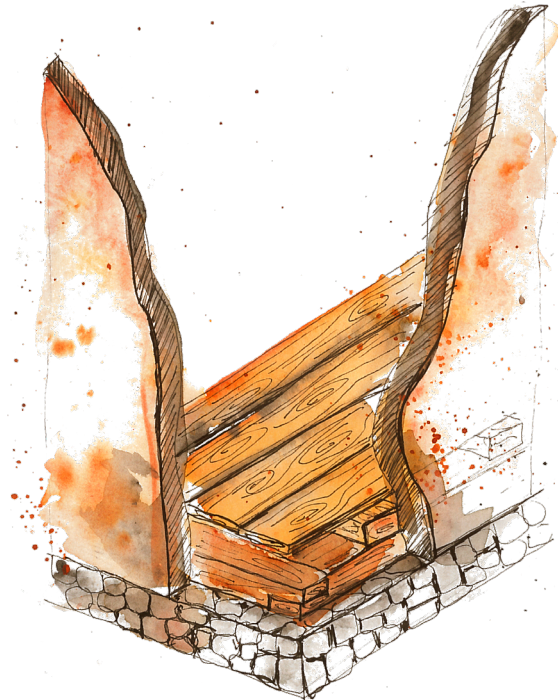


Fig. 12: Axonometría de piso de madera, construcción vernácula. Elaboración: Propia.
Fuente: CASA 3

AXONOMETRIA

2.1 Pisos de piedra

2.1.1 Enmorrillado:

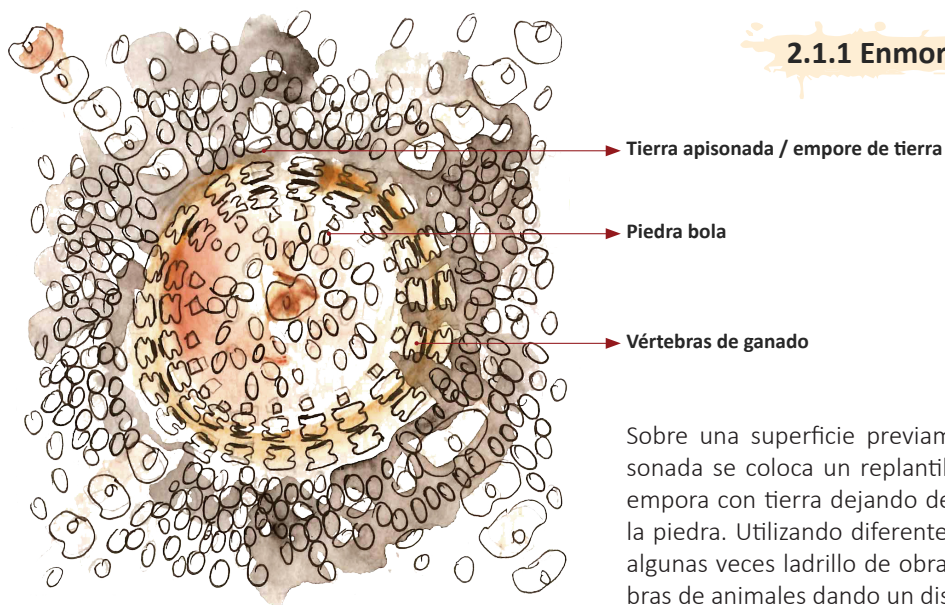


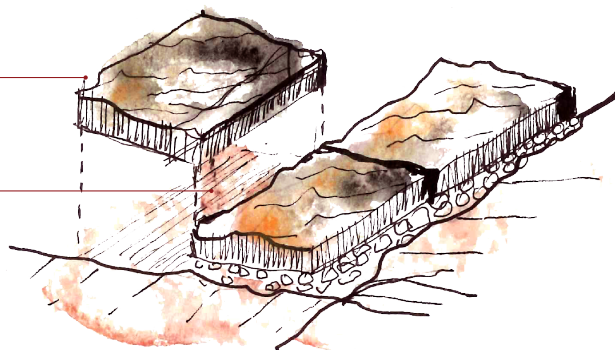
Fig. 13: Enmorrillado/Amorrillado, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

Sobre una superficie previamente nivelada y api-sonada se coloca un replantillo de piedra bola, se empora con tierra dejando descubierto un 50% de la piedra. Utilizando diferentes tamaños de piedra, algunas veces ladrillo de obra y detalles con vertebras de animales dando un diseño al piso.

2.1.2 Piedra despuntada:

Piedra despuntada

Tierra apisonada



Sobre una superficie previamente nivelada y api-sonada se coloca directamente las piezas de piedra despuntada, trabadas y emporadas con tierra.

Fig. 14: Piedra despuntada, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 1

2.3 Piso de madera:

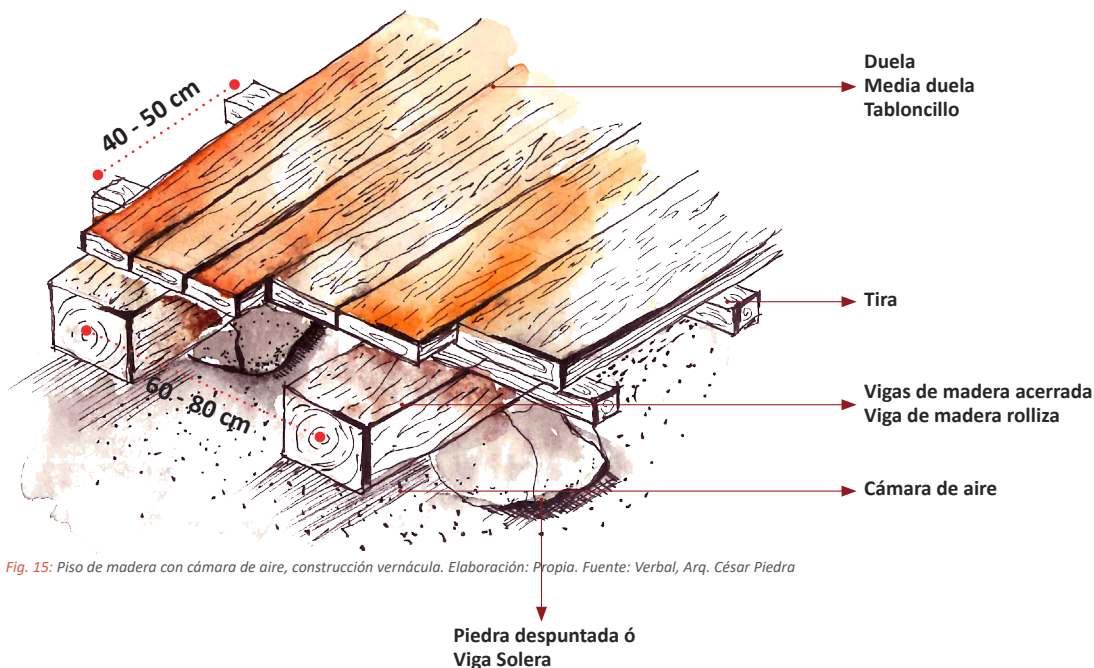


Fig. 15: Piso de madera con cámara de aire, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

Se recomienda dejar una cámara de aire entre el terreno y las vigas transversales. Las vigas están dispuestas cada 60 - 80cm entre ejes, cubriendo la luz de menor longitud. Se colocan sobre la viga solera o sobre piedras despuntadas en su cara superior. Sobre las vigas se colocan tiras de madera, las que van perfectamente niveladas y reciben las tablas de piso, de una, dos duelas o tablancillos. Sin embargo, los tabloncillos pueden estar directamente clavados sobre las vigas transversales.

2.3 Piso de ladrillo:

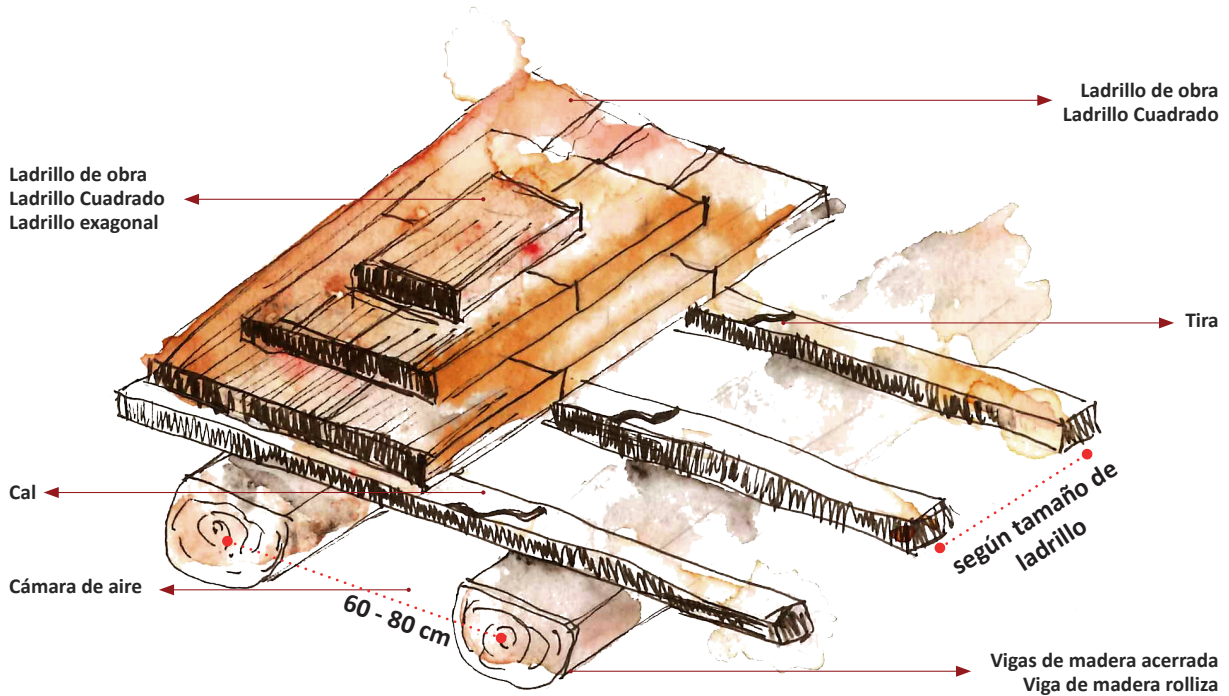


Fig. 16: Piso de ladrillo con cámara de aire, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

En el caso de haber dejado una cámara de aire entre el terreno y las vigas transversales, se colocan tiras de madera sobre las vigas dispuestas cada 60 – 80cm, las tiras están separadas dependiendo del tamaño del ladrillo. Se aplica una capa de cal como aglutinante entre ladrillo- ladrillo y ladrillo- tira. Para evitar filtraciones se colocan hasta 3 capas de ladrillo trabado, uno encima de otro.

La superficie debe estar previamente nivelada y apisonada, se coloca una capa de gravilla que se utiliza como ventilación. Las juntas del ladrillo se emporan con un mortero de cal. Para evitar filtraciones se colocan hasta 3 capas de ladrillo trabado, uno encima de otro con mortero de cal. Se pueden utilizar diferentes tipos de ladrillo.

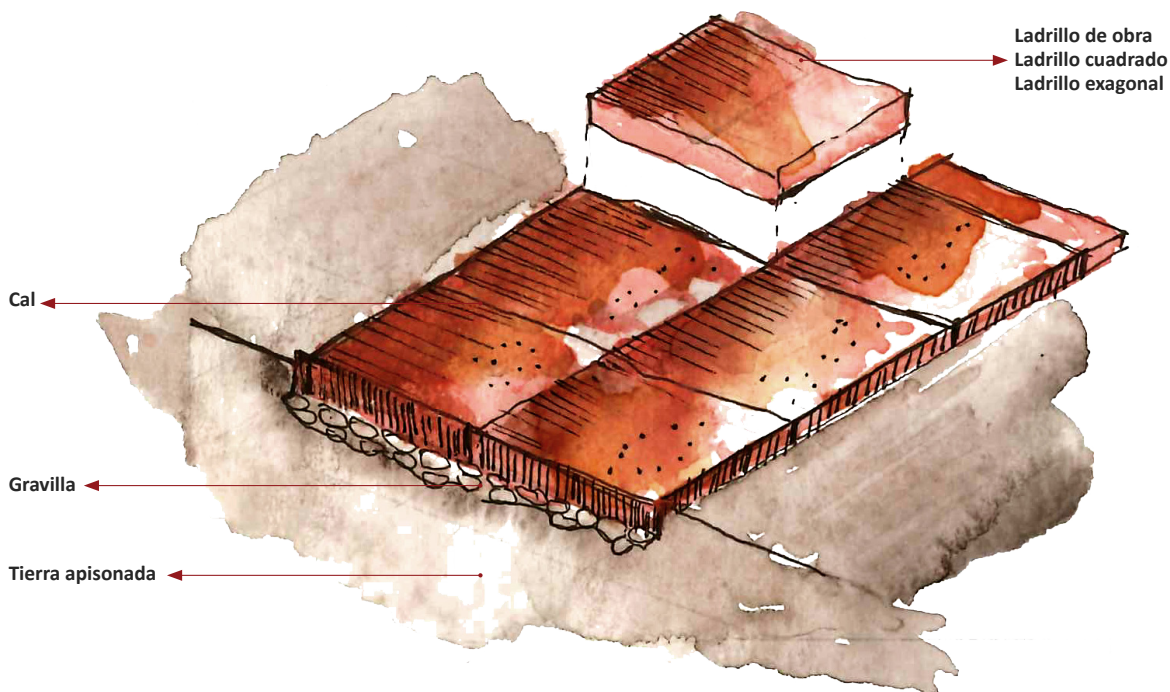


Fig. 17: Piso de ladrillo de obra construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

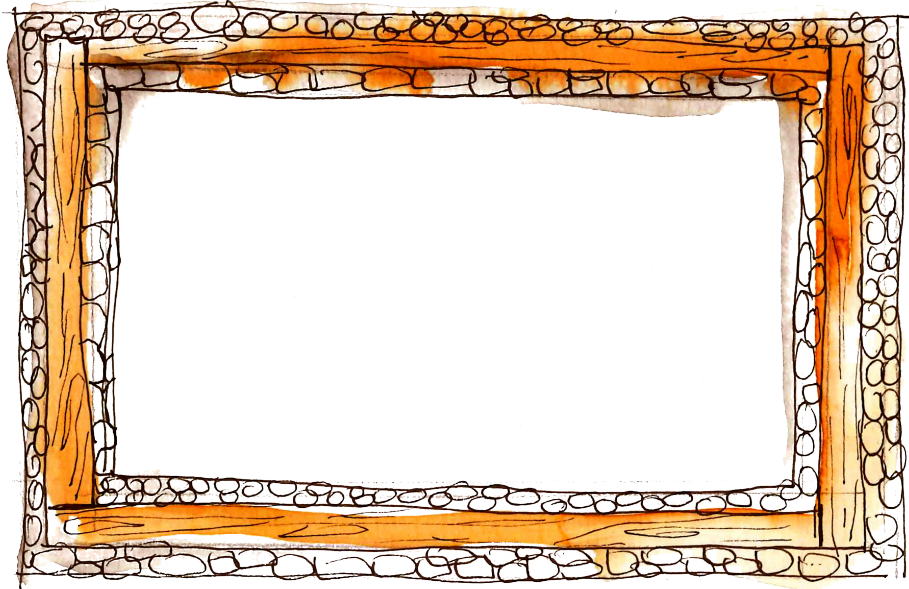


Fig. 18: Planta de solera de cimentación, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 1, 2, 3.

PLANTA

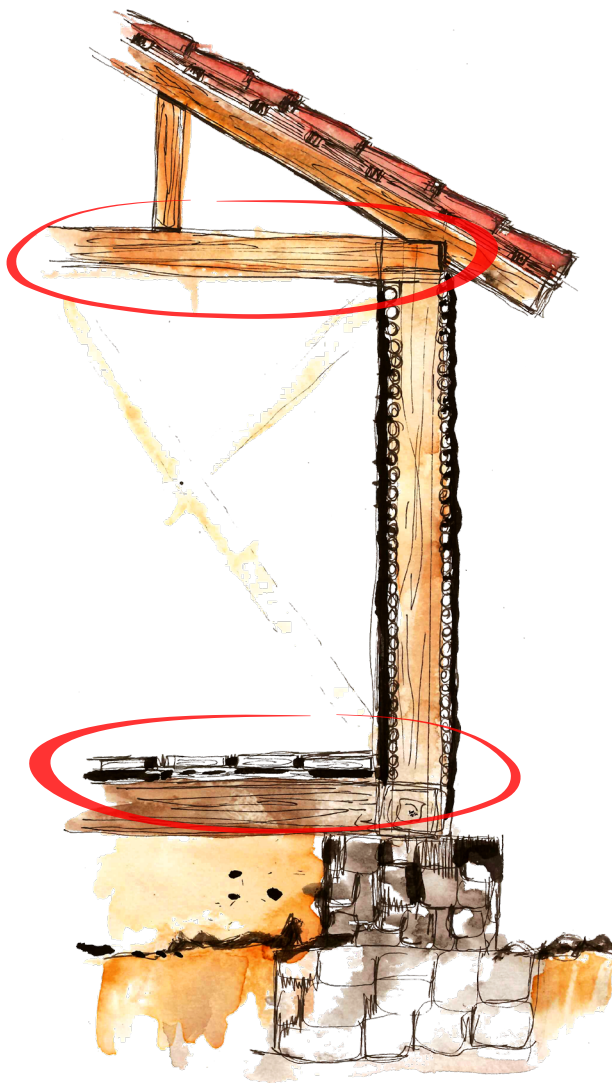


Fig. 19: Sección constructiva, soleras de construcciones vernáculos. Elaboración: Propia

SECCIÓN



Fig. 20: Axonometría de solera de cubierta y cimentación, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 1, 2, 3.

AXONOMETRIA

3.1 Arriostres horizontales:

3.1.1 Solera de cimentación

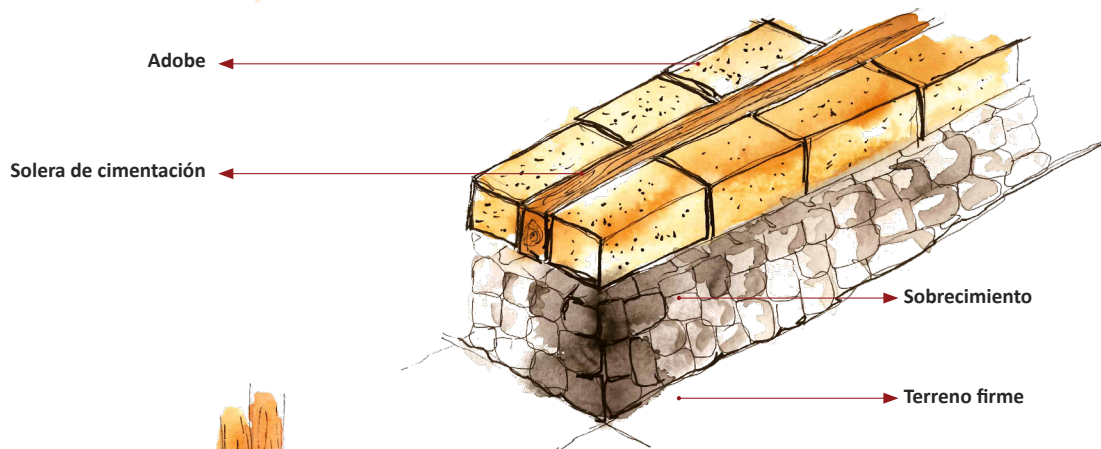


Fig. 21: Solera de cimentación muro de adobe, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

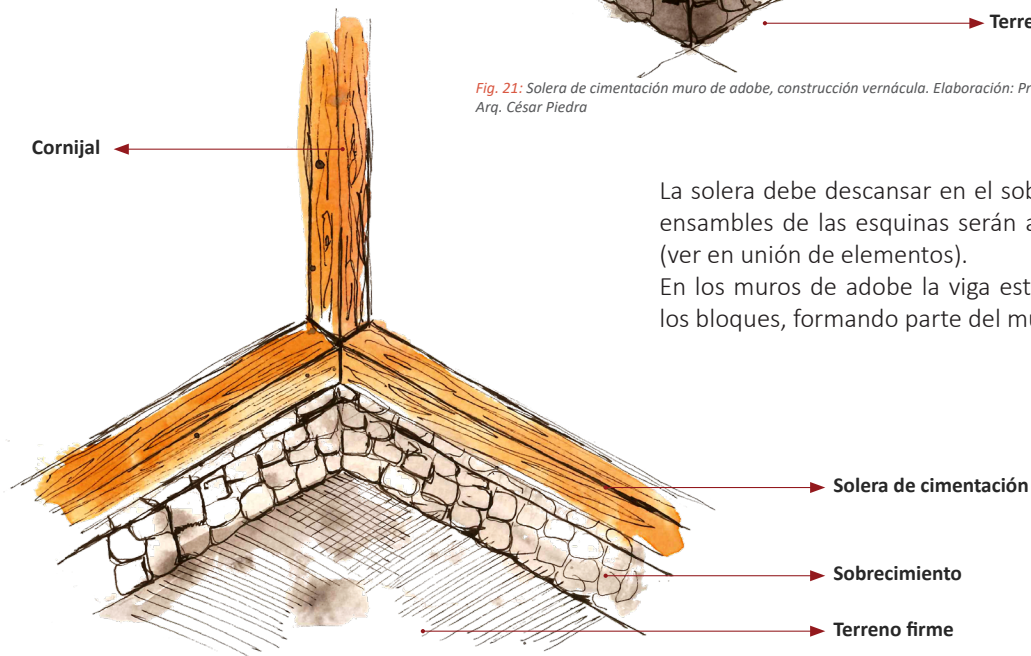


Fig. 22: Solera de cimentación muro de bahareque, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

La solera debe descansar en el sobrecimiento. Los ensambles de las esquinas serán a media madera (ver en unión de elementos).

En los muros de adobe la viga está inmersa entre los bloques, formando parte del muro.

La solera debe descansar sobre el eje del muro, los encuentros en las esquinas son a media madera (ver en unión de elementos).

Se puede unir el ángulo de la esquina con una diagonal igualmente empalmada a media madera.

3.1.2 Solera de cubierta:

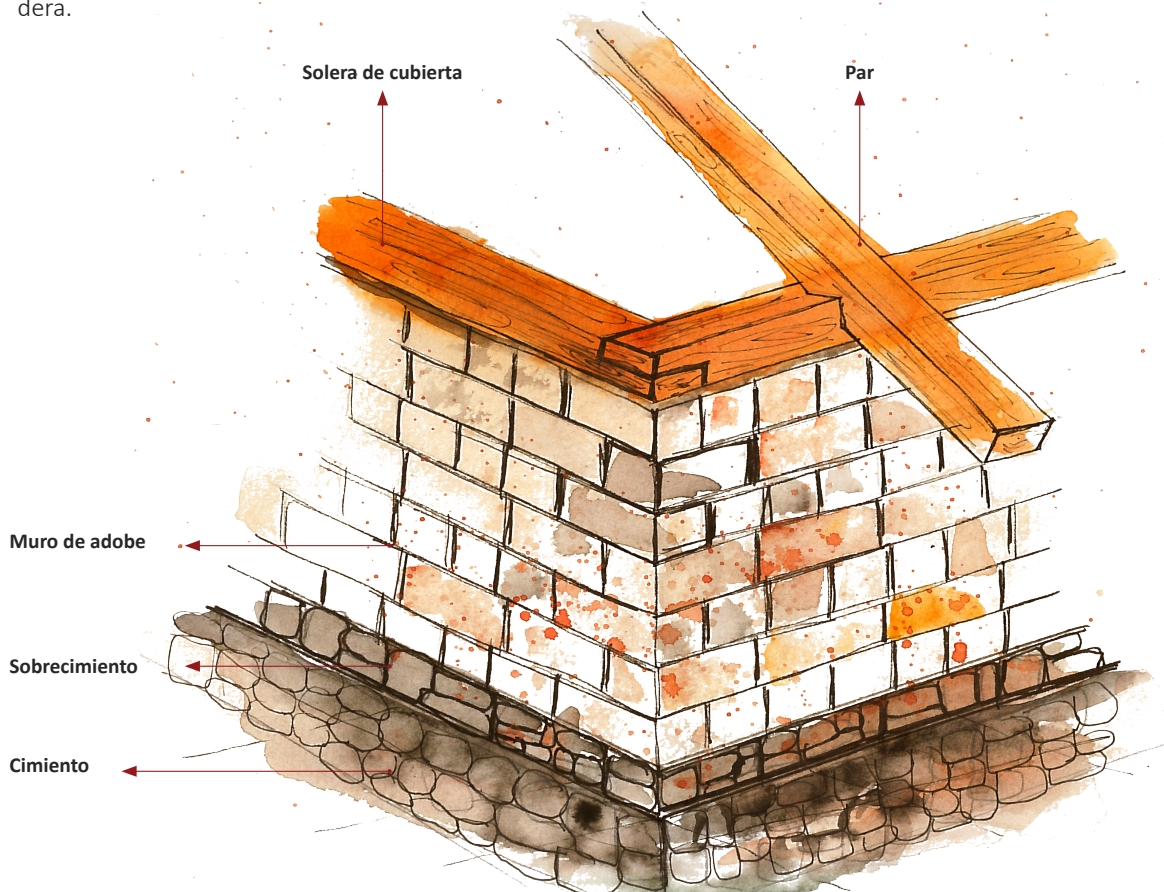


Fig. 23: Solera de cubierta, muro de adobe en construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra

3.2 Arriostres verticales:

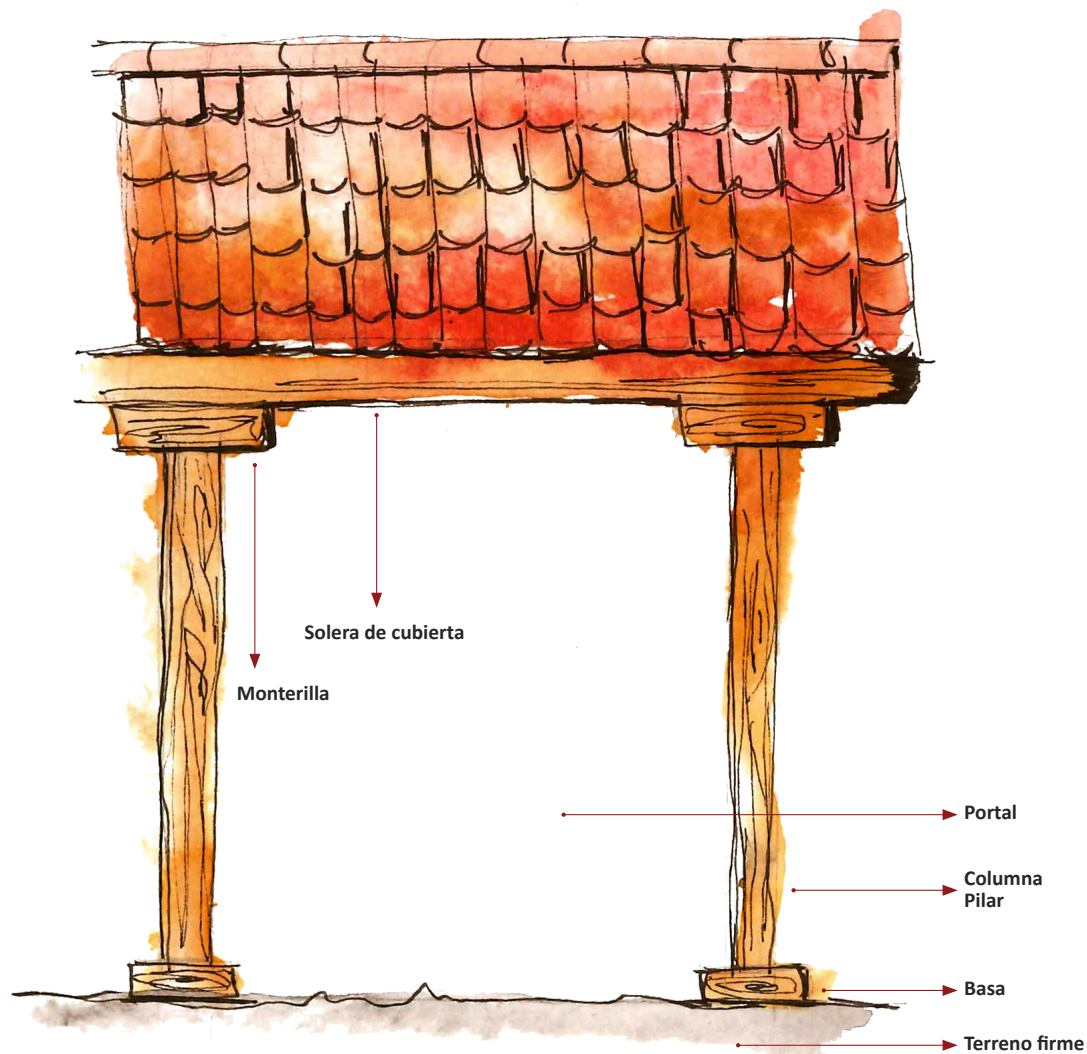
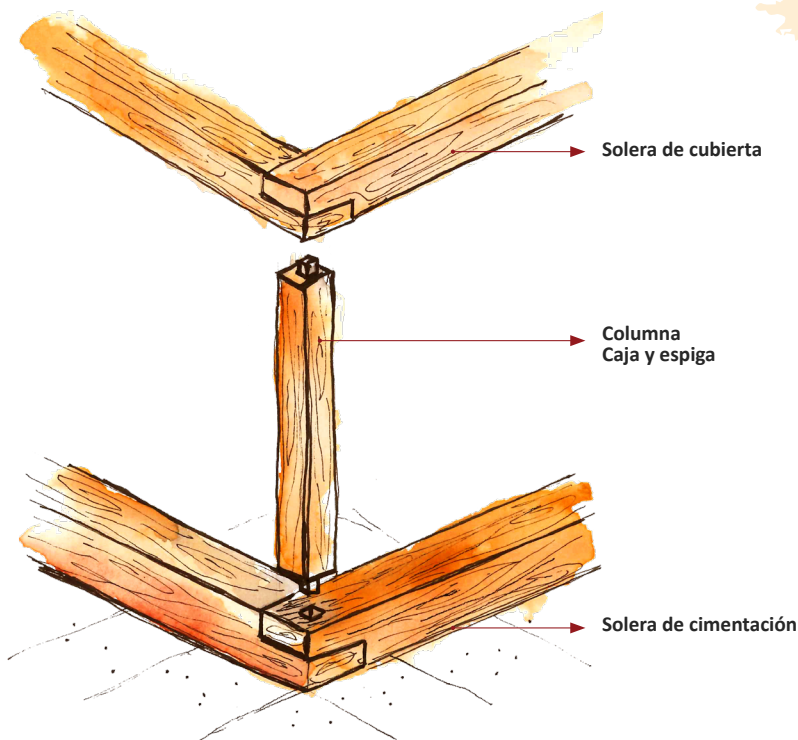


Fig. 24: Portal, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra y CASA 3

3.2.1 Columnas:



Existen dos maneras de amarrar una columna; la primera más utilizada es con una unión de caja y espiga hacia la solera de cimentación y la de cubierta. Existen también algunas construcciones que no poseen una solera de cimentación, por lo tanto, el elemento va empotrado con caja y espiga a una basa dentro del cimiento. En las casas aportaladas el elemento va empotrado con caja y espiga a una basa y por el otro lado a una monterilla.

Fig. 25: Columna, construcción vernácula. Elaboración: Propia.
Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

3.2.2 Monterilla:

La viga solera está simplemente apoyada en la monterilla, y ésta anclada con caja y espiga a la columna.

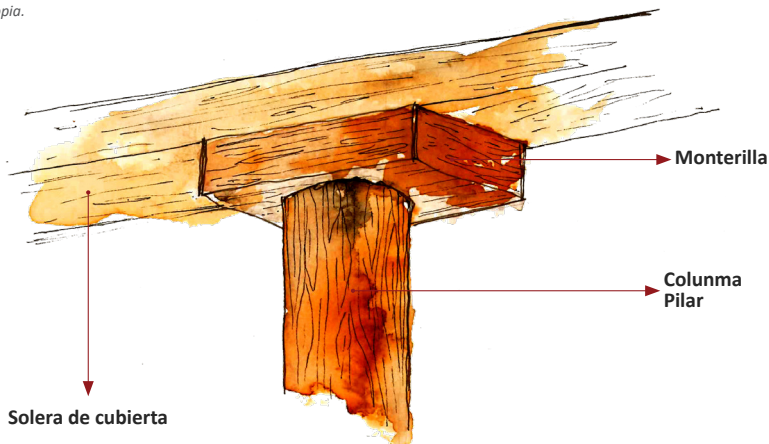


Fig. 26: Monterilla, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

3.3 Uniones de los elementos constructivos

3.3.1 Ensamble:

- **Media madera:**

Se realiza un recorte del ancho de la pieza en cada uno de los elementos y se une con un tirafondo en la mitad del ensamble formando un ángulo de 90 grados.

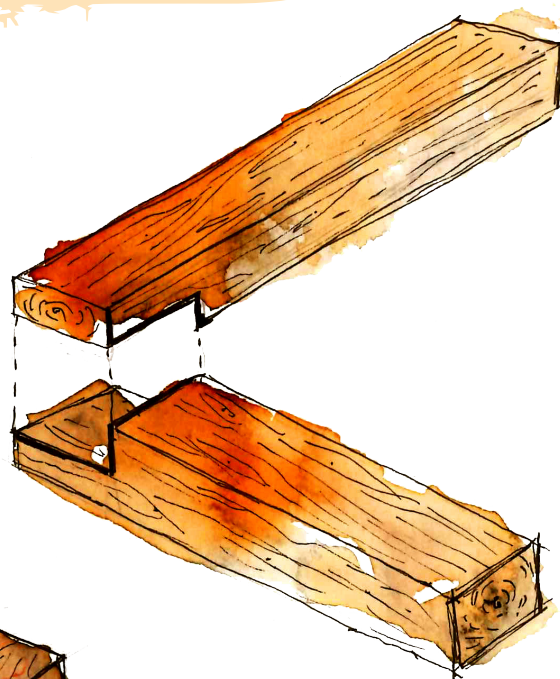
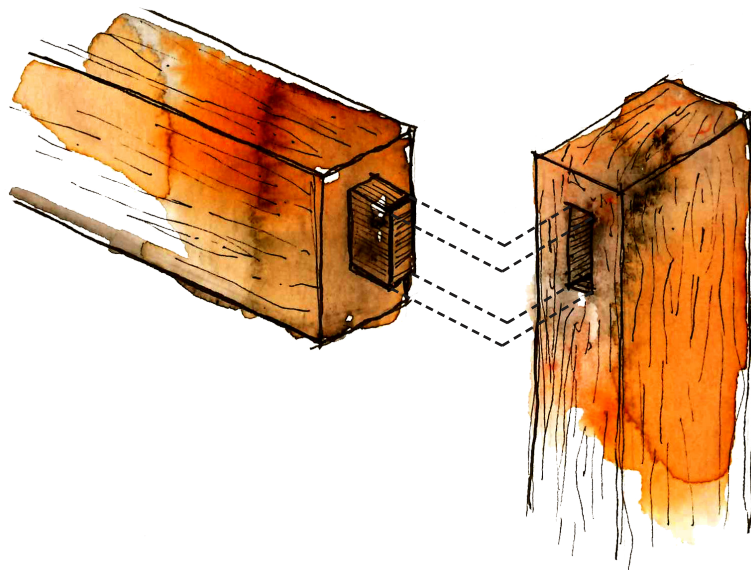


Fig. 28: Ensamble caja y espiga. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

- **Caja y espiga:**

Se deja una lengua en el extremo de uno de los elementos que será ensamblada en un agujero del mismo tamaño cavado en el otro elemento formando un ángulo de 90 grados.

Fig. 28: Ensamble caja y espiga. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra y CASA 3

3.3.2 Empalme:

- **Media madera:**

Se realiza un recorte de 30cm en cada uno de los elementos y se une con un tirafondo en la mitad del ensamble.

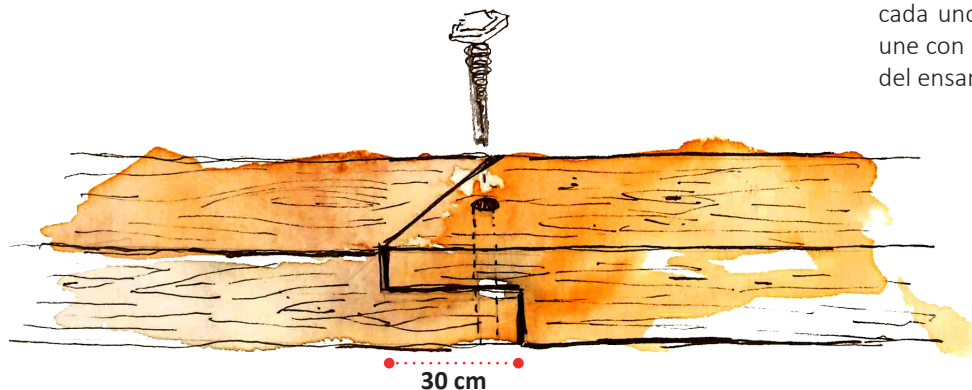


Fig. 29: Empalme media madera. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra y CASA 3

- **Pico de flauta:**

La distancia total del empalme es de 45cm, se coloca un tirafondo en el medio. Se pueden usar abrazaderas para asegurar de mejor manera los dos elementos.

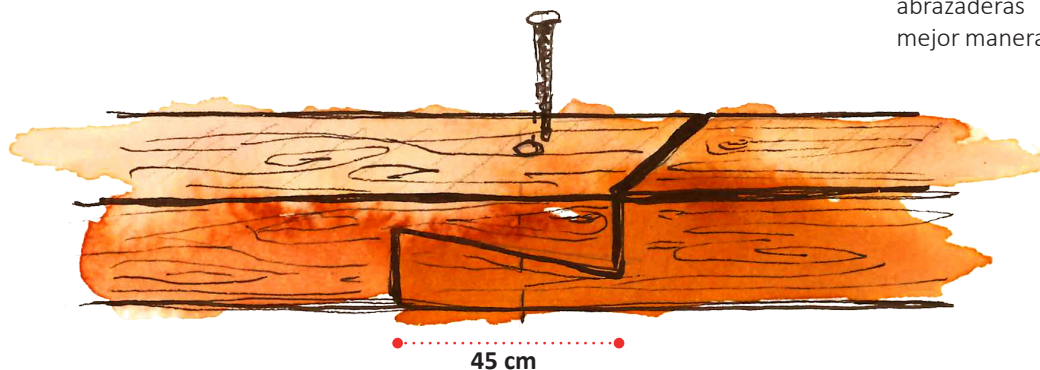


Fig. 30: Empalme pico de flauta. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

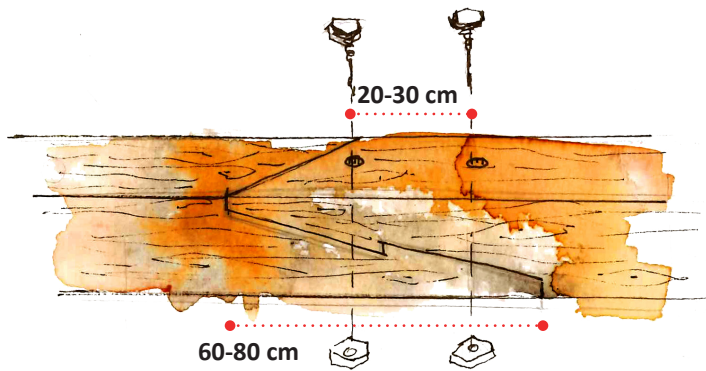


Fig. 31: Empalme rayo de júpiter. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

• Rayo de Júpiter:

La distancia entre los pernos es de 20 – 30cm, la distancia total del empalme es de 60 a 80cm. Se pueden usar abrazaderas para asegurar de mejor manera los dos elementos.

3.3.3 Acoplamiento:

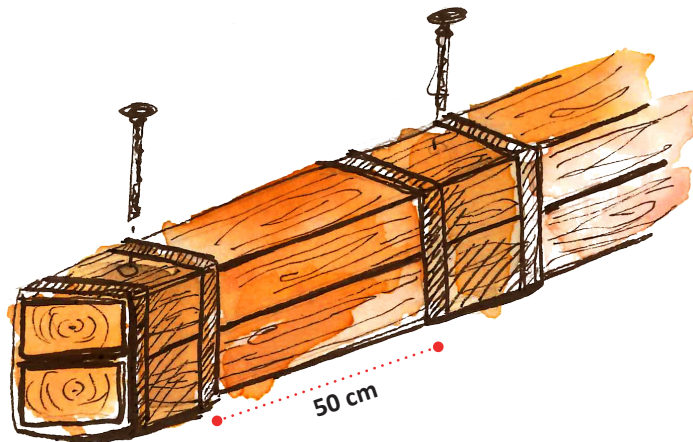


Fig. 32: Acoplamiento a tope. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

• A tope:

Los elementos se unen a canto y se acoplan con pernos de anclaje; para mayor seguridad se usan con amarras cada 50cm.

- **Cremallera:**

Se unen dos piezas longitudinales por medio de tiras transversales de 4 x 5cm que se colocarán cada 40 – 50cm. Los pernos de anclaje atraviesan las dos piezas y la tira. Pueden haber 2 o 3 piezas acopladas, dependiendo de la sección que se necesite.

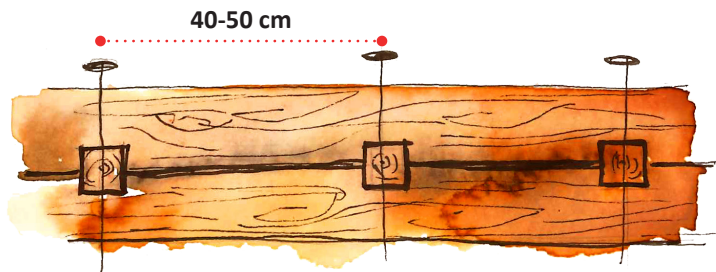


Fig. 33: Acoplamiento de cremallera. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

- **Rediente:**

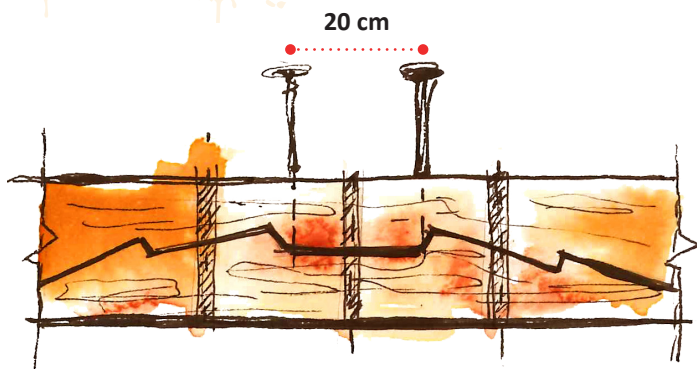


Fig. 34: Acoplamiento de rediente. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

El encuentro de las dos piezas es en un canto dentado. Se colocan pernos de anclaje cada 50cm. Para mayor seguridad se pueden colocar amarras.

3.3.4 Chirlata:

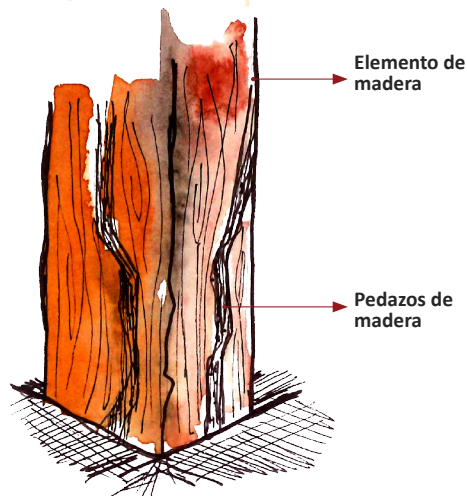


Fig. 35: Acoplamiento de rediente. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. Andrés Malo.

Se colocan pedazos de madera a medida, según la apertura que tenga el elemento de madera, con cola blanca y a presión.

4. MUROS

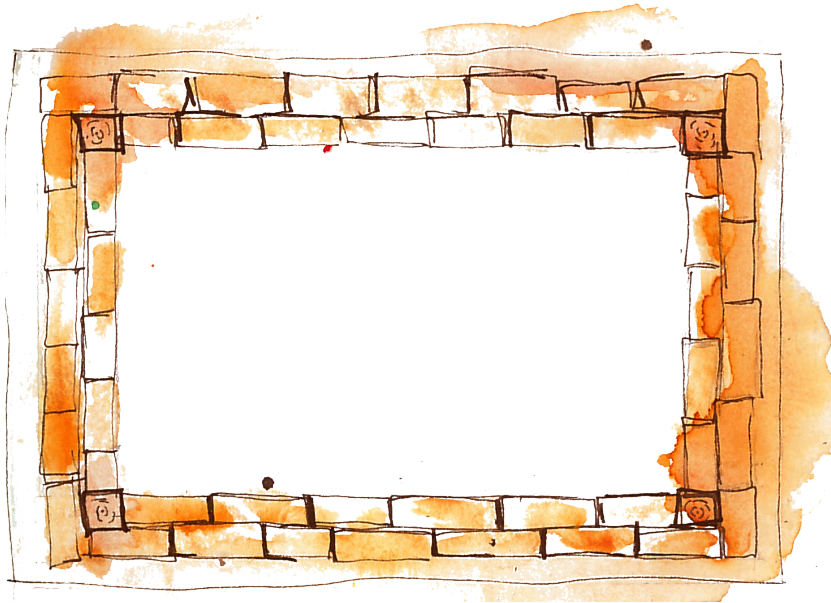


Fig. 36: Planta de muro de adobe, construcción vernácula. Elaboración: Propia.

PLANTA

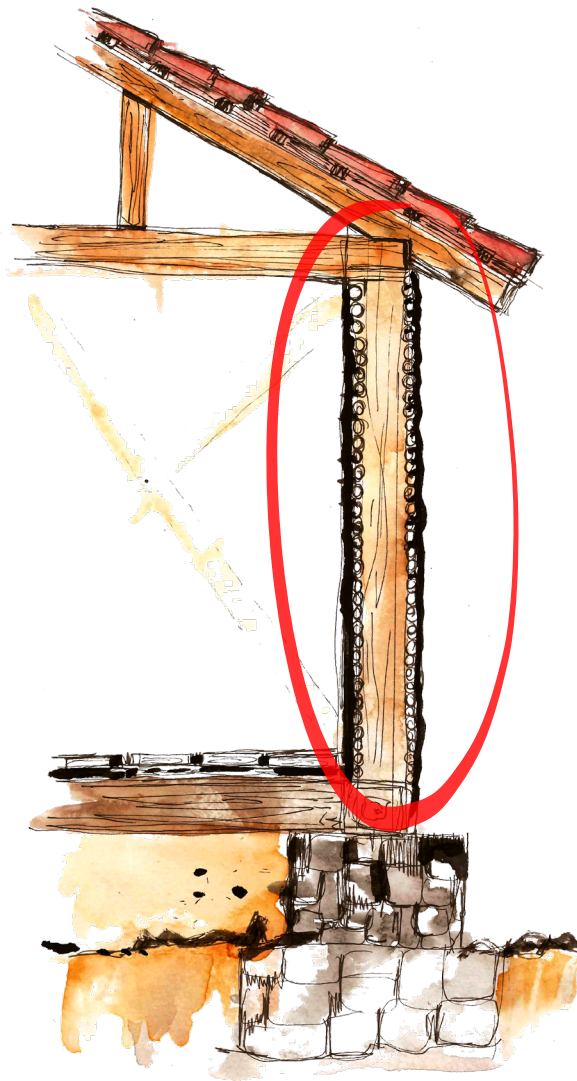


Fig. 37: Sección constructiva, muro de adobe en construcciones vernáculas.
Elaboración: Propia

SECCIÓN



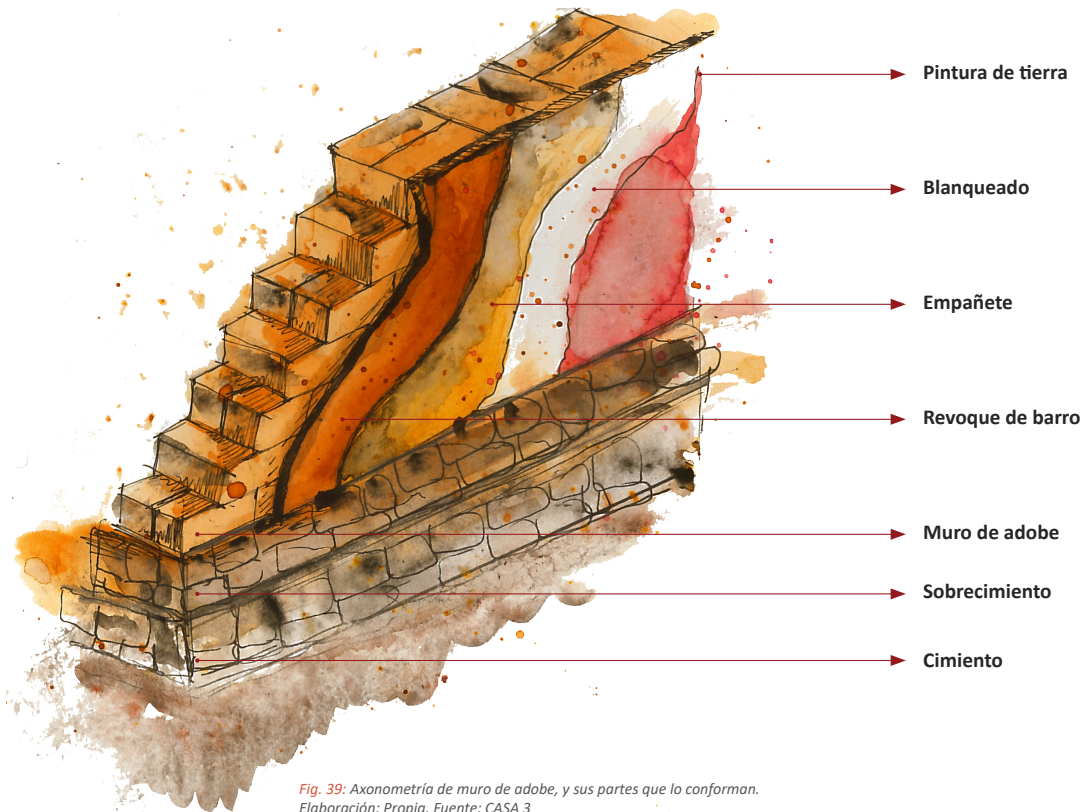
Fig. 38: Axonometría de muro de adobe, construcción vernácula. Elaboración: Propia.
Fuente: CASA 2

AXONOMETRIA

Conformación del muro

El armado del muro inicia sobre la viga solera de amarre; en el caso de no haber una, se iniciará el armado arriba del sobrecimiento en el orden siguiente:

- Muro, adobe / bahareque
- Revoque de barro
- Empañete
- Blanqueado
- Pintura de tierra



*Fig. 39: Axonometría de muro de adobe, y sus partes que lo conforman.
Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3*

4.1 Muros

4.1.1 Muro de adobe

Consiste en la adición y pegado de bloques de tierra secados al sol, con un aparejo a soga y tizón. A la mezcla del adobe se le pueden agregar fibras vegetales como diferentes tipos de paja y/o heno, de esta manera se evitan las fisuras al momento del secado. Los bloques están unidos con un mortero fabricado con la misma dosificación, pero casi siempre sin paja.

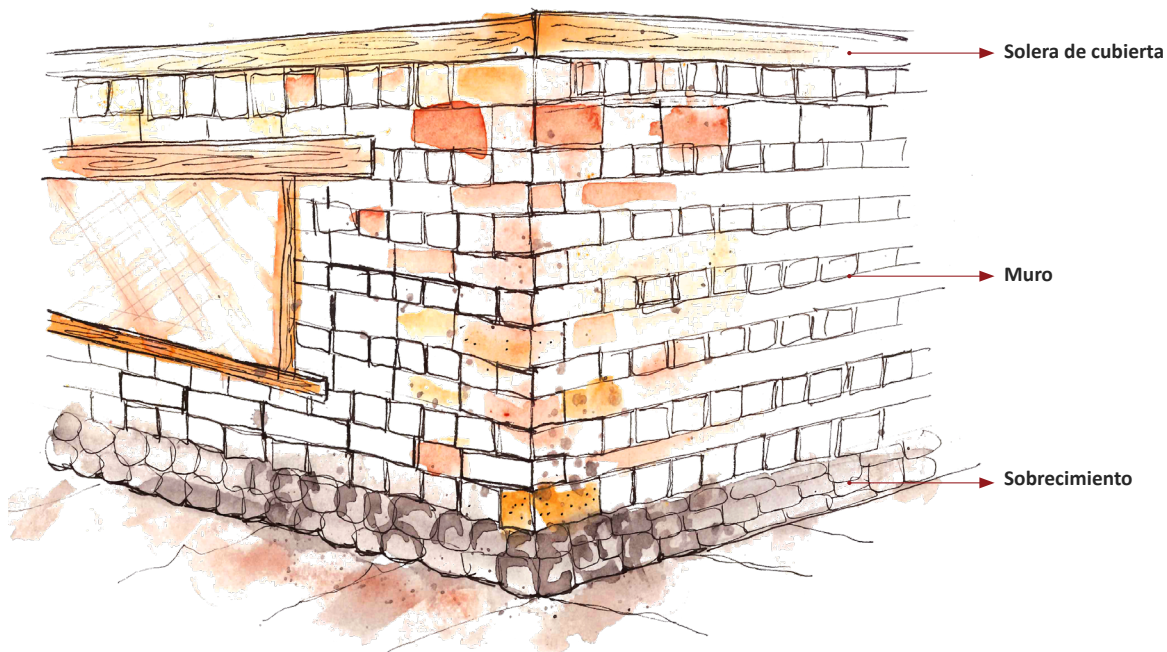


Fig. 40: Axonometría de muro de adobe. Elaboración: Propia.

4.1.1.1 Aparejo

En el caso de muros de un espesor de 40cm, iniciamos con la primera hilada de adobes colocados a tizón, quiere decir que estarán dispuestos en la horizontal por su lado más corto, la segunda hilada será colocada a soga, quiere decir que los adobes estarán dispuestos en la horizontal por su lado más largo. Los muros podrán ir aumentando su espesor cada 20cm, agregando un módulo en el sentido contrario, manteniendo un trabado tanto longitudinal como en las esquinas.

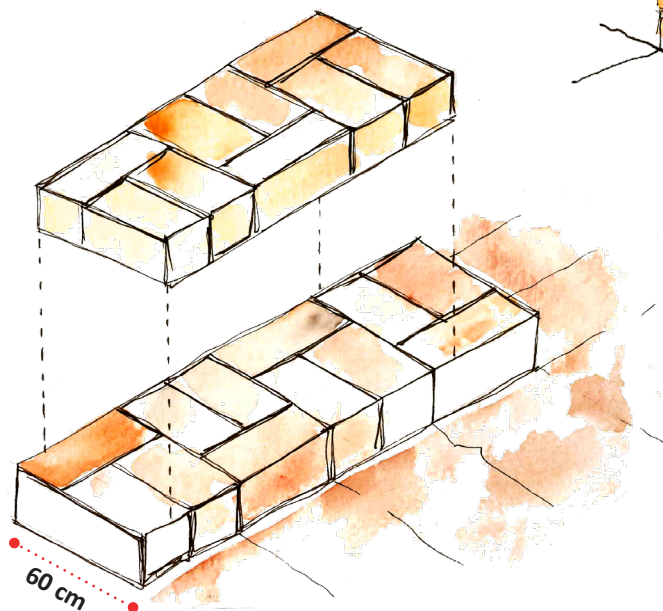


Fig. 42: Aparejo soga y tizón muro de adobe. Elaboración: Propia.

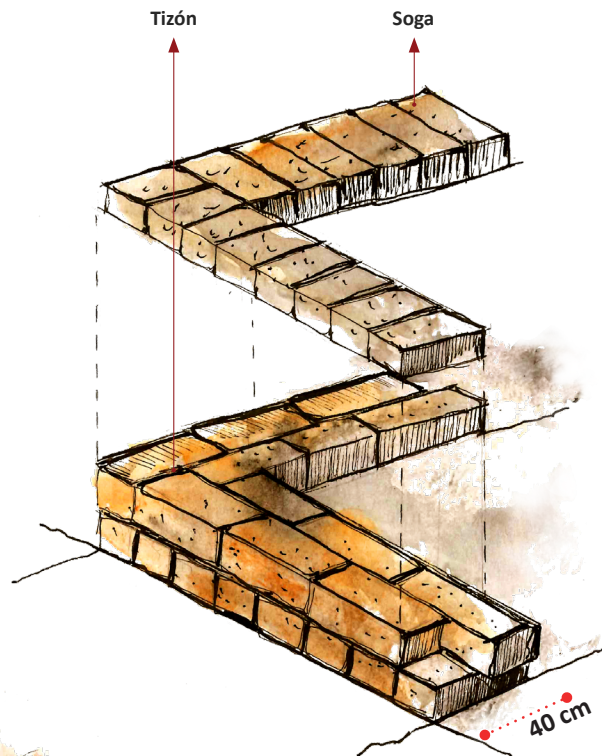


Fig. 41: Aparejo soga y tizón en muro de adobe. Elaboración: Propia.

4.1.1.2 Estructura

- **Encuentros de muros:**

El punto de mayor fragilidad en las construcciones de adobe son las esquinas, debido a los desplazamientos y esfuerzos laterales y muchas veces la falta de trabado en los muros.

Los encuentros pueden ser en L o en T; los adobes van trabados alternando su disposición colocando llaves de madera cada 5 hiladas, las mismas que pueden ser dobles o simples dependiendo del espesor del muro.

Para mayor seguridad se ancla una diagonal; el ensamble es a media madera y sujetas con clavo o perno en cada lado. Caso contrario pueden construirse dos contrafuertes trabados al muro con un traslape de 40cm de la llave como anclaje.

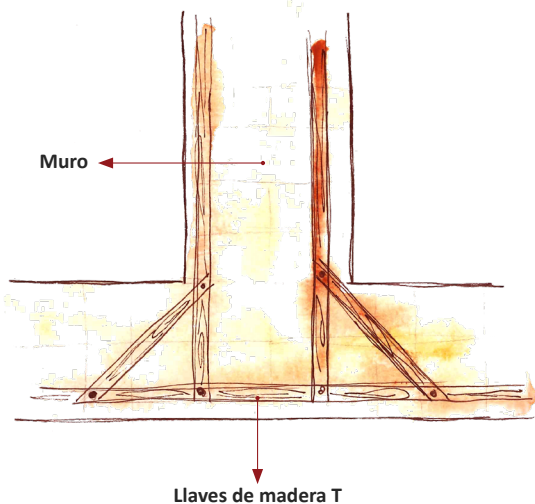


Fig. 43: Llave, encuentro de muro de adobe en T. Elaboración: Propia.

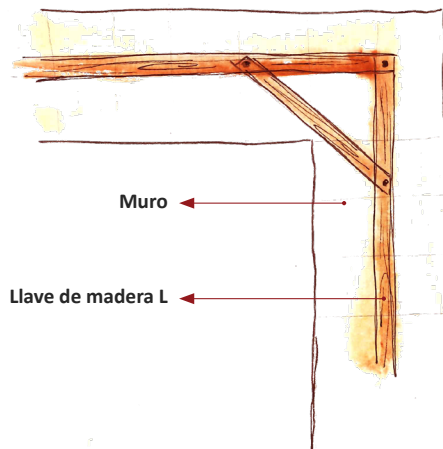


Fig. 44: Llave, encuentro de muro de adobe en L. Elaboración: Propia.

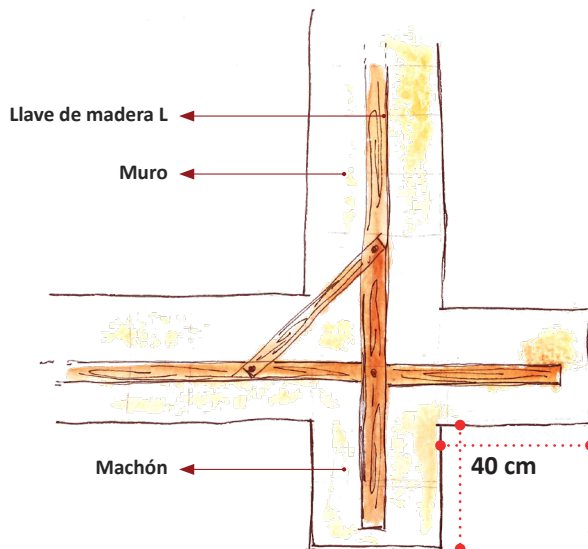


Fig. 45: Llave con machón, esquina de muro de adobe. Elaboración: Propia.

- **Cornijal:**

La columna se ensambla con caja y espiga en la solera de cimentación y solera de cubierta respectivamente. En el caso de que la construcción no cuente con una solera de cimentación; la columna se ensambla a una basa de piedra enterrada en el cemento a un lado y a la solera de cubierta al otro. Los módulos de adobe se van trabando en la esquina con el pilar, formando un solo cuerpo.

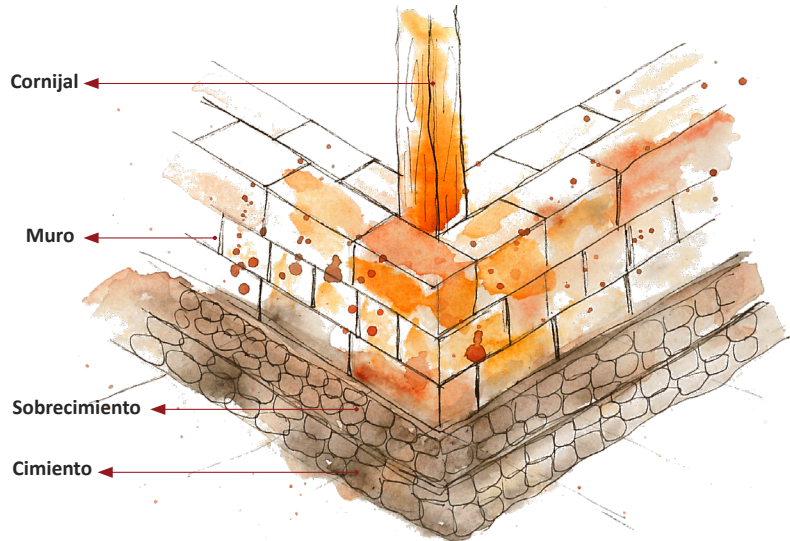


Fig. 46: Cornijal, muro de adobe. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

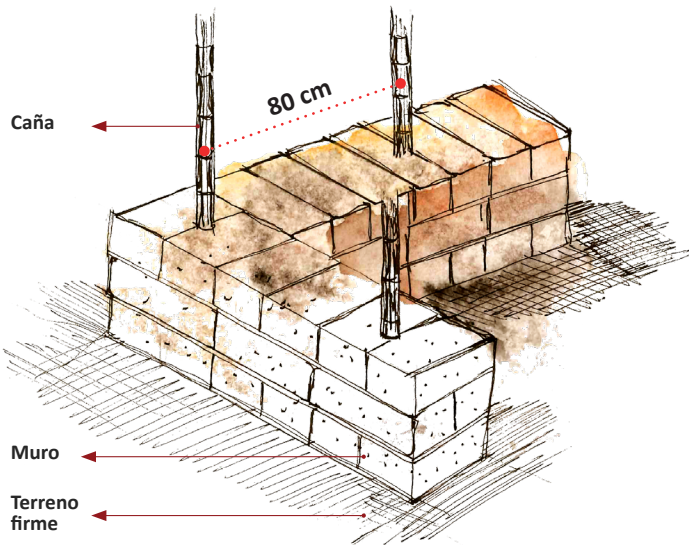


Figura 47: Minke (1994). Refuerzo de caña en muros de adobe. Fuente: El Instituto nacional de normalización de la vivienda en Perú.

- **Varillas de caña:**

Según Minke (1994): El Instituto nacional de normalización de la vivienda en Perú (ININVI), desarrolló un sistema de refuerzo interno para muros en el que hay dos tipos de adobes, unos tienen ranuras de 5cm de diámetro en los extremos y otros son mitades de adobes con una sola ranura para obtener la traba. Por estas ranuras atraviesan varillas de caña que estarán dispuestas cada 80cm.

- **Machón o contrafuerte:**

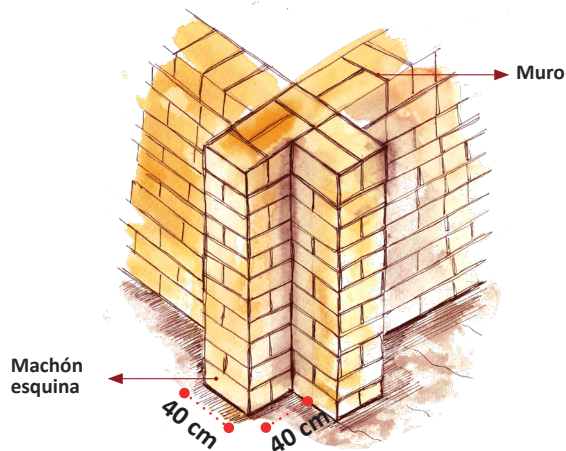


Fig. 48: Machón, refuerzo de esquina en muro de adobe. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra.

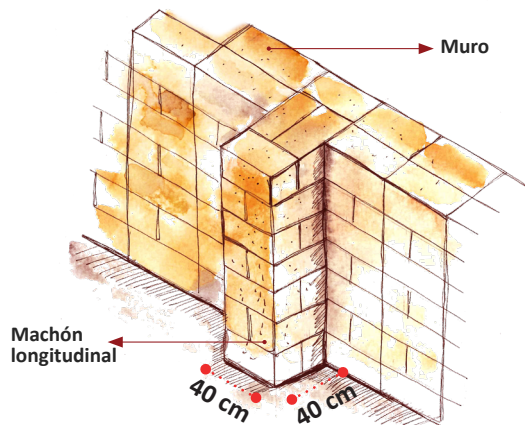


Fig. 49: Machón, refuerzo longitudinal en muro de adobe. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

Se utilizan machones en las esquinas para mayor rigidez de las mismas. Si los muros tienen una longitud 12 veces mayor a su espesor, se recomienda ejecutar un machón intermedio. Los bloques van trabados con el muro de tal manera que se forme un solo elemento.

- **Dintel:**

Los dinteles se realizan paralelamente al momento de la elaboración del muro de adobe, empotrándose por lo menos $\frac{1}{4}$ de la luz del vano a cada lado. Se disponen cubriendo el espesor del muro.

En la mayoría de construcciones, los dinteles son individuales para cada vano, pero es recomendable ejecutarlos contiguos, a un mismo nivel, uniendo los vanos con un solo elemento, preferiblemente el dintel actúa a la vez como viga solera de cubierta.

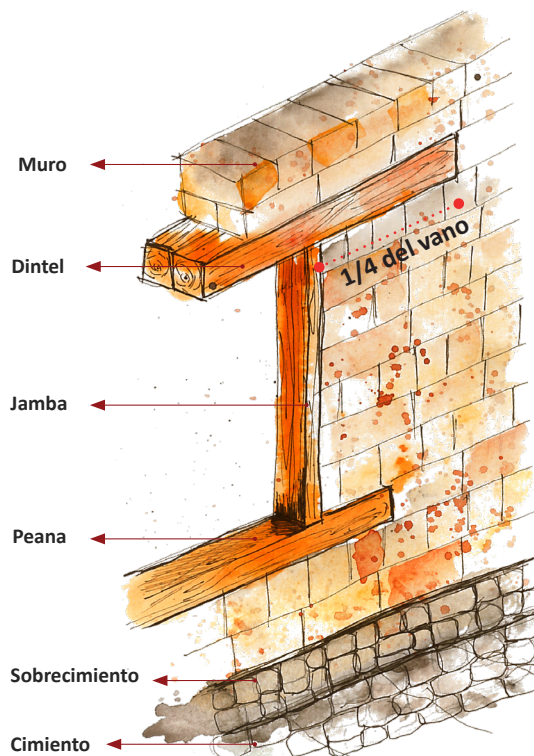


Fig. 50: Dintel, en muro de adobe. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

4.1.2 Muros de Bahareque:

El sistema constructivo del bahareque consiste en una armadura maestra conformada por pies derecho y riostras ancladas a la viga solera de cimentación y de cubierta, la cual será envuelta por ambos lados con una armadura auxiliar de tiras de carrizo amarrado al armazón rellena y cubierta de barro. Se tomará en cuenta al momento del armado, la apertura de vanos para puertas y ventanas para su respectivo refuerzo.

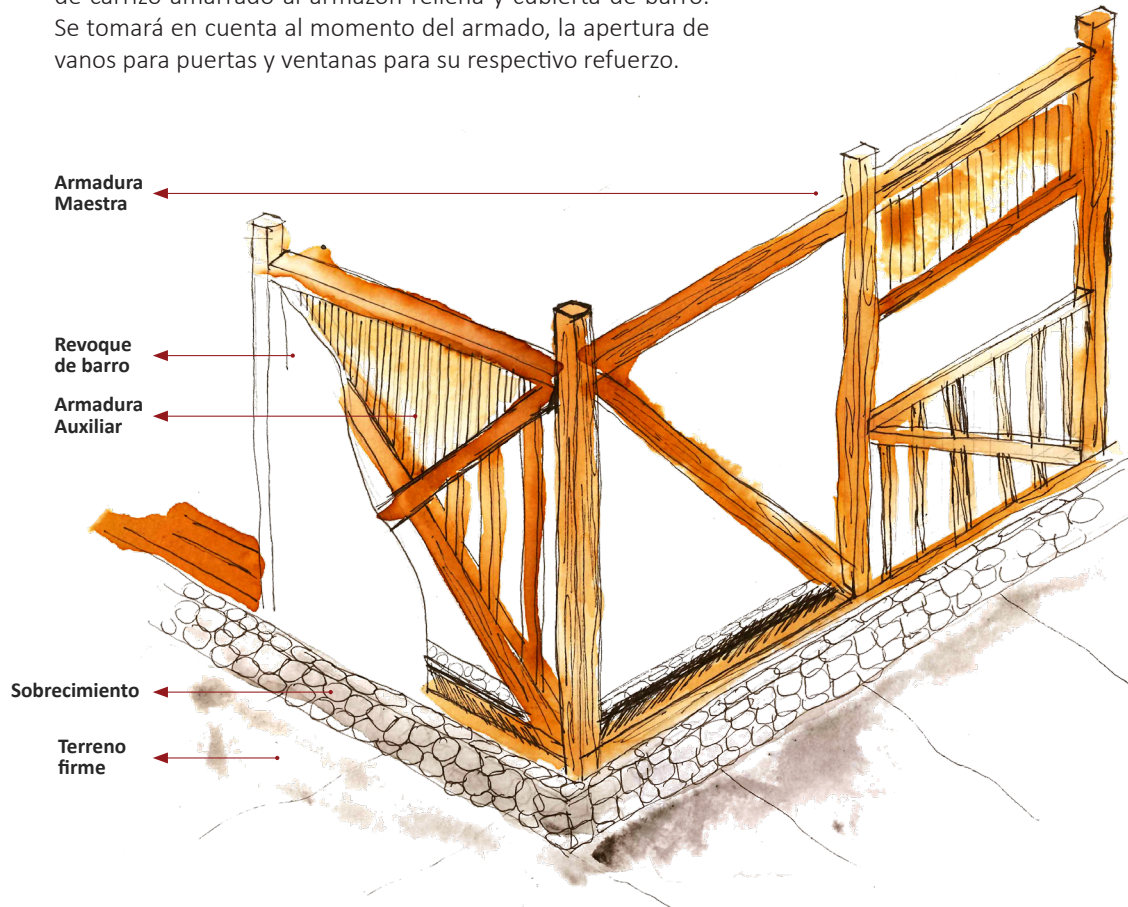


Fig. 51: Muro de bahareque. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra y CASA 1

4.1.2.1 Armadura maestra:

Se inicia con una viga solera apoyada en el sobrecimiento, los cornijales van ensamblados con caja y espiga a la solera de cubierta y a las basas de piedra embebidas en el cemento. A la vez se van anclando los pies derechos con caja y espiga, riostras clavadas a las soleras de cimentación y cubierta y al pie derecho también; las jambas, dinteles, peanas y varejones ensamblados a los diferentes elementos para continuar con el armado de la estructura auxiliar.

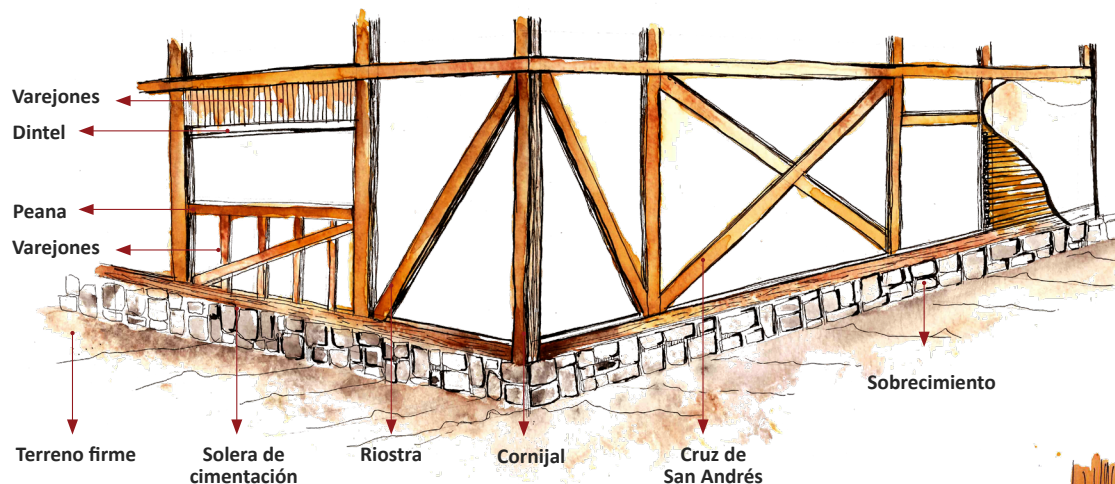


Fig. 52: Armadura maestra, muro de bahareque. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra y CASA 1

4.1.2.2 Armadura auxiliar y relleno:

Mejor conocido como enchacleado. El entramado se instala de los dos lados de la estructura, dejando un espacio de 2 o 3 dedos entre carrizos, el objetivo es formar una malla que va a ser rellena y cubierta con barro conformado por mezcla parecida a la de la fabricación del adobe; se debe dejar reposar la tierra y las fibras de paja para formar una pasta maleable.

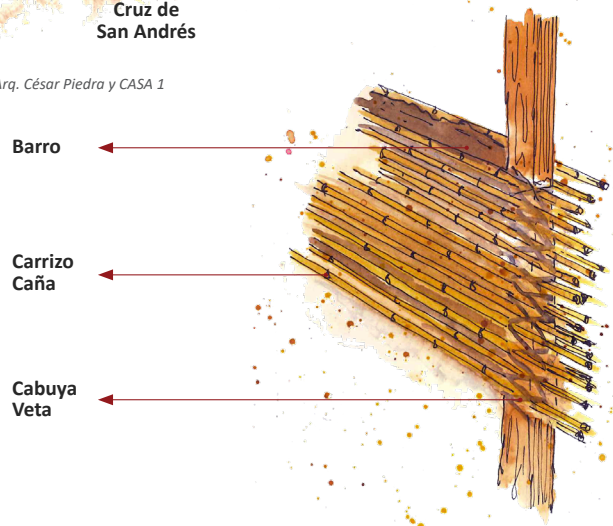


Fig. 53: Armadura auxiliar, muro de bahareque. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. César Piedra y CASA 1

4.2 Revoque de barro

Se utiliza la misma dosificación que el barro para elaborar el adobe o el relleno de los muros de bahareque. Se añade la paja, dejándolo reposar al menos una semana para hidratar el material. El muro constituido de adobe está seco por completo al momento de la colocación del revoque, el momento de la aplicación, se humedece el muro y se dispone una primera capa de 2.5cm de espesor; la paja se coloca en todos los sentidos para crear trabas y evitar la aparición de fisuras. En una segunda capa de 1cm se da un terminado en el que las partículas de paja son más cortas y se colocan en menor cantidad. La tercera capa es casi líquida, como una lechada, procurando que las fibras no queden vistas.

El revoque de barro tarda de 3 días a 2 meses para secar, dependiendo del clima y el espesor utilizado.

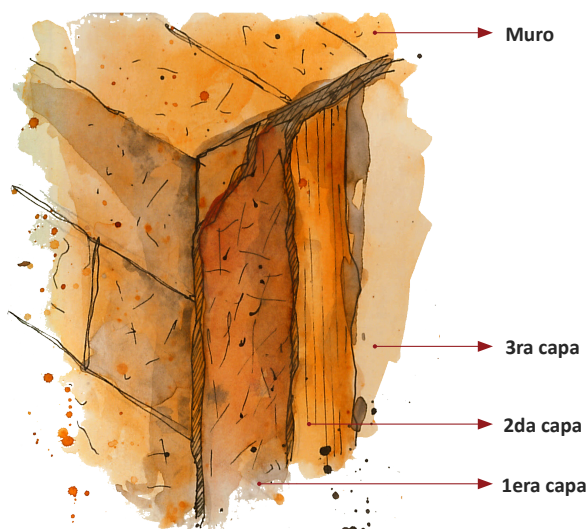


Fig. 54: Revoque de barro. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. Andrés Malo y CASA 1 y 3

4.3 Empañete

Es una mezcla de excremento de caballo con tierra amarilla de cerro, la cual debe reposar varias semanas antes de ser utilizada hasta que el guano se pudra y cree una pasta consistente, la cual se aplica con una llana con un espesor de 3- 5mm. En el caso de dejar el empañete visto se protegerá con resina de agua y

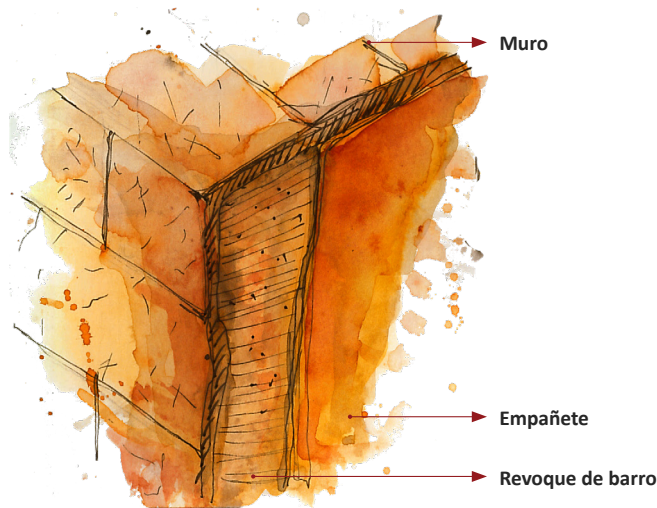


Fig. 55: Empañete. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. Andrés Malo, CASA 1 y 3

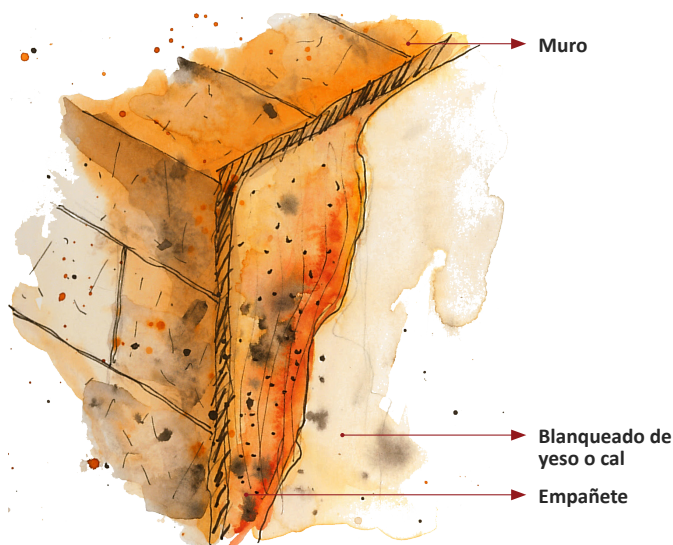


Fig. 56: Blanqueado. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. Andrés Malo y CASA 1 y 3

4.4 Blanqueado

Después del empañete, se termina con el blanqueado de yeso o de cal. La consistencia de la mezcla debe ser acuosa para permitir la aplicación con brocha.

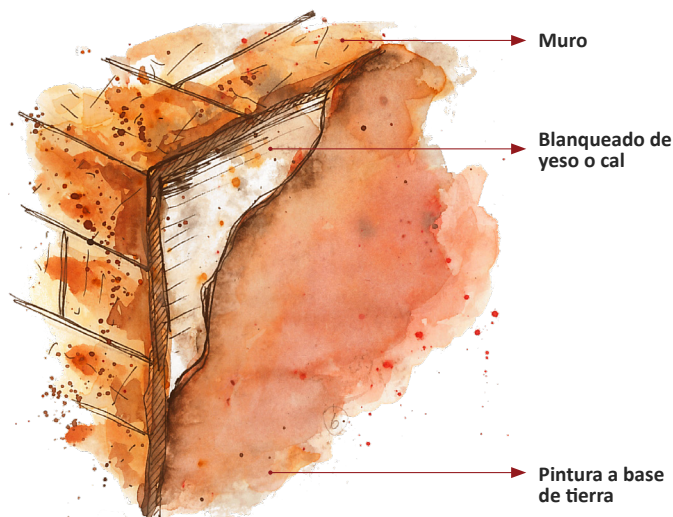


Fig. 57: Pintura a base de tierra. Elaboración: Propia. Fuente: Verbal, Arq. Andrés Malo, CASA 1 y 3

4.5 Pintura de tierra

Se mezcla el pigmento de tierra con agua para crear el color, luego, se agrega la sá-bila que ha reposado por 1-2 días hasta que volverse una sustancia viscosa como aglutinante.

Se mezcla bien y se aplica sobre el empañete con una brocha. Para mayor resistencia se puede colocar una capa final de barniz agua – cola.

5. CIELO RASO

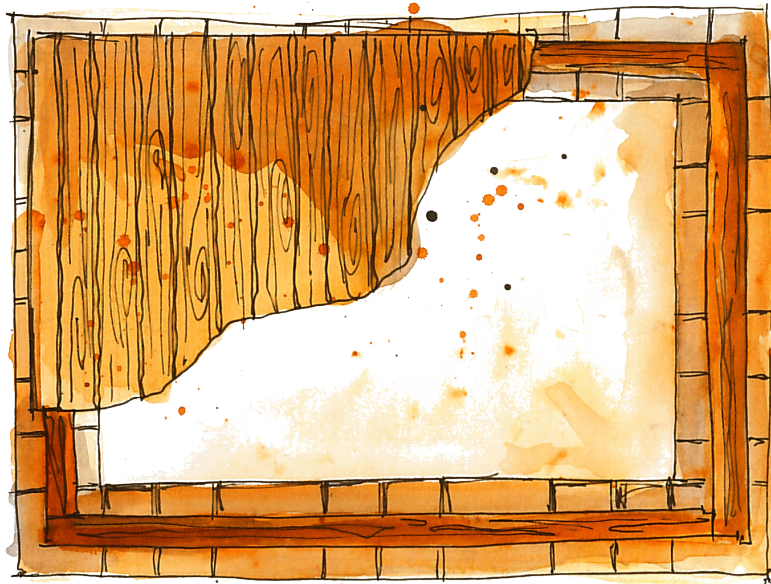


Fig. 58: Planta de cielo raso, construcción vernácula. Elaboración: Propia.

PLANTA

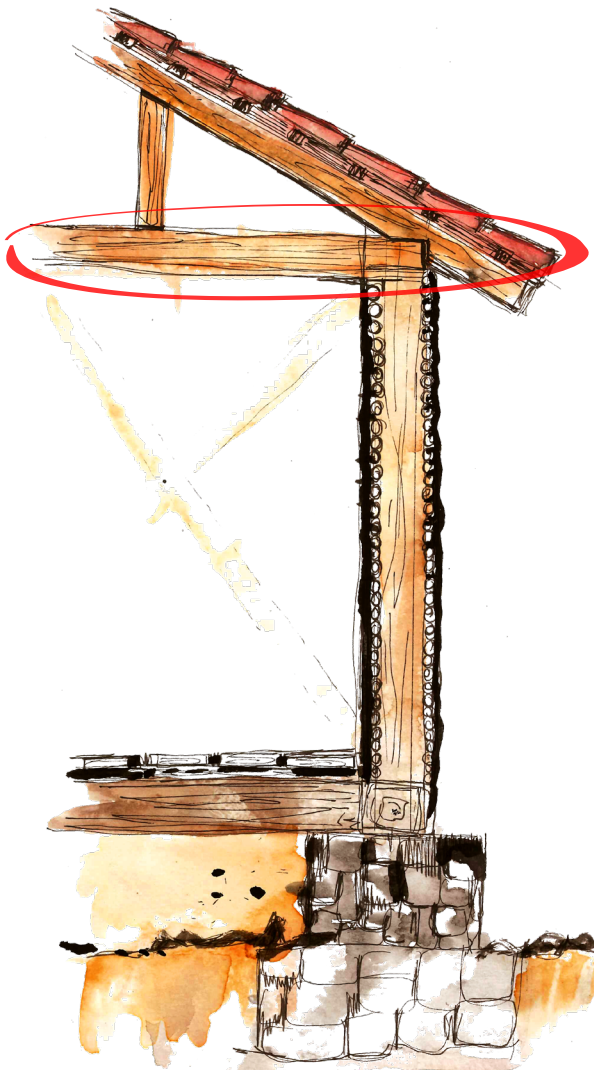


Fig. 59: Sección constructiva, cielo raso, construcción vernácula.
Elaboración: Propia

SECCIÓN

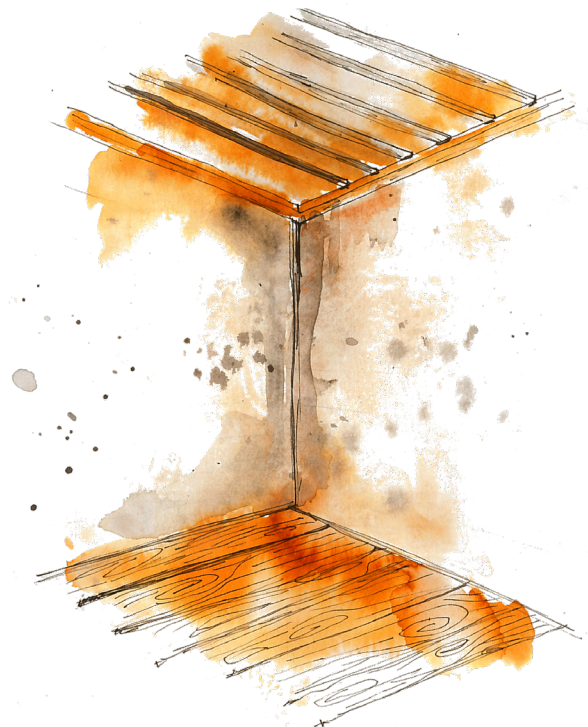


Fig. 60: Axonometría de cielo raso, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 1 y 3

AXONOMETRIA

5.1 Cielo raso con pares vistos:



Fig. 61: Pares vistos. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 1

Los pares están clavados o apoyados a la viga de cumbrero y viga solera, sobre estos, se tiende una cama de carrizo/suro dispuestos a 2 o 3 dedos de distancia el uno del otro. Se colocan en sentido contrario a los pares, amarrados a un carrizo vertical que se dispone cada 40- 50cm y a los pares.

En cada uno de los lados se coloca un revoque de barro de 3cm de espesor. El acabado del cielo raso será similar al de los muros: el revoque tiene que estar completamente seco antes de colocar el empañete seguido de un blanqueado de yeso o cal. En algunas ocasiones se deja la cama de carrizo/suro vistos.

5.2 Cielo raso con vigas vistas:

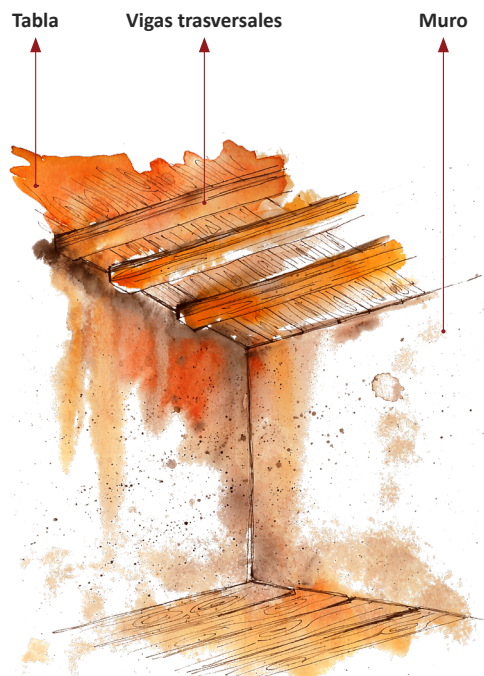


Fig. 62: Vigas vistas. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 1

Se disponen vigas transversales cada 80- 90cm sobre la solera de cubierta; sobre estas se clavan tabiques de madera llamados tabloncillos o tablas.

5.3 Vigas escondidas, cielo raso colgante:

Se disponen vigas transversales cada 80- 90cm sobre la solera de cubierta. Las tiras están dispuestas a 40-50cm y directamente clavadas y amarradas con cabuya a las vigas transversales por debajo de las mismas y las tapas clavadas a las tiras. Se utilizan tapajuntas y rastreras para cubrir fallas en los encuentros tabla – tabla y tabla – pared.

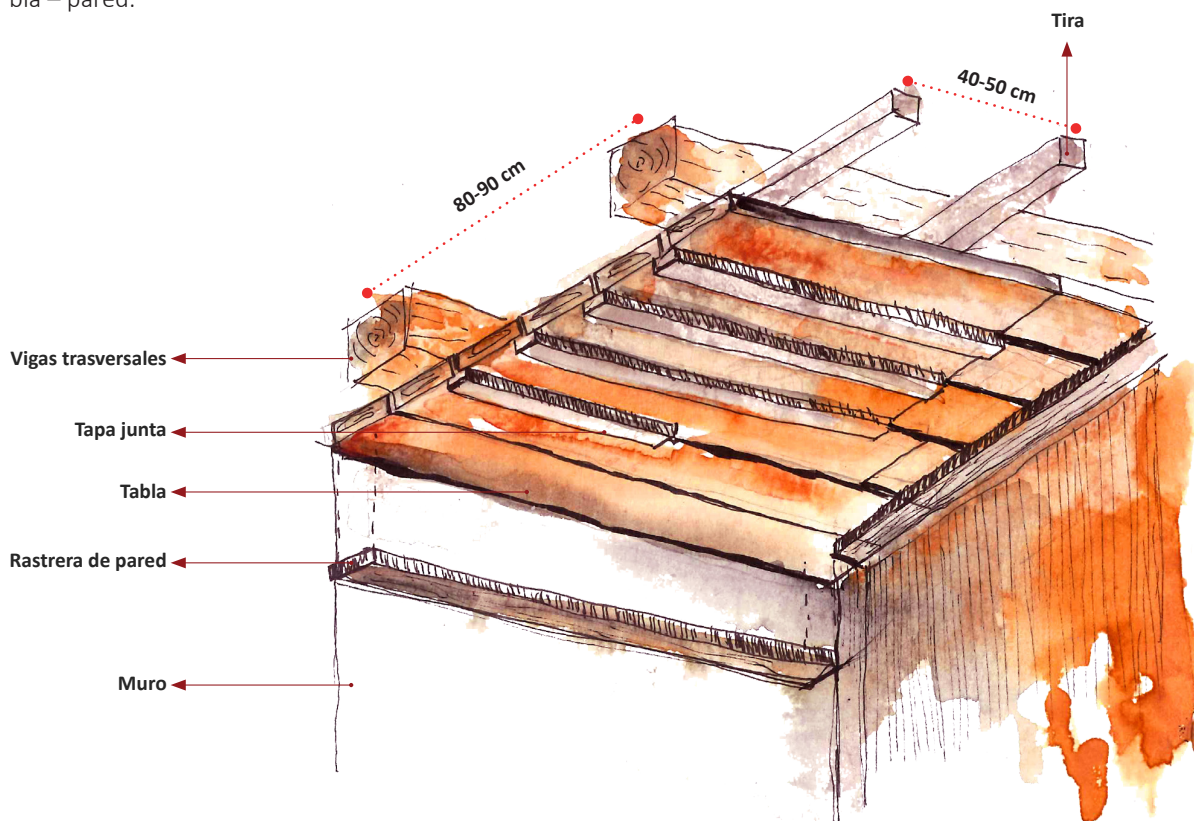


Fig. 63: Celo raso colgante, tabla y tapajunta. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

6. CUBIERTA

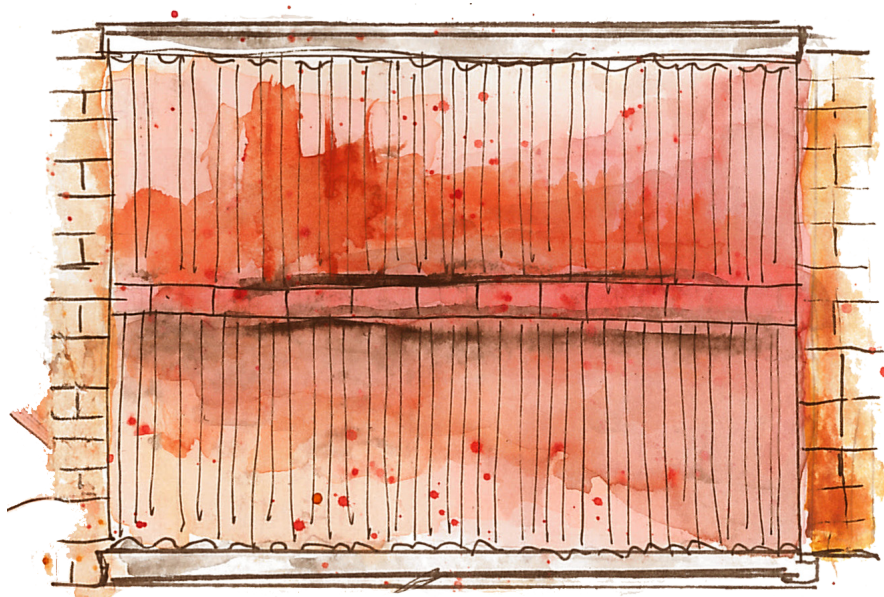


Fig. 64: Planta de cubierta, construcción vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3, crujía frontal

PLANTA

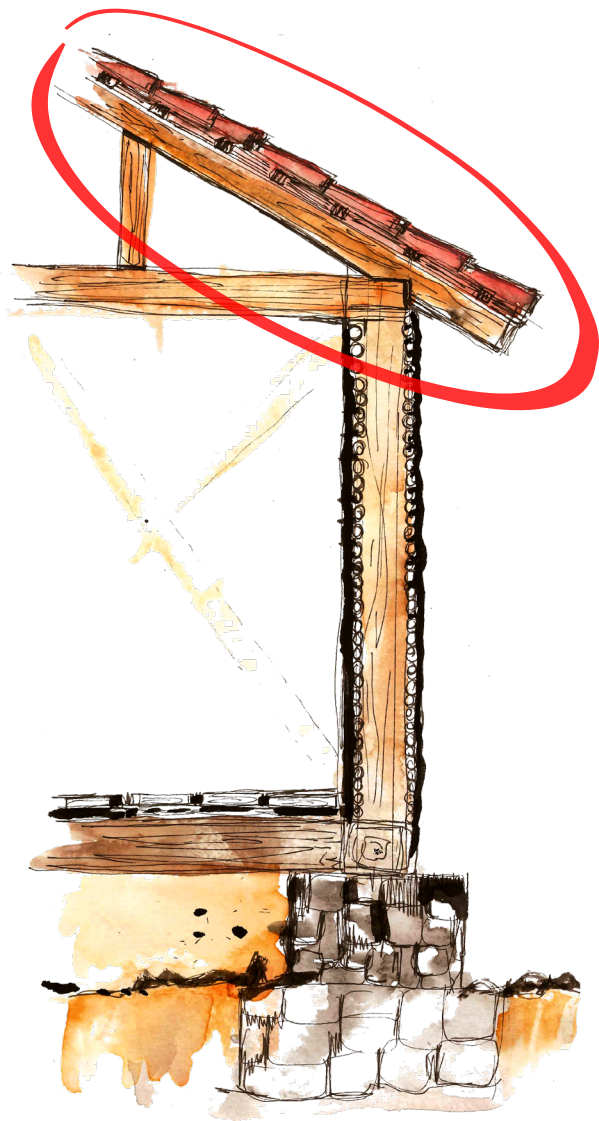


Fig. 65: Sección constructiva, cubierta, construcción vernácula.
Elaboración: Propia

SECCIÓN



Fig. 66: Axonometría de cubierta, construcción vernácula. Elaboración: Propia.

AXONOMETRIA

6.1. Armadura maestra:

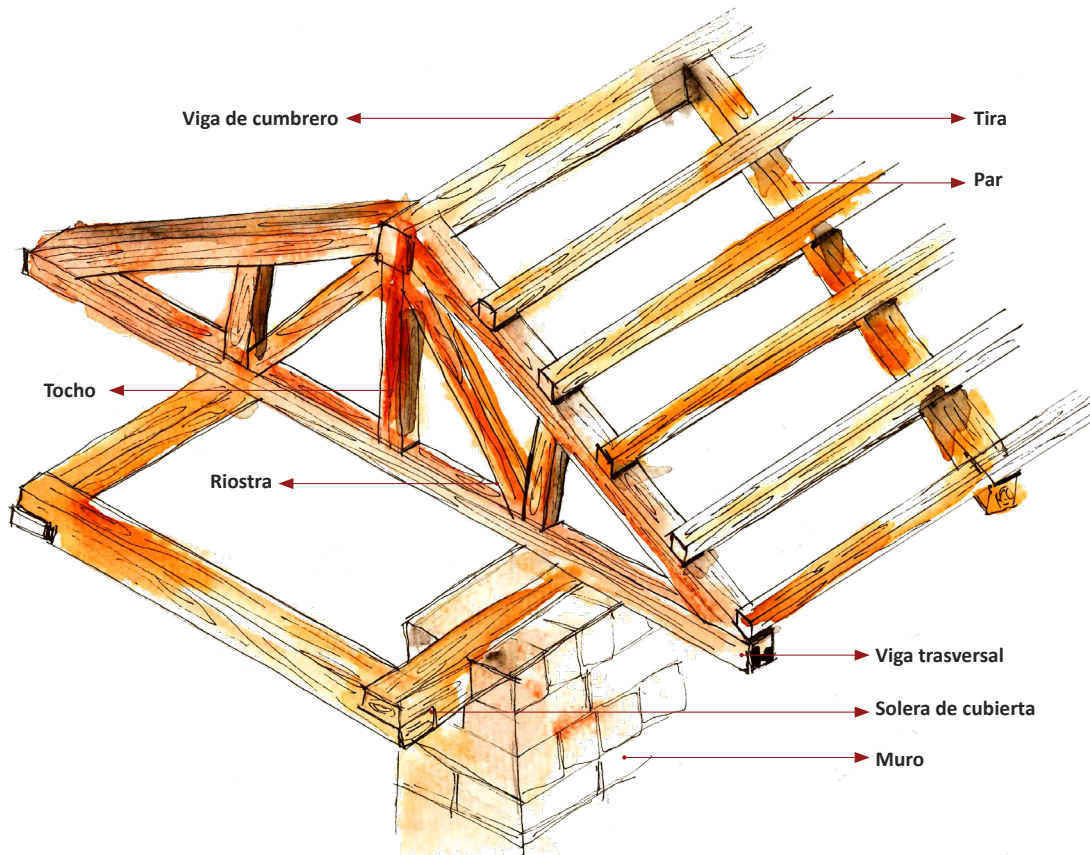


Fig. 67: Armadura maestra, vivienda vernácula. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

6.1.1. Pares vistos:

A partir de la solera de cubierta se apoyan vigas transversales cada 80cm, sobre las cuales se arma un sistema de reticulado compuesto por un cumbrero, y tochos ensamblados con caja y espiga; se incluyen las riostras clavadas a los diferentes elementos. A partir de las vigas se pueden traslapar canecillos que no tienen ninguna solución estructural sino decorativa en cuanto a los aleros. Sobre las vigas se instala el cielo raso, comúnmente de madera.

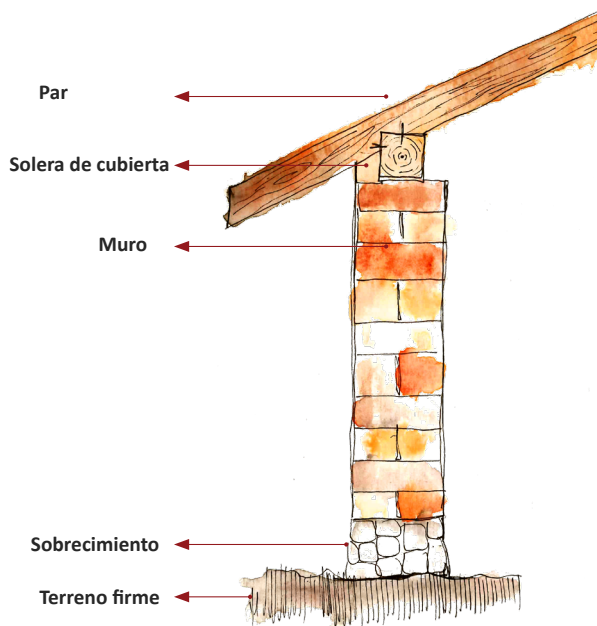


Fig. 68: Cubierta con pares vistos. Elaboración: Propia
Fuente: CASA 1

6.1.2. Vigas transversales vistas:

A partir de la solera de cubierta se colocan los pares con una dimensión libre a los lados que luego servirá como alero, la misma va clavada en el encuentro con la viga de cumbrero. Se dejan los pares vistos y se coloca un enchacleado como solución al cielo raso. El acabado del cielo raso toma el perfil de la cubierta.

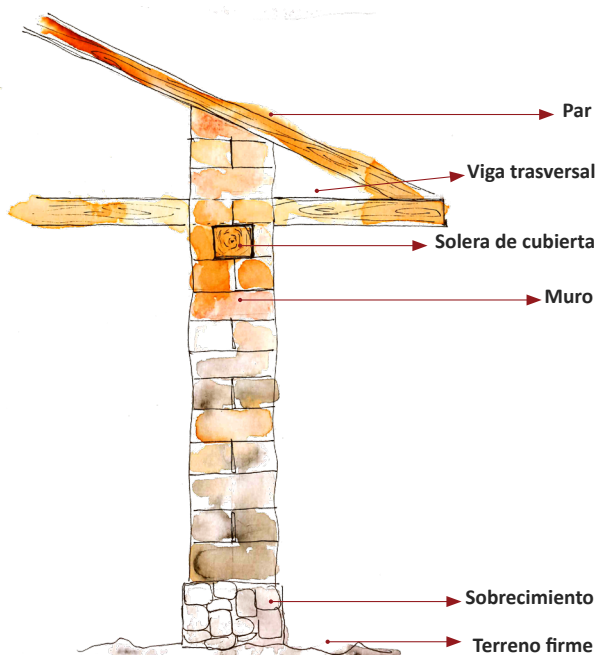


Fig. 69: Cubierta con vigas transversales vistas. Elaboración: Propia. Fuente: CASA 3

6.2. Armadura auxiliar:

Sobre los pares, se tiende una cama de suro/carrizo en dirección contraria a los pares amarrados cada 40 – 50cm a un carrizo/suro transversal y a su vez a la armadura maestra. Se tiene que dejar una distancia de 2 o 3 dedos entre los elementos para permitir el ingreso del barro e impermeabilizar la cubierta.

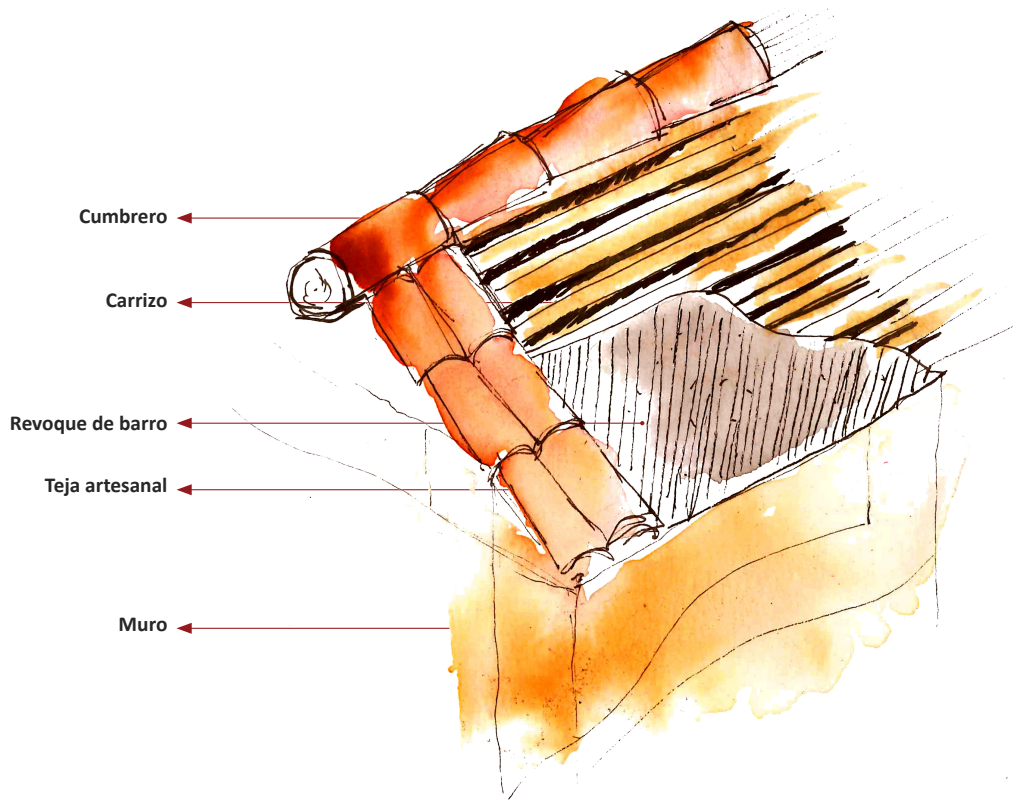


Fig. 70: Armadura auxiliar, vivienda vernácula. Elaboración: Propia Fuente: CASA 1, 3.

6.3. Acabado de teja y cumbrero:

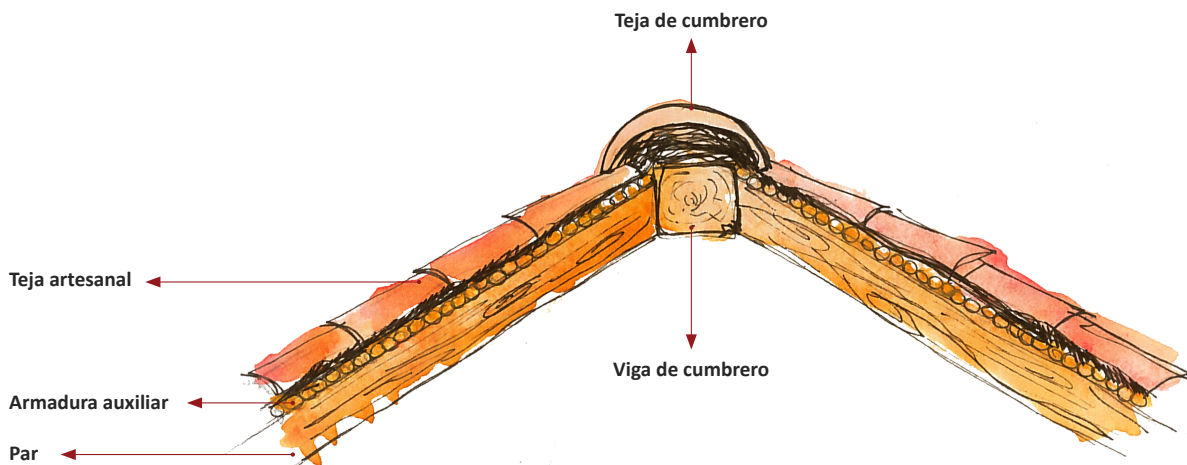


Fig. 71: Cumbrero, vivienda vernácula. Elaboración: Propia

Se inicia el armado desde el cumbrero, con una teja de dimensiones especiales para el mismo. La mezcla de barro colocada tiene que ser uniforme y previamente nivelada para continuar con la instalación de hiladas de teja artesanal a lo largo de la cubierta, traslapándose en un tercio de su longitud. La cubierta no podrá exceder una pendiente del 30% debido a que las tejas están asentadas, no sujetas; el exceso de pendiente podría causar un desplome de las mismas.

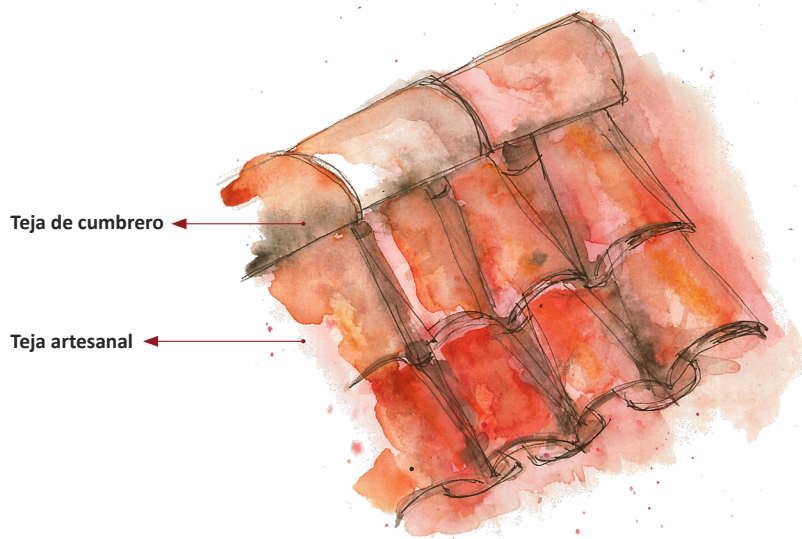
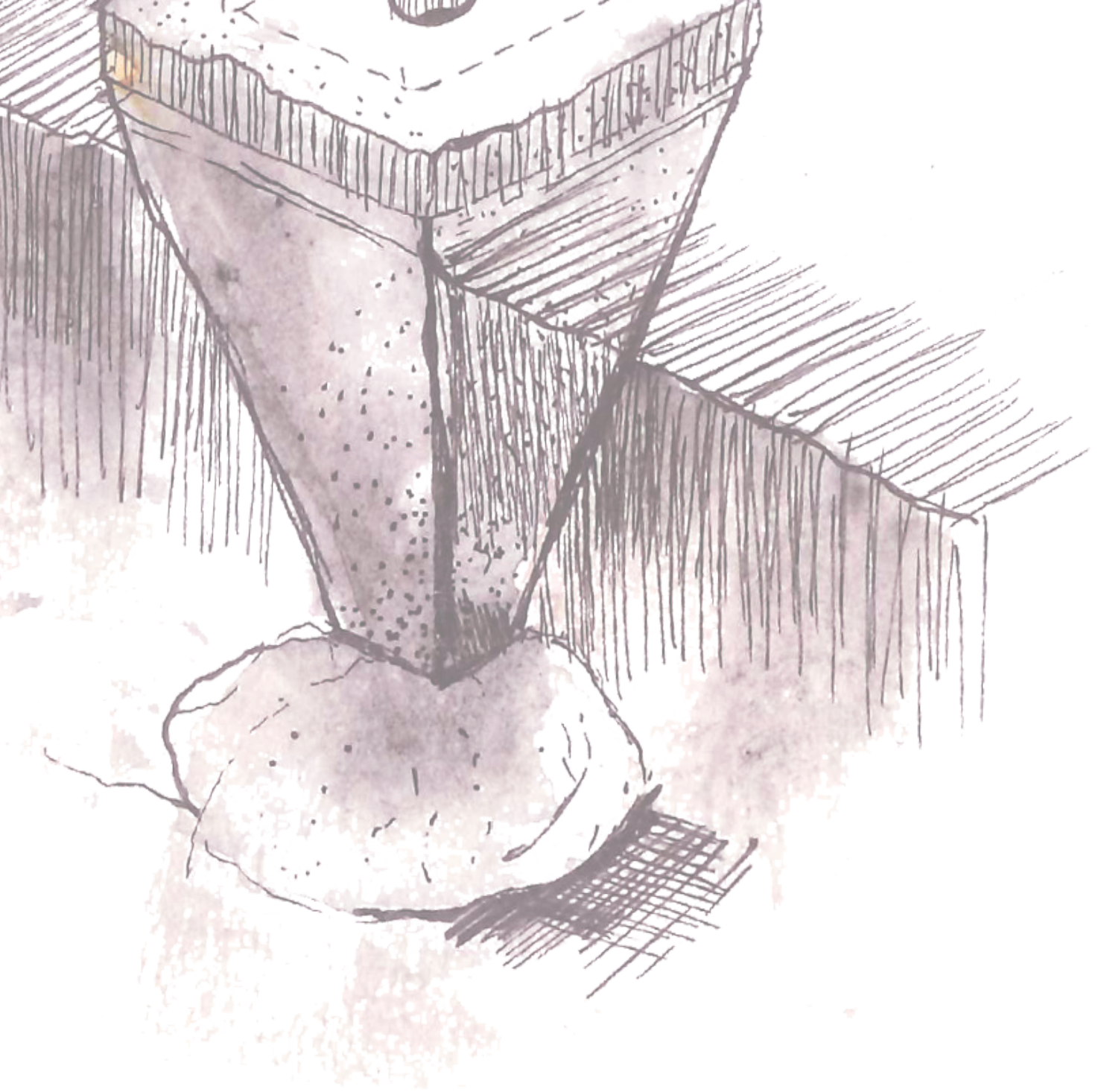


Fig. 71: Teja, vivienda vernácula. Elaboración: Propia



Glosario de terminos

• Acoplamiento:

Es la unión de dos maderas de testa o de canto, sirve para reforzar vigas o columnas aumentando la sección. Podemos encontrar esta unión en columna - columna o viga- viga.

• Adobe:

Definición: Es un bloque paralelepípedo de barro secado al sol. La mezcla contiene aditivos como paja y también arena para evitar las fisuras al momento de secado cuando la tierra es muy arcillosa. Los adobes son fabricados artesanalmente por lo que sus medidas son variables, pero se destacan los siguientes formatos:

- Actual: 28 largo x 18 ancho x 10cm espesor
- Siglo XX para adelante: 40 largo x 20 ancho x 18cm espesor
- Antes del siglo XX: 60 largo x 20 ancho x 18cm espesor
- Época de la colonia: Se lo llamaba adobón, 60 largo x 30 ancho x 25cm espesor. Según el formato del adobe, y el trabado del mismo podemos obtener muros desde 40- 120cm de espesor.

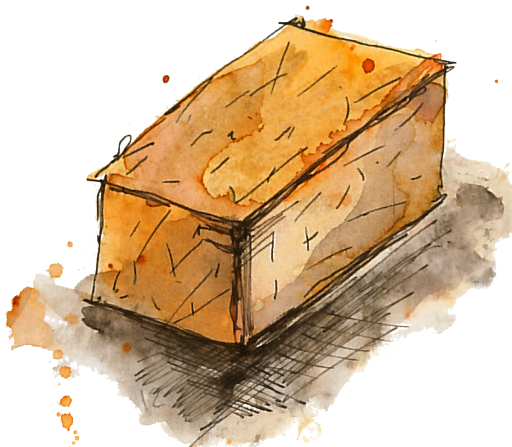


Fig. 72: Adobe. Elaboración: Propia

• Alero:

Definición: “Parte del techo que sobresale del muro en voladizo, cuya función es proteger a la pared de la lluvia.” (INPC, 2010, pg. 10)

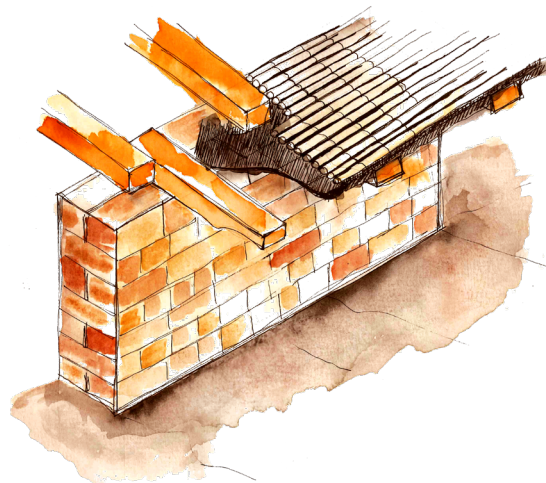


Fig. 73: Alero. Elaboración: Propia

• Armadura maestra :

Se refiere a la estructura principal de una sección constructiva como muros de bahareque o cubiertas; compuesta por elementos que resistirán esfuerzos verticales u horizontales.

• Armadura auxiliar :

Más conocido como enchagcleado o enchacleado. Término muy utilizado en la jerga arquitectónica, no se sabe exactamente de donde proviene, pero se ha empleado desde época precolombinas. Se trata de un entramado de carrizo, caña o pequeños listones de madera amarrados al armazón principal con cabuya o veta

animal. Su función es sostener y consolidar el relleno del muro y los revestimientos. Forma parte de la armadura de muros y cubiertas

- **Basa**

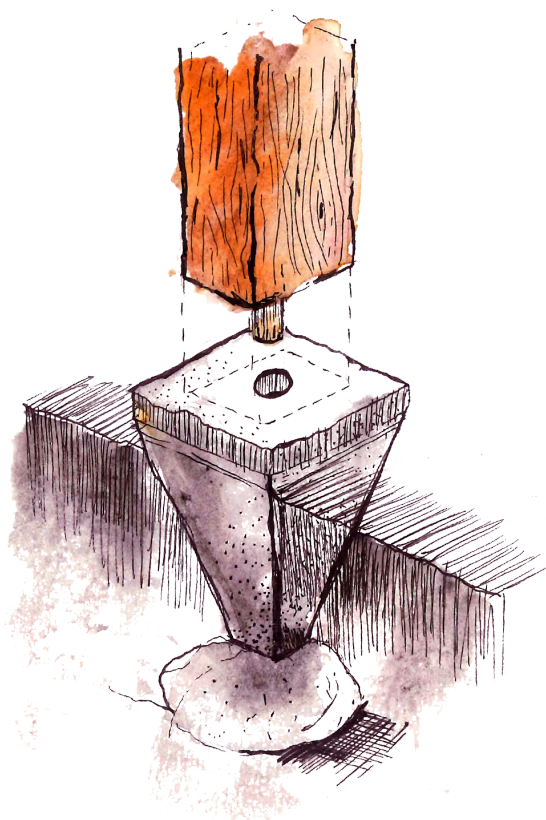


Fig. 74: Basa. Elaboración: Propia

Definición: Son de piedra tallada en forma piramidal con base cuadrada, en la que se ha practicado un hoyo en la superficie superior para recibir las piezas de madera y para que allí encaje la espiga del parante vertical. La piedra sobresale del piso terminado alrededor de 15cm para evitar el contacto directo de materiales lignarios con el piso natural.

Las basas se emplean en las columnas que forman parte del portal y en algunas construcciones de bahareque se encuentran en la base de los cornijales. Para su instalación, se hacen excavaciones que llegan hasta el terreno firme, se rellena alrededor con mampostería de piedra formando parte del cimiento, hasta el nivel del piso natural y la misma se ubicará a manera de estaca sobre una piedra plana, la cual repartirá las cargas al suelo equitativamente.

- **Blanqueado:**

Es la mezcla de cal apagada o yeso con agua y una resina aglutinante (cola de carpintero. El uso de recubrimientos hechos a base de mezclas de cal, arena o yeso, resultan plenamente compatibles con los muros térreos ya que estos materiales dejan que el muro de barro respire y no exista retención de humedad en su interior.

- **Cabuya:**

Definición: Fibra vegetal o hebra que resulta del procesamiento de la hoja del penco. Con esta fibra se fabrican sogas, soguillas o cabos, llamados chilpes que sirven para amarrar los carrizos del enchacleado sobre el armazón. (INPC 2010, pg. 24).



Fig. 75: Cabuya. Elaboración: Propia

• Cal apagada:

Definición: Cal viva que, en contacto con agua, forma una pasta blanca que mezclada con arena se utiliza para formar los morteros en la construcción. (INPC, 2010, pg. 23).

• Cal viva:

Definición: “Óxido de calcio con apariencia de polvo blanco, al momento de ponerle en contacto con el agua se convierte en cal apagada” (INPC, 2010, 22), presenta muchas cualidades de tipo constructivo, económico y ecológico, sobre todo si se le compara con el cemento que es su principal competidor en este campo. Las partículas son más pequeñas lo que hace que el mortero tenga una mejor adherencia, al fraguar funciona como un filtro de aire y agua, lo que lo hace pertinente al momento de evitar la retención de humedad.

• Canecillo:

Definición: “Voladillo de madera o piedra que sobresale de un plano y sirve para sostener aleros de la cubierta, cornisas, balcones y otros elementos”. (INPC, 2010, pg. 24). El canecillo es un elemento de madera de 5 x 12cm, labrado en uno de sus extremos, forma parte de la construcción vernácula simple; anteriormente se dejaba la viga o el par visto.

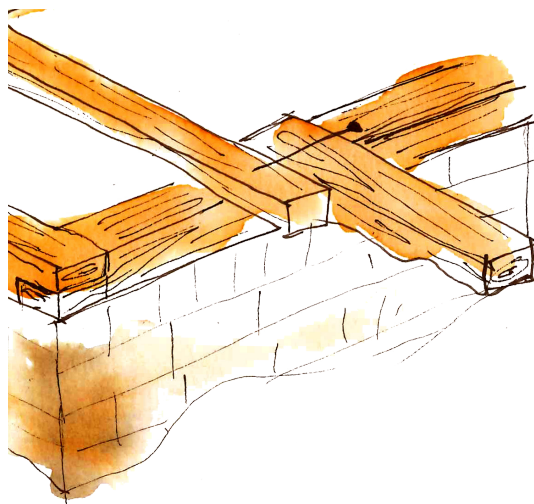


Fig. 76: Canecillo. Elaboración: Propia

• Carrizo:

Definición: “Caña vegetal similar al bambú, con raíz larga y rastrera, de hojas planas, su diámetro varía entre 2 y 4cm. Sus tallos se usan para construir cielos rasos y paredes de bahareque”. (INPC 2010, pg. 24-25). A partir de la década de 1880 hace su aparición en la arquitectura vernácula gracias a sus cualidades de resistencia (Caldas & Sigcha, 2017, pg. 114).

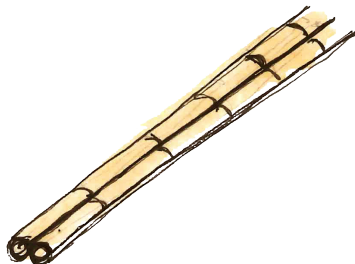


Fig. 77: Carrizo. Elaboración: Propia

• Chirlata :

“Pedazo de tabla o tira delgada de madera que sirve para tapar las hendijas que se forman por contracción de la madera.” (INPC, 2010. Pág. 23).

• Cimiento:

Se denomina cimentación al conjunto de elementos estructurales que se encuentran bajo tierra siguiendo la traza de las paredes de una edificación, cuyo objetivo es transmitir las cargas provenientes de pisos, muros y cubierta al suelo de forma que no superen su presión admisible ni produzcan cargas zonales.

• Columna:

Es un soporte vertical, de forma alargada, que permite sostener el peso de una estructura. Las columnas vistas podemos encontrarlas en la construcción vernácula con portal. Normalmente tienen una sección circular cuando se ha utilizado madera rolliza; cuando es cuadrangular, recibe el nombre de pilar.

• Cornijal:

Definición: Elemento vertical que está ubicado en las esquinas. También llamado montante de esquina, pie derecho de esquina o poste de esquina.

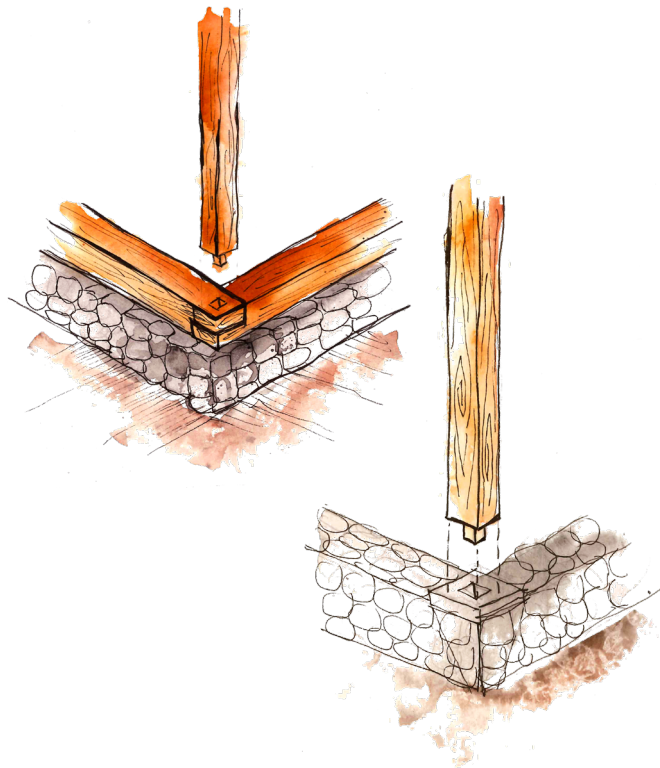


Fig. 78: Cornijal anclado en viga solera. Elaboración: Propia

Fig. 79: Cornijal anclado en basa de piedra. Elaboración: Propia

• Dintel:

Definición: Es una pieza de madera de poco espesor, dispuesta horizontalmente en la parte superior de puertas y ventanas para evitar fisuras debido a la deformación. Puede ser de 15 x 15cm.



Fig. 80: Dintel. Elaboración: Propia

• **Duela:**

Definición: “Pieza de madera fina y dura, generalmente de guayacán o chanul. Se utiliza para pisos, 1.8cm de espesor”. (INPC, 2010. Pág. 26).

Doble duela: 4.5cm de ancho
Duela simple: 10cm de ancho

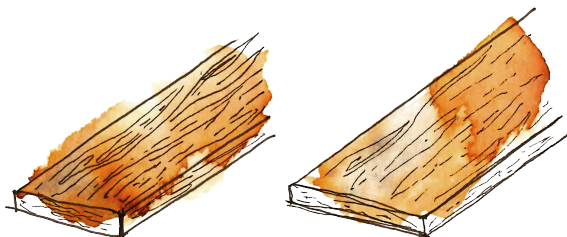


Fig. 81: Duela. Elaboración: Propia

• **Empalme:**

Es la unión de dos maderas que se encuentran dispuestas en ángulo. Puede ser entre columna-viga, columna – basa, viga-viga o viga-riestra.

• **Empañete:**

Consiste en la mezcla de agua con guano de caballo, tierra arcillosa y resina aglutinante, en este caso la llamada “cola de carpintero”. Las fibras de césped digeridas por el animal están formando el guano, otorgando elasticidad a la mezcla, haciendo que esta no se fisure.

• **Enmorrillado:**

Amorrillado. “Este tipo de pavimento está formado por mosaicos decorativos realizados con ladrillo de obra, piedra bola y vertebras de animales. Característico de la época colonial.” (Carnevale, Rakotomamonjy, Sevilla-no & Abad, 2015, pg. 19). El morrillo se dice a las vértebras del toro, comprendida entre la nuca y la cruz del animal.

• **Ensamble:**

Es la unión de dos maderas longitudinalmente, sirve para tener piezas de mayor longitud. Podemos encontrarlo entre viga-viga.

- **Gravilla:**

Definición: Piedra redondeada con una medida entre 0.5 – 1cm.

- **Grava o piedra bola:**

Definición: Son fragmentos de piedra redondeada. Se pueden utilizar piedras de 2 – 4cm

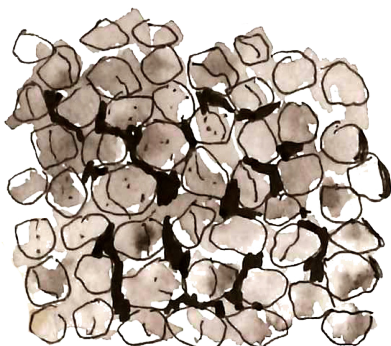


Fig. 82: Grava - gravilla. Elaboración: Propia

- **Guano de caballo:**

Definición: Excremento de caballo que sirve para la elaboración de empañetes, revoque de acabado en muros de tierra.

- **Huesos de ganado:**

Definición: Se obtienen de las vértebras del animal, se usan junto a la piedra bola para dar un acabado decorativo en el piso.



Fig. 83: Huesos de ganado. Elaboración: Propia

- **Jamba:**

Definición: Son aquellos postes colocados en los dos lados de la apertura de un vano que sirven para transmitir esfuerzos y sostener las cargas de un arco o del dintel que descansa sobre su parte superior.

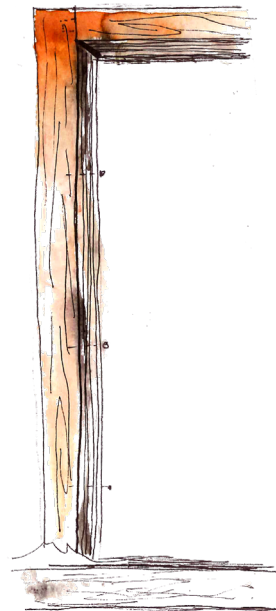


Fig. 84: Jamba. Elaboración: Propia

- **Ladrillo de obra cuadrado:**

Definición: Ladrillo cocido colocado sin traba, o trabado a la mitad. Miden 30 x 30cm con un espesor de 4cm, 20 x 20cm con un espesor de 3cm.

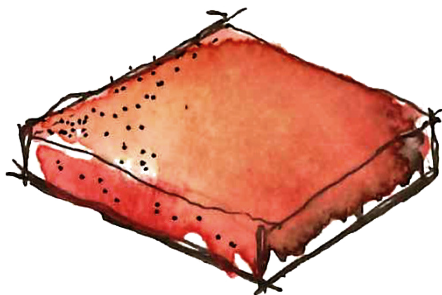


Fig. 85: Ladrillo cuadrado. Elaboración: Propia

- **Ladrillo hexagonal**

Definición: Ladrillo cocido y trabado por uno de sus lados. Mide 20cm, 25cm, 30cm de diámetro, con un espesor de 2cm, 3cm, 4cm respectivamente.

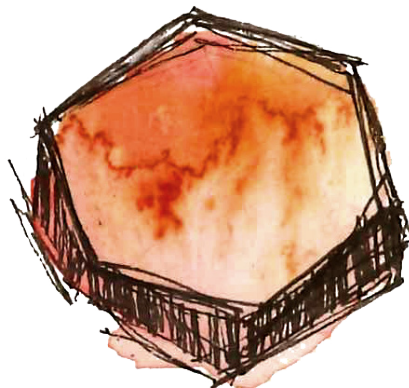


Fig. 87: Ladrillo exagonal. Elaboración: Propia

- **Ladrillo de obra:**

Definición: Ladrillo de barro cocido, colocado con traba a la mitad, es el más común en cuanto a su uso. Mide 29 x 14cm con un espesor de 3cm.

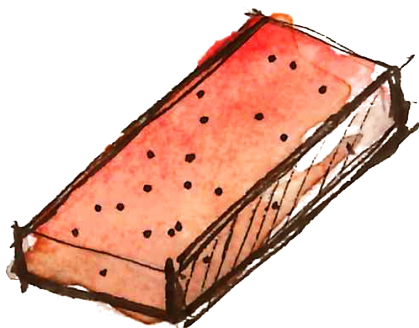


Fig. 86: Ladrillo de obra. Elaboración: Propia

- **Llave:**

Definición: Elemento de refuerzo elaborado con tiras de madera de 4 x 5cm o de guadua dispuesto en ángulo de 90 grados en las esquinas de los muros de adobe.

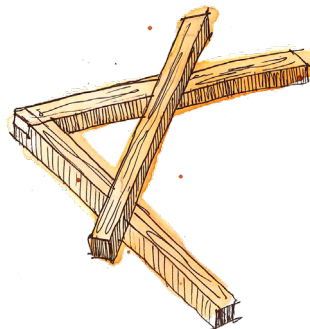


Fig. 88: Llave de madera. Elaboración: Propia

- **Machón:**

Definición: Elemento de refuerzo que se coloca en paredes de adobe de alta esbeltez.

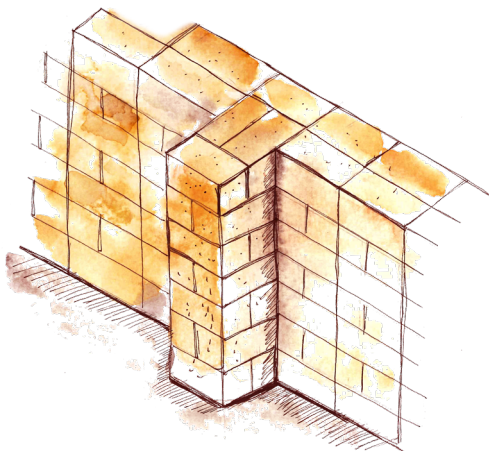


Fig. 89: Machón. Elaboración: Propia

- **Madera acerrada:**

Definición: Posee todos los cantos rectos. Normalmente miden 12 x 14cm, 14 x 16cm, 16 x 18cm.

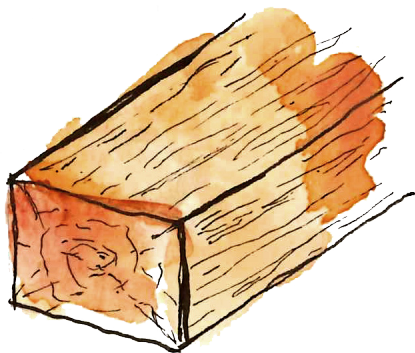


Fig. 90: Madera aserrada. Elaboración: Propia

- **Madera rolliza:**

Definición: Madera en bruto, en estado natural, tal como se corta o se cosecha. Se procede a retirar la corteza y dar un tratamiento para evitar polillas u otros animales. Una madera rolliza es más fuerte que una madera aserrada, ya que las fibras pasan uniformemente y no terminan como fibras inclinadas en las superficies cortadas.

Las técnicas naturales más utilizadas para evitar apolillamiento en la madera son: Sumergir en agua con sal el elemento o lavar el elemento en agua de río.

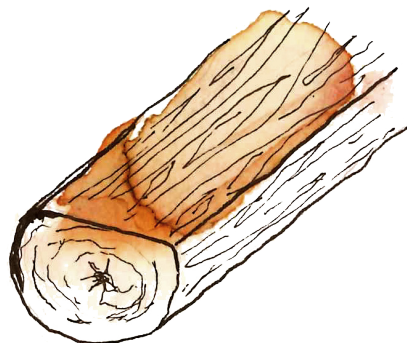


Fig. 91: Madera rolliza. Elaboración: Propia

- **Mechinal**

Definición: INPC (2010 pg. 59) “Abertura cuadrangular o circular que sirve para dar ventilación al piso de la planta.” Se dejará un mechinal conectando la cámara de aire con el exterior a través del sobrecimiento. Posee una rejilla para impedir el ingreso de roedores.

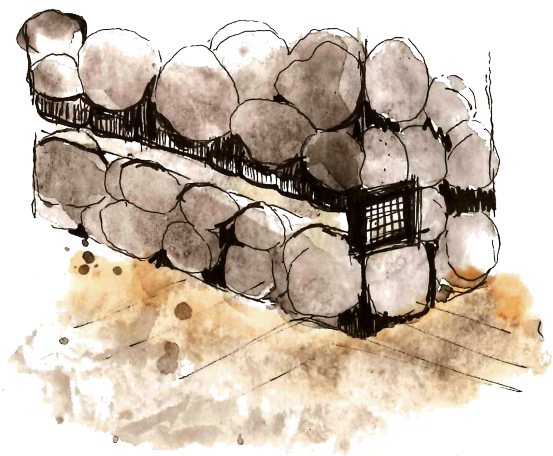


Fig. 92: Mechinal. Elaboración: Propia

• Monterilla:

Definición: Viene del verbo montar, sirve para aguantar el peso de la viga solera que está simplemente apoyada en ella y distribuir las fuerzas puntuales de la columna en una sección mayor. Las monterillas pueden ser talladas o simples. En el caso de la arquitectura vernácula vamos a tener solamente simples.

• Muro:

Definición: Es un elemento destinado a soportar cargas o cerrar y dividir espacios, y cuyo espesor es siempre menor que su altura y longitud.

• Paja:

Definición: Fibra utilizada en la mezcla de barro para evitar fisuras al momento del secado. La paja más utilizada es la de cerro, con un diámetro de pocos milímetros; por temas de protección de páramos se ha prohibido cortarla, es por eso que es necesario utilizar otros tipos de fibra como la paja de trigo y la paja de cebada.

La paja de trigo es una fibra hueca con un espesor de 5mm. Resulta un poco difícil al mezclarla con el barro. La paja de cebada es menos rígida y con una resistencia inferior que la de trigo, pero resulta mucho más maleable el momento de la aplicación. (Carnevale, Rakotomamonjy, Sevillano & Abad, 2015, pg. 41).

• Par o correa:

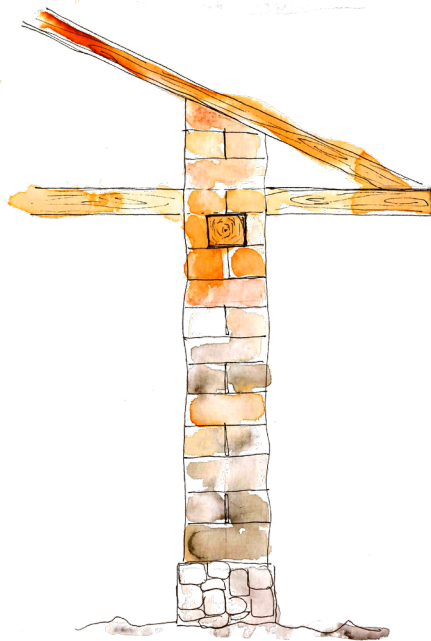


Fig. 93: Par. Elaboración: Propia

Definición: Elemento de madera de gran dimensión, dispuesto de manera oblicua. Soporta la carga de toda la armadura auxiliar y las tejas. Los pares en un inicio eran de madera rolliza, sin ningún acabado; al ser vistos, los usuarios le dieron un acabado en la punta, a modo de canecillo.

- **Pie derecho:**

Definición: Madera vertical que se usa en los edificios para aguantar una carga (INPC, 2010. Pág. 69)

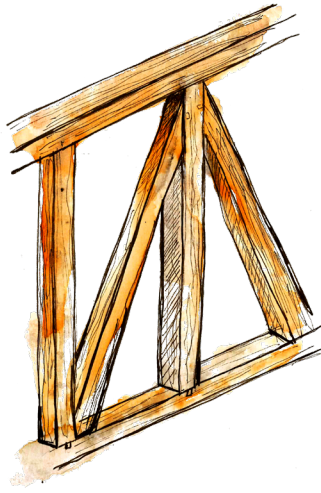


Fig. 94: Pie derecho. Elaboración: Propia

- **Peana / Alféizar:**

Definición: Es una pieza de madera de poco espesor, dispuesta horizontalmente en la parte inferior de una ventana como base soportante de la misma.

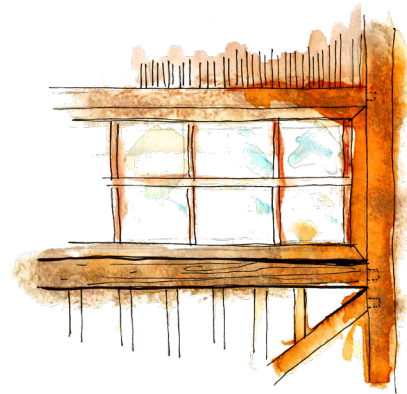


Fig. 95: Peana. Elaboración: Propia

- **Piedra de canto rodado:**

Definición: Esta designación proviene de la constitución y la forma de la piedra: redonda como consecuencia de ser transportadas por medios naturales, como las corrientes de agua de los ríos, los corrimientos de tierra, etc. Se encuentran trabadas generando apoyo entre hiladas de la cimentación o como zócalo.



Fig. 96: Piedra de canto rodado. Elaboración: Propia

- **Piedra despuntada:**

Definición: Son piezas de 30x20 o 20x20 y de espesor variable, que se han preparado sobre una plancha a golpe, para desgastar las puntas y dejarlas lo más planas posible.

La piedra es uno de los materiales más utilizados en el siglo XX siendo los picapedreros los encargados de dar forma a los elementos. La andesita fue la piedra más utilizada debido a su porosidad y facilidad para dar forma, su buena resistencia a la compresión y tracción, y también debido a su fácil obtención en minas cercanas a la ciudad.

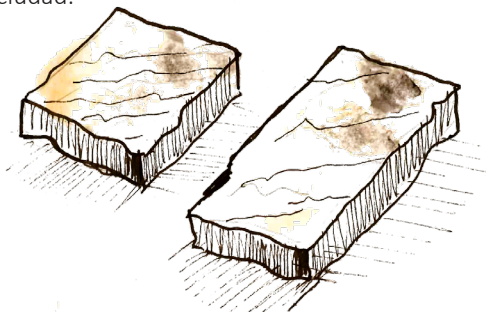


Fig. 97: Piedra despuntada. Elaboración: Propia

- **Piedra de origen incásico:**

Definición: Según Pesantez y González (2011, pg.44), entre los años de 1915 a 1938 las ruinas de Pumapungo se volvieron cantera; las piedras que conformaban vestigios incásicos fueron utilizadas para la construcción de cimientos y sobrecimientos de algunas edificaciones en el centro histórico de la ciudad. Originalmente en las construcciones incas, las piedras que conformaban el almohadillado eran cortadas tan perfectamente que en la unión no entraba ningún tipo de argamasa, no obstante, el momento de ensamblar estas piedras en otras edificaciones, se utilizaba un relleno de tierra o cal que impermeabilice el muro. Se encuentran en la cimentación o como zócalo exterior y protección de esquinas.

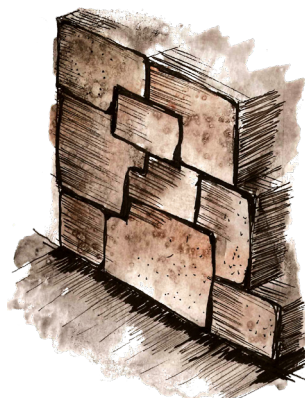


Fig. 98: Piedra de cantera inca. Elaboración: Propia

- **Pigmento de tierra:**

Definición: Son determinados minerales o tierras que junto a un aglutinante son usados en la pintura, como pigmentos naturales para obtener diversos colores. Existen algunos pigmentos naturales en minas cercanas a la ciudad de Cuenca: Nabón, Oña, y Susudel.

- **Pintura de tierra:**

Definición: Es la composición de un pigmento de tierra, agua y un aglutinante que puede ser la sábila de penco utilizada antiguamente o cola blanca utilizada en la actualidad.

- **Rastrera de techo:**

Definición: Elemento de madera de 10 – 12cm de ancho y 2 – 3cm de espesor. Se coloca al perímetro de la habitación, clavada en las tablas que cubren el cielo raso, sirve para cubrir fallas de ajuste en el encuentro con la pared.

- **Riostra:**

Definición: Pieza que soporta y apuntala para evitar la deformación de una estructura. (INPC, 2010. Pág. 76).

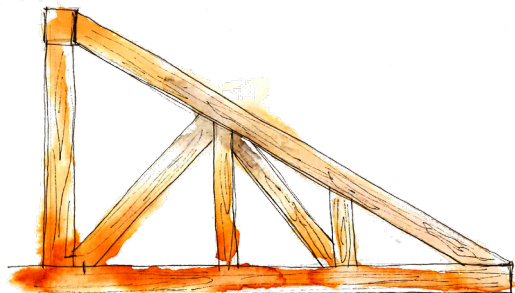


Fig. 99: Riostra. Elaboración: Propia

- **Riostra, cruz de San Andrés:**

Definición: Pieza que soporta y apuntala para evitar la deformación de una estructura. (INPC, 2010. Pág. 76).

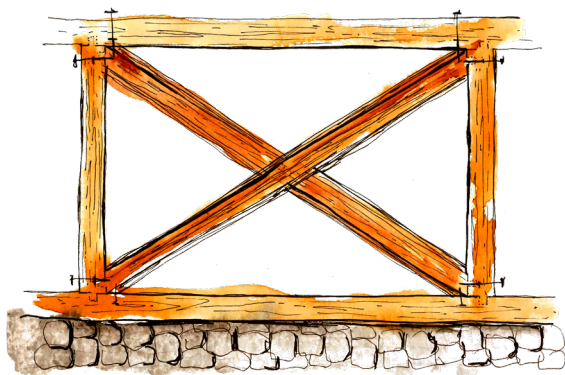


Fig. 100: Cruz de San Andrés. Elaboración: Propia

La cruz de San Andrés consiste en dos riostras cruzadas en forma de aspa, (dos ángulos agudos y dos ángulos obtusos). Se llama así porque representa el martirio al que fue sometido el apóstol San Andrés y es el más trascendental símbolo de la vexilología militar española. La Información (2018)

- **Revoque:**

Definición: El revoque es la aplicación de una o más capas un material sobre una superficie de obra en este caso en un muro, los revoques de barro consisten en la aplicación de una capa de pasta de tierra y agua con consistencia plástica, a la que se le añade paja para evitar la aparición de fisuras al momento del secado.

- **Sábila de penco:**

Definición: Es un pegamento de origen natural, tiene una consistencia viscosa con componentes que actúan como un aglutinante. Se encuentra debajo de la primera piel de un penco maduro, que ya haya portado una flor.

- **Sobrecimiento:**

Definición: Se denomina sobrecimiento al conjunto de elementos estructurales visto, está ubicado sobre el cimiento y su objetivo es impermeabilizar los muros de tierra ante las inclemencias del clima.

- **Solera de cimentación:**

Definición: Amarre perimetral a nivel del sobrecimiento

- **Solera de cubierta:**

Definición: Amarre perimetral en el encuentro de la cubierta con el muro, muchas veces la solera de cubierta sirve como dintel de puertas y ventanas.

- **Suro:**

Definición: “Tipo de caña, similar al bambú. Utilizada en la construcción vernácula para cielos rasos.” (INPC, 2010, pg. 91)

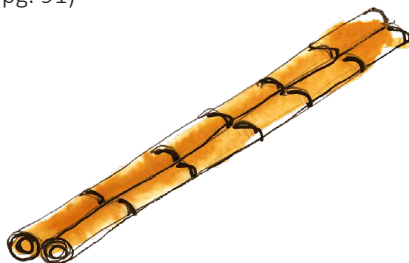


Fig. 101: Suro. Elaboración: Propia

- **Tablancillo:**

Definición: Tabique de madera de 15cm de ancho y 3cm de espesor.

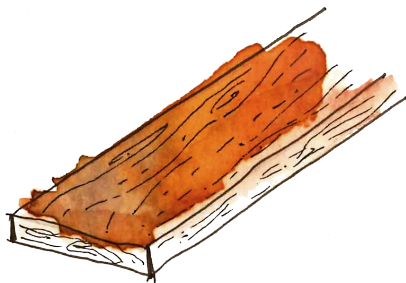


Fig. 102: Tablancillo. Elaboración: Propia

- **Tabla:**

Definición: Elemento de madera clavado a las tiras de 4 x 5cm en el cielo raso, de 20 – 25cm de ancho y de 2 – 3cm de espesor.

- **Tapajunta:**

Definición: Tablilla de 5cm de ancho y 2 – 3cm de espesor, sirve para cubrir fallas de ajuste entre tabla y tabla.

- **Teja artesanal:**

Definición: Es una pieza de barro cocido de 16 x 30cm, con una forma cónica empleada como acabado en la conformación de cubiertas. “Existen dos clases, una es la tierra negra que se encuentra en cultivos y es conocida como “la chagralpa” y otra es la tierra blanca” (Caldas & Sigcha, 2017) .

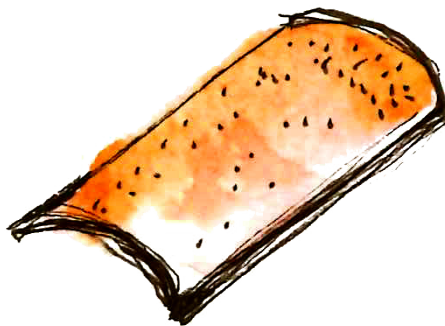


Fig. 103: Teja artesanal. Elaboración: Propia

- **Tierra**

Definición: El terreno donde se ubicará la vivienda debe estar firme, y las zanjas para los cimientos deberán apisonarse previamente. Se debe evitar la tierra orgánica al momento de utilizarla como elemento de construcción.

- **Tierra arcillosa:**

Definición: Tierra amarilla obtenida en Nabón o Caolín. De ser la tierra muy arcillosa, se agregará arena para balancearla.

- **Tiras:**

Definición: Madera de 4 x 5cm, dispuesta cada 40-50cm y clavada a las vigas de rollizo o de madera aserrada.

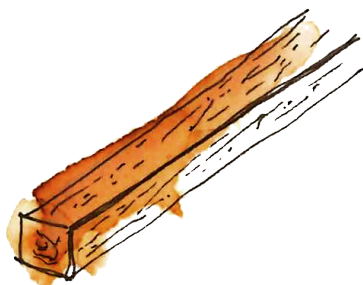


Fig. 104: Tira. Elaboración: Propia

- **Tocho:**

Definición: Elementos de madera pequeños dispuestos a modo de columnas que sirven para mantener la rigidez de la cubierta.

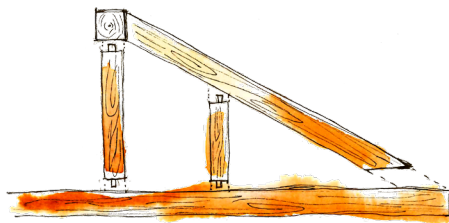


Fig. 105: Tocho. Elaboración: Propia

- **Varejones:**

Definición: “Vara larga y gruesa” (Real Academia Española, 2001). Sirven como refuerzo y punto de amarre de la armadura auxiliar en muros de bahareque.

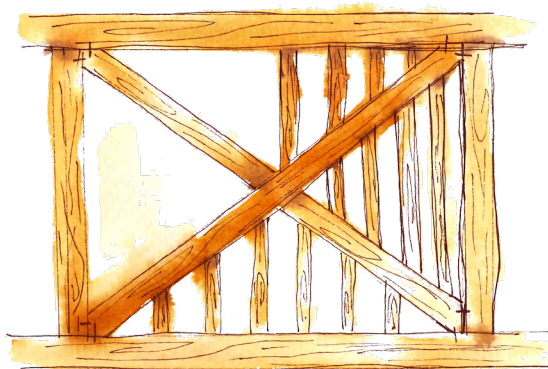


Fig. 106: Varejones. Elaboración: Propia

- **Veta:**

Definición: Tira irregular que se obtiene del cuero de ganado; sirven para amarrar los carrizos del enchacleado sobre el armazón.

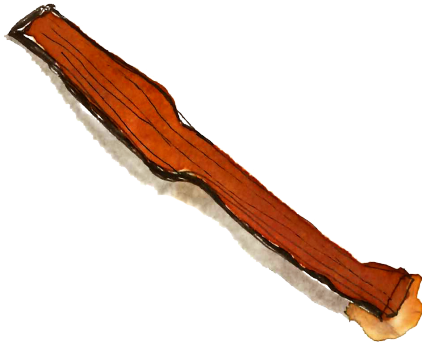


Fig. 107: Veta. Elaboración: Propia

• Zócalo:

Definición: Antepecho dispuesto en las esquinas o alrededor de toda la edificación para proteger los filos en las viviendas esquineras, no obstante, se ha encontrado este detalle en casas medianeras.

• Viga transversal:

Definición: Elemento de madera que sirve como base para el armado del reticulado de cubierta. Puede medir 14 x 16cm.

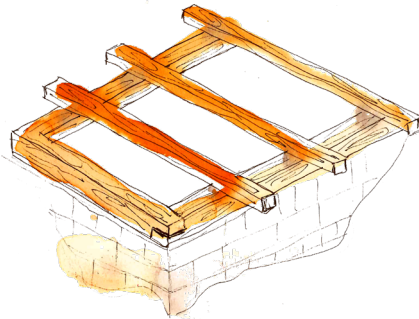


Fig. 108: Vigas transversales. Elaboración: Propia

• Yeso:

Definición: Sulfato de cal hidratada que se forma a través de la piedra caliza, su color es blanco y fragua rápidamente cuando es mezclado con agua (INPC, 2010, pg.91).

