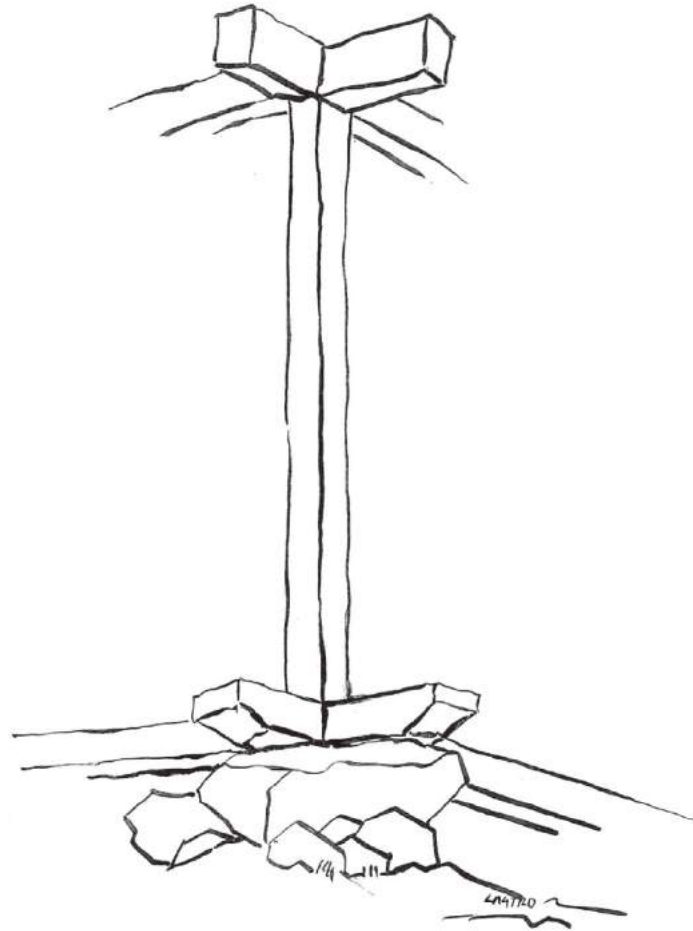


# ARQUITECTURA VERNÁCULA EN AZUAY Y CAÑAR



Apuntes para la comprensión del proceso constructivo



# Arquitectura Vernácula en Azuay y Cañar. Apuntes para la comprensión del proceso constructivo.

Autoras: Gabriela García, Julia Tamayo, Genoveva Malo  
© 2018, Universidad de Cuenca

ISBN: 978-9978-14-413-8

Derecho de Autor: CUE-003508

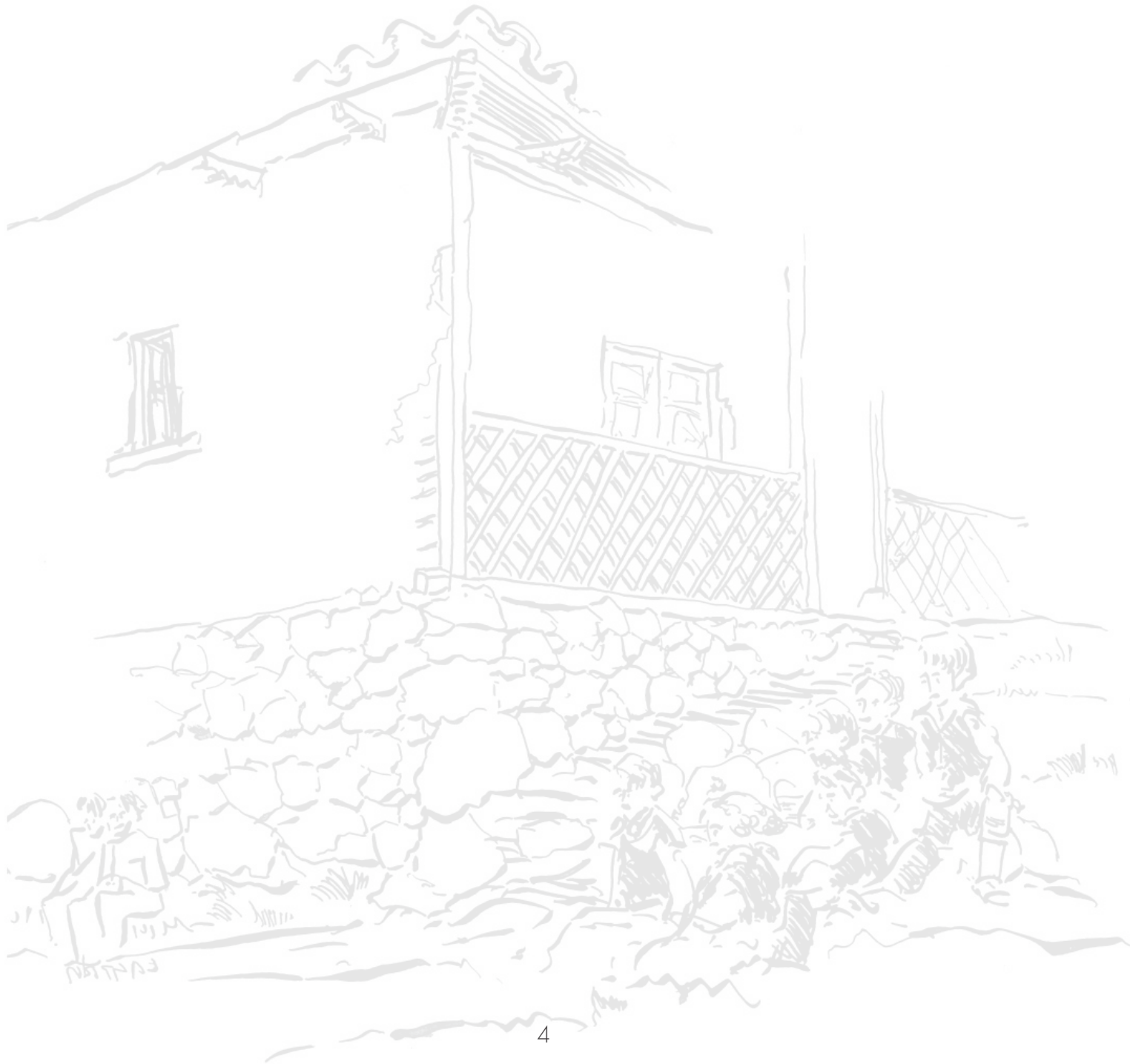
Dr. Pablo Vanegas Peralta  
RECTOR

Dra. Catalina León Pesántez  
VICERRECTORA

Arq. Enrique Flores Juca  
DECANO

Arq. Marcelo Vázquez Solórzano  
SUBDECANO

Ing. Fabián Cazar Almache  
DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN





Arquitectura Vernácula del Azuay y Cañar hasta los años 80s.  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA EN  
COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.

Arq. Julia Tamayo  
DIRECTORA DEL PROYECTO

Dis. Genoveva Malo, Arq. Gabriela García, Antrop. Germán Pérez, Lcda. Gabriela Eljuri, Arq. María Cecilia Paredes, Arq. Dora Arízaga, Arq. Andrea Calle, Arq. Verónica Heras y Arq. Freddy Prado.  
INVESTIGADORES DEL PROYECTO

Arq. Fernando Barros, Arq. Cristian Siguenza, Arq. Daniela Cobo y Arq. Verónica Rosales.  
AYUDANTES DE INVESTIGACIÓN

Arq. César Piedra, Arq. Salvador Castro.  
COLABORADORES DOCENTES

Sr. Gabriel Simbaña, Sr. Manuel Isacc Naula, Sr. Carlos Tacuri y Sr. Alberto Laso.  
COLABORADORES ARTESANOS

#### AGRADECIMIENTO:

Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Cuenca  
Dirección de Investigación de la Universidad de Cuenca - DIUC  
Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte de la Universidad del Azuay  
Vicerrectorado de Investigación - UDA  
Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares - CIDAP  
Maestros artesanos de la construcción tradicional.



# CONTENIDO

PRESENTACIÓN	09
INTRODUCCIÓN	12
LO CONSTRUCTIVO	18
1. CIMIENTOS	20
1.2. Sobre cimiento	
2 ESTRUCTURA	23
2.1. Solera	
2.2. Pilar	
2.3. Zapata	
3. MUROS	27
3.1. Muros de adobe	
3.2. Muros de tapial	
3.3. Muros de piedra	
3.4. Muros de bahareque	
3.5. Muros mixtos	
4. CUBIERTAS	33
4.1. Aleros inclinados con canecillos	
4.2. Aleros horizontales	
4.3. Aleros sin canecillos a la vista	
4.4. Aleros sin canecillos	
5. ACABADOS	40
5.1. Cielos rasos	
5.2. Pisos	
5.3. Acabados en muros	
6. CARPINTERIA	48
6.1. Ventanas	
6.2. Puertas	
6.3. Balcones	
6.4. Barandillas	
6.5. Gradas	
7. OTROS ELEMENTOS	57
7.1. Cruces de techo	
7.2. Muebles y objetos	
7.3. Palte	
7.4. Cerramientos	
REFLEXIÓN FINAL	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68



## PRESENTACIÓN

El estudio de la arquitectura vernácula cobra relevancia a nivel mundial alrededor de los años 60, ligado a la búsqueda de alternativas a los procesos de homogenización e industrialización de la época. Desde entonces, los continuos aportes derivados desde diferentes miradas y disciplinas, han contribuido a superar ampliamente el entendimiento de arquitectura vernácula como arquitectura provisional previa a la verdadera arquitectura, para reconocer su potencial rol en la construcción de hábitats que responden a las particularidades de cada territorio (Guerrero 2010). En efecto, especialmente en las últimas décadas, la profundización en el estudio de la arquitectura vernácula, ha revelado su valor desde múltiples dimensiones, tales como la social, ambiental, económica y cultural. Del reconocimiento de esta diversidad de valores, se han desprendido importantes consideraciones para construir un desarrollo sostenible.

En el ámbito cultural, la arquitectura vernácula es considerada como un tipo de patrimonio que debe ser protegido y transmitido a futuras generaciones. Presenta un carácter vivo, flexible y que está en continua adaptación atendiendo los requerimientos sociales y ambientales del contexto territorial y temporal en el que se emplazan, así como también, un tipo de arquitectura a la que se encuentran asociados una serie de elementos patrimoniales inmateriales, tales como saberes populares y ritos de las comunidades (ICOMOS 1999).

En el contexto ecuatoriano, según P. Muñoz “entre los ingredientes modeladores de la obra popular, se manifiesta con características de profunda fecundidad- la apacible honradez y vigorosa humildad del hombre común, que

entendiendo mejor, por su acercamiento directo y permanente a la naturaleza, la trata con el respetuoso legado de su tradición, procurando la vigencia y continuidad de sus elementos, utilizando para sí únicamente lo indispensable, en la seguridad de que sus respuestas no alteren el orden y continuidad de lo presente y lo futuro” (2017: 32).

Eljuri (2016) indica que el interés por estudiar y proteger este tipo de arquitectura en el Ecuador, fue liderado por organismos de carácter estatal a finales del siglo XX, en un contexto donde las urbes se transformaban de manera acelerada. Como ejemplo del mencionado interés, se desarrolló el proyecto: “Arquitectura popular de las provincias del Azuay y del Cañar” dirigido por el arquitecto y catedrático de la Universidad de Cuenca Patricio Muñoz (+) y financiado por el Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares -CIDAP-, organismo encargado de impulsar el fomento de la artesanía artífice y la cultura popular en el Ecuador.

En los años 70 la mencionada investigación fue pionera en el marco de la revalorización de las manifestaciones culturales referidas al patrimonio arquitectónico vernáculo de estas dos provincias. Tras la visita a 14 cantones y 48 parroquias de la provincia del Azuay, y a 7 cantones y 30 parroquias de la provincia del Cañar, se registraron 1003 ejemplos correspondientes a este tipo de arquitectura. En ambas provincias se documentaron ejemplos emplazados en entornos urbanos y rurales, localizados a lo largo de tres zonas climáticas diferentes, donde su altitud varía entre los 24msnm hasta los 3806 msnm, sobre el callejón interandino, al Sur del Ecuador.

Además de información general, en formato alfanumérico, el registro incluyó esquemas arquitectónicos, en plantas, alzados, detalles constructivos, así como una importante documentación gráfica y fotográfica del entorno. Desde entonces, esta valiosa información -a pesar de haber estado resguardada como parte de los archivos del CIDAP-, ha permanecido desconocida para la mayoría de públicos o potenciales interesados en la temática.

En los años 2016-2017, la Universidad de Cuenca a través de la Facultad Arquitectura y Urbanismo, la Dirección de Investigación, y con el apoyo de la Universidad del Azuay, a través del desarrollo del proyecto de investigación "Arquitectura Vernácula del Azuay y Cañar hasta los años 80", profundiza e impulsa la continuación de la mencionada investigación. Parte de los resultados de dicha profundización se presenta en este texto, enfocada en el análisis de los registros gráficos a la luz de un nuevo grupo de investigadores, académicos y maestros artesanos vinculados al estudio de la arquitectura local. A decir del arquitecto César Piedra, el valor de estos registros reside no solo en su calidad gráfica y estética, sino en el detalle de su elaboración: "en ellos se muestran a más de las diferentes técnicas constructivas, la forma de vida de los ocupantes y la relación con el entorno en el que se emplazan."

En conjunto el conocimiento académico y empírico han revelado los elementos característicos de este tipo de arquitectura, así como los saberes populares expresados en ella. Saberes populares que actualmente se encuentran en riesgo de desaparecer, de la misma manera que los ejemplos de este tipo de arquitectura. En efecto, durante el desarrollo de la presente investigación, se observó que solamente el 44% de las edificaciones registradas en los años 70 siguen aún en pie.

En este sentido, el mayor aporte de esta investigación no radica en la innovación de los sistemas constructivos tradicionales, sino en el rescate, selección y organización de los registros gráficos realizados en la década de los 70, con el objeto de darles un sentido y estructurar un mensaje. La presente investigación promueve una reflexión entorno a la construcción tradicional como fuente de inspiración y aprendizaje para el diseño de una arquitectura que responda a las exigencias contemporáneas a partir del estudio crítico y la valoración justa de los elementos que conforman nuestra identidad.

Este trabajo apertura con una breve introducción a los aspectos culturales y ambientales de la arquitectura vernácula para luego describir el proceso constructivo que inicia con la cimentación y concluye con el análisis de elementos de acabados y mobiliario. Se adjunta un catálogo de elementos arquitectónicos que muestran parte de la riqueza ornamental de este tipo de arquitectura. Invitamos al lector a conocer el proceso constructivo con técnicas tradicionales, identificar sus elementos característicos y compartir este trabajo con profesionales, estudiantes, maestros de la construcción y población interesada.

Julia Tamayo A.  
Gabriela García V.

“El estudio de las obras del pasado y la arquitectura popular solamente cobra sentido en la medida en que nos permite crecer en comunidad con la sociedad y la naturaleza”

L. Fernando Guerrero (2010)

## INTRODUCCIÓN

Para entender los sistemas constructivos de las provincias de Azuay y Cañar, es necesario contextualizar al menos dos aspectos importantes: los elementos históricos y culturales, así como las condiciones climáticas del entorno en el que estos ejemplos se emplazan. En relación al aspecto histórico-cultural, estas dos provincias fueron habitadas en sus orígenes por pueblos Cañaris y posteriormente conquistadas por españoles para dar lugar a una contemporánea sociedad predominantemente mestiza. Condicionados por el paisaje montañoso, los primeros asentamientos se ubicaban preferentemente en sitios altos, despejados y hasta abruptos, pues con ello aseguraban protección a través de una posición estratégica sobre sus enemigos. La actividad agrícola incidió en que las viviendas posean su propia sementera que en algunos casos podían estar limitadas por cercos de piedra o vegetación.

Según Suárez (1969) la forma de las casas no era siempre la misma, sino que variaba en los diversos pueblos: en unos era casi redonda; en otros, cuadrangular; y los cañaris las tenían elípticas. Respecto a la distribución de espacios y materialidad, Jijón y Caamaño (1960:107-108) señalan que: "era una arquitectura muy sencilla, sin mayores pretensiones; las decoraciones fastuosas estaban reservadas para todo lo que era arquitectura administrativa y de culto". Las edificaciones elaboradas con piedra, se construían principalmente con cimientos y muros de piedra unidos con mortero de barro. Normalmente eran de dos pisos, siendo el segundo levantado en adobe o bahareque, de aspecto policromado por las tierras de color en toda la zona.

En algunos casos los muros tenían un revoque que servía de enlucido, los pisos eran de tierra apisonada y los techos se formaban con estructura de madera atada con sogas de cabuya y recubiertos de paja, pudiendo ser de una, dos, cuatro aguas e incluso cónicas, debiéndose renovar la

paja cada tres o cuatro años. Su ventaja radicaba en que era un buen aislante térmico y que facilitaba la eliminación del humo que se producía en el interior de la vivienda (Zeas & Flores 1982).

Posteriormente en la Colonia, los asentamientos se emplazaron sobre los valles, y respecto a la funcionalidad tenían reglas que seguir, así debían tener una sola habitación de profundidad. En este período, surgen los pórticos exteriores en las edificaciones localizadas en las periferias o zonas rurales, como una ampliación del espacio, y los patios interiores en las áreas urbanizadas. Al respecto, Jamieson & Youman (2003) señalan que el pórtico se convertía en el espacio social familiar con interacción pública, propiciando la integración entre la gente de la calle y de la casa. Sin embargo en el contexto urbano, la organización de las edificaciones alrededor de un patio, expresaban la idea de lo privado donde las funciones del hogar se aislaban del mundo externo. Según estos autores este encerramiento o confinamiento de actividades particulares dentro de espacios estrictamente apartados fue una parte importante del poder disciplinario del colonialismo español.

Respecto a la materialidad de las edificaciones, este mismo estudio indica que en los primeros años de la colonización española, se generalizó el uso masivo y perfeccionamiento del bahareque, desplazando el uso de la piedra y el adobe, pues era más económico como técnica constructiva. Agregan que dada la influencia romana, árabe y musulmana que tenía la arquitectura española, en esos territorios, la cal, el ladrillo y la teja se incorporaron a la construcción como una fusión entre lo existente y lo nuevo.



Al referirse a la madera, si bien era un material que se utilizaba normalmente antes de la Colonia, la técnica se perfeccionó con la inserción de la carpintería de ribera (oficio que se ocupa de la construcción artesanal de embarcaciones en madera). Se generaron nuevas soluciones estructurales, cortes, ornamentaciones, uniones, empalmes, ensambles que también se fusionaron con las soluciones previamente existentes.

Por otro lado, con respecto al aspecto climático, es necesario saber que el territorio Ecuatoriano presenta una diversidad de climas. En términos de Guillén (2014), esta diversidad de climas es el resultado de la interacción de varios factores: el primero, referido a su localización en plena zona Tórrida, supone un clima especialmente tropical, sin embargo no ocurre así debido a la convergencia de los vientos alisios provenientes del hemisferio Norte y Sur, los cuales marcan dos estaciones al año: una lluviosa y otra seca. Otro factor condicionante es el sistema orográfico, donde la Cordillera de los Andes avanza paralelamente a costa del Pacífico, y divide al territorio en tres regiones naturales que son: Región Litoral (Costa), Región Interandina (Sierra) y Región Oriental (Amazonía), y donde la presencia del Océano Pacífico con sus corrientes marinas, provocan desigual insolación, vientos anárquicos y regímenes pluviales distintos.

Según la clasificación de pisos climáticos propuesta por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), cinco pisos climáticos han sido identificados en la Región Interandina, donde se localizan las provincias de Azuay y Cañar (Guillen 2014, Yépez 2012, ). Al respecto de la relación entre características de la arquitectura vernácula y pisos climáticos, se desarrolló el Estudio tipológico de la arquitectura vernácula. Aportes y síntesis de la complejidad (García et. al. 2017) del cual se desprende el siguiente

análisis. En ambas provincias, se observan características similares respecto a la dimensión formal y espacial de este tipo de arquitectura. Sin embargo, se observan al mismo tiempo algunas particularidades en cuanto a la materialidad y sistema constructivo, claramente determinadas por el piso climático en el que se emplazan, así:

1. Edificaciones emplazadas en el piso climático tropical andino, muestran un entorno predominantemente agrícola y están constituidas por un bloque, de un piso con portal. Su sistema constructivo se caracteriza por tener cimentaciones aisladas o sobre pilotes con muros de caña, y pisos de madera. Las cubiertas originalmente de hoja de bijao han sido sustituidas en la actualidad por materiales como el zinc.
2. Edificaciones emplazadas en el piso climático sub tropical andino comprenden entornos agrícolas y conjuntos urbanos. Las edificaciones en los entornos agrícolas son aisladas, de un bloque un piso y portal, mientras las de entornos urbanos son implantaciones continuas, de dos o más pisos, con menor presencia de portales. En casi todos los casos (en entornos urbanos y rurales) presentan cimientos y sobre cimientos de piedra, columnas y vigas de madera, con muros de adobe y bahareque, y cubiertas de teja.
3. Edificaciones emplazadas en el piso climático templado, dominan las edificaciones vernáculas emplazadas en un entorno edificado (urbano). Dentro de este contexto destaca la presencia de edificaciones con implantación continua de un bloque de dos pisos con portal. Los cimientos y sobre cimientos son de piedra, con estructura (columnas y vigas) de madera y en un alto porcentaje, muros de adobe, seguida de muros de bahareque y cubiertas de teja y paramentos con revoque.

Con menor presencia se encontraron muros de piedra, cubiertas de paja, paramentos recubiertos y pintados, sobre todo en las zonas más altas de este piso climático. Del análisis cuantitativo presentado en la tabla 1 se observa que los ejemplos de arquitectura vernácula registrados en los años 70 se localizaban en los tres primeros pisos climáticos, con una importante concentración en el piso climático templado. De ello a su vez, se desprende que los sistemas constructivos dominantes en las provincias del Azuay y Cañar, corresponden a los de adobe (Imagen 01), bahareque (Imagen 02) y tapial (Imagen 03). Excepcionales ejemplos constituyen aquellos construidos en caña y madera (Imagen 04), localizados en las zonas más bajas, así como los construidos totalmente con muros de piedra (Imagen 05) con cubierta de paja localizados en las zonas de mayor altitud.



Imagen 01. Edificación con sistema constructivo de adobe.

PISO CLIMATICO / VARIABLES	Altitud (msnm)	Temperatura (°C)	Precipitaciones anuales	No. Ejemplos
Tropical Andino	0 - 1500	20 - 25	Escasas	42
Subtropical Andino	1500 - 2500	20	Abundantes	253
Templado	2500 - 3500	17	Abundantes	708
Frío	3500 - 5650	1 - 10	Torrenciales	0
Glacial	5650 - 6310	< 0		0

Tabla 1. Distribución de edificaciones vernáculas en Azuay y Cañar, según piso climático.  
Fuente: García et al. 2017



Imagen 02. Edificación con sistema constructivo de bahareque.



Imagen 03. Edificación con sistema constructivo de tapial.



Imagen 04. Edificación con sistema constructivo de caña.



Imagen 05. Edificación con sistema constructivo de muros de piedra.



“Los arquitectos y quienes están inmersos en aquella hermosa aventura de serlo, encontrarán en la arquitectura popular enseñanza, ejemplo, inspiración, pero de ninguna manera el recetario de soluciones que nos exige nuestro tiempo”

P. Muñoz (1980).

## LO CONSTRUCTIVO

Para la descripción del proceso constructivo, de los diferentes sistemas identificados, se parte de distinguir en términos generales aquellos elementos estructurales y no estructurales, los cuales se vinculan entre sí, se complementan y forman una unidad edificada.

Los elementos estructurales en conjunto son los que garantizan la estabilidad y se clasifican en: 1) cimientos y 2) estructura que incluye muros portantes que pueden ser de piedra, tapial, adobe (cuya sección es mayor para garantizar su estabilidad), bahareque, madera, caña, soleras y pilares, cubierta. Los elementos no estructurales se clasifican en: acabados y carpintería (Imagen 06, 07).

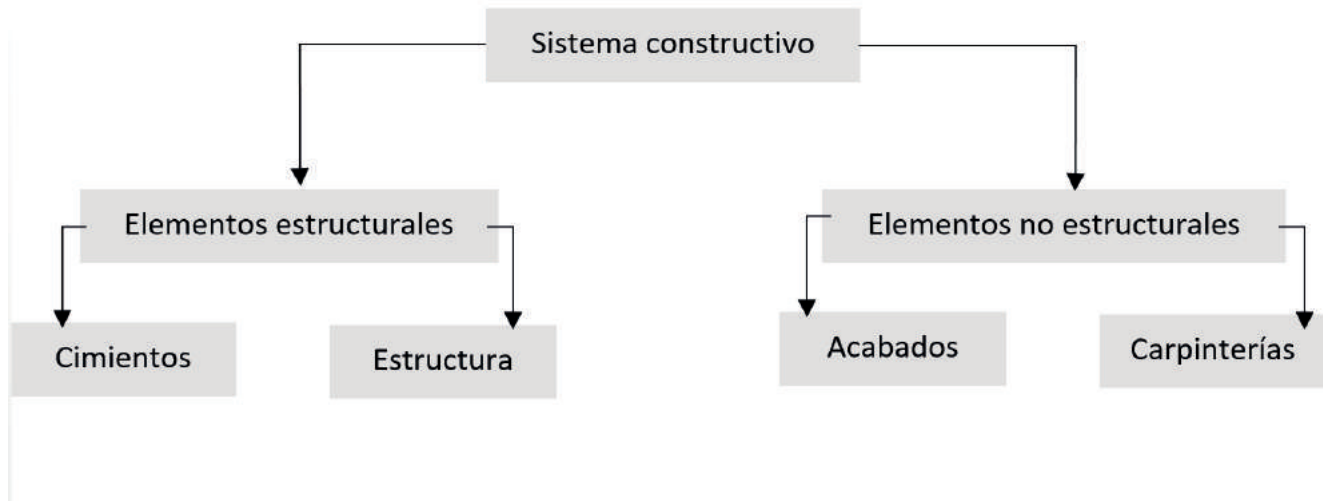


Imagen 06. Esquema de análisis de la edificación.



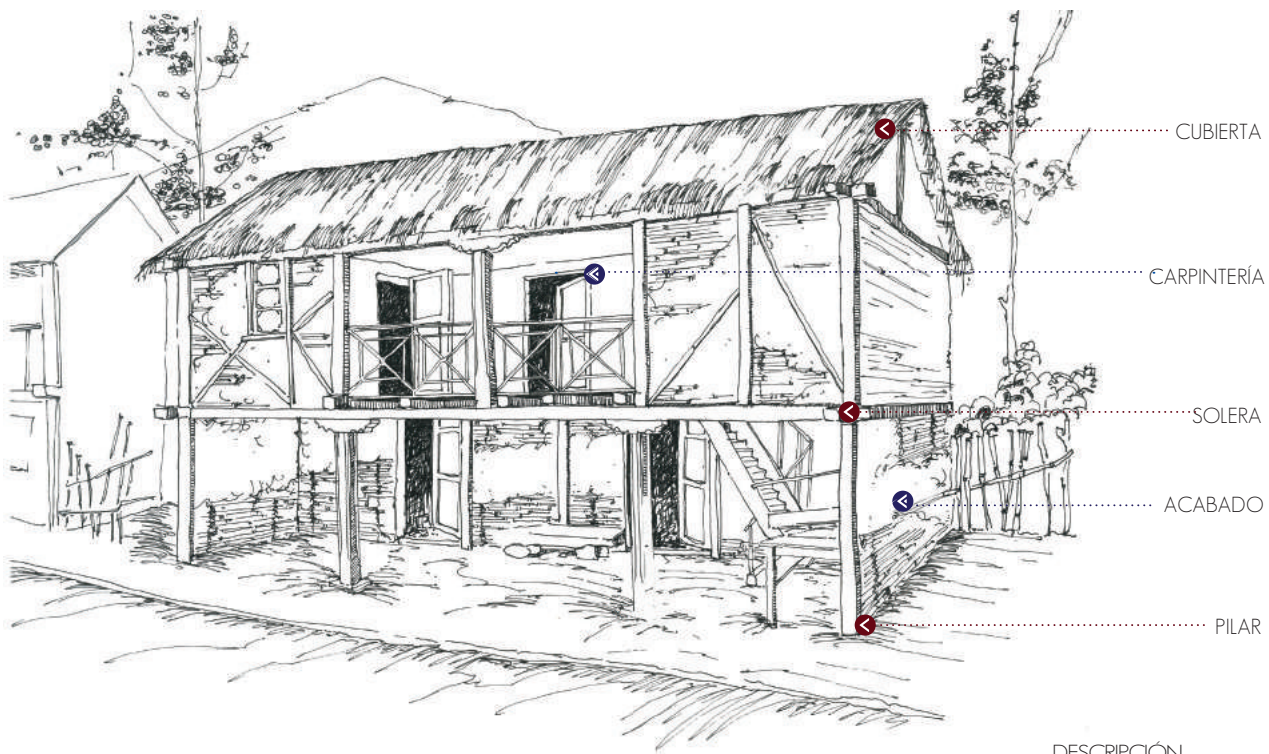


Imagen 07. Elementos estructurales y no estructurales de la edificación.

## 1. CIMIENTOS

Son la fundamentación y el soporte de la edificación. Están constituidos por elementos cuya misión es transferir las cargas al suelo de manera continua, ordenada, y correctamente distribuida. Por lo general, el cimiento es más ancho que el muro, con lo cual se consigue mayor superficie de apoyo. Los cimientos en la arquitectura vernácula muestran diversos materiales y soluciones estructurales. Su elección depende de la calidad del suelo, clima, y/o presencia de animales e insectos que habitan en la zona, así como también del nivel freático<sup>1</sup> o del relieve del lugar de emplazamiento.

La resistencia del terreno por ejemplo define la profundidad y el ancho de las zanjas que recibirán a la cimentación. La comprobación de la resistencia del suelo se realiza de tres formas, todas empíricas y tradicionales en el medio: la primera consiste en probar el hundimiento de la barra o zapapico en el terreno; la segunda consiste en observar la presencia de cascajo; y la tercera lanzando una piedra de aproximadamente seis libras de peso y observando la deformación del terreno.

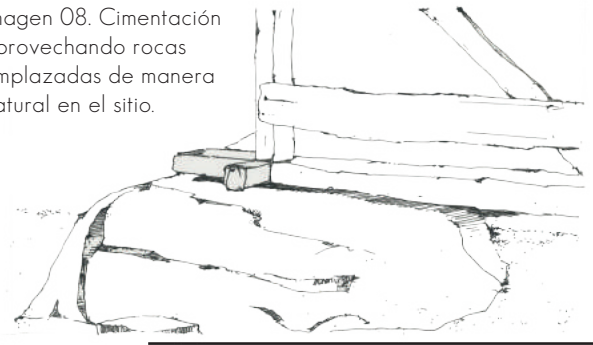
En la arquitectura popular del Azuay y Cañar, existen dos tipos predominantes de cimentación que además de los condicionantes anteriores, guardan relación con el tipo de muro de la edificación. El primer tipo de cimentación corresponde a la cimentación continua o corrida de piedra de canto rodado o molón sustraído del suelo, de aristas vivas.

“En terrenos deleznales, inclinados o deslizantes, el sistema de cimentación es el muro seco de piedra molón, sobre el cual van las soleras ensambladas a media madera, empatando con el parante vertical mediante caja y espiga” (Muñoz 2015:83).

La piedra es aglutinada con mortero de barro reposado mínimo 5 días, y mortero de cal y arena en proporciones: 2 de cal y 3 de arena. La cal es utilizada para evitar humedades provenientes del suelo y/o ambientales. Según indican los maestros artesanos invitados a participar en el conversatorio (Tamayo 2017), en algunos casos se coloca carbón sobre el cimiento para que absorba la humedad, y de manera general se cavan zanjas de 80 cm de profundidad por 40 cm de ancho. Esta cimentación es utilizada para soportar los muros portantes (de adobe, tapial o piedra).

El segundo tipo corresponde a la cimentación aislada, la cual utiliza basas de piedra sobre las que se colocan los pilares y la solera de madera, debidamente ensamblada como parte esencial de la estructura. Este tipo de cimentación es utilizado en edificaciones de bahareque, madera o caña. En algunos casos, se emplean como basas las piedras o rocas emplazadas de manera natural en el sitio (Imagen 08), mientras en otros casos son recolectados y trasladados al sitio de la construcción.

Imagen 08. Cimentación aprovechando rocas emplazadas de manera natural en el sitio.



<sup>1</sup> La altura de un punto, con respecto a un nivel de referencia donde las aguas subterráneas tienen una presión igual a la atmosférica



Es común observar en las basas, piedras trabajadas de formas geométricas regulares (Imágenes 09, 10) que sobresalen del nivel natural del piso, para que, tanto pisos de madera como otros elementos, no se deterioren por la presencia de humedad. Las basas más comunes tienen base cuadrada y forma piramidal, con un hoyo en la cara superior donde encaje la espiga del pilar o parante vertical de madera. Se observa la presencia de basas también en sistemas constructivos de adobe y tapial, en donde constituyen elementos de arriostramiento.

En algunas áreas se ha observado el uso de basas como elementos de demarcación de la propiedad, como hitos que expresan una primera apropiación del sitio, en donde posteriormente se levantará la construcción.

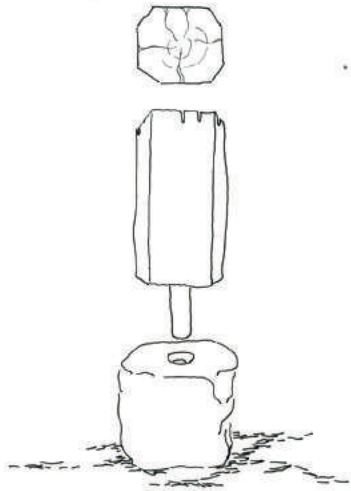


Imagen 09. Cimentación con piedra basa labrada.

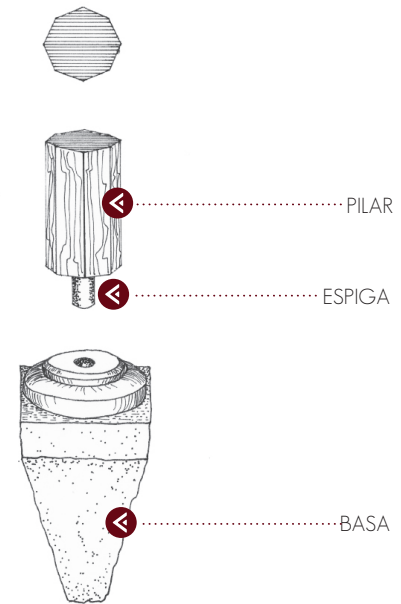


Imagen 10. Cimentación con piedra basa labrada.

## 1.2. Sobre cimiento

En muchos casos la cimentación corrida sobre sale del nivel del terrero, aproximadamente 30cm, conformando el denominado sobre cimiento. Esto con el fin de nivelar la construcción con respecto a la irregularidad del terreno así como también para proteger las bases de la edificación de posible presencia de humedad (Imagen 11).

Cuando el terreno presenta una pendiente considerable, los muros del sobre cimiento conforman un nuevo espacio que cumple generalmente funciones complementarias a la vivienda, tales como almacenamiento o corral.

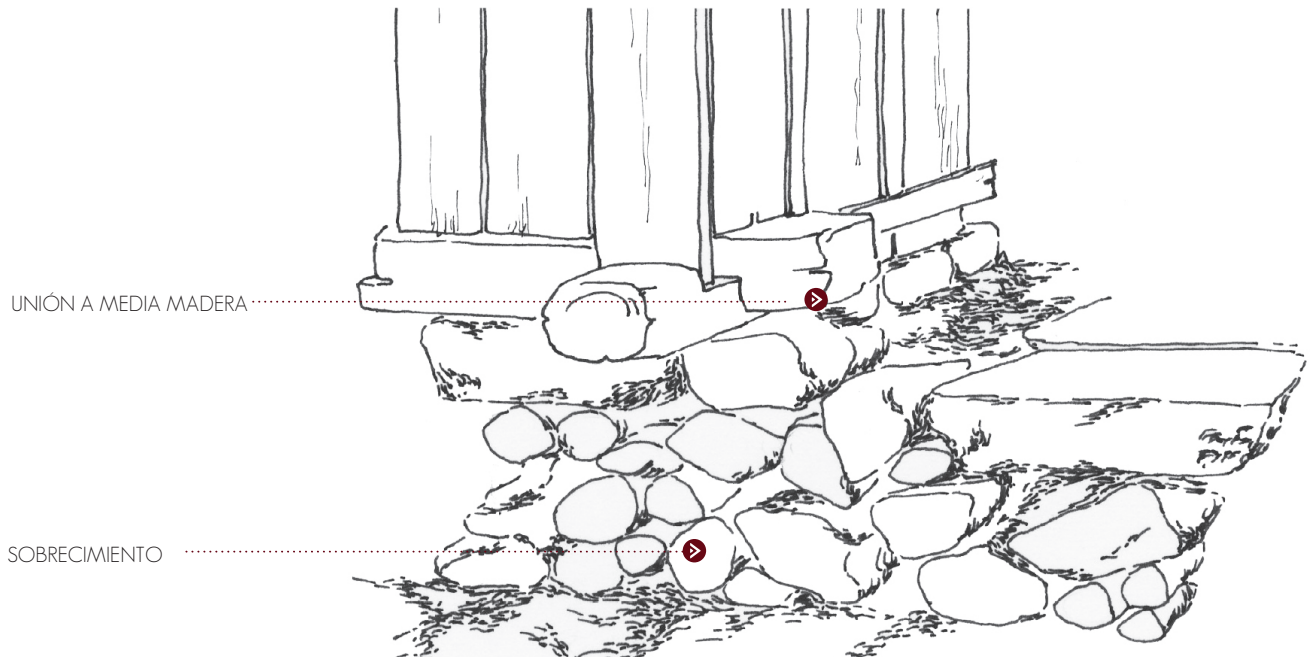


Imagen 11. Sobrecimiento.

## 2. ESTRUCTURA

### 2.1. Soleras

Son elementos de madera dispuestos en forma horizontal, que en articulación con los pilares o elementos estructurales verticales, cumplen con la función de distribuir esfuerzos, similar a una cadena de hormigón en la construcción moderna. De acuerdo a su localización en la edificación se distinguen: soleras corridas de piso sobre la cimentación aislada, soleras de entrepiso o también llamadas vigas y finalmente soleras collar localizadas en el remate superior del muro para recibir los elementos estructurantes de la cubierta. Generalmente la solera es un elemento de madera empotrado en el muro tanto en el paramento exterior como en paramentos interiores.

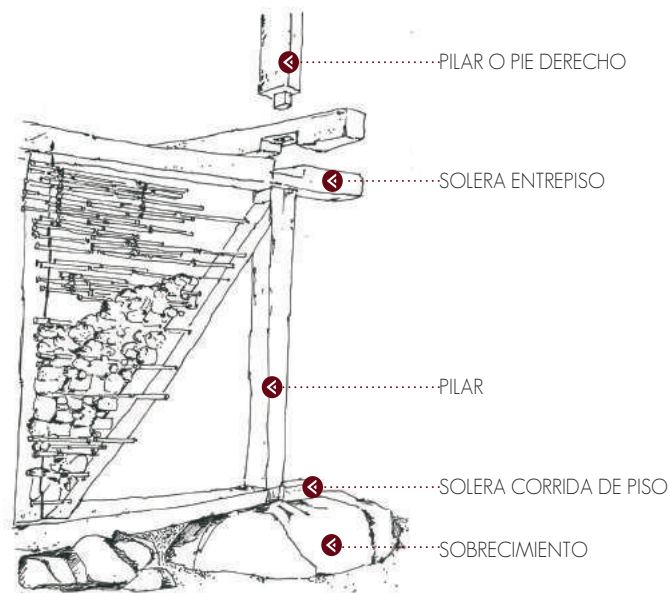


Imagen 12. Sistema de amarre de solera de entrepiso de madera.

Se unen a media madera en las esquinas mediante destajes para impedir movimiento de manera que queden "enlavadadas" (o trabadas) y mediante empalmes sobre el cimientó. En el caso de estructuras que tienen más de un piso, se coloca una solera de entrepiso, apoyada sobre las columnas o pie derecho, empalmada a media madera, y ensamblada a éste mediante unión a caja y espiga (Imagen 12). En el caso de estructuras de caña la unión entre los elementos verticales y horizontales, se realiza mediante destaje en forma de boca de pescado, para posteriormente amarrar los encuentros con sogá o alambre (Imagen 13).

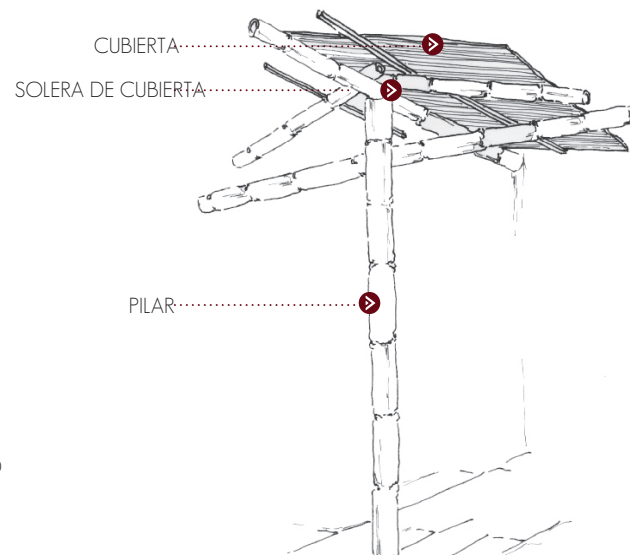


Imagen 13. Sistema de amarre solera de cubierta de caña

## 2.2. Columnas

Las columnas, pilares o pie derecho sirven para sostener los entrepisos o las cubiertas. De acuerdo a la columna clásica, se conforma de tres partes principales: basa, fuste y capitel. Su función estructural en conjunto es la de recibir las cargas de los elementos soportados.

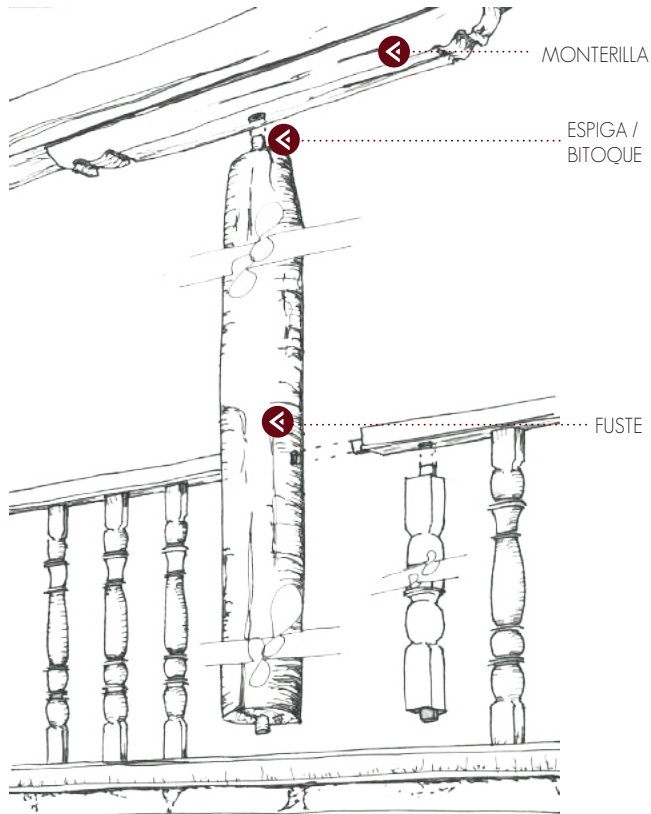


Imagen 14. Detalle de unión entre pilar, solera y monterilla.

En los niveles superiores transmiten la carga hacia los elementos similares, que se encuentra en los niveles inferiores, cumpliendo la condición de coincidencia (Imagen 14). Mientras en las plantas bajas y desvanes en terrenos inclinados, transmiten las cargas hacia la basa que a su vez las transmite al terreno (imágenes 15, 16).

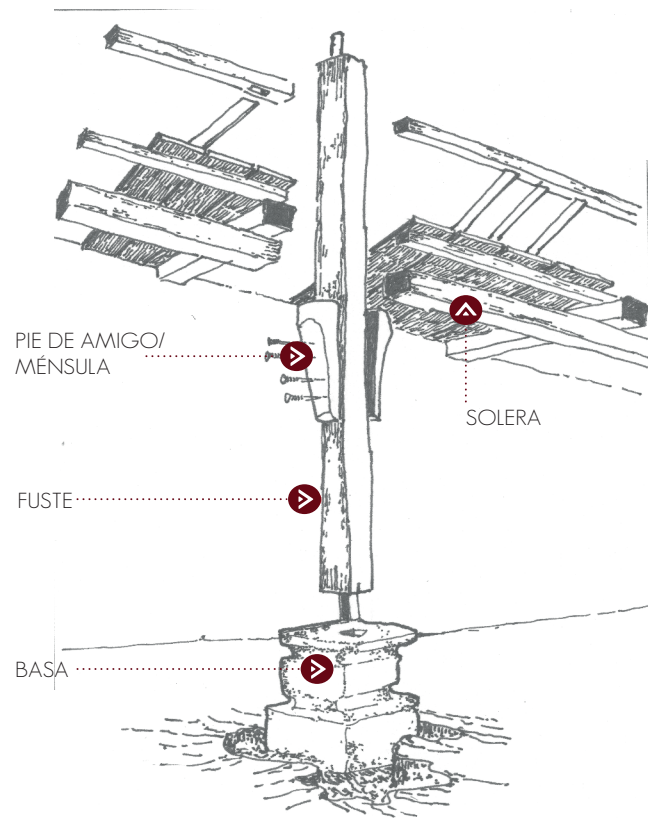


Imagen 15. Fuste o pilar de sección cuadrada.

Estas tres partes son claramente identificables en los ejemplos extraídos del registro de la arquitectura vernácula de Azuay y Cañar, en donde la basa es construida sobre piedra andesita o mármol local. El fuste, como la parte del soporte que media entre la basa y el capitel, generalmente es de madera y presenta secciones de forma variada: redonda, "panza", cuadrada, hexagonal, y en algunas ocasiones es forrado con tabloncillos de madera que incluyen formas lineales en su ornamentación.

La unión entre el pilar y la solera y/o monterilla se realiza mediante caja y espiga, donde la espiga también llamada "bitoque" mide aproximadamente 5cm de diámetro y 10cm de largo. En esta unión no se utilizan clavos (Imagen 16).

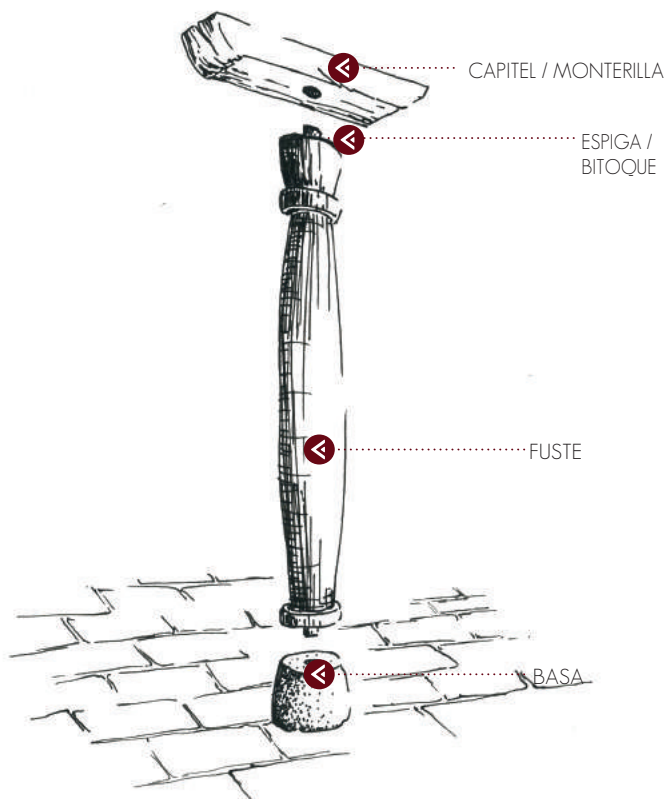


Imagen 16. Fuste de sección "panza".

### 2.3. Zapatas

La zapata o monterilla en arquitectura vernácula evoca la idea de capitel en la columna clásica. Conocida también en el medio con el nombre de “monturilla”, este elemento de madera reparte la carga de la solera al pilar. Facilita el empalme en el encuentro de las solera y permite conformar una estructura con elementos de menor longitud (Imagen 17).

En la arquitectura vernácula de estas dos provincias, han sido además utilizadas como elementos de ornamentación con variadas formas y tamaños, tal como se observa en las imágenes 18, 19 y 20.

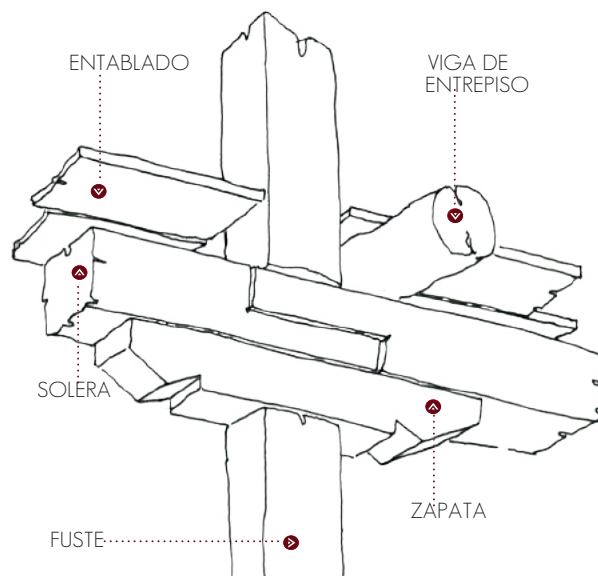


Imagen 17. Detalle de empalme de soleras de entrepiso

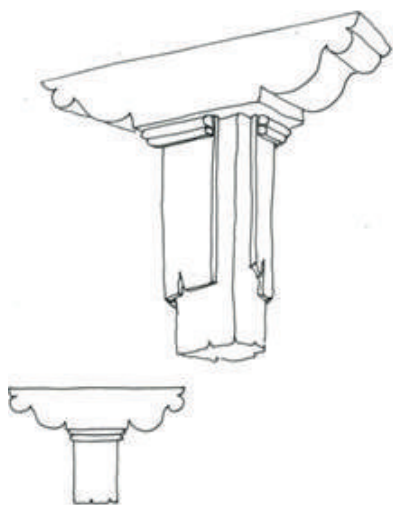


Imagen 18. Diseño de zapata elaborada

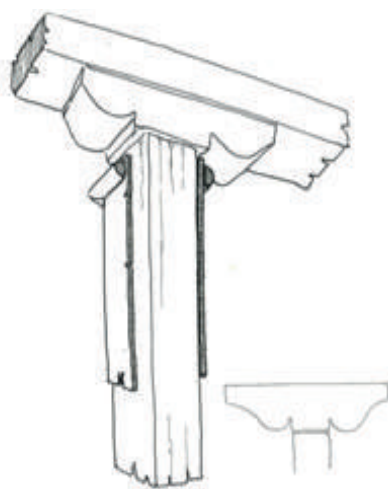


Imagen 19. Diseño de zapata simple.

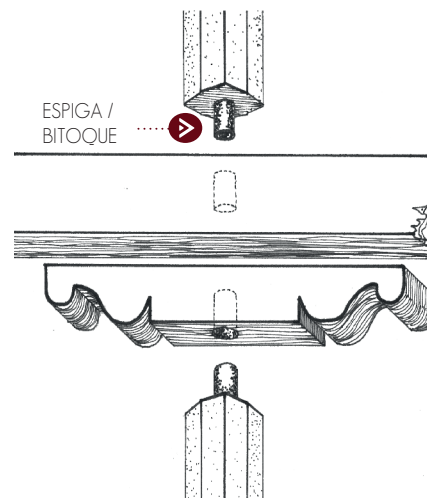


Imagen 20. Unión pilar-monterilla-solera-pilar.

### 3. MUROS

Los muros dentro de la edificación constituyen estructuras que se levantan de manera vertical, para delimitar de manera perimetral, el espacio exterior del espacio interior. A su vez, al interior se levantan para conformar los diversos espacios que alberga una edificación. En la arquitectura vernácula estos cumplen una función estructural portante que les da su nombre y en algunos casos (sobre todo en estructuras de bahareque) constituyen elementos de relleno, lo que se traduce en mayor flexibilidad al momento de una intervención. Dentro de los tipos de muros, según su materialidad y técnica constructiva se han identificado: muros de adobe, de tapial, de piedra, bahareque y mixtos.

#### 3.1. Muros de Adobe

El adobe es un bloque compacto realizado con agua, barro y paja de cerro. En el contexto local ante la prohibición de extraer paja de cerro, ésta ha sido remplazada por cabuya o ramillas de faique o pino (Imagen 21).

En las provincias de Azuay y Cañar, el adobe se produce de manera artesanal con la ayuda de moldes de madera, lo que facilita su dimensionamiento. El tamaño de los adobes ha variado a lo largo del tiempo. Anteriormente presentaban dimensiones de 40 cm por 20 cm y por 20 cm, hoy se encuentran de 37 cm por 17 cm por 18 cm; esta reducción ha facilitado su trabajabilidad.

La práctica constructiva requiere de algunas consideraciones, tales como comprobar la horizontalidad de los cimientos o sobre cimientos que recibirán al muro, antes de colocar la primera hilada. Sobre el cimiento o sobre cimiento, se coloca el mortero de barro o en algunas ocasiones sobre una capa de carbón para que absorba la humedad y entonces la primera hilada de adobe.

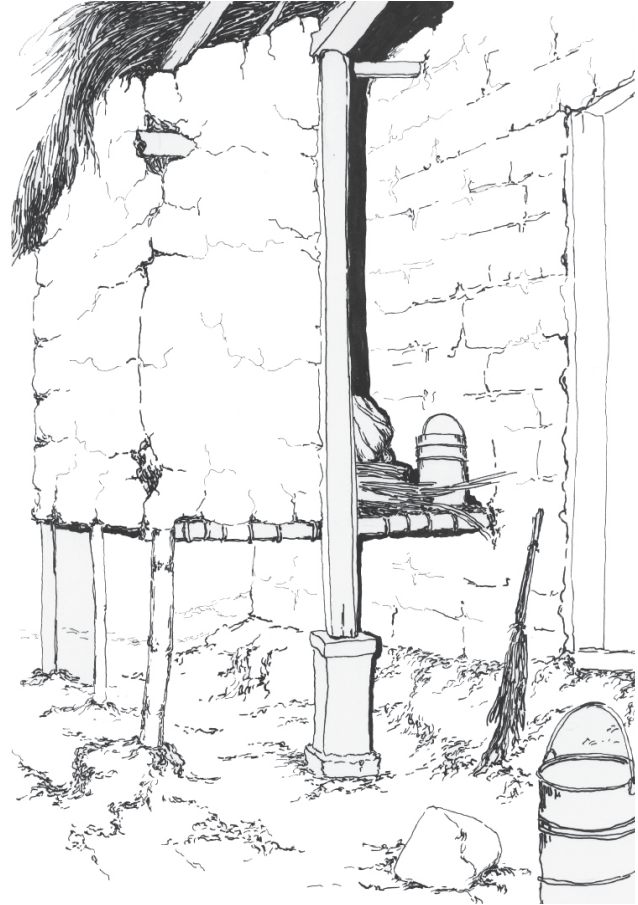


Imagen 21. Edificación de adobe.



Comúnmente se utiliza aparejo a tizón y sogá (doble adobe) en muros exteriores, y para los interiores aparejo a sogá (un solo adobe). Muy importante es la construcción de todos los muros al mismo tiempo, con un máximo de tres hiladas para que se logre asentamientos paulatinos y parejos. Se espera un día o más antes de continuar con la siguiente colocación de hiladas o soleras. De la misma manera se prestará especial atención a la traba en el aparejo de adobe, evitando las oquedades en el muro para prolongar su vida útil. También se puede utilizar caña fibrosa dividida entre juntas del muro en forma horizontal para conformar muros armados con fibras vegetales.

### 3.2. Muros de tapial o tierra apisonada

Esta técnica constructiva requiere de encofrado o molde para la construcción del muro sobre el cimiento o sobre el sobre cimiento. Los muros de tapial se fabrican con una sucesión de capas de tierra compactada de forma manual con el uso de pisones de madera o hierro, en cada uno de los módulos, y en algunas ocasiones se agregan piedras pequeñas entre ellas. La introducción de este árido favorece la resistencia del tapial cuando el suelo utilizado no contiene las características apropiadas. Es decir, como resultado de la mezcla de tierra humedecida con arena o grava, y en algunos casos con cemento, mejora las características originales de la tierra obtenida in situ. Para articular las diferentes capas se introduce entre cada capa trabas de madera o alambre de púas. Las dimensiones de cada capa dependen del molde que generalmente es de 60 cm de largo por 120cm de alto. (Imagen 22). En el Azuay se observa predominantemente el uso de ésta técnica en los cantones de Gualaceo y Paute.



### 3.3. Muros de piedra

Se construyen con canto rodado o piedra de cantera. Las piedras de cantera son más suaves y se tallan con cincel y combo a los cuatro lados, procurando dejar el lado mejor tallado hacia el interior. El espesor de un muro de piedras no debería ser menor de 40 cm. Generalmente proviene de la localidad de Rumiurco y es de tipo "andesita", o de otros lugares como la llamada "canga-gua", que presenta mayor resistencia que la andesita.

Para la unión de los muros se utiliza en algunos casos mortero de barro reposado que cumple la función aglutinante y presenta proporciones de 15% de arena, hasta 30% de gravilla de arista viva o grava de canto rodado, de dimensiones entre 5mm a 25mm, y también es utilizado como enlucido en las caras interiores (Imagen 22). En otros casos, los muros pueden ser secos, donde la unión en base a trabas directamente entre las diferentes piezas de piedra, lo cual garantiza su equilibrio de manera auto portante.



Imagen 22. Edificación con muros de piedra.

### 3.4. Muros de bahareque

Se constituyen por una estructura combinada de elementos de madera y barro. La madera es el soporte, mientras que el barro es el relleno. Para la conformación del soporte o también llamado encastado, se utilizan elementos de madera que cumplen el principio de continuidad en columnas y vigas, que sumadas las riostras, trinquetes o cruz de San Andrés, forman triángulos (figura geométrica menos deformable). A esta estructura se entrecruzan varas flexibles que en el medio local muchas veces son de carrizo, varejones o caña chancada que se fijan con cabuya,

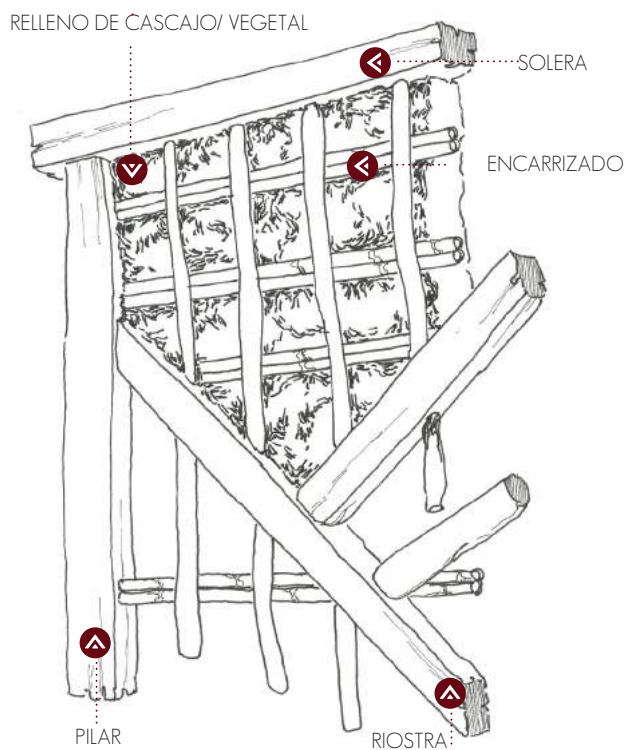


Imagen 23. Estructura de muro de bahareque.

bejuco, alambre o clavos (Imagen 23). En este tipo de construcción se arma toda la estructura de madera hasta la cubierta, incluso se techa (Imágenes 24, 25) para luego rellenar los muros con barro. De acuerdo a los participantes del conversatorio (Tamayo 2017), en estas oquedades de la estructura y en la entrada principal, se aprovechaba algunas veces para guardar maíz y joyas, como símbolo de prosperidad y suerte.

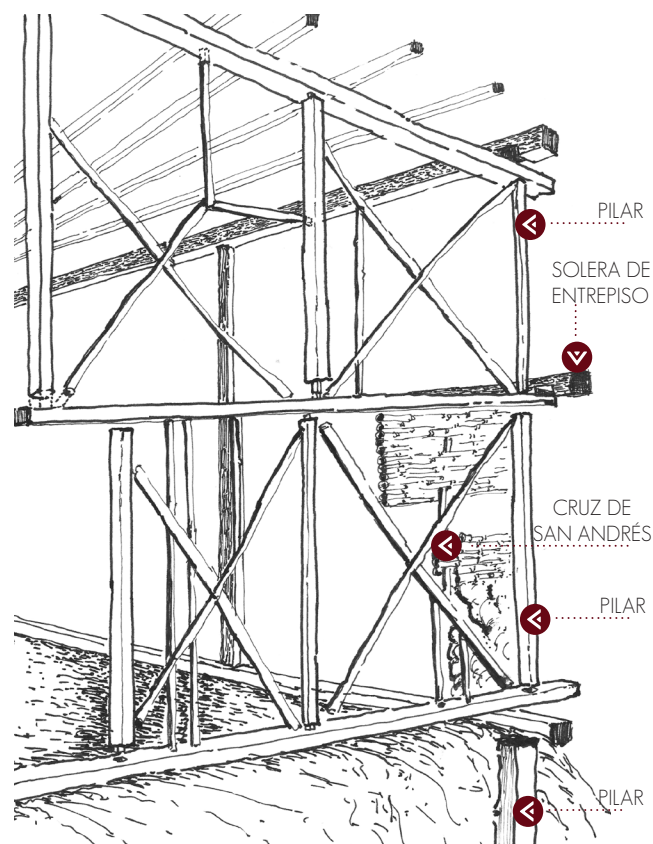


Imagen 24. Estructura de madera para conformar muro de bahareque.

En las paredes exteriores al relleno de barro se agrega trozos de teja y materiales cerámicos para darle mayor resistencia frente a golpes o presencia de humedad, mientras que las paredes interiores solo son revestidas con barro. Por lo versátil y ligeras estas estructuras se adaptan muy bien a las irregularidades del terreno generando semisótanos que son utilizados como graneros, bodegas o corrales (Imagen 26).

Este sistema constructivo ha demostrado con el paso de los años, mayor capacidad de resistencia a los movimientos sísmicos. Sin embargo, en este tipo de mampostería es clara la necesidad y obligación de promover actividades de mantenimiento y cuidado permanentes de los revoques, los cuales garantizarán a su vez la conservación de los elementos en madera contenidos en su interior.



Imagen 25. Estructura para conformar muros de bahareque.

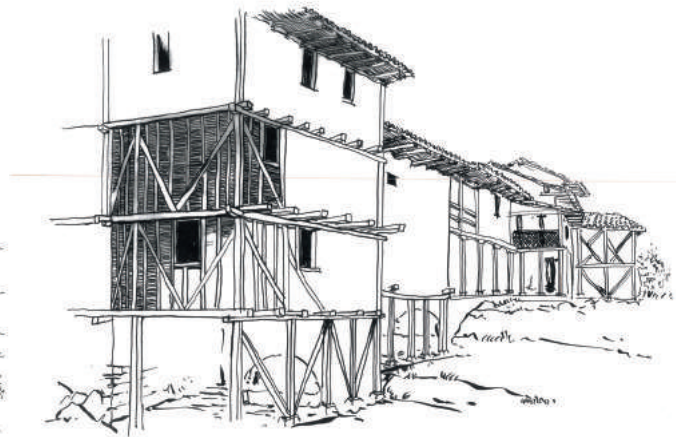


Imagen 26. Edificaciones de bahareque adaptas al relieve.

### 3.5. Muros mixtos

En la arquitectura vernácula de Azuay y Cañar de más de un piso, se observa con relativa frecuencia un sistema constructivo mixto. Se trata de edificaciones cuyas plantas bajas se construyen con muros portantes de alta resistencia y mayor espesor como el adobe y la piedra, que se combina en las plantas superiores con sistemas constructivos más ligeros tales como el bahareque o estructuras en madera (Imágenes 27, 28, 29).

También se ha observado en la zona ladrillera de Racar, Azuay, la construcción de muros de ladrillo cocido combinado con ladrillo sin cocer.

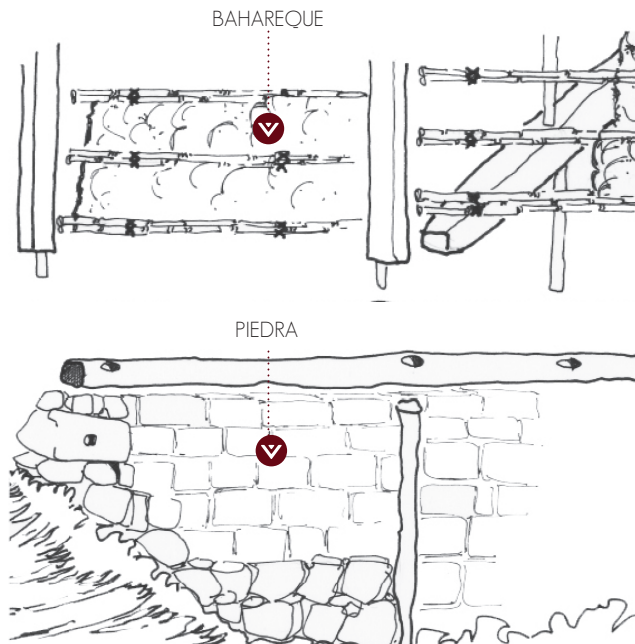


Imagen 27. Detalle de muros mixtos.



Imagen 28. Edificación en dos plantas con muros mixtos.

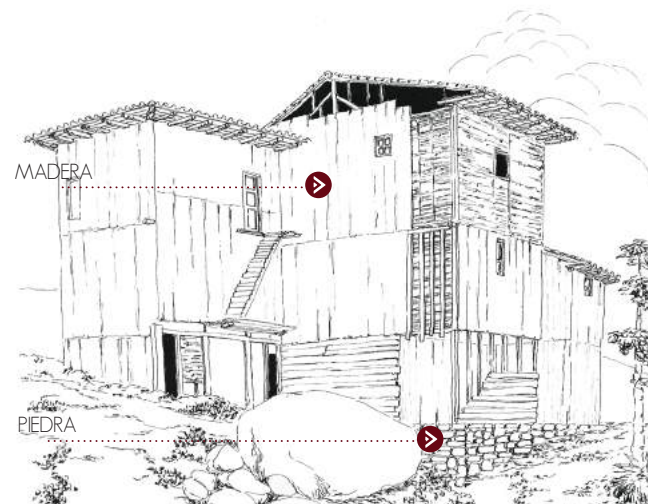


Imagen 29. Edificación en tres plantas con muros mixtos.



## 4. CUBIERTAS

Constituyen el elemento que remata una construcción. En todos los ejemplos de arquitectura vernácula de las provincias analizadas, corresponden a planos inclinados que sobresalen en relación al muro perimetral conformando los aleros. La combinación de planos inclinados da como resultado una diversidad de formas que van desde cubiertas de dos aguas o dos vertientes, formadas por planos inclinados que se cortan en una misma arista llamada cumbrero; y cubiertas de cuatro aguas o cuatro vertientes, formadas por planos que se intersectan y dan lugar a aristas salientes divisorias llamadas limatesas o aristas entrantes llamadas limahoyas (Imagen 30). Estas últimas reciben y direccionan las aguas lluvias. Se observa también una importante presencia de pequeñas estructuras salientes, generalmente a dos aguas, denominadas buhardillas, cuya función es la de ventilar e iluminar espacios interiores comprendidos entre el cielo raso y la estructura de cubierta (Imágenes 31,32).

El sistema de cubiertas dominante en Azuay y Cañar, se conforma por una estructura de madera, donde los pares o tirantes, definen la pendiente o inclinación de la cubierta. Sobre éstos, descansa una sucesión de "pindo", "duda", chailla o carrizo, de manera espaciada para permitir que la cama de barro, colocada a continuación, penetre y tenga mayor adherencia. La cama de barro soporta y detiene el recubrimiento de teja (Imagen 33).

La colocación de la teja se inicia desde abajo sobre una generosa capa de barro para que selle la unión de la teja y en caso de existir la unión con la canaleta; luego se va colocando hacia arriba hasta llegar al cumbrero, sobre el cual se colocan dos hileras de teja trabadas, y unidas entre sí (costureadas) con el barro y algunas veces con cal. Actualmente se acostumbra usar cemento.

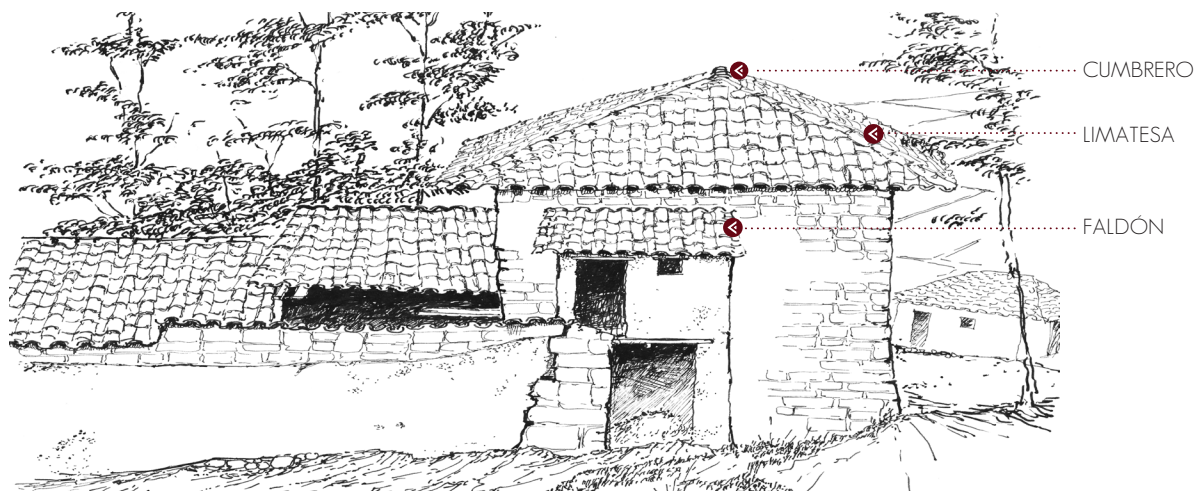


Imagen 30. Edificación con variados tipos de cubiertas

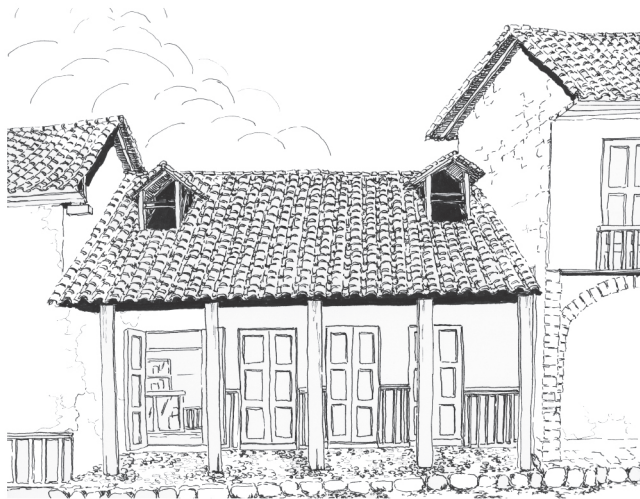


Imagen 31. Edificación con buhardilla.

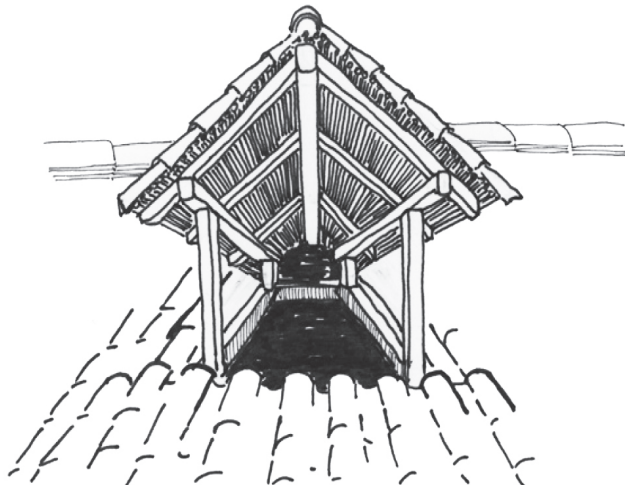


Imagen 32. Detalle de buhardilla.

El sistema de madera de cubierta constituye además una referencia para la datación de una edificación. Así el uso de par y nudillo, pares y tirante, fueron utilizados durante la época de la Colonia, mientras los pares y tijerales<sup>2</sup>, son utilizados en los primeros años del siglo pasado y comienzos de éste.

Si bien, el material de recubrimiento dominante de las cubiertas de la arquitectura vernácula de Azuay y Cañar corresponde a teja, se observaron también algunas variaciones que guardan relación con el piso climático en el que se emplazan las edificaciones, tales como recubrimiento de paja en edificaciones localizadas en el piso climático 1 (cerro en la sierra) u hojas de bijao en el piso climático 4 (áreas sub tropicales), que actualmente han sido sustituidas por zinc (Imágenes 33., 34, 35)

<sup>2</sup> Tijerales: son las vigas que nacen de las soleras de los muros y que se unen en la quilla o viga maestra de una construcción civil, conformando la estructura sobre la que irá la techumbre.



Imagen 33. Edificación con cubierta con revestimiento de teja y paja.



Imagen 34. Edificación con cubierta con revestimiento de paja.

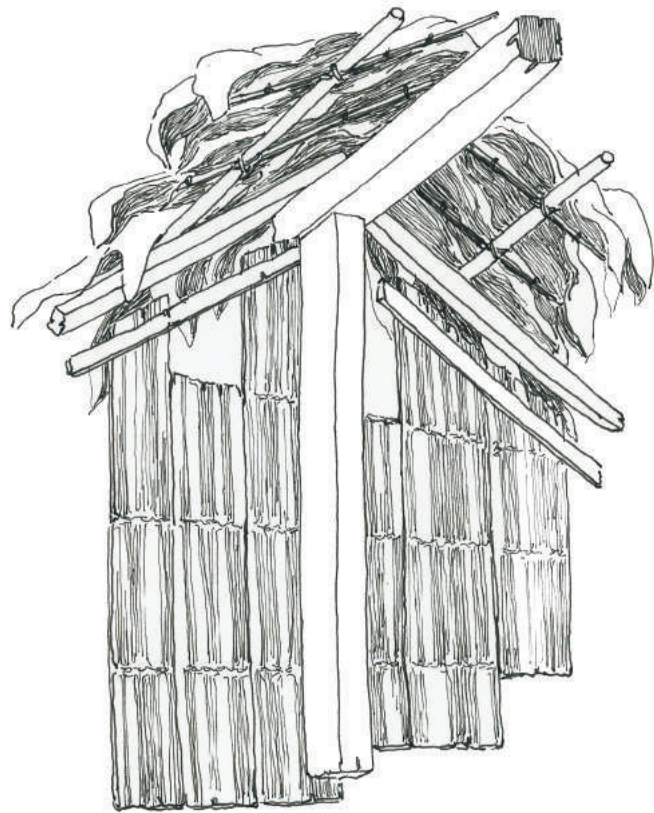


Imagen 35. Edificación con cubierta con revestimiento de bijao.

#### 4.1. Aleros y canecillos

Como se mencionó anteriormente, los aleros se conforman por la prolongación de los planos inclinados de la cubierta, más allá de los muros perimetrales, con la intención de facilitar no solo el desagüe de las aguas pluviales fuera de edificación sino para protección de muros.

Forman parte del alero los denominados canecillos cuya función es la de sostener el alero de las edificaciones. En algunos casos son el resultado de la prolongación de los pares que conforman la estructura de la cubierta de una construcción, mientras en otros casos son elementos de apoyo de la estructura. Son elementos de madera, cuya longitud varían en entre 60cm y 100cm y de sección casi cuadrada.

En ambas provincias se observa una diversidad en su tratamiento formal que va desde lo más simple hasta la combinación de curvas y líneas, que confieren movimiento y diseños únicos a estos elementos (Imagen 36). En algunos casos también se ha observado la utilización de canecillos dobles.

De la relación entre aleros y canecillos se observan algunas variantes dando origen a: aleros inclinados con canecillos; aleros horizontales con canecillos y aleros sin canecillos a la vista.

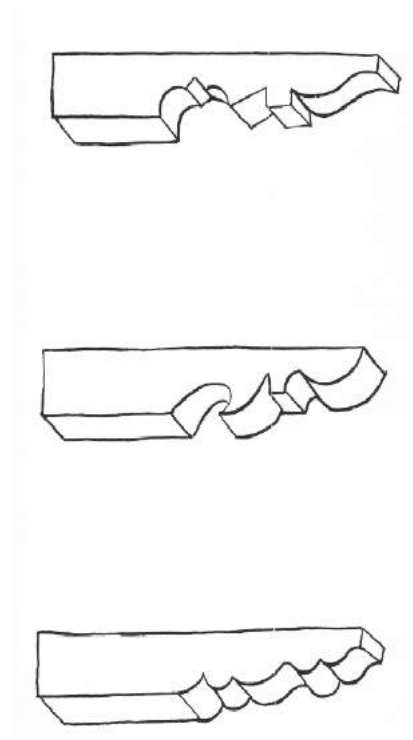


Imagen 36 . Ejemplos de diseños y formas de canecillos.



#### 4.1.1. Aleros inclinados con canecillos

Si el volado de cubierta que conforma el alero sobrepasa los 80cm, "para evitar fisuras en los pares por el peso de la cubierta, se hace corresponder a cada par un canecillo empotrado en el muro" (Muñoz, 2015, p.91), coincidiendo con las vigas de cielo raso y formando un enlace conjunto con la ensambladura de unión entre las vigas de cielorraso y las soleras periféricas que descansan sobre los muros, o simplemente amarrados con hojas de plátano, cabos de cabuya o tiras de cuero de ganado vacuno. "El extremo del canecillo está tratado formalmente y el par se asienta sobre éste extremo y se lo sujeta con clavos" (Ibídem) (Imagen 37).

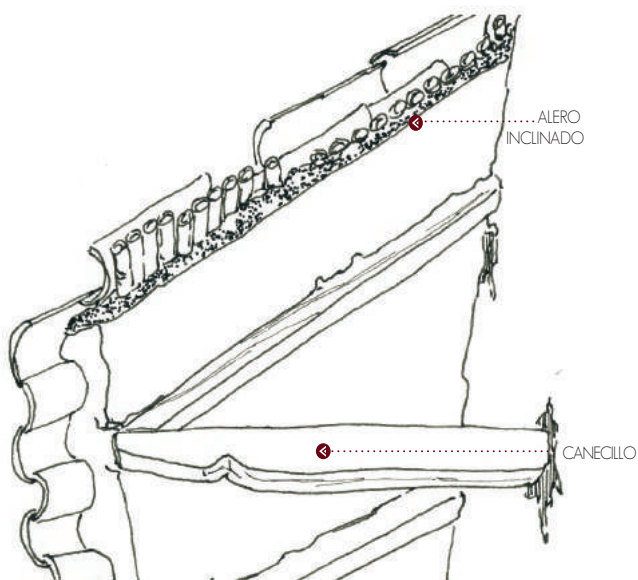


Imagen 37. Alero inclinado de barrio con canecillos

#### 4.1.2. Aleros horizontales con canecillo visto

Los sistemas estructurales siempre están conectados con la estructura de cubierta. “El soffito es horizontal, utilizando como materiales que son soportados por los canecillos el sistema tradicional de enchacleado y barro (Imagen 38), o también el entablado con cubre juntas” (ibíd.) (Imagen 39).

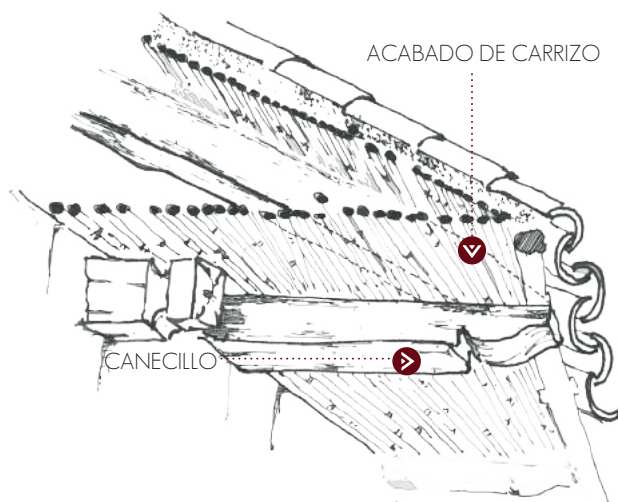


Imagen 38. Alero horizontal de carrizo con canecillos

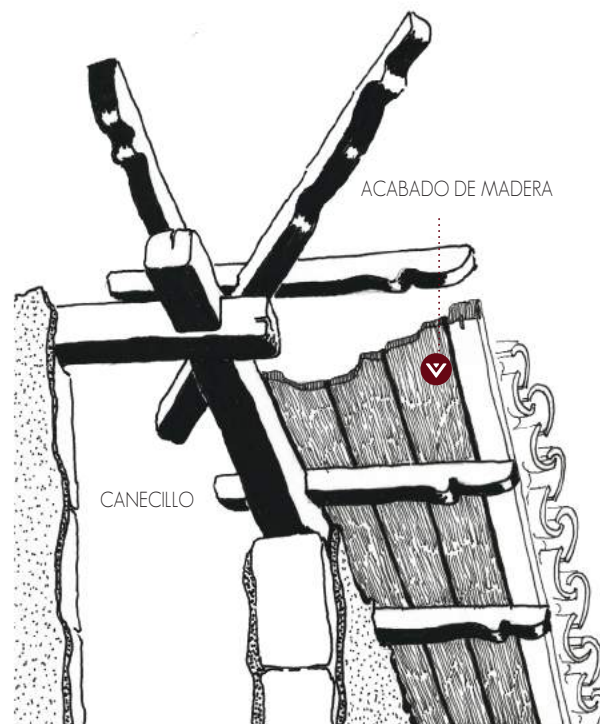


Imagen 39. Alero horizontal de tabla con canecillos

### 4.1.3. Aleros sin canecillo a la vista

En este tipo de alero el canecillo está recubierto por enchacleado o por entablado (Imágenes 40, 41). Cuando el alero es curvo éste se constituye a partir de piezas horizontales de madera, que forman una semicircunferencia hasta llegar al muro.



Imagen 40. Edificación con alero sin canecillo a la vista.

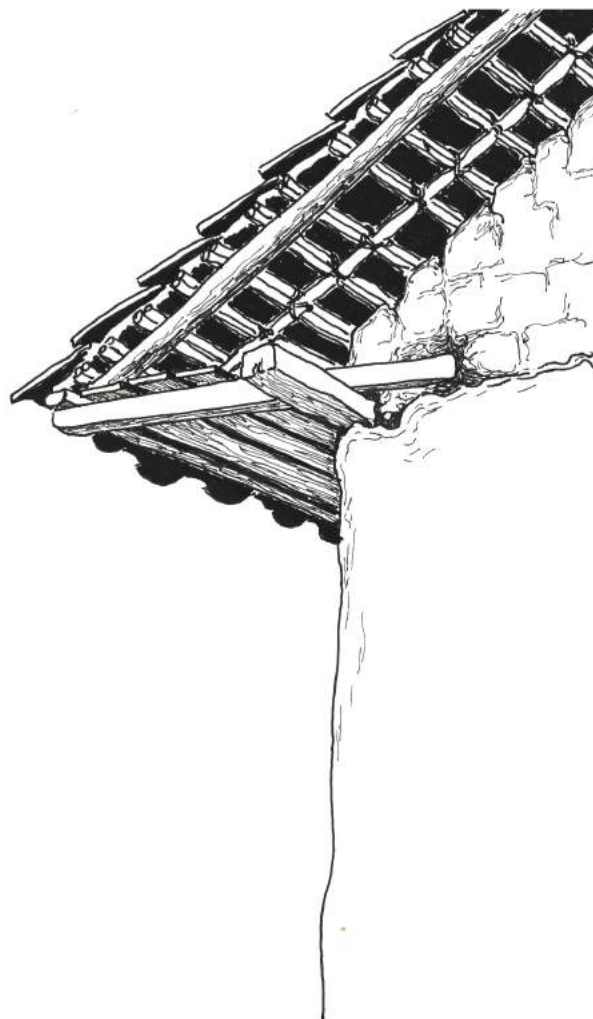


Imagen 41 . Alero sin canecillos a la vista.

## 5. ACABADOS

### 5.1. Cielo raso

También conocidos como falsos techos, se colocan a cierta distancia del forjado o techo. Su construcción es opcional. Se distinguen dos tipos según su material: cielo raso de barro (Imagen 42) y cielo raso de madera (Imagen 43).

En el primer caso, se lo construye con encarrizado sujeto por la parte baja a las vigas de entrepiso o de cubierta, mediante sogas o cabuya. El embarrado se lo hace procurando que el barro penetre las juntas del carrizo para mejorar la adherencia.

En el segundo caso, para colocar la madera es necesario construir una estructura de tiras que se sujeta a las vigas mediante clavo o amarrada, para revestirla con la colocación sucesiva de tablas una junto a la otra y sujetadas a la estructura mediante clavos. La unión entre cada tabla en algunas ocasiones es cubierta con pequeñas tiras denominadas 'tapajuntas'.

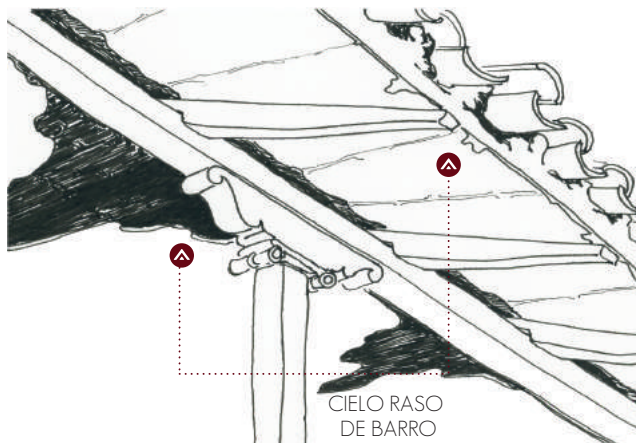


Imagen42. Cielo raso de barro.

Cuando las cubiertas son hechas con paja u hojas de bijao por lo general no tienen cielo raso, quedando expuesta desde el interior la estructura de la cubierta.

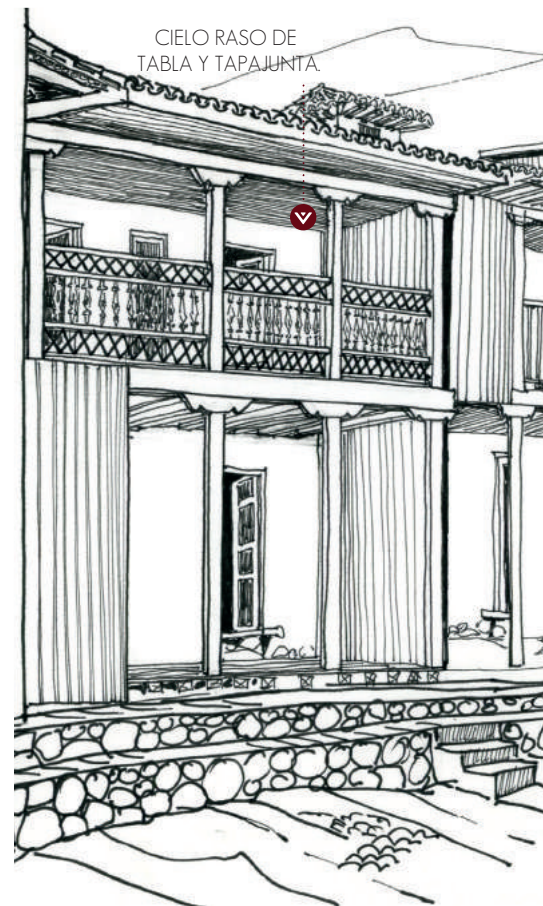


Imagen43. Cielo raso de madera.

## 5.2. Pisos

Corresponde a la superficie inferior horizontal de un espacio arquitectónico. En la arquitectura vernácula del Azuay y Cañar el más común y simple es el de tierra compactada, sin embargo en la mayoría de los casos presentan algún tipo de revestimiento con materiales como piedra, ladrillo y madera.



Imagen 44. Piso de recubrimiento de piedra.



### 5.2.1. Pisos de piedra

Se ha observado que este material permite una diversidad de texturas, conformadas por lajas de gran tamaño (Imagen 44), piezas perfectamente labradas, o en base a figuras geométricas pre-establecidas unidas con barro y cuyas juntas se rellenan con piedras pequeñas de río de pequeñas dimensiones. De este tipo son frecuentes

los pisos de canto rodado con variedad de diseños, que a veces se combinan con otros materiales como huesos y piedras de colores, constituyendo texturas, formas y niveles variados conocidos como enmorrillado colocados a presión sobre barro compactado (Imágenes 45 y 46).

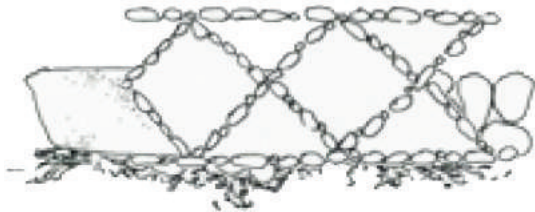


Imagen 45. Planta

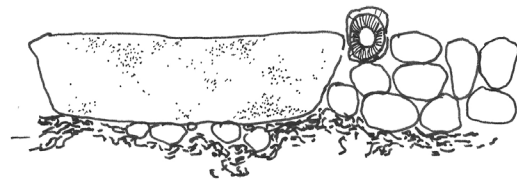


Imagen 46. Alzado.



Imagen 45. Perspectiva pisos de piedra y diseños geométricos.



Imagen 46. Perspectiva pisos de piedra combinado con hueso.

### 5.2.3. Pisos de ladrillo

De este tipo existen varias posibilidades, formas y diseños. Dependiendo de su ubicación, si es a nivel de contra piso o entrepiso, varía la forma de colocación. En planta baja se coloca procurando compactar y nivelar el suelo, sobre el piso se coloca el replantillo de piedra con mortero de cal, para luego colocar el ladrillo y sellar las juntas con mortero de cal (Imagen 47).

Para el entrepiso se coloca sobre las vigas de madera un encarrizado o enchacleado, zuro o varas muy delgadas de madera, seguido de una capa de tamo o algún material similar y barro, sobre la cual se coloca el ladrillo dejando las juntas libres para posteriormente sellarlas con cal (Imagen 48).

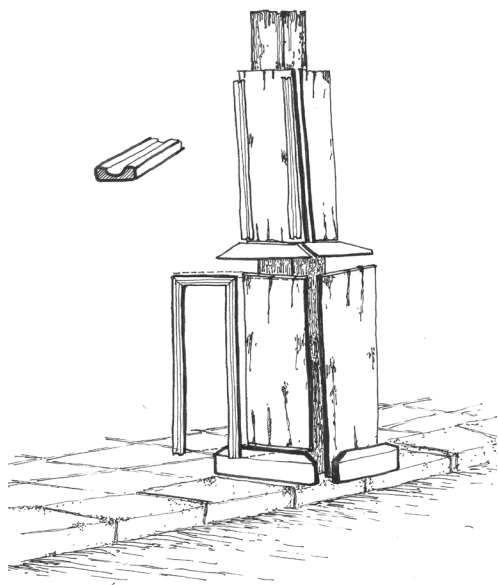


Imagen 47. Pisos con recubrimiento de ladrillo en planta baja.

Otro sistema de entrepiso de ladrillo comúnmente utilizado, descrito por Muñoz (2015: 87) "se construye sobre tiras de madera de 4cm por 5cm espaciadas en el largo del ladrillo, de tal manera que éste es soportado por tres tiras, juntándose los inmediatos en las dos tiras del extremo. Sobre esta primera capa de ladrillo se coloca una capa de mortero de cal e inmediatamente una nueva capa de ladrillo trabado que será la superficie de rodadura".

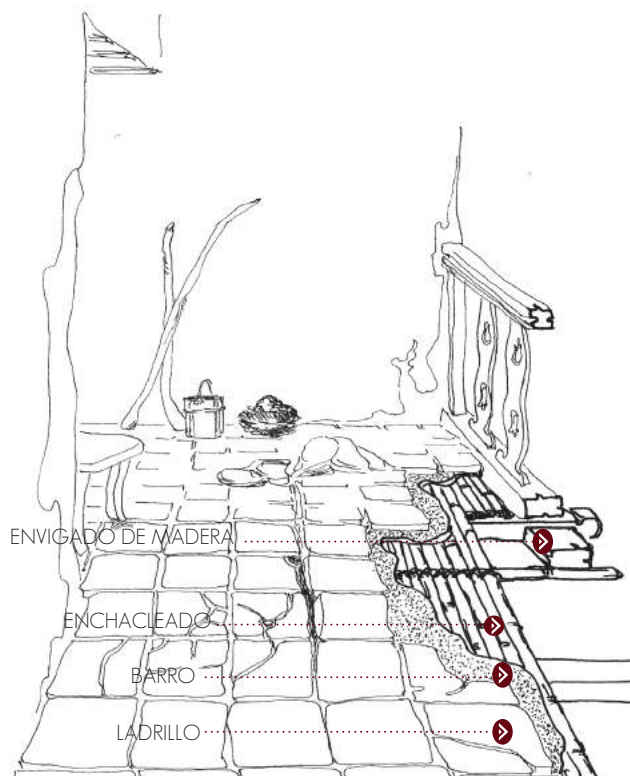


Imagen 48. Entrepisos con recubrimiento de ladrillo.



#### 5.2.4. Pisos de madera

Son los más comunes en la arquitectura vernácula, tanto a nivel de contra piso como entrepiso. Antiguamente era utilizada la madera de cerro, la cual no tenía machimbre; mientras en otros casos se utilizaba madera de eucalipto. Para construirlo, se coloca sobre las vigas, tiras de 4cm por 5cm, las que van perfectamente niveladas y recibirán las tablas del piso, de una, dos o tres duelas.

A veces, cuando las vigas son perfectamente rectangulares, no se incluye la tira, sino se procede a entablar directamente sobre las vigas de piso, guardando atención que la separación máxima entre ellas no exceda de 50cm y de 2mm entre tablas (Imagen 49).

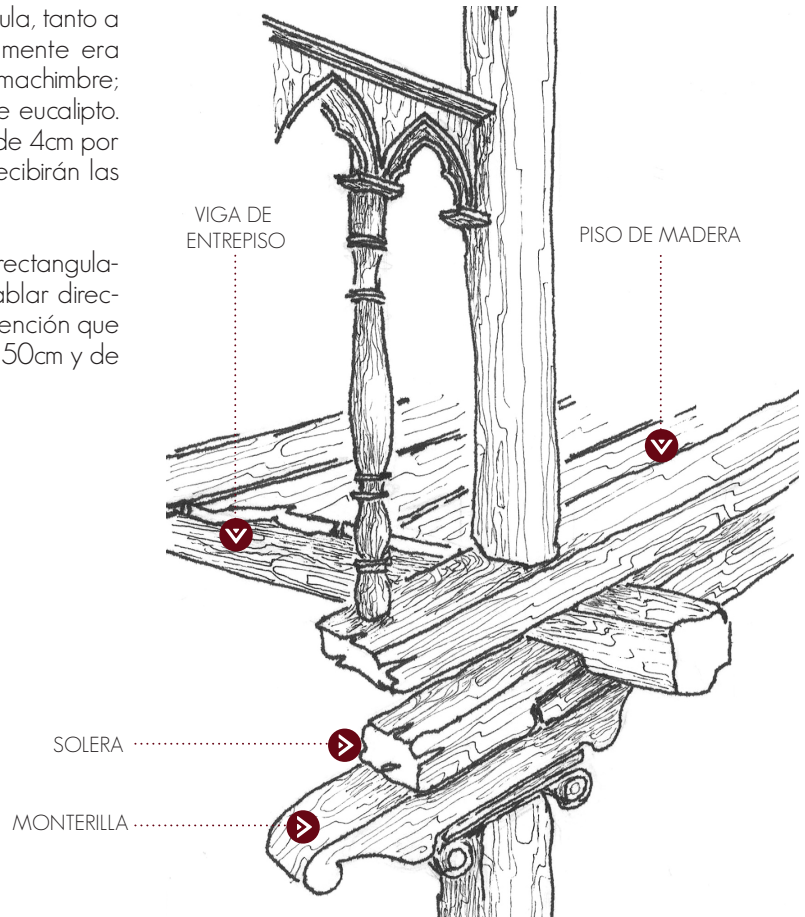


Imagen 49. Entrepiso de madera.

## 5.3. Acabados en muros

### 5.3.1. Revoque

Para revestir los muros de tierra, sean de adobe, tapial o bahareque, se utiliza el revoque que corresponde a una capa de barro con paja, de un espesor de 2cm a 3cm (Imagen 50). Se debe tener la precaución de que el material arcilloso no contenga excesiva cantidad de agua para evitar fisuras o trizaduras tras el proceso de secado o deshidratación.

Una vez que esta capa esté seca, se aplica una capa sellante que se denomina empañete. Esta capa de 2mm a 3mm, es fabricada en base a tierra mezclada con guano de caballo en proporción uno de guano y dos de tierra, pudiendo llevar también yeso o cal para mejorar sus características de durabilidad. En la actualidad, según conversatorio (Tamayo 2017), se agrega resina que contribuye a aminorar las fisuras propias del secado del barro.

Sobre el empañete se coloca la pintura o lechada de cal, o una mezcla de yeso con cola de carpintero, como material base previo a la pintura que puede ser en base a pigmentos naturales mezclados con arcilla.

Para mejorar la protección de los muros se procede a colocar sobre el primer emparado pequeños trozos de teja o ladrillo de tal forma que se introduzca la mitad del volumen en el emparado y la otra mitad reciba capa de mortero de cal.

### 5.3.2. Pintura

Cuando se cubre el muro con empañete, es necesario dar una capa de pintura. Entre las más utilizadas está la lechada de cal que para fijarla mejor se la mezcla con sal y jabón, obteniendo una pintura de consistencia pastosa. Cuando se quiere dar color a la lechada, se utilizaban pigmentos naturales o tierra de color. En el contexto cuenecano estos pigmentos aún se comercializan en Casa Rodríguez, Azuay. Otro tipo de pintura se preparaba con yeso y cola de origen animal.

Las proporciones para la elaboración de las pinturas no son exactas, se realizan con mezclas de yeso, cola de origen animal y agua en una cantidad suficiente, hasta obtener una lechada de consistencia viscosa que permita deslizarse suavemente sobre la superficie.

Para garantizar la resistencia a la intemperie de los muros, además de los revoques, empañete y pintura, se cuidaba de la presencia de aleros, cornisas y zócalos para que de manera conjunta favorezcan la conservación e impermeabilización.



Imagen 50. Revoque de barro.

## 5.4. Zócalos

Los zócalos constituyen un tipo de revestimiento de protección ante los efectos de la humedad causada por la lluvia y golpes; su función además, desde el punto de vista formal, es nivelar los basamentos de una edificación para que tengan una misma cota. Formalmente dan origen a un friso o franja resaltada en la parte baja de muro (Imagen 51).



Imagen 51. Edificación con zócalos de madera.

Presentan una altura desde el piso de 90 a 100 cm, o desde los bordes inferiores de las ventanas hacia abajo. En la arquitectura vernácula de Azuay y Cañar se observa una diversidad de zócalos en relación a su materialidad y diseño pudiendo encontrarse zócalos de madera, ladrillo, cal, entre otros.

La mayoría de zócalos sobre paredes de barro, se fabrican con la introducción de pedazos de teja troceada, llamado 'cisco', el cual se enlucce posteriormente con cal y arena.

Con una mayor inversión también se han observado zócalos de piedra o ladrillo de obra, en donde se traba cada 3 o 4 hileras con un medio ladrillo introducido de filo o clavado en la pared, para finalmente sellar las juntas con cal, o en la actualidad con cemento.

## 6. CARPINTERÍAS

En la arquitectura vernácula del Azuay y Cañar se observa una riqueza en la diversidad de elementos de carpinterías (Imágenes 52, 53), tales como: ventanas, puertas, balcones y zócalos. Una importante cantidad de estos elementos de carpintería registrados en la arquitectura vernácula en los años 70, se presentan a manera de anexo a la presente publicación.

Así mismo se han encontrado considerables coincidencias o semejanzas en los diseños de estos elementos,

presumiblemente debido a relaciones de proximidad y facilidades de comunicación entre estas zonas.

Es importante resaltar que gran parte de la carpintería de este tipo de arquitectura, se realizaba en obra por el mismo albañil, quien tenía habilidad para tallar con hacha y azuela, lo que se denominaba 'carpintería de ribera'. En términos de uno de los maestros artesanos invitados al conversatorio: "Un maestro bueno hace de todo y deja entregando las llaves" (Tamayo 2017).

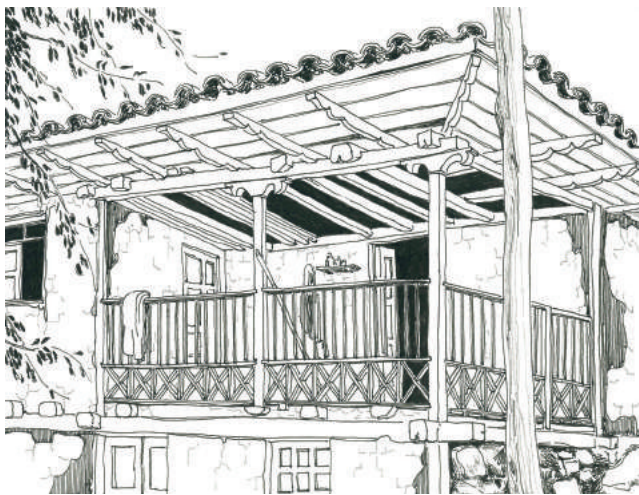


Imagen 52. Elementos de carpintería de la edificación vernácula.

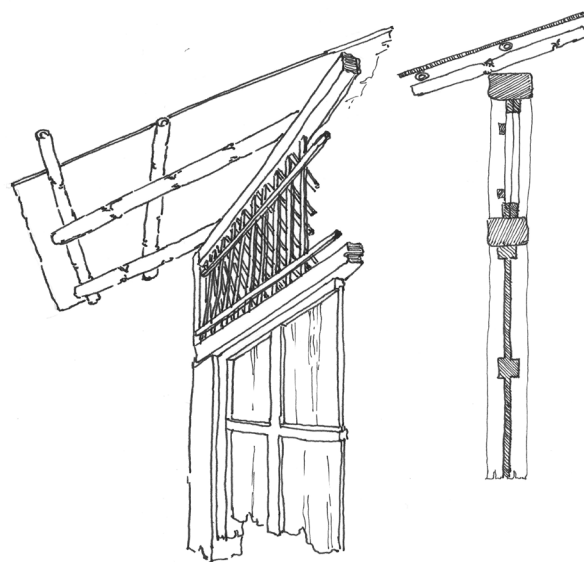


Imagen 53. Detalle de ventana de madera.

## 6.1. Ventanas

Son elementos contruidos generalmente en madera y colocados en una abertura o vano en una pared para que ilumine y ventile las habitaciones.

Las ventanas de la arquitectura vernácula de Azuay y Cañar, presentan una diversidad de formas: cuadradas, rectangulares, triangulares con arcos de medio punto, etc.

Se trata casi en todos los casos de elementos de madera, abatibles con tableros de madera o vidrio, y en algunos casos para dotar de protección y ornamentación, se incluyen elementos de hierro (Imágenes 54 y 55).

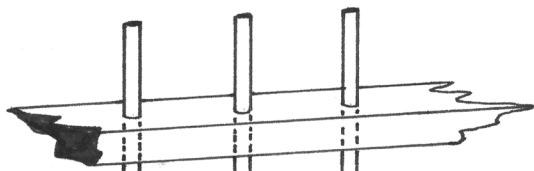
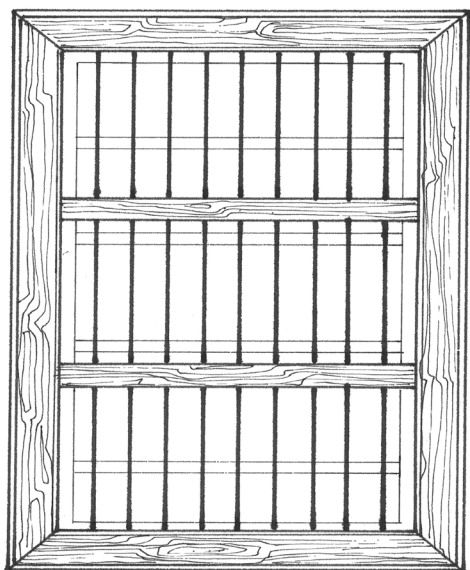


Imagen 54. Ventana de madera con barandas de hierro.

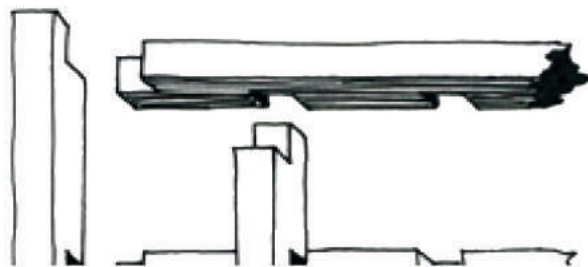
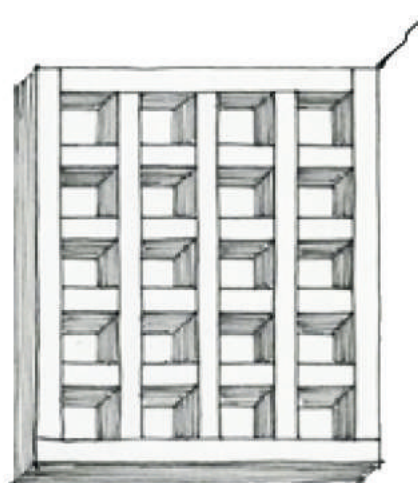


Imagen 55. Protección de madera para ventanas.



## 6.2. Puertas

Son elementos de carpintería de la edificación que permiten el paso de personas hacia el interior de un ambiente o al de la edificación misma, cuando se refiere a la denominada puerta principal. Son manufacturadas preferentemente en madera, en menor número se observa combinaciones de madera con hierro tanto para la decoración como para la protección. Este elemento consta de un marco fijo asegurado en los muros. En algunos casos, el tratamiento que se da al enmarcamiento tanto superior como lateral configura elementos de gran ornamentación y belleza.

Al interior del marco encajan las batientes, con bisagras, pivotes y argollas metálicas, generalmente de una o dos hojas, con tableros de forma rectangular a las que se superponen decoraciones de diverso tipo: geométricas, orgánicas, florales, etc (Imágenes 56). Es frecuente encontrar que, en la provincia del Cañar, las proporciones de su tamaño guardan relación con determinantes del clima en el cual está emplazada.

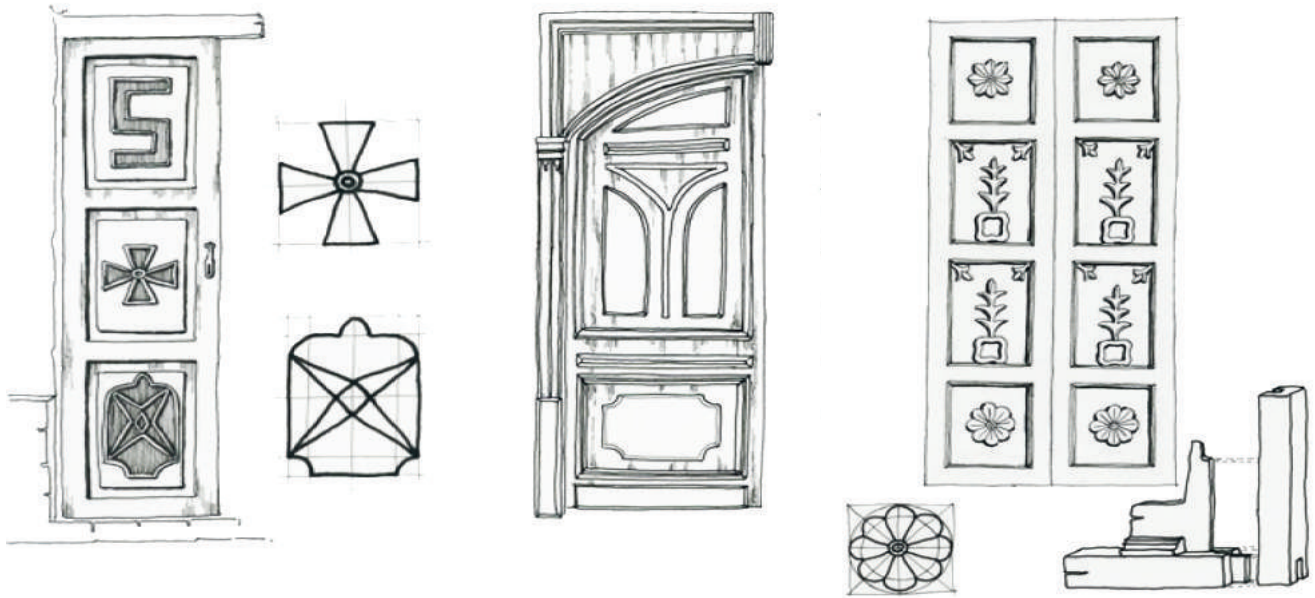


Imagen 56 Diseño de tallado en puerta de madera.



### 6.3. Balcones y portales

Los balcones son una extensión de la estructura del entrepiso que salen generalmente hacia las fachadas. Están protegidos y delimitados por una barandilla de madera o hierro y generalmente cubiertos.

La mayoría de casas vernáculas de dos o más pisos de los centros poblados tienen uno o varios balcones que no solo vinculan los espacios exteriores e interiores, sino aportan a la estética de la edificación como elementos decorativos (Imágenes 57, 58 y 59).

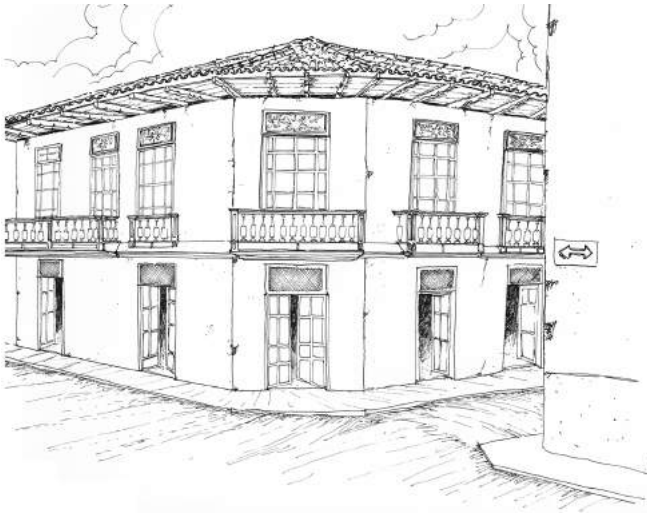


Imagen 57. Edificación con balcones.

En las casas que se encuentran en la zona rural es común observar que en vez de balcones se definen portales tanto en la planta baja como en la alta, los mismos que se conforman por el espacio interior que queda desde el filo de la estructura exterior, y están protegidos generalmente por barandillas de madera (Imagen 60 y 61).

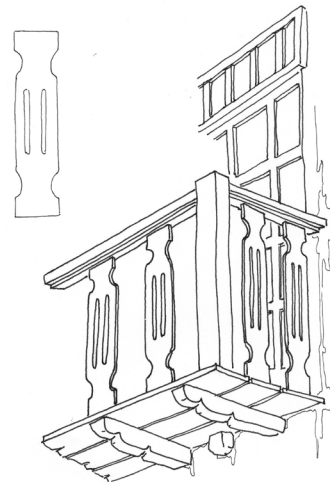


Imagen 58. Ejemplo de balcón.

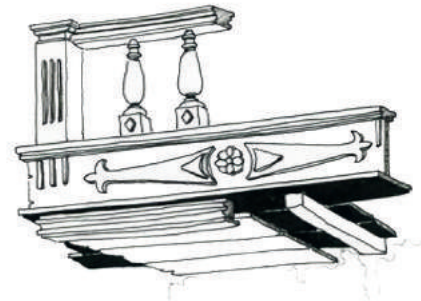


Imagen 59. Ejemplo de balcón.

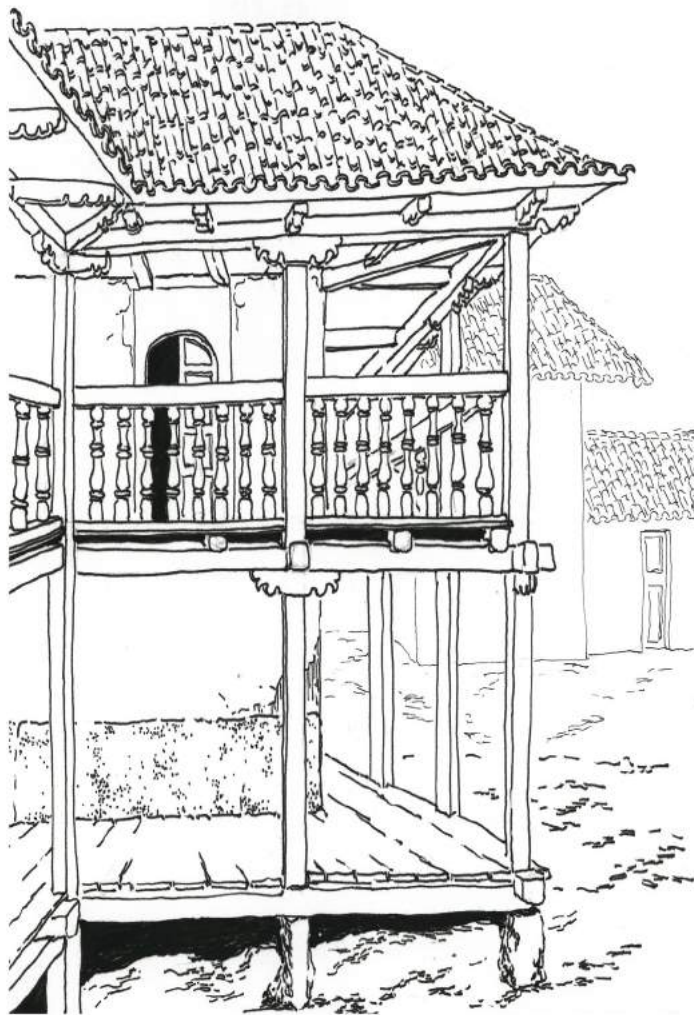


Imagen 60 . Edificación con portal y balastrada de madera.



Imagen 61. Edificación con portal y balastrada de madera.

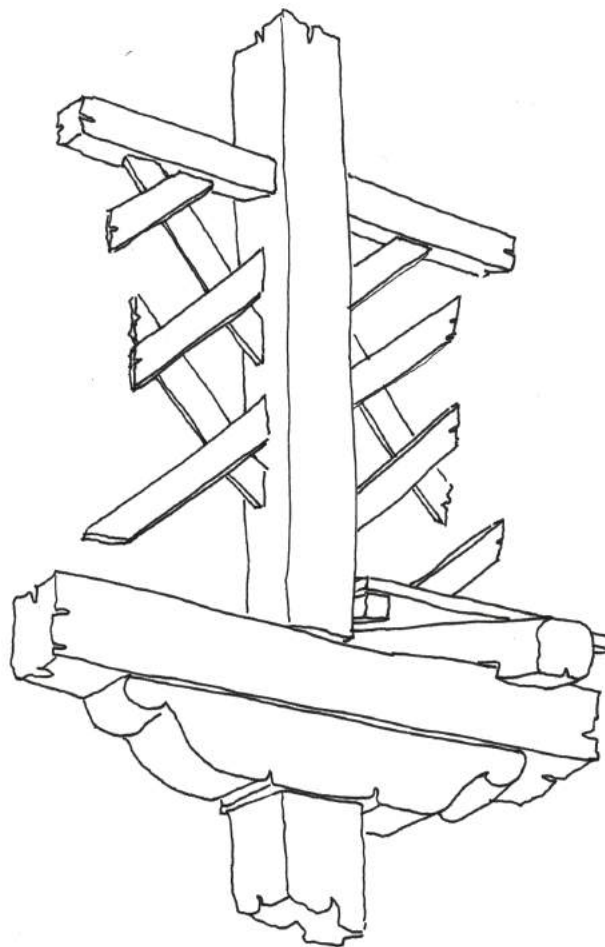
## 6.4. Barandillas

La barandilla o balastrada se refiere a un cerramiento de baja altura formado por una serie de balaustres<sup>3</sup> que descansan sobre una base y soportan un elemento continuo horizontal o inclinado en el caso de escaleras, denominando mangón o pasamano.

En el caso de la arquitectura vernácula del Azuay y Cañar, son comunes las barandillas de madera o metal. Éstas más allá de ofrecer seguridad, aportan significativamente a la singularidad de cada edificación con una importante variedad en su diseño.

En madera, los diseños simples de los balaustres van desde lo lineal o entrecruzado (Imágenes 62, 63, 64), hasta formas geometrizadas más complejas, que se repiten de manera sucesiva, conformando la barandilla. También se observan diseños 'mixtos' donde se combinan dos diseños en una misma balastrada (Imagen 65). Por otra parte están las barandillas de hierro con elementos de ornamentación de formas curvas y orgánicas.

En menor número, pero no menor en importancia en cuanto a su aporte a la estética de la edificación, se observaron balaustradas con barandillas combinadas de metal y madera, así como balaustradas de ladrillo (Imagen 66).



<sup>3</sup> Los balaustres son columnillas que componen la barandilla de un balcón, escalera, etc. Pueden tener diferentes formas y tamaños.

Imagen 62. Detalle de balastrada de madera.

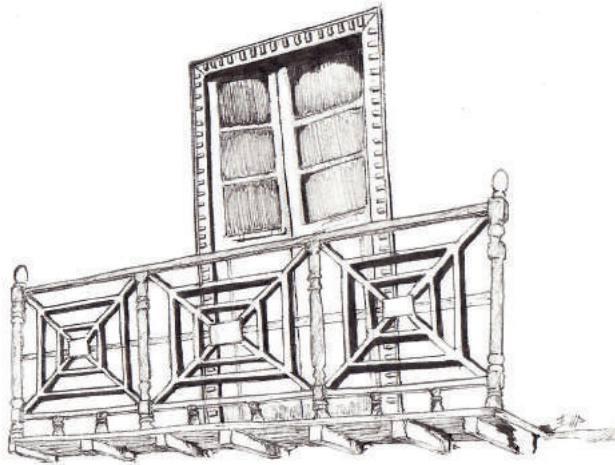


Imagen 63. Detalle de balastradade madera.

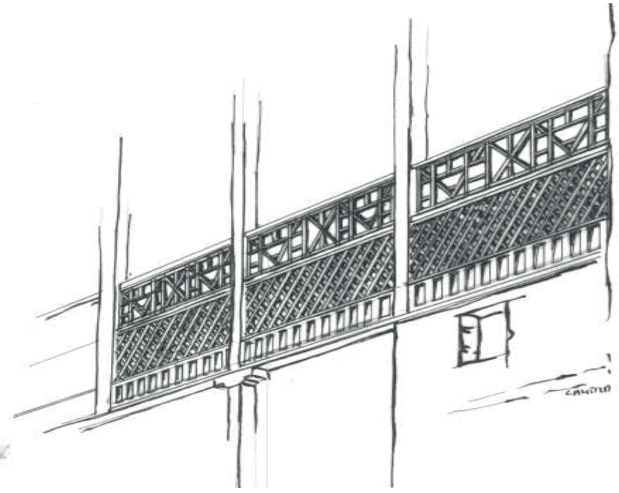


Imagen 65. Detalle de balastradade madera.

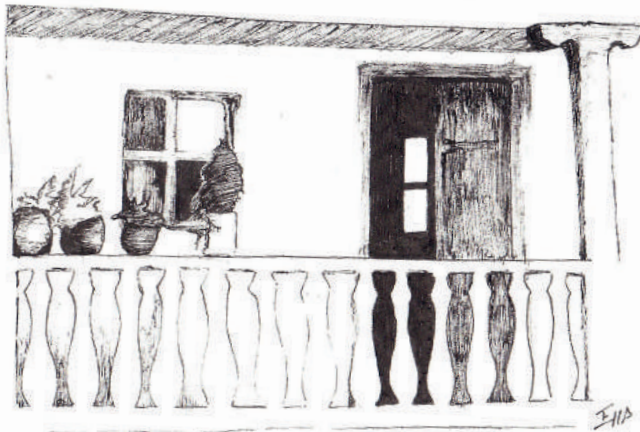


Imagen 64. Detalle de balastradade madera.



Imagen 66 . Detalle de balastrada de ladrillo.



## 6.5. Gradas o escaleras

Son conjuntos de peldaños que conectan dos o más niveles de una edificación. En la arquitectura vernácula las gradas suelen estar ubicadas en el exterior (Imagen 67). Pueden ser de diversos materiales, entre ellos el más común es la madera, que se construye con dos

largueros de tablón con zancas para ensamblar los tabloncillos de huellas y contrahuellas, su base está en la tierra y es de piedra, muchas veces esta se convierte en el primer escalón (Imagen 68).

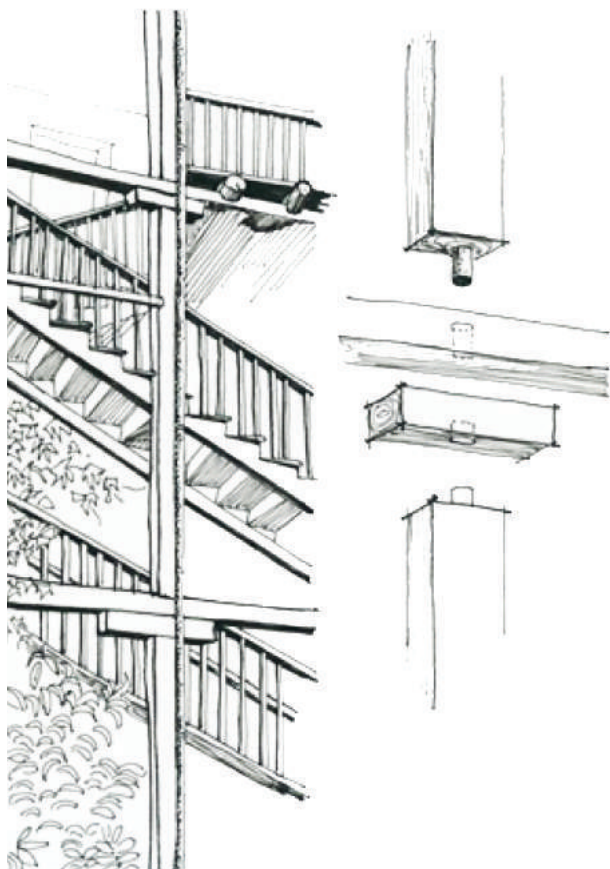


Imagen 67.. Escaleras de madera.

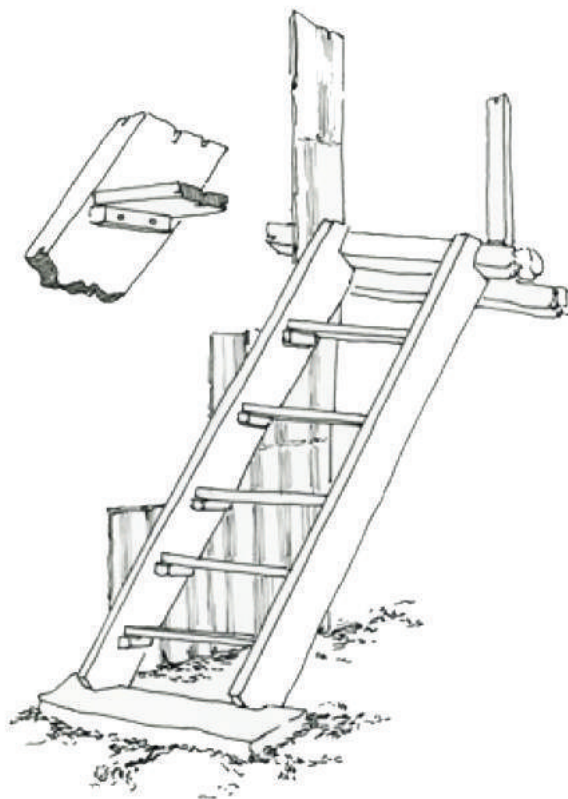


Imagen 68. Detalle de escaleras de madera.

Otra forma de gradas corresponde a huellas y contrahuellas colocadas sobre una base de adobe, las mismas que se fijan mediante tiras de madera embebidas en el barro. También, son muy comunes las gradas de piedra en exteriores en planta utilizadas para salvar los desniveles del terreno (Imagen 69).



Imagen 69. Detalle de escaleras de piedra.

Finalmente, en el caso de edificaciones emplazadas en el piso subtropical, las gradas son elaboradas con madera y caña guadua (Imagen 70).

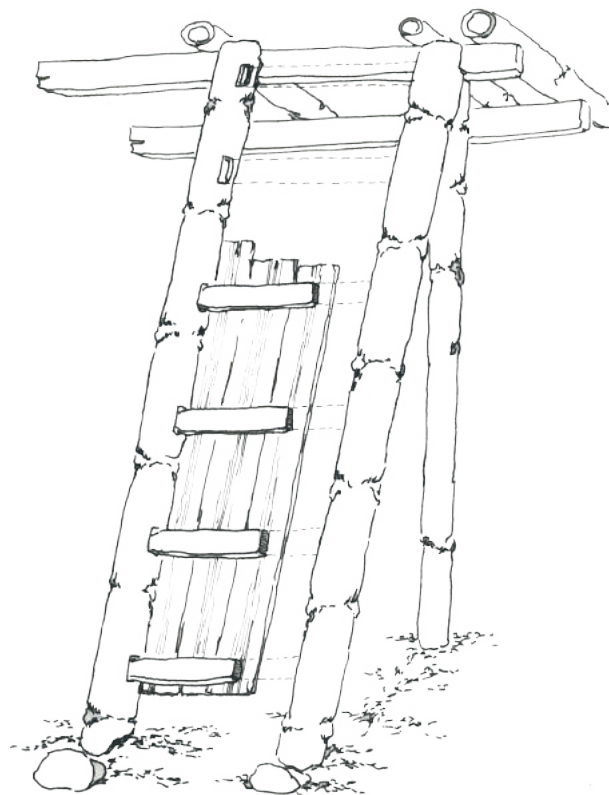


Imagen 70. Detalle de escaleras de caña.

## 7. OTROS ELEMENTOS

### 7.1. Cruz de techo

Entre otros elementos cuya presencia destaca en la edificación vernácula de las provincias del Azuay y Cañar se distingue la cruz sobre el cumbrero de las cubiertas. La importancia de este elemento está asociada a las creencias religiosas de los propietarios y a una costumbre social y cultural de mucha importancia en la construcción de la edificación, la etapa del “enteche”.

En la investigación “Ritualidad y Tradición vinculadas a la Arquitectura en Barro en la Provincias de Azuay y Cañar” realizada por I. González (2011), se señala que la construcción tradicional de tierra sigue un ritual similar en estas provincias. En el contexto de los rituales a realizarse antes y durante la construcción de la edificación, utilizada predominantemente como vivienda, la colocación de la cruz representa la simbiosis de la ritualidad indígena con la religiosidad católica heredada de los conquistadores. Durante el rito, un compadre escogido es el encargado de donar y hacer bendecir la cruz por un sacerdote antes de su colocación en el cumbrero, dado que a través de la cruz se “protege la casa de rayos, malos espíritus y ahuyenta al maligno y sus tentaciones” (González 2011:103).

La instalación se realiza en medio de música de acordeón, bailes y comida, según los maestros artesanos consultados: “se dejaba un camino entre la teja y se ponía una bandera o trapo blanco junto con trago y cigarrillos sobre

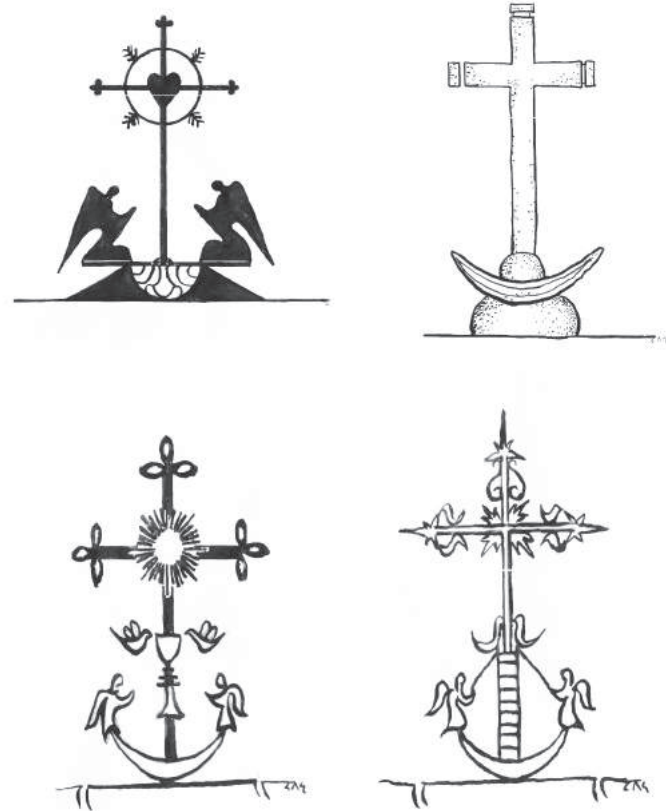


Imagen 71. Diseños de cruz de techo



el cumbbrero, en la tarde llegaba el compadre con la cruz, bajaba la bandera y le entregaba al maestro. Entonces botaba el trago por la canal para que no haya goteras mientras que las personas que están abajo lo recogían y bebían" (Tamayo 2017)

Los diseños son variados, pero todos incluyen elementos iconográficos de la religión católica como ángeles y representaciones de animales sagrados como corderos

y palomas. Estas últimas representan la fe y el compromiso cristiano de los habitantes.

En los ejemplos de arquitectura vernácula en Cuenca, las cruces de techo son predominante de hierro trabajado en los talleres de "Las Herrerías" (Imagen 72), y mármol que proviene de Sinincay (Imagen 73); ambas localidades de la provincia del Azuay.



Imagen 72. Diseño de cruz de techo en metal

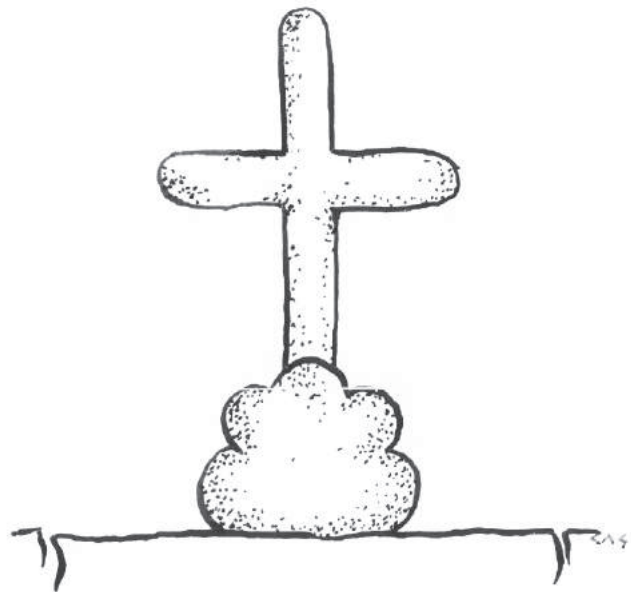


Imagen 73. Diseño de cruz de techo en mármol

## 6.5. Gradas o escaleras

Son conjuntos de peldaños que conectan dos o más niveles de una edificación. En la arquitectura vernácula las gradas suelen estar ubicadas en el exterior (Imagen 67). Pueden ser de diversos materiales, entre ellos el más común es la madera, que se construye con dos

largueros de tablón con zancas para ensamblar los tabloncillos de huellas y contrahuellas, su base está en la tierra y es de piedra, muchas veces esta se convierte en el primer escalón (Imagen 68).

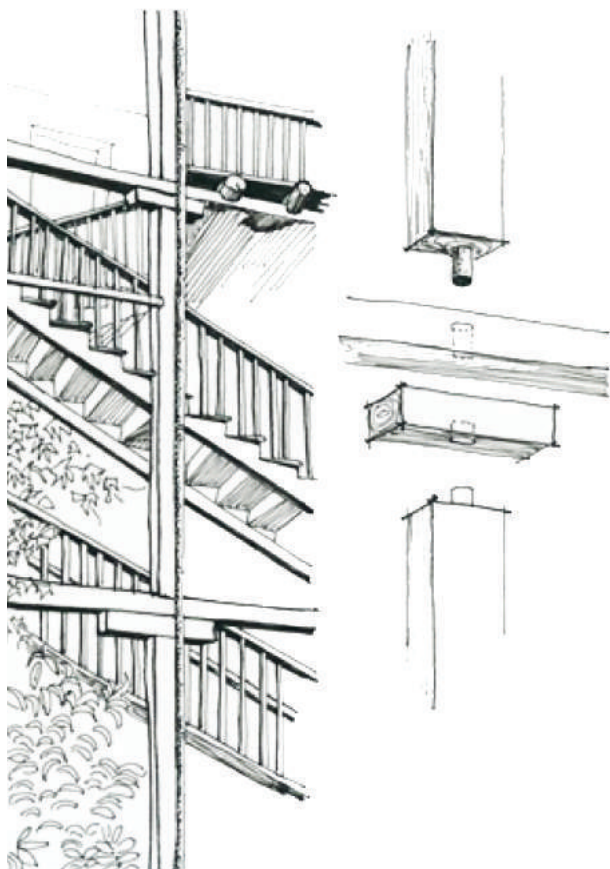


Imagen 67.. Escaleras de madera.

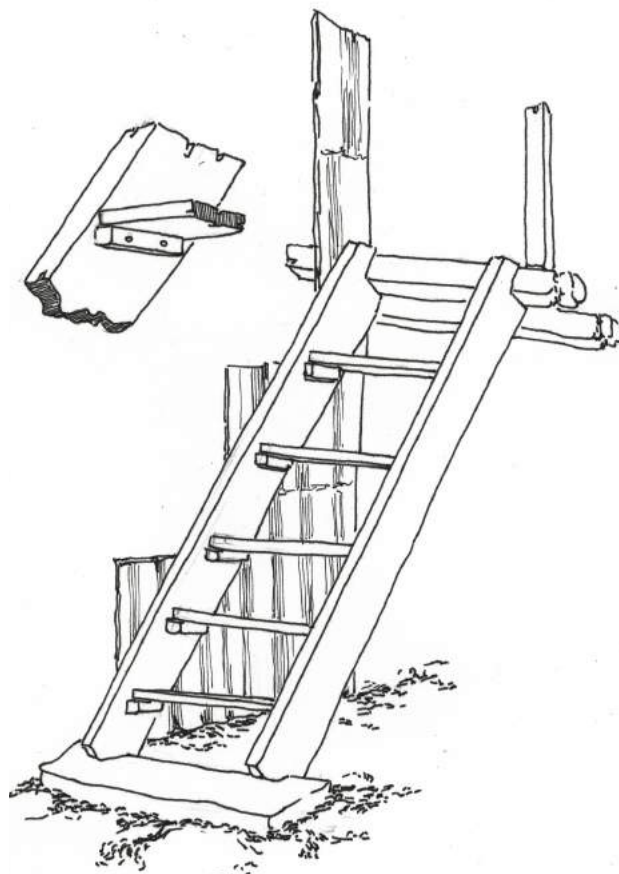


Imagen 68. Detalle de escaleras de madera.

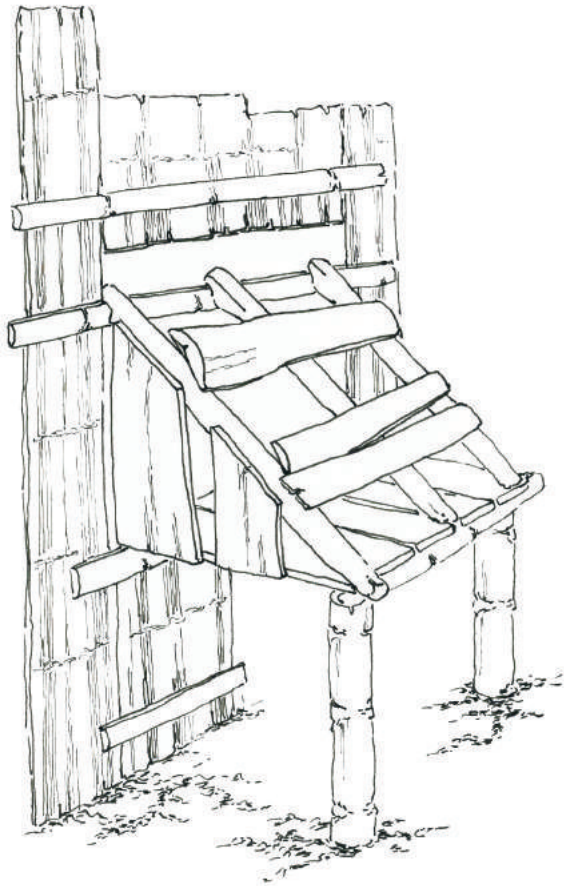


Imagen 76. Lavador sobre pilar.

## 7.2.2. Fogón

El fogón es el objeto que identifica a la cocina y hogar. Tradicionalmente ha sido construido en tierra y piedra. Localizado en una esquina de la habitación, se estructura sobre muros de adobe revestidos en la parte superior con piedra, conformando una tarima baja, sobre el que a su vez se acomoda un grupo de piedras llamadas "tullpas" que sirven para detener y elevar las ollas para que debajo se encienda el fuego (Imagen 77).

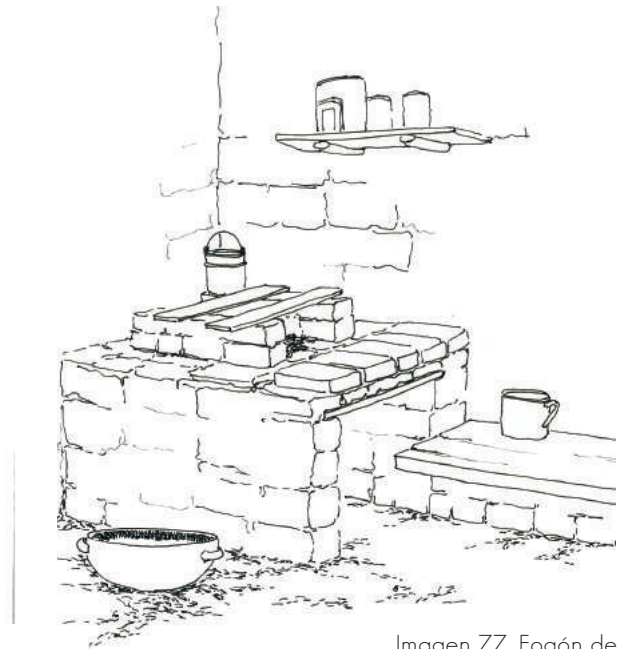


Imagen 77. Fogón de adobe.

### 7.2.3. Poyos

Son observados con relativa frecuencia en los corredores de las plantas bajas o portales, a manera de bancas fijas construidas de adobe o ladrillo caracterizando un espacio social para recibir a la gente (Imágenes 78 y 79).



Imagen 78. Polios o bancas.



Imagen 79. Polios o bancas.

#### 7.2.4. Instrumentos artesanales

Aparatos artesanales de mayor complejidad como un telar vertical o de pedales, requieren de una estructura de mayores dimensiones y pesada, lo que implica que esta se apoye o integre a la estructura de la edificación (Imágenes 80).

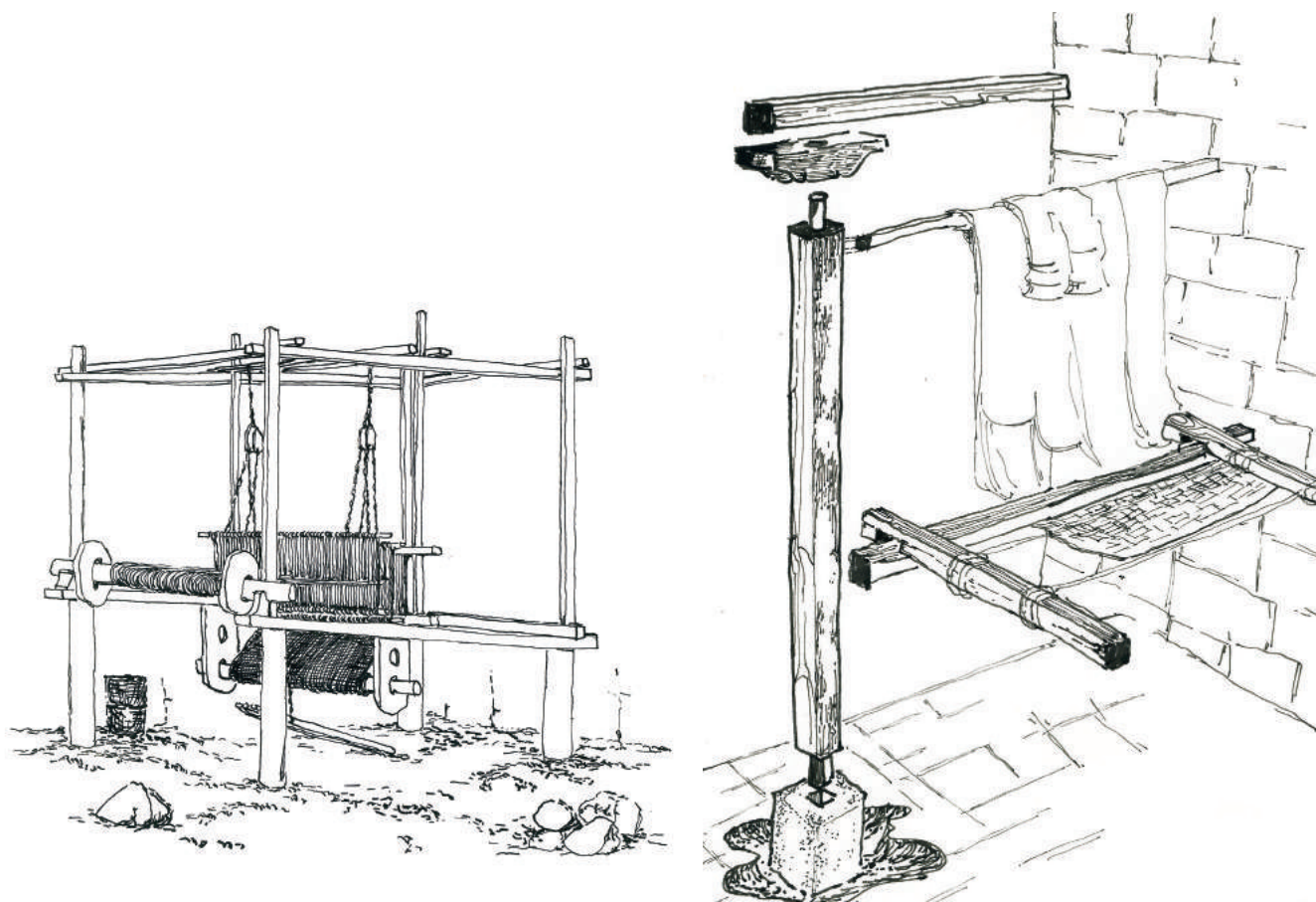


Imagen 80.. Instrumentos artesanales vinculados a la estructura de la vivienda.



### 7.3. Palte

Es un nombre quichua castizo es palti, significa tarima o palo o palos para que duerman las gallinas. En las viviendas vernáculas, la convivencia con los animales domésticos es un hecho común, en donde las aves de corral tienen un lugar especial llamado palte, que suele estar en un costado en la parte posterior de la casa. Está construido por tiras de madera que a modo de escalera llevan a las aves a una tarima de madera o carrizo (Imagen 81).

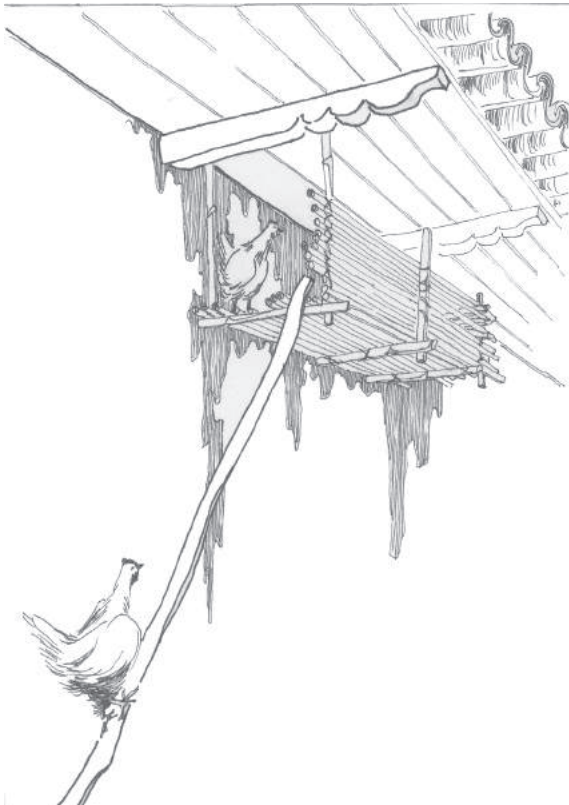


Imagen 81. Palte.



## 7.4 Cerramientos

Para proteger y demarcar las actividades que se realizan al interior de la arquitectura vernácula, se construyen los cerramientos. Estos presentan una materialidad distinta pudiendo encontrarse delimitaciones de adobe, tapial, piedra, madera, carrizo o varillas vegetales (Imágenes 82, 83 y 84).

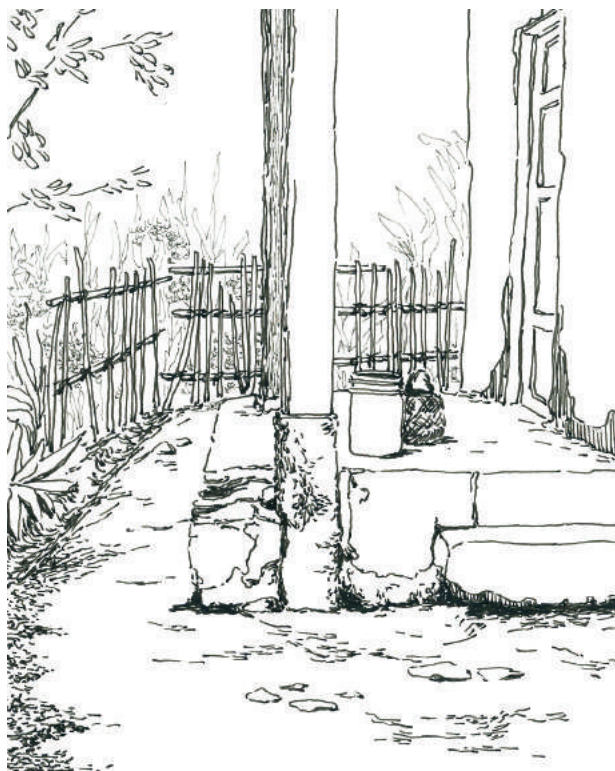


Imagen 82 Cerramiento en carrizo.



Imagen 83. Cerramiento en tiras de madera.



Imagen 84. Cerramiento vegetal.

"Hoy la arquitectura solo puede mantenerse como una práctica crítica si adopta una posición de retaguardia, es decir, si se distancia igualmente del mito de progreso de la ilustración y de un impulso irreal y reaccionario a regresar a las formas arquitectónicas del pasado pre industrial".

Kenneth Frampton (1983).

## REFLEXIÓN FINAL

La presente publicación partió del reconocimiento, ampliamente aceptado, de que la conservación del patrimonio vernáculo está amenazada por múltiples factores, entre los que destacan: las acepciones ideológicas que la consideran como arquitectura de 'pobres' o efímera; la sustitución progresiva de materiales locales por aquellos de 'fácil' instalación; y la escasez en la mano de obra calificada, especialmente en las áreas urbanas. Pero además partimos de que ésta pérdida irreversible podría comprometer no solo la transmisión de los saberes constructivos a futuras generaciones, o la recuperación de los ejemplos arquitectónicos patrimoniales que refuerzan nuestra identidad, sino que además nos privaría de oportunidades para construir un presente y futuro sostenible.

En efecto, el análisis desde las miradas técnica y empírica sobre de los registros de la arquitectura vernácula de las provincias de Azuay y Cañar, realizados en los años 70s, ha permitido observar con claridad, que los sistemas constructivos de la arquitectura vernácula de las provincias de Azuay y Cañar responden a las particulares condiciones climáticas, topográficas de su entorno, y optimizan el uso racional de los recursos los materiales locales. Producto de esta sensibilidad y al mismo tiempo aprovechamiento de las características del entorno encontramos intervenciones construidas que se funden indivisiblemente con su entorno natural. Estas simples consideraciones garantizan la sostenibilidad y resiliencia a través de la mínima dependencia de recursos externos y la transmisión de saberes -know how- entre sus habitantes.

A la vez, el estudio ha puesto en evidencia la riqueza y variedades de diseño que podrían existir detrás de lo simple. Si bien las tipologías tradicionales son semejantes en las dos provincias, y guardan alguna relación en cuanto a su materialidad según el piso climático en el que

se emplazan, la presencia de portales y su disposición en la edificación (planta baja, planta alta, fachada frontal o fachada posterior), así como la variedad en los diseños de los elementos de carpintería tales como canchillos, barandillas, puertas, ventanas, etc, confieren una característica de singularidad o excepcionalidad a cada forma arquitectónica resultante, pero integrada a un conjunto mayor en cuanto a escala, proporciones, relaciones de color, entre otras. Lo que confiere un lenguaje propio a cada asentamiento, y da forma a un LUGAR.

La descripción del proceso constructivo de la arquitectura vernácula, presentada en texto, construida a partir de las ilustraciones, pone a la luz la sensibilidad de los investigadores, así como, la potencialidad del dibujo como un instrumento generador y transmisor de información. Tal como se ha visto, el dibujo favorece un mayor entendimiento, transfiere conocimiento, y constituye un medio didáctico capaz de hacer visible y comprensible lo invisible y complejo. El dibujo como dato cualitativo permite entender el espacio, la construcción y el entorno de una edificación vernácula, de una manera integral que es capaz de transmitir también emoción y nuevas percepciones de las formas de vida de quienes la habitan.

Para finalizar, se invita al lector a consultar otras publicaciones derivadas de este proyecto de Investigación las mismas que han sido citadas en el presente trabajo, donde se deja ver la complejidad en la que se encuentra inmersa la arquitectura vernácula de estas provincias. Queda aún mucho por explorar, especialmente entorno al componente cultural y su directa influencia en las formas de construir el hábitat, materiales locales y procesos artesanales, tratamientos e introducción de nuevos procesos constructivos en la vivienda vernácula, así como respecto a la posible transformación de procesos descritos en el presente documento.

Por el momento, el esfuerzo de los autores ha sido enmarcado en revelar parte de la riqueza de lo 'simple', y la construcción de paisajes cargados de diversidad e identidad que se expresa hasta en el nivel de observación más detallado, lo que confiere un grado de singularidad a cada edificación, tal como el ser humano que las habita.

## REFERENCIAS

- Eljuri, G. (2016). A propósito de la investigación de la Arquitectura popular en Azuay y Cañar: Reflexiones sobre lo popular, lo vernáculo y lo patrimonial durante el último siglo. *Revista de la Universidad del Azuay*. No 69. Cuenca, Ecuador. Disponible en <https://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/publicaciones/UV-69.pdf> [visitado 10.03.2018].
- Frampton, K. (1983). Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia. En *Perpecta: The Yale Architectural Journal* 20.
- García, G., Tamayo, J., Cobo, D., Coronel, F. (2017). Estudio tipológico de la arquitectura vernácula. Aportes y síntesis de la complejidad. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador. ASRI Arte y Sociedad revista de investigación. <http://asri.eumed.net/14/arquitectura-vernacula.html> [visitado 07.03.2017].
- García, G., Tamayo, J., Malo, G. (2017). Valoración de la arquitectura vernácula de Azuay y Cañar. En Seminario Internacional de Arquitectura y Construcción en Tierra (SIACOT), La Paz, Bolivia.
- González, I. (2011). Ritualidad y Tradición vinculadas a la Arquitectura en Barro en la Provincias de Azuay y Cañar. En *Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar. Técnicas, creencias, prácticas y saberes*. Serie estudios Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC. Cuenca, Ecuador.
- Guerrero, L. (2010). La herencia de la arquitectura tradicional. En *alarife Revista de Arquitectura*. No.20 8-26. Colombia. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3339135> [visitado 10.03.2018].
- Guillén, V. (2014). Metodología de evaluación de confort térmico exterior para diferentes pisos climáticos en Ecuador, España, Congreso Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 2014. Disponible en <http://www.conama2014.co-nama.org/web/generico.php?idpaginas=&lang=es&menu=386&id=1896711587&op=view> [visitado 12.05.2017].
- ICOMOS (1999). Carta del Patrimonio Vernáculo Construido. <http://www.icomos.org/charters/vernacula.sp.pdf> [visitado 12.05.2017].
- Jamieson, R., & Youman, I. (2003). De Tomebamba a Cuenca: arquitectura y arqueología colonial, Ecuador, Universidad de Cuenca. Disponible en <http://dspace.unm.edu/bitstream/handle/1928/10793/De%20Tomebamba%20a%20Cuenca.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [visitado 12.05.2017].
- Jijón y Caamaño, J. (2004). Ed, Alicante, Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc4q859> [visitado 12.05.2017].
- Muñoz, P. (2015). *Arquitectura Popular en Azuay y Cañar 1977-1978*. Cuadernos de trabajo de Patricio Muñoz Vega y compilación gráfica. Universidad de Cuenca y Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares-CIDAP. Cuenca, Ecuador.
- Pesantes, M. (2011). En *Arquitectura tradicional en Azuay y Cañar. Técnicas, creencias, prácticas y saberes*. Serie estudios Instituto Nacional de Patrimonio Cultural INPC. Cuenca, Ecuador.

Suarez, F. (1969). Historia General de la República del Ecuador, Ecuador, Edit. Casa de la Cultura Ecuatoriana, 1969. Disponible en <https://books.google.com.ec/books?i-d=Uv1IAQAAIAAJ> [visitado 12.05.2017].

Tamayo, J. (2017). Taller conversatorio con maestros artesanos de la construcción tradicional, de las provincias del Azuay y Cañar. Taller realizado en la Universidad del Azuay. Informe no publicado. Cuenca, Ecuador.

Yépez, D. (2012). Análisis de la arquitectura vernácula del Ecuador: Propuestas de una arquitectura contemporánea sustentable, Master arquitectura y sostenibilidad. Ecuador. Disponible en <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/829/1/T-SENESCYT-0372.pdf> [visitado 12.05.2017].

Zeas, & Flores. (1982). Hacia el conocimiento de la arquitectura rural andina: caso alta montaña cañar, Ecuador, Departamento de Difusión Cultural de la Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Disponible en <https://books.google.com.ec/books?i-> [visitado 12.05.2017].





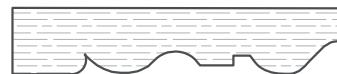
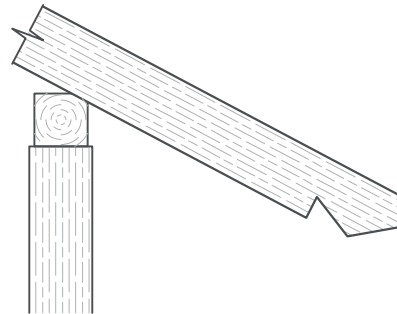
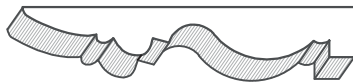
# ANEXOS

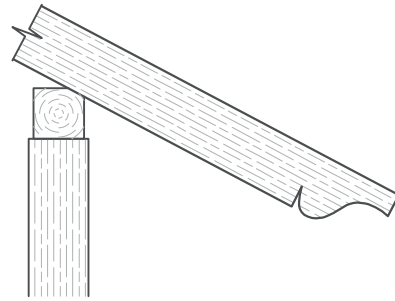
ELEMENTOS  
CONSTRUCTIVOS - DECORATIVOS DE  
LA ARQUITECTURA VERNACULA DE LAS  
PROVINCIAS DEL AZUAY Y CAÑAR



# CANECILLOS

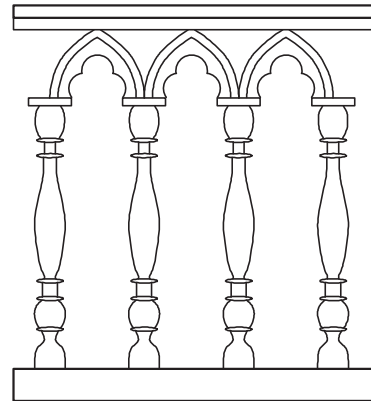
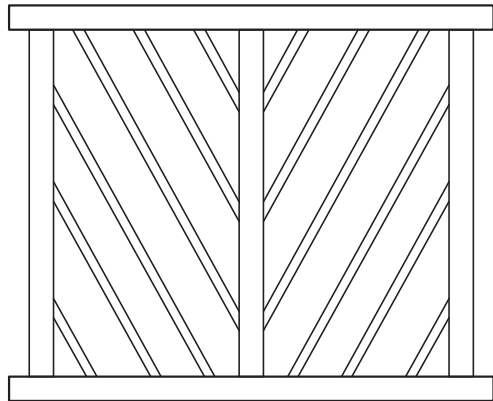
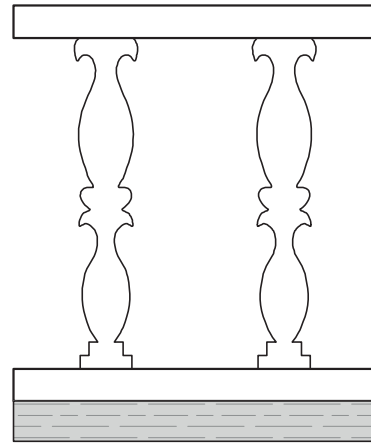
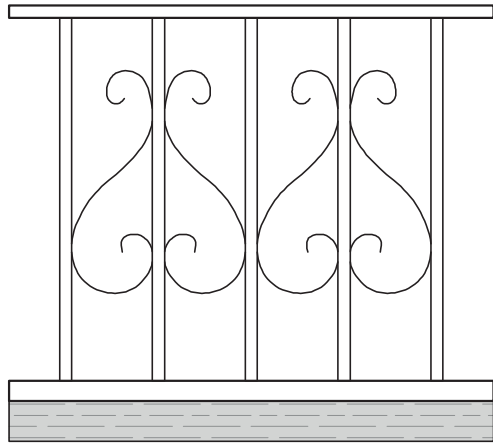
Azuay



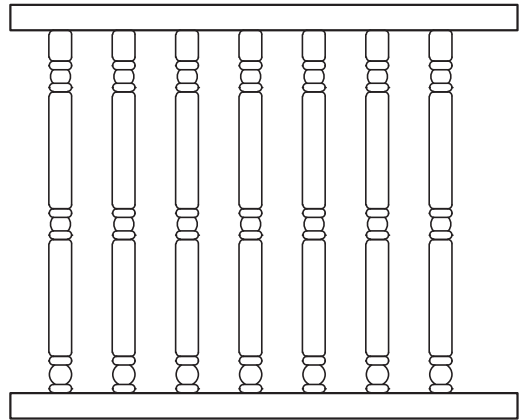
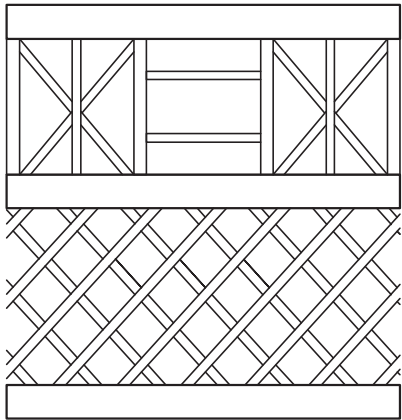
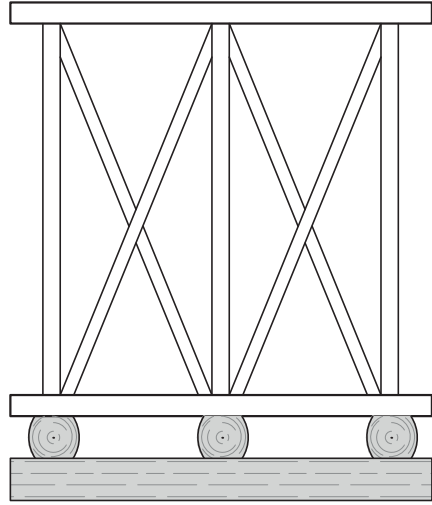
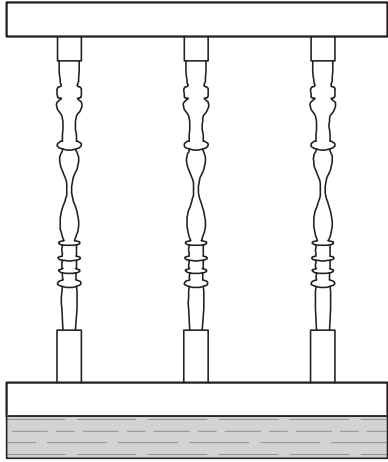


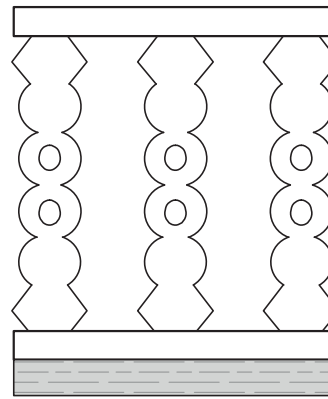
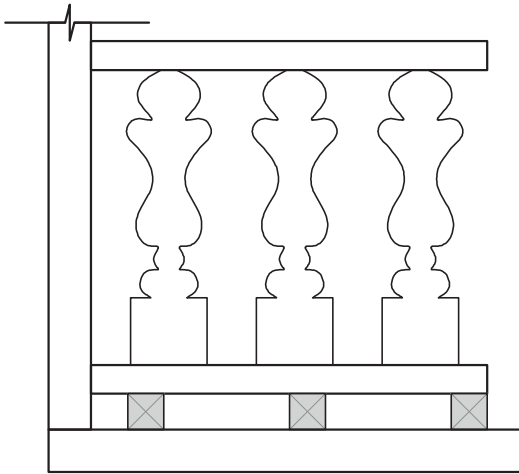
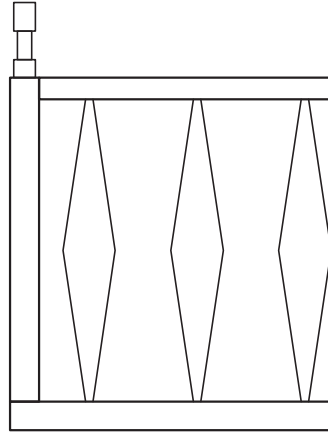
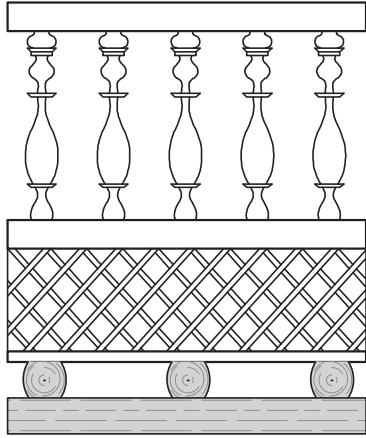
# BALCONES

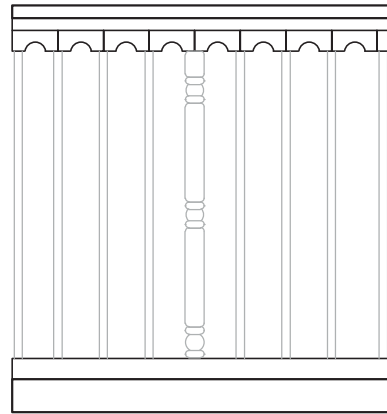
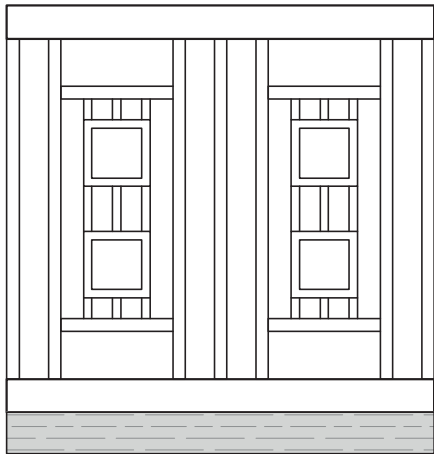
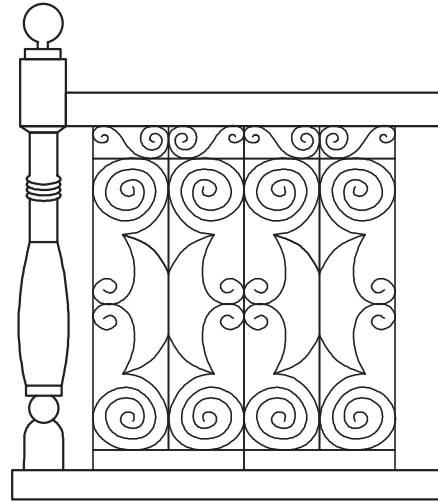
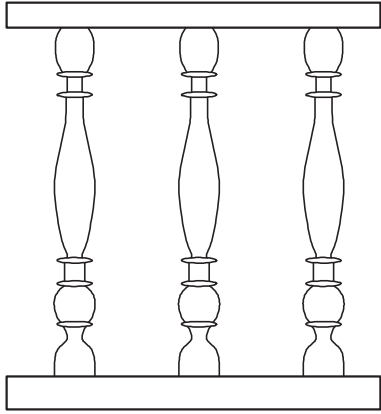
Azuay

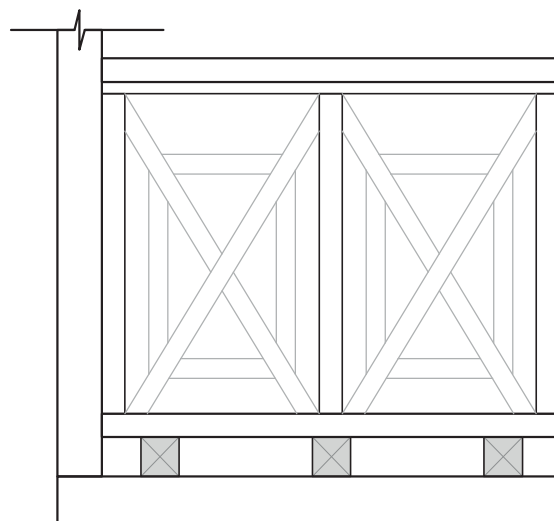
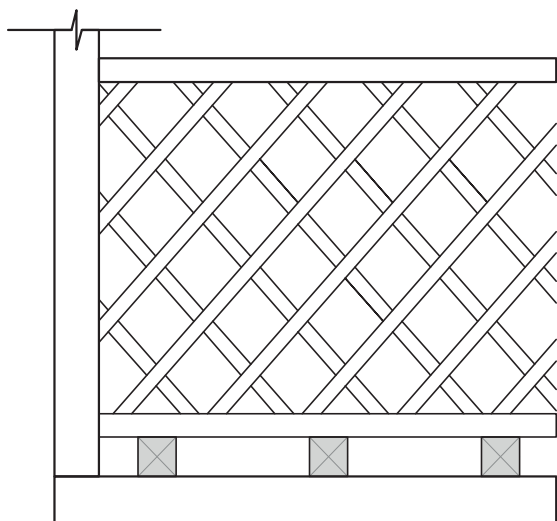
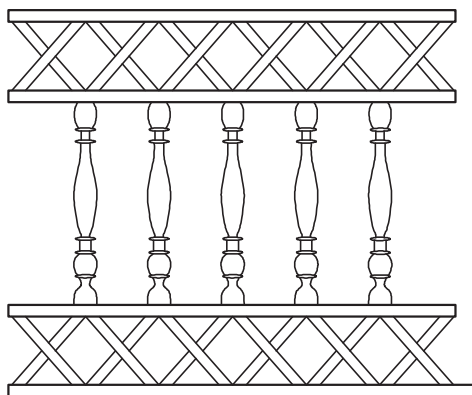
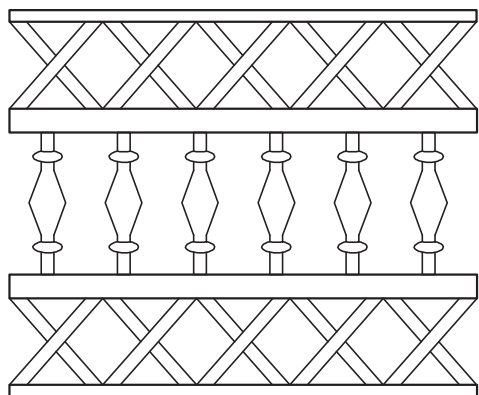


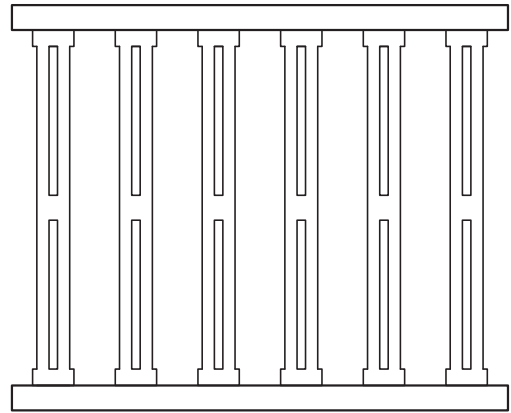
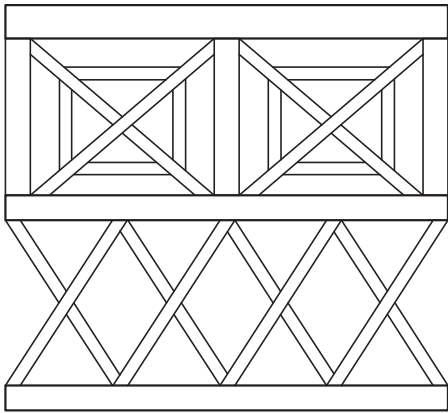
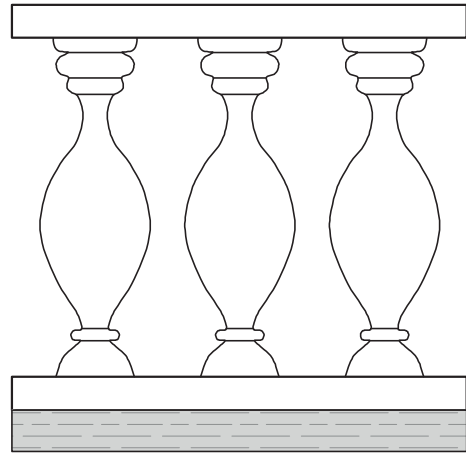
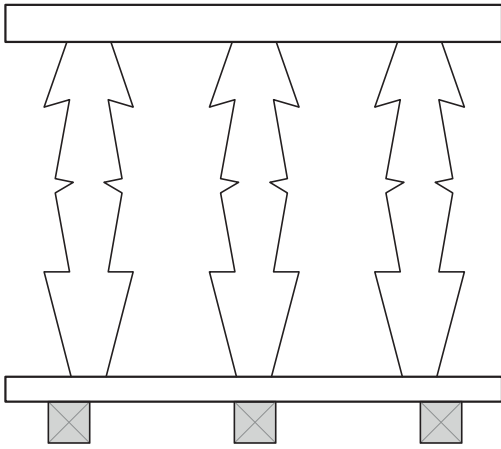


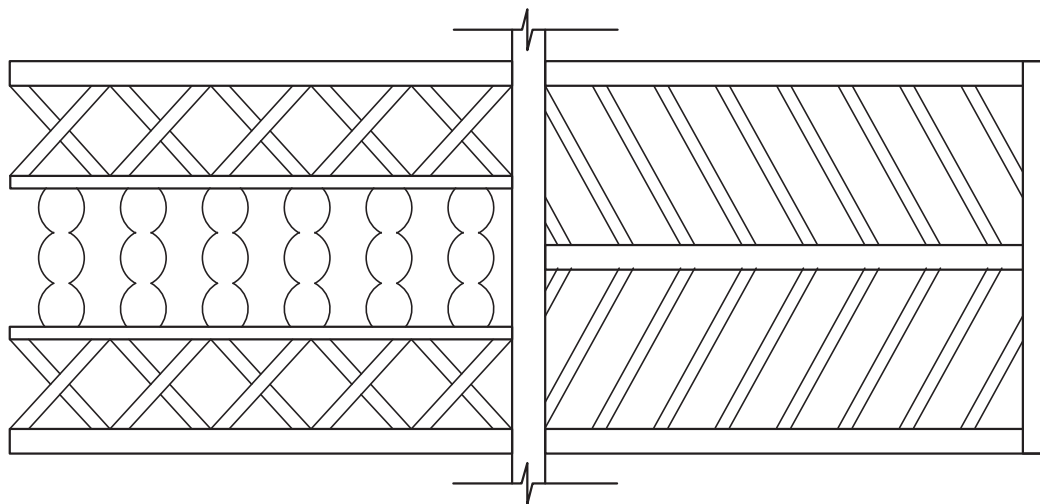
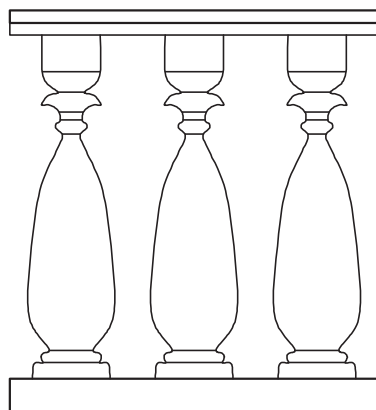
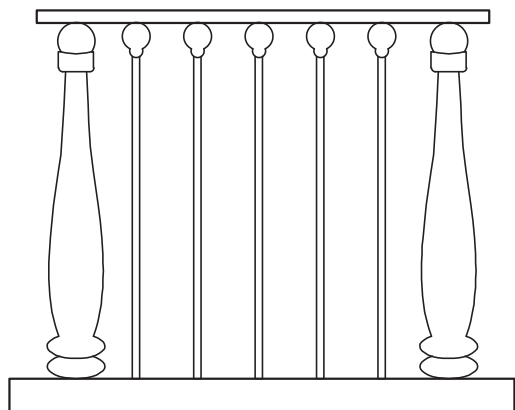




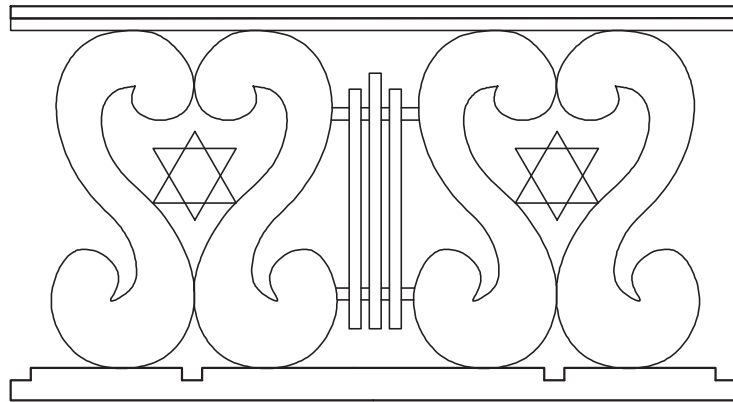
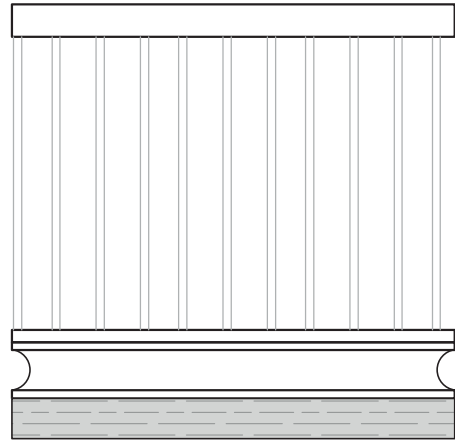
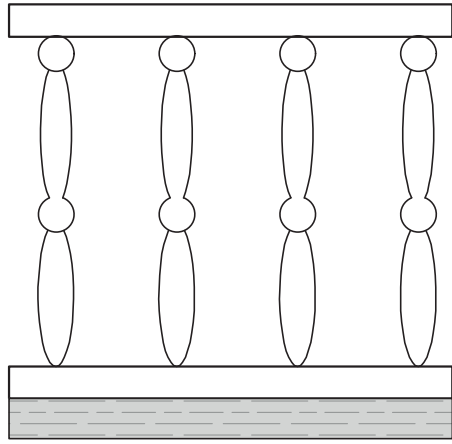


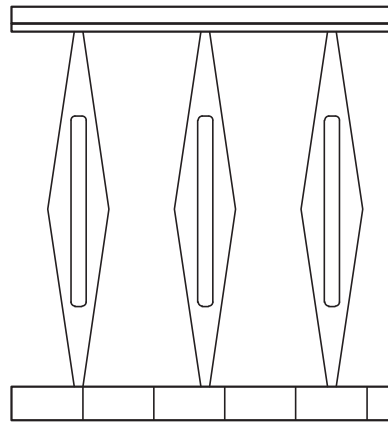
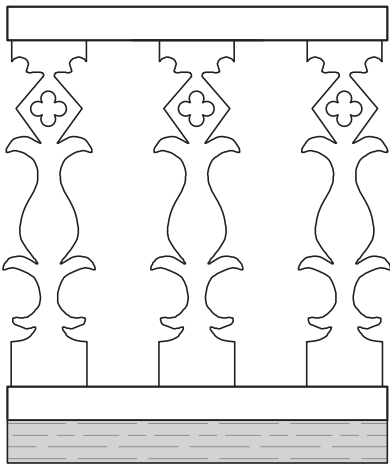
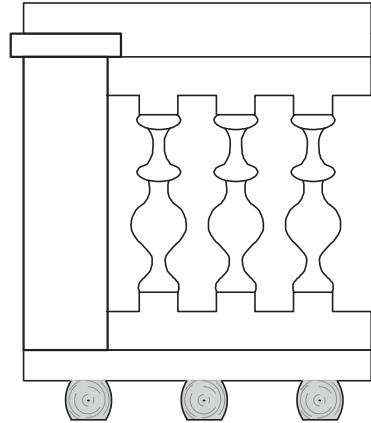
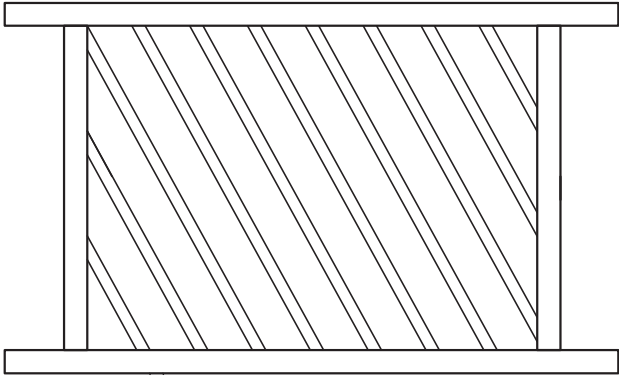






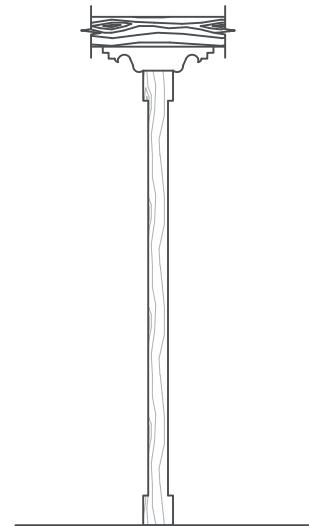
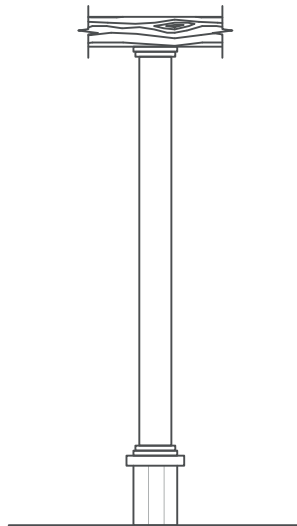
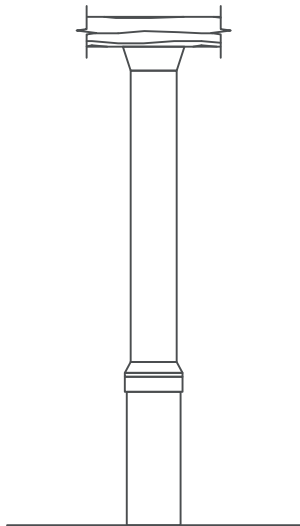
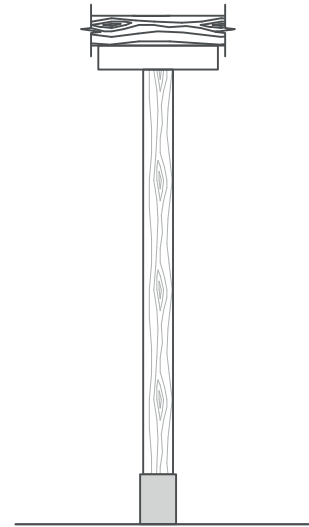
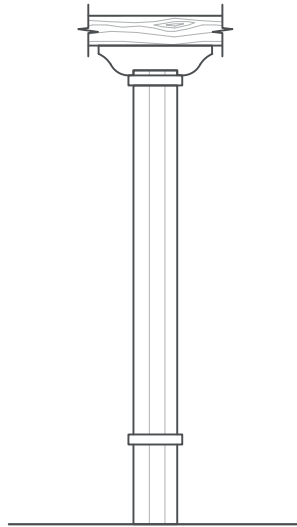
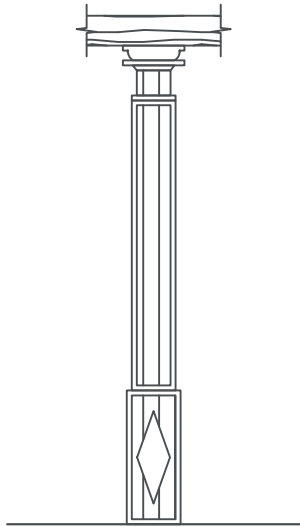






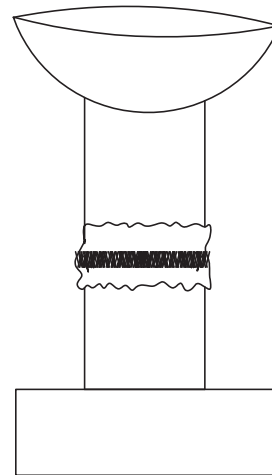
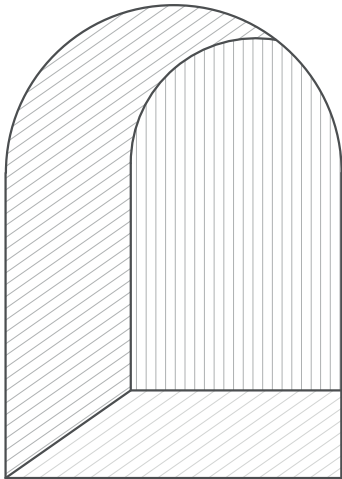
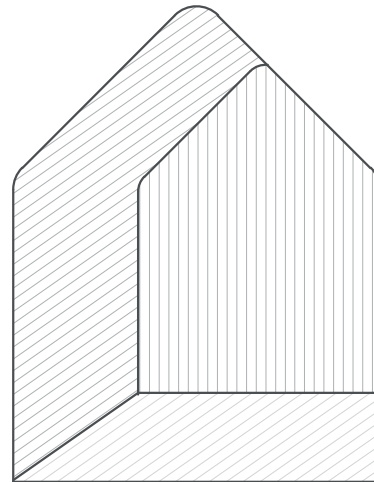
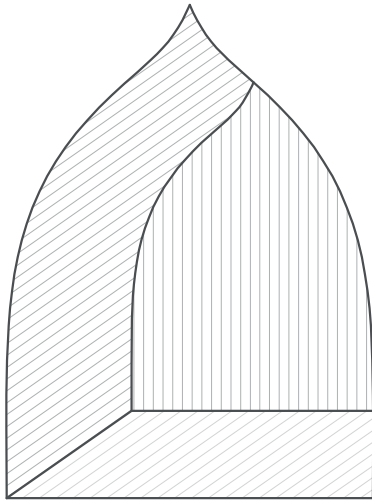
# COLUMNAS

Azuay



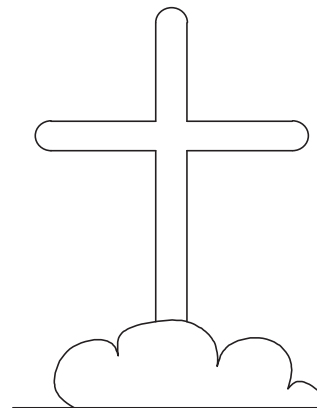
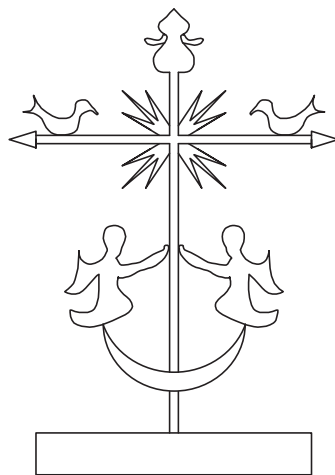
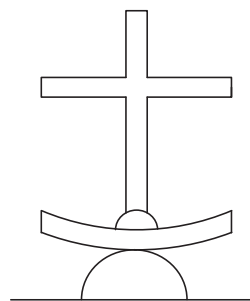
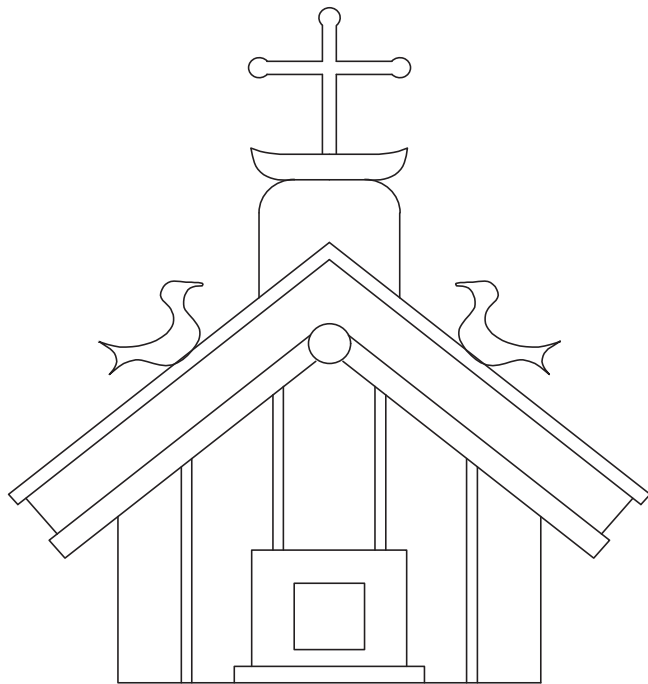
# HORNACINAS Y PILETA

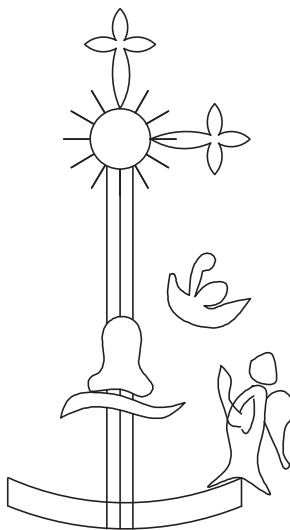
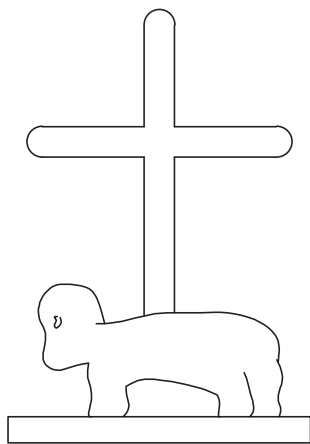
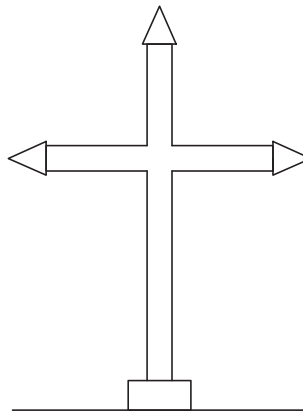
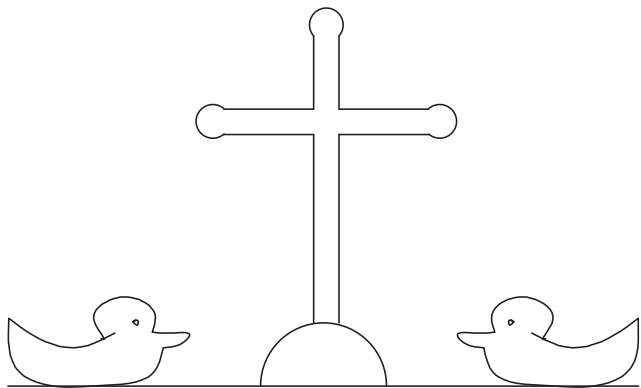
Azuay



# CRUCES DE TEJADO

Azuay

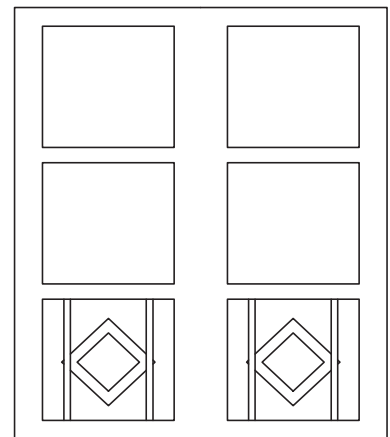
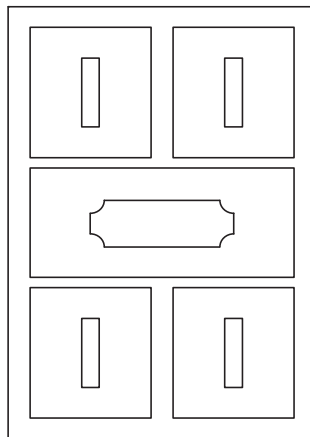
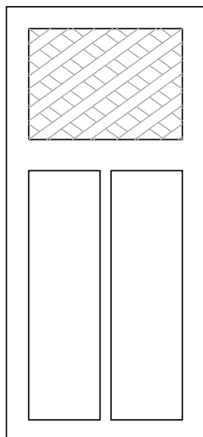
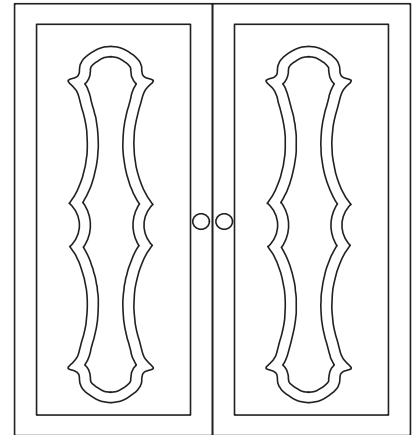
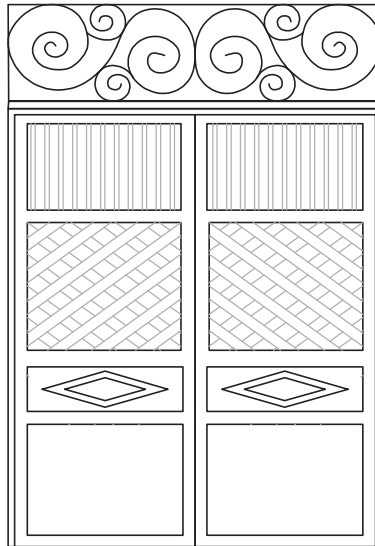
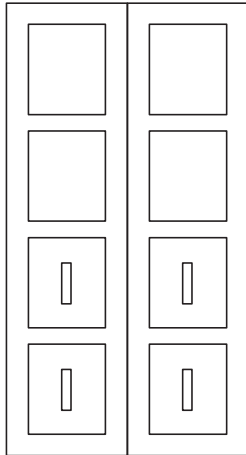


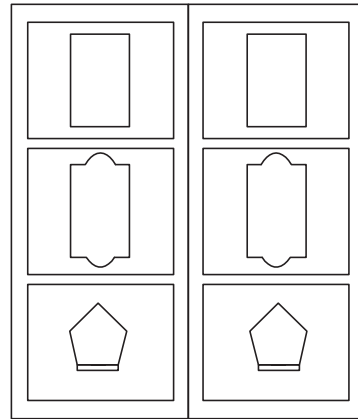
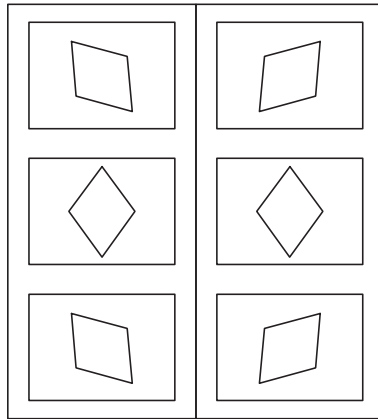
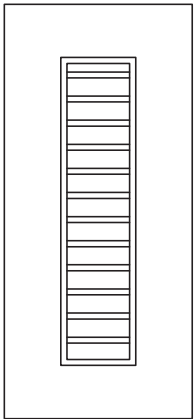
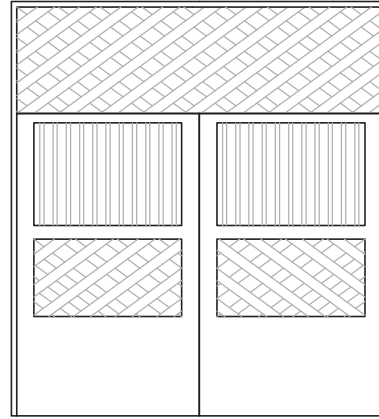
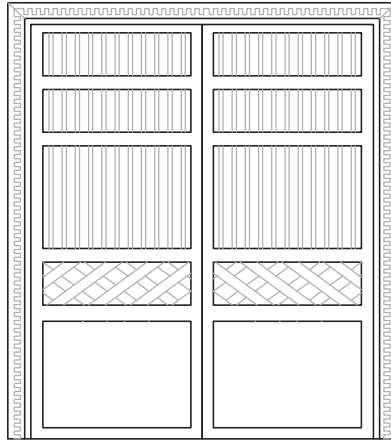
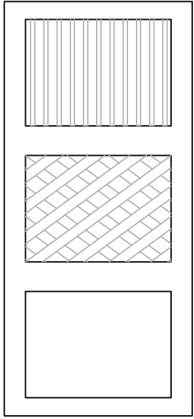


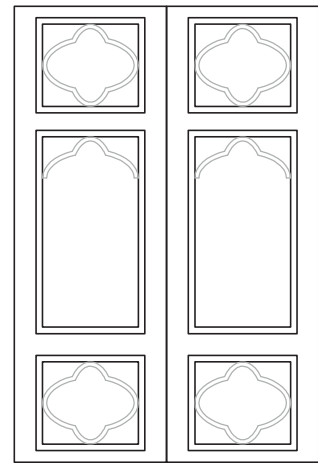
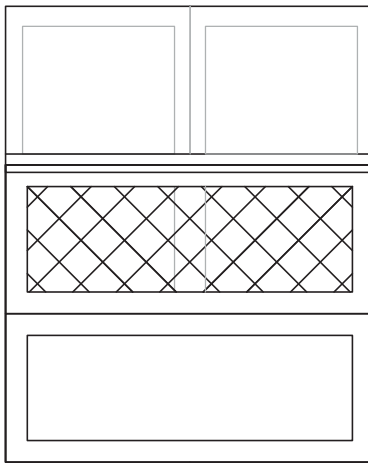
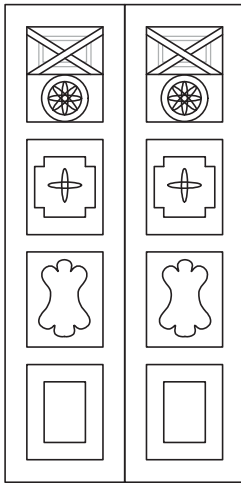
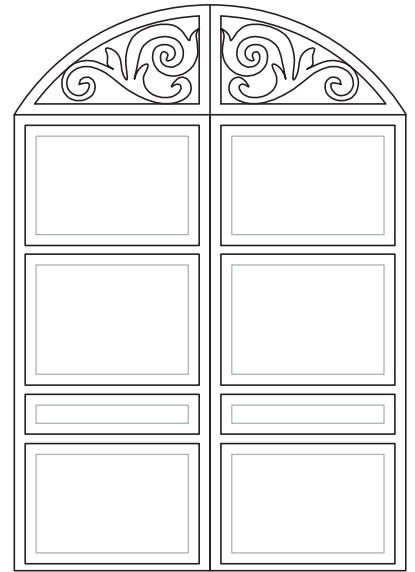
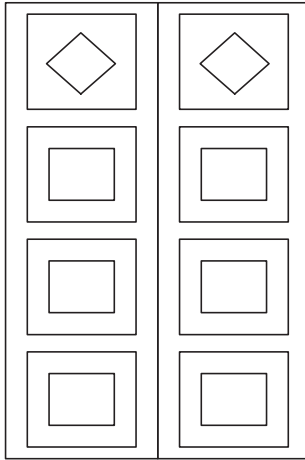
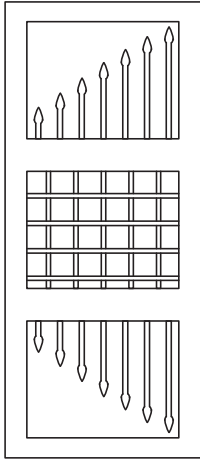


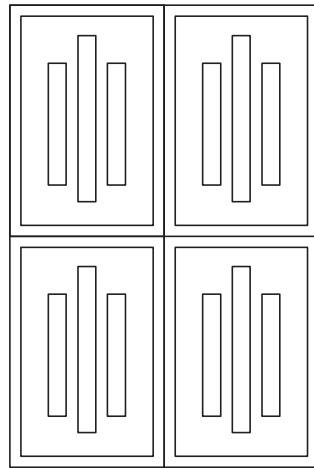
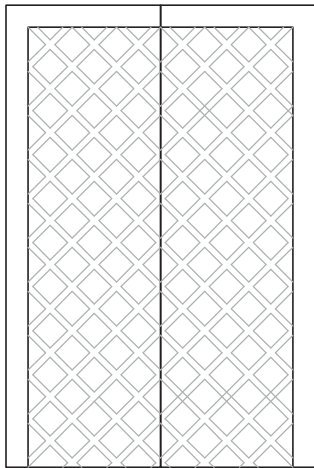
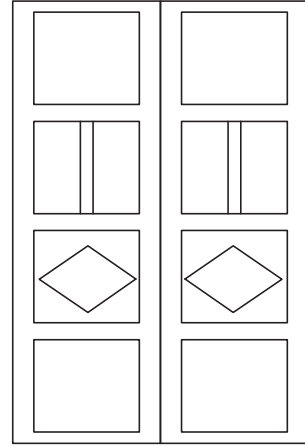
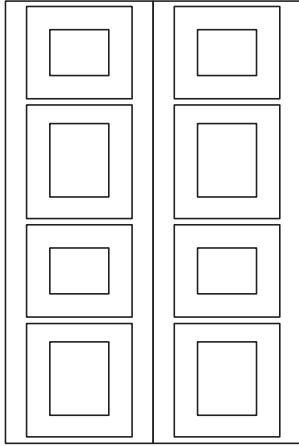
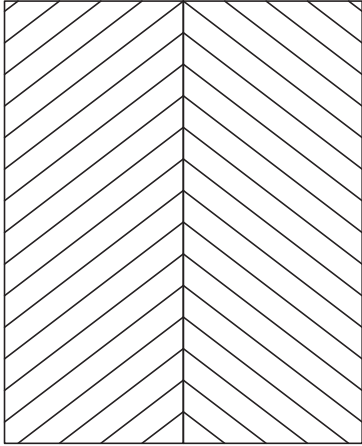
# VENTANAS

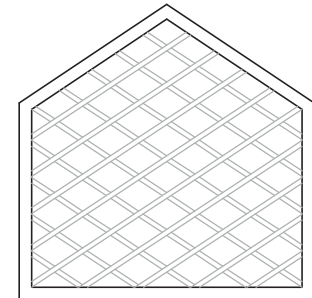
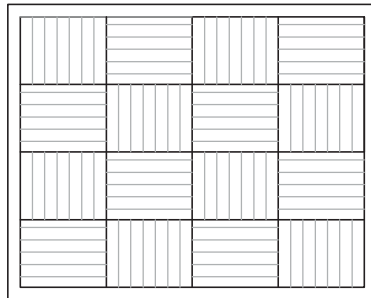
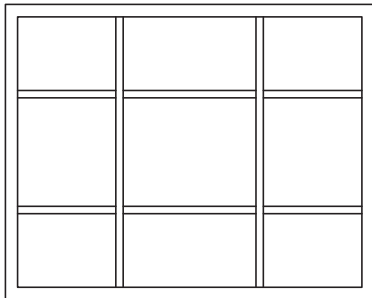
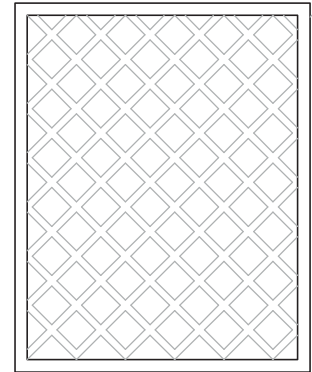
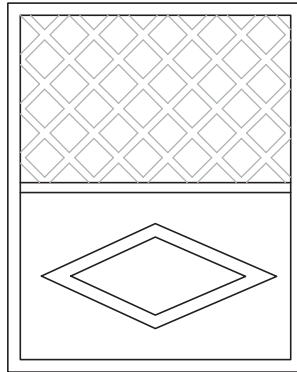
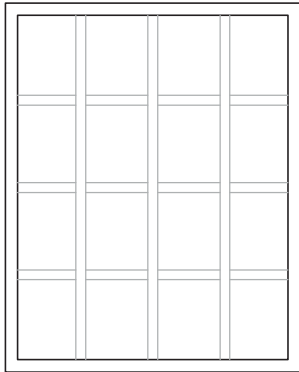
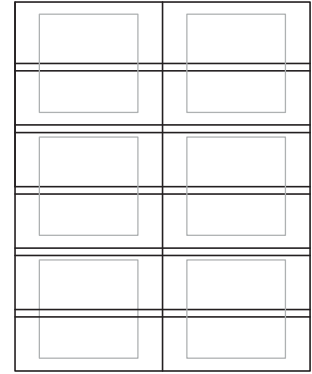
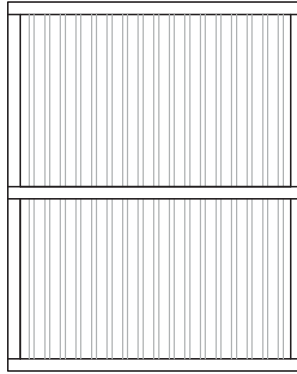
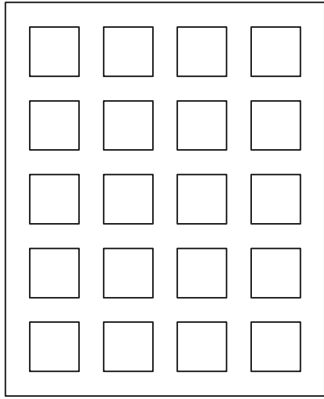
Azuay





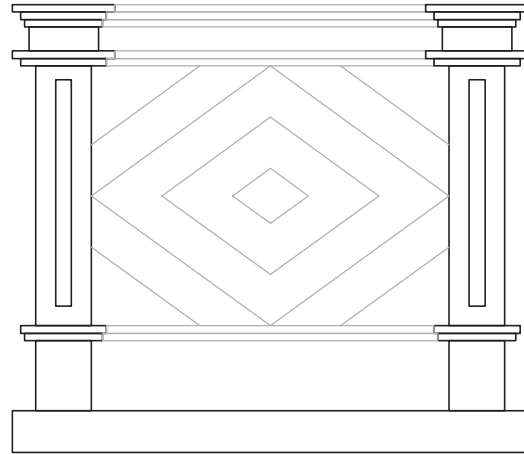
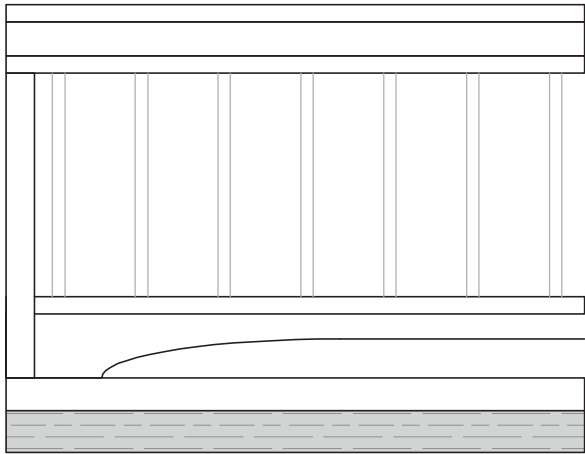
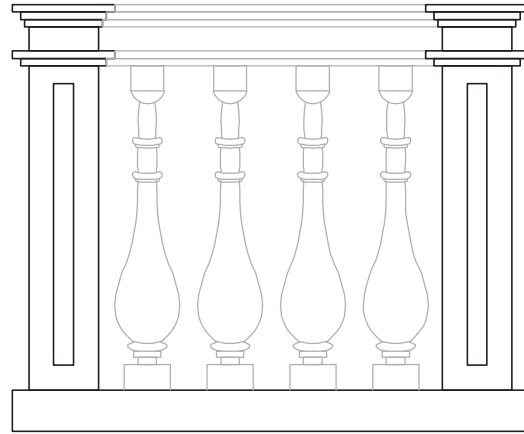
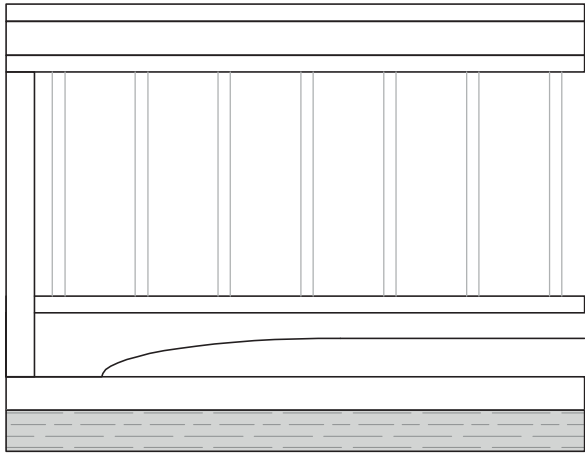




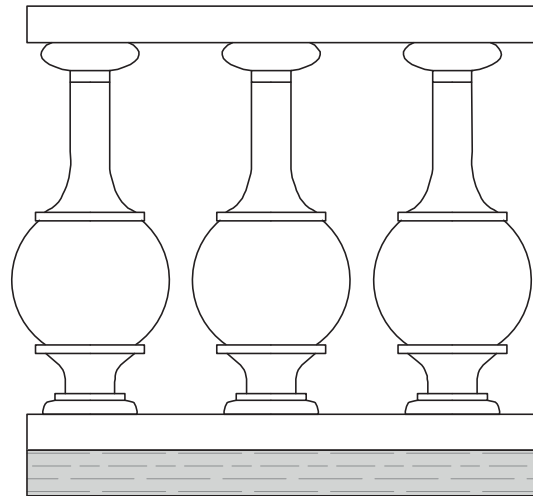
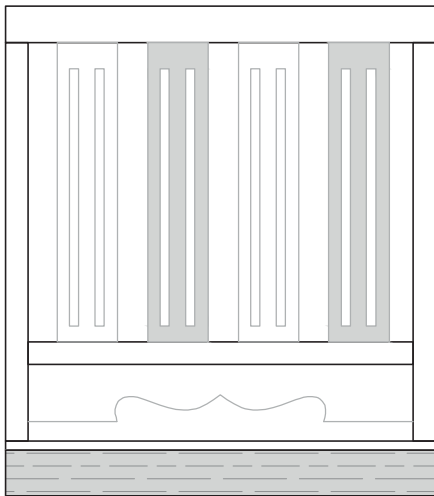
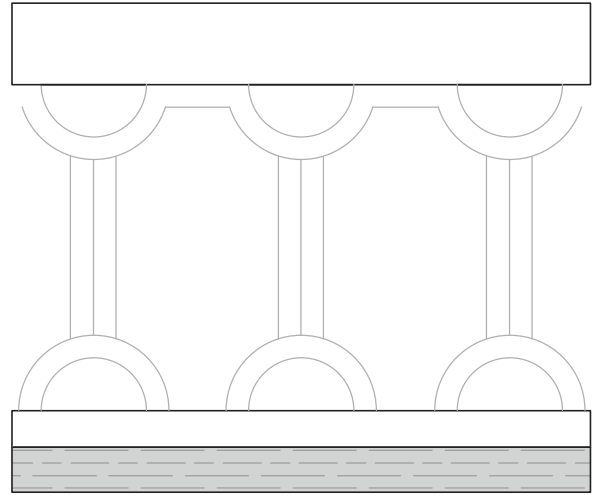
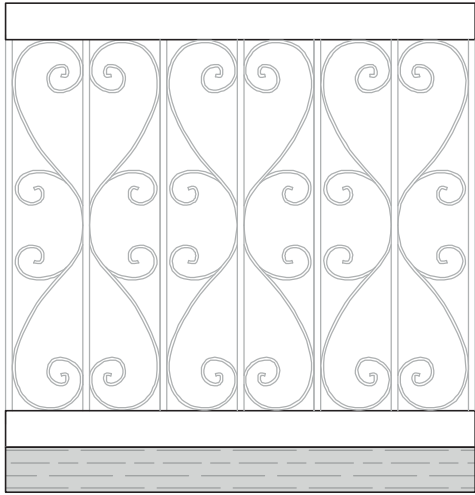


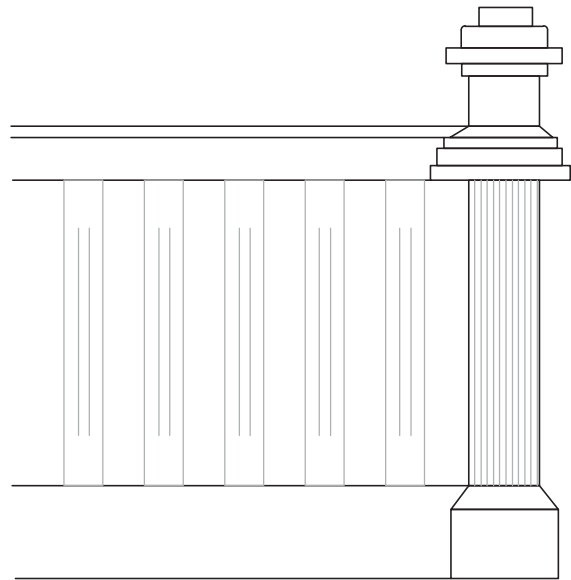
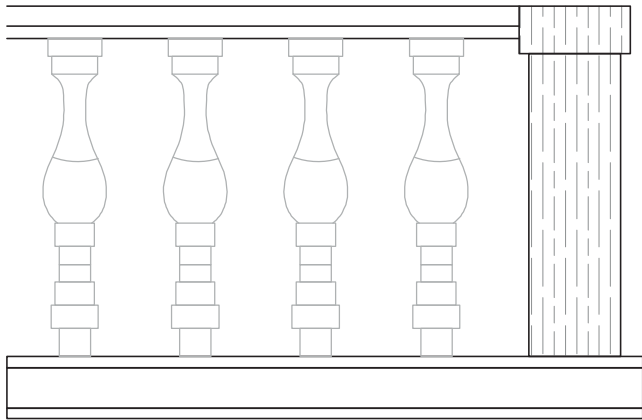
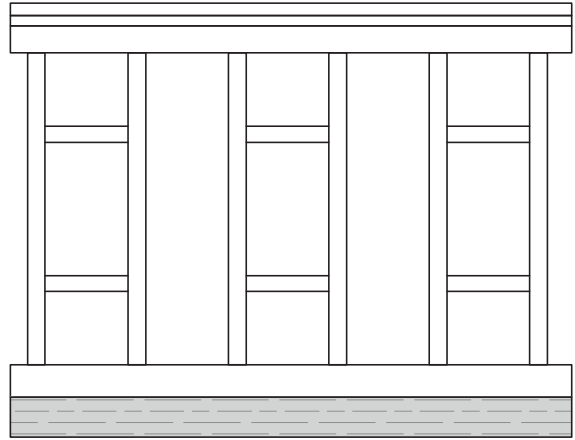
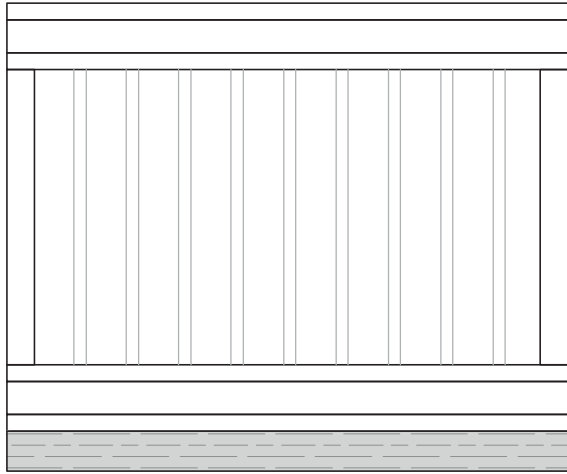
# BALCONES

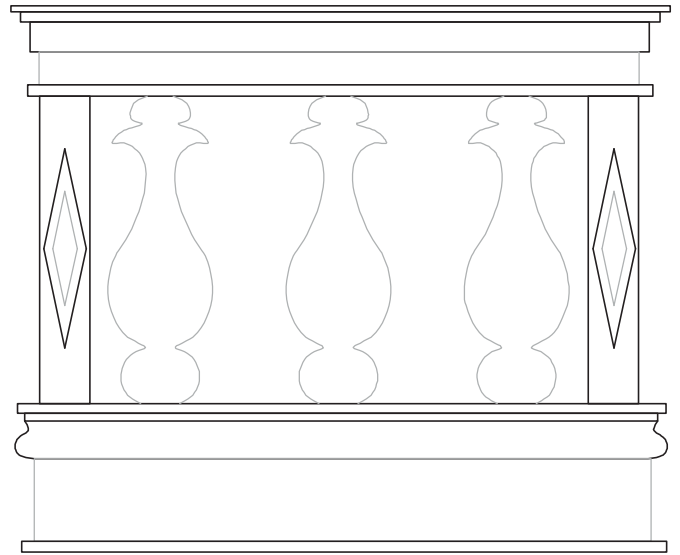
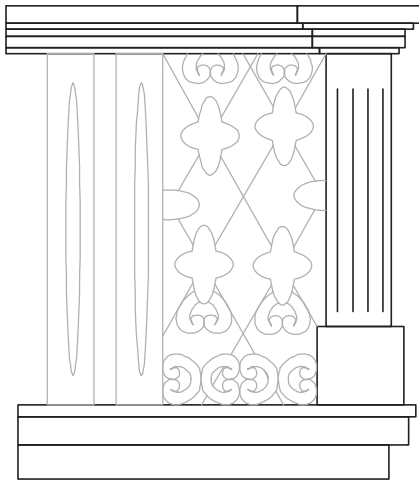
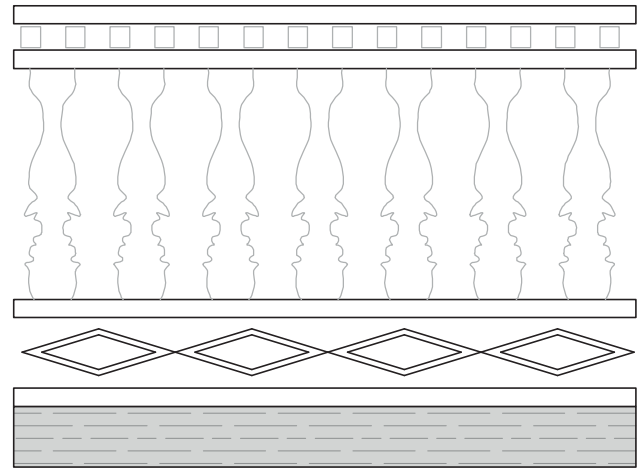
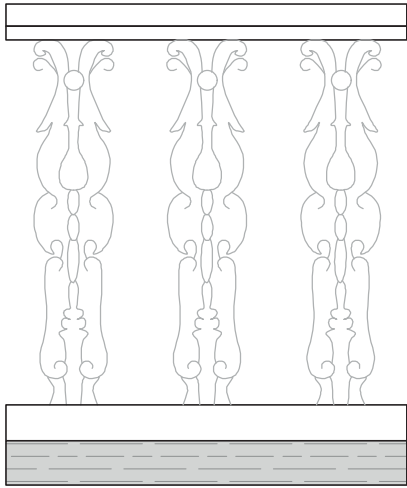
Cañar

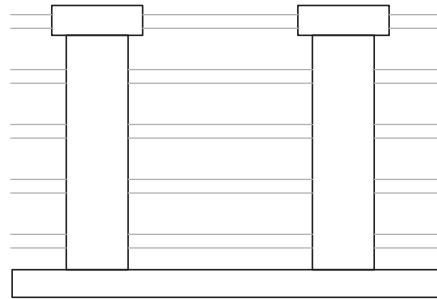
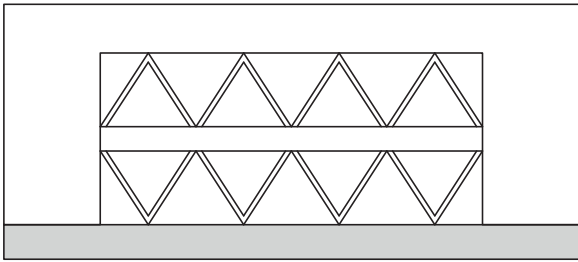
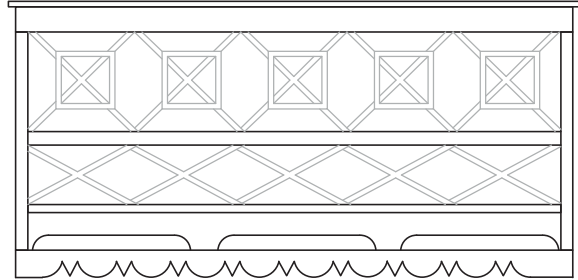
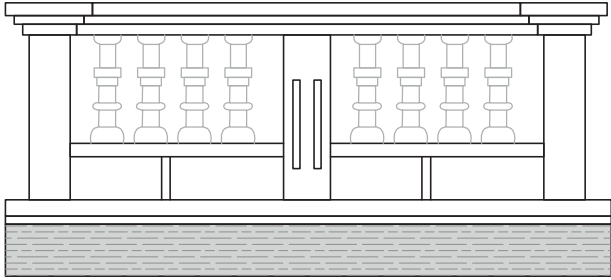






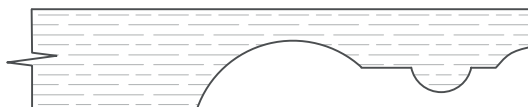
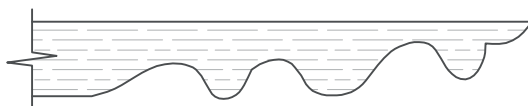
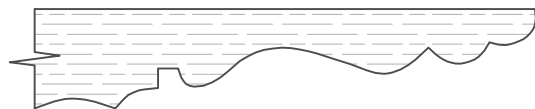
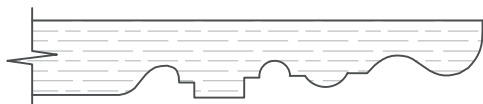
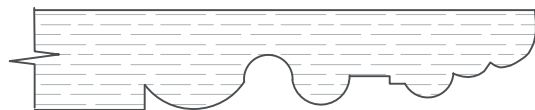
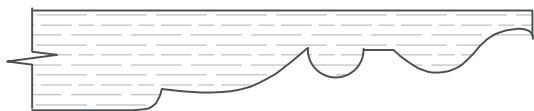






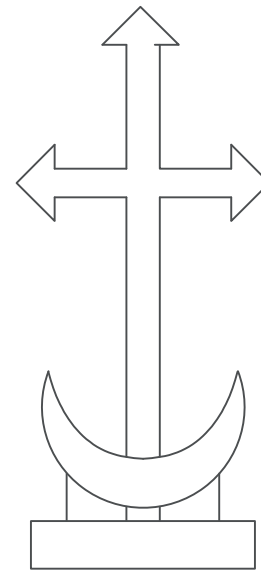
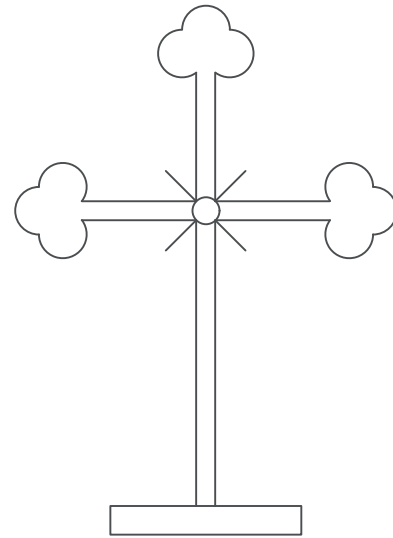
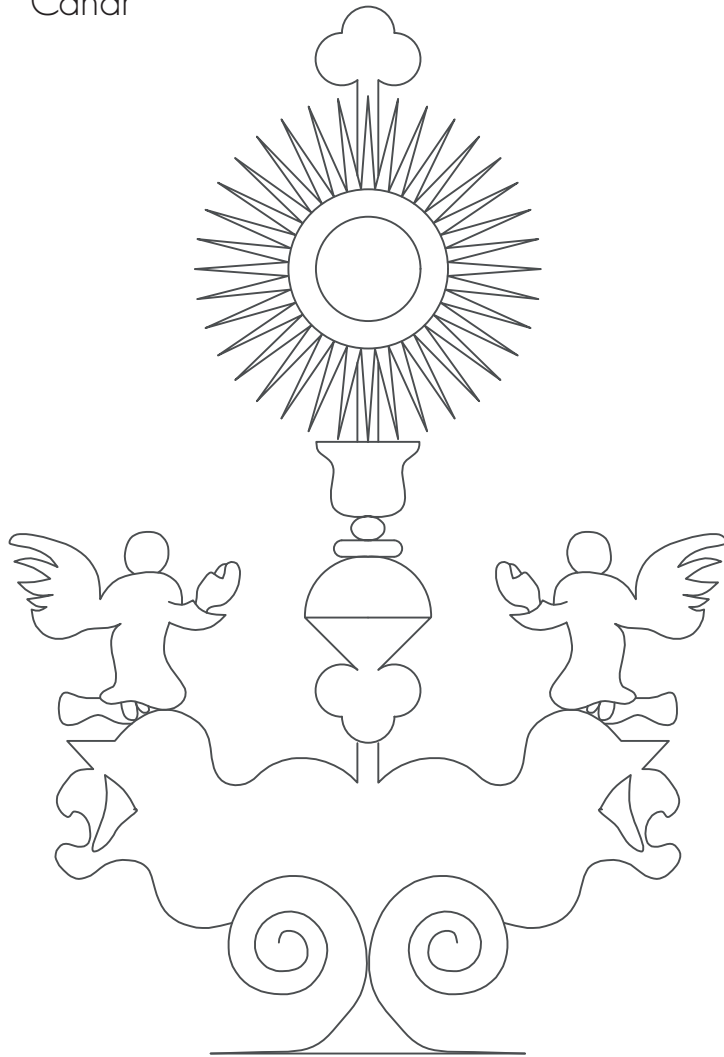
# CANECILLOS

Cañar



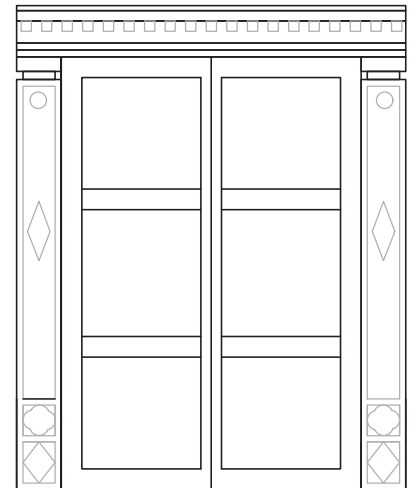
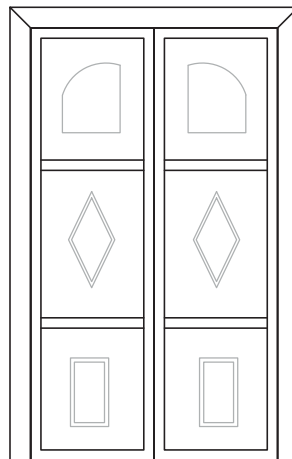
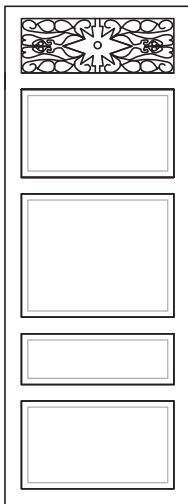
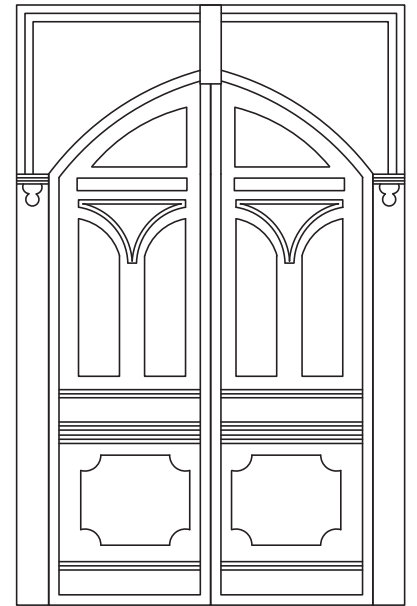
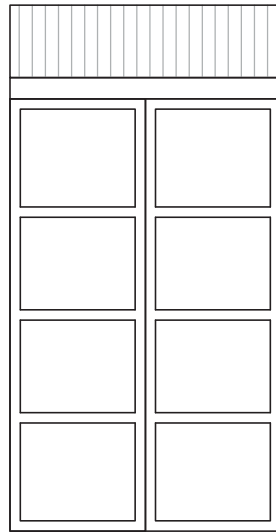
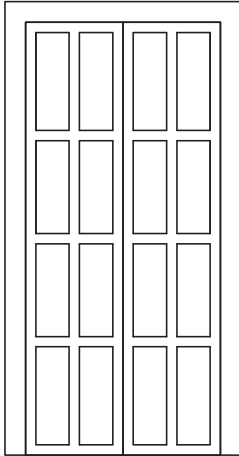
# CRUCES DE TEJADO

Cañar

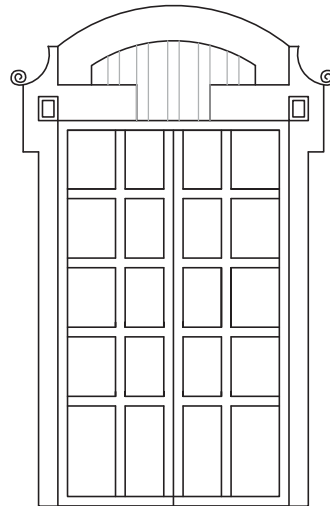
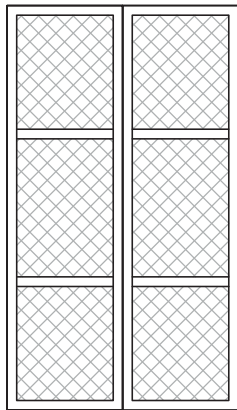
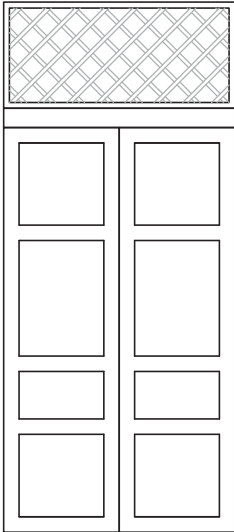
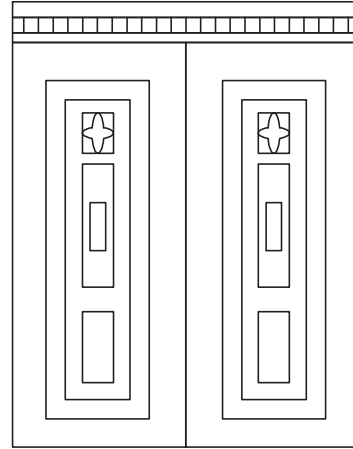
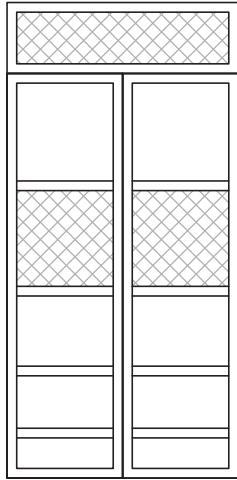
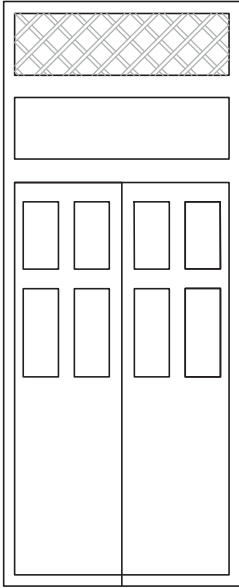


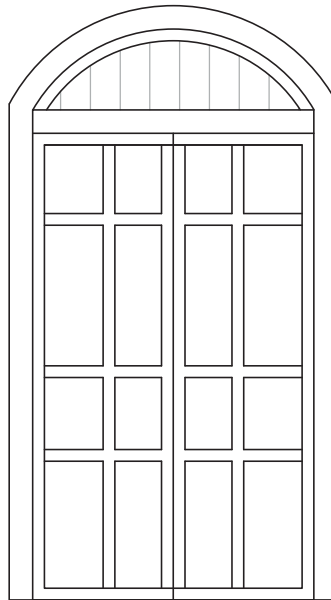
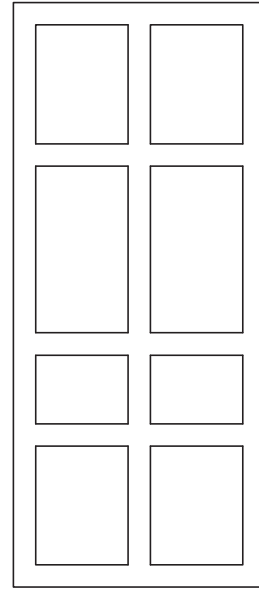
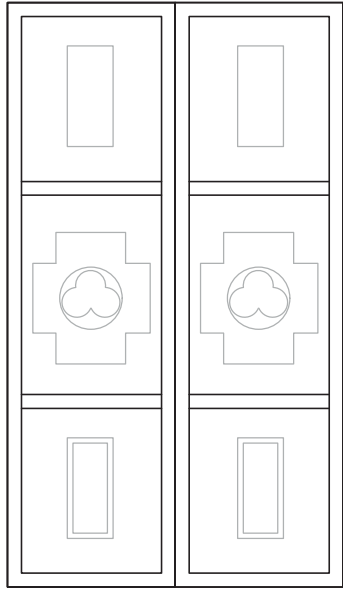
# PUERTAS

Cañar



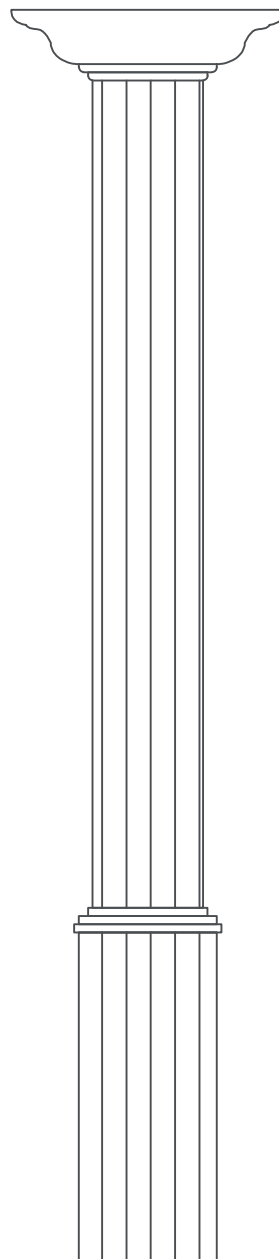
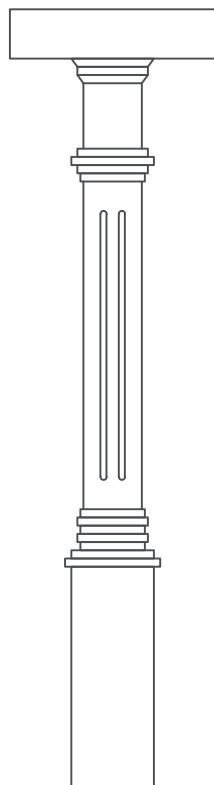
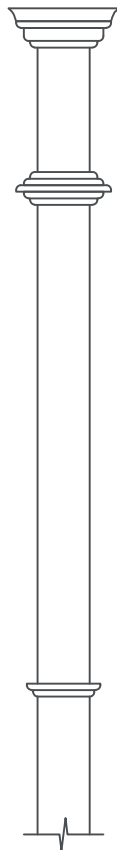






# COLUMNAS

Cañar



# VENTANAS

Cañar

