

ANÁLISIS TIPOLÓGICO DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS CONSTRUCCIONES RURALES TRADICIONALES DE BARRO. LA CASA DE CORRAL EN EL PÁRAMO DE LEÓN (ESPAÑA)

(TYPOLOGICAL ANALYSIS OF STRUCTURES OF EARTH TRADITIONAL RURAL BUILDINGS. THE "CASA DE CORRAL" (YARD HOUSE) IN THE PÁRAMO DE LEÓN, SPAIN)

Juan Ortiz Sanz, Dr. Ingeniero Agrónomo. Escuela Politécnica Superior de Lugo. Univ. de Santiago de Compostela

Ignacio Cañas Guerrero, Dr. Ingeniero Agrónomo. E. T. S. de Ingenieros Agrónomos. U. P. M.

Justo García Navarro, Dr. Arquitecto. E. T. S. de Ingenieros Agrónomos. U. P. M.

Teresa Rego Sanmartín, Ingeniero Agrónomo. Escuela Politécnica Superior de Lugo. Univ. de Santiago de Compostela

Fecha de recepción: 28-VI-00

ESPAÑA

160-14

RESUMEN

Las construcciones rurales tradicionales suelen reflejar el buen hacer de quienes han heredado las técnicas de sus antepasados, demostrando un dominio admirable de los materiales. En este trabajo nos centramos en el análisis estructural de uno de los edificios más emblemáticos de las construcciones agrarias tradicionales peninsulares: la casa de corral. Se analizaron 37 de estos edificios, uniformemente repartidos por la comarca del Páramo de León (España), pertenecientes a la denominada construcción de barro rural tradicional contemporánea. Para llevar a cabo el estudio fue necesario idear el denominado método giratorio de análisis, en virtud del cual se realizan sucesivos cortes radiales al corral. Esto nos permitió establecer las características constructivas más relevantes de dichos edificios.

En general, las secciones radiales del corral suelen contar con un volumen principal de gruesos muros de carga a base de tapial sobre cimiento de piedra, sustentando los forjados y la estructura de cubierta, cuya impermeabilidad se logra mediante teja árabe, dispuesta sobre entablado de madera o sobre rama entretrejida. Hacia el interior del corral se suele construir el corredor porticado, cuyos soportes transmiten las cargas al terreno mediante una basa pétrea. En cubierta aparecen fundamentalmente tres tipos de estructuras: en parhilara, en tijera y cerchas de pendolón y tornapuntas.

SUMMARY

Traditional rural buildings reflect the building techniques inherited from ancestors, where materials mastery is proved. In this job we analyse the structure of one of the most relevant Spanish traditional agrarian building: the "casa de corral" (yard house). Thirty seven "corrales" (yards) of the vernacular earthen construction in the "Páramo de León" (León, Spain) were analysed. It was necessary think up an analysis method, which we called "round analysis method".

Generally, radial cross sections of the yard have a main space between two earth walls bearing over stone foundation, which support floor framing, the roof framing, roof sheathing and arabic curved tiles. A gantry is usually built inward the yard, on a stone base.

1. Introducción

Una de las construcciones más difundidas en toda la Meseta castellana es la casa de corral, caracterizada por disponer sus partes en torno a un espacio descubierto. De todos los tipos de casa de corral castellana, quizá una de las más típicas sea la existente en la comarca del Páramo de León. Este páramo se encuentra situado en la tierra llana leonesa (Fig.1), abarcando una franja de terreno sensiblemente llana entre los ríos Esla y Órbigo, prácticamente desde León capital hasta el límite provincial con Zamora.

Este territorio pertenece al área de distribución de la típica *arquitectura de barro* castellana (1) (2) (3), con unos pueblos y unas construcciones representativas del tipo general de la Meseta Central (4), donde abundan los edificios de adobe y tapial (5), tan característicos de nuestro paisaje. Sus edificaciones muestran pocos huecos a la calle, volcándose la casa hacia el interior del corral (6).

2. Material y método

El presente estudio, dedicado a las estructuras características de la tradicional casa de corral, forma parte de un trabajo más amplio dedicado al análisis completo de las principales características de la casa de corral en el Páramo de León (7). Para la elaboración del material de análisis se visitaron, planimetraron y fotografiaron 37 casas de corral, uniformemente distribuidas por toda la comarca. Además, en el caso particular del estudio estructural, se mantuvieron varias conversaciones con diversos maestros constructores parameses. Se tuvo también en cuenta la bibliografía sobre construcciones rurales tradicionales del Páramo de León, que trataban, en parte, el tema.

En cuanto a la metodología de análisis, dado que se trata de edificaciones dispuestas en torno a un corral, para su estudio se diseñó un sistema "giratorio" (7), de modo que fueran analizadas las características estructurales del es-



Figura 1.- Localización del Páramo de León en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

pacio construido interior, pero realizando sucesivos "cortes radiales" a cada flanco del corral, como si de un único edificio "anular" se tratara (Fig. 2).

3. Esquema estructural

Quizá uno de los aspectos más característicos y constantes de los corrales tradicionales del Páramo de León sean los materiales, técnicas y soluciones constructivas empleadas en ellos. La concepción estructural resultó ser muy similar en todos los casos estudiados. Predominan los volúmenes principales de gruesos muros de carga a base de tapial sobre "puntido" pétreo, sustentando los forjados y la estructura de cubierta, cuya impermeabilidad se logra mediante teja árabe, dispuesta sobre entablado de madera o costanas de rama entretejida (Fig. 3).

La cubierta se prolonga hacia el interior del corral para dar lugar, bien a estructuras porticadas cimentadas con basas pétreas o bien a volúmenes cerrados mediante otra tapia o mediante entramado de madera y adobe. Los paramentos radiales al corral suelen ser de tapial o de entramado de adobe y madera. El preceptivo alero cubierto de teja árabe, remata superiormente los muros interiores del corral, tanto en las tapias aisladas como en los paramentos que delimitan los espacios cubiertos. La madera en la carpintería de huecos -asociada en ocasiones con piedra o ladrillo en jambas y/o dinteles- y en

forjados; la baldosa de barro cocido o el barro compactado en soleras interiores de planta baja y el empedrado en soleras exteriores, completan a grandes rasgos la gama de materiales y técnicas empleados en la construcción de los corrales tradicionales del Páramo de León.

4. Elementos de cimentación

Como elementos de transmisión de cargas al terreno se empleaba generalmente el denominado "puntido", zapata corrida de mampostería de canto rodado unido con cal o barro, si se trataba de levantar muros, y la basa tronco-cónica de piedra, si lo que apoyaba en el terreno era el pilar de una estructura porticada. Para el primero se seleccionaban cantos rodados, limpios, grandes y con al menos una cara plana, para que quedaran al aire. El cimiento debía tener cuarenta o cincuenta centímetros de alto, con los cantos unos encima de otros y bien rellenos los huecos con pequeños guijarros (1). El "puntido" a menudo se colocaba con las piezas en forma de espina de pez; sin embargo, la escasez de material pétreo obligaba al empleo de cualquier tipo de piezas (3).

5. Estructura vertical

El tapial sobre puntido de mampostería de canto rodado es la técnica básicamente empleada en la estructura vertical

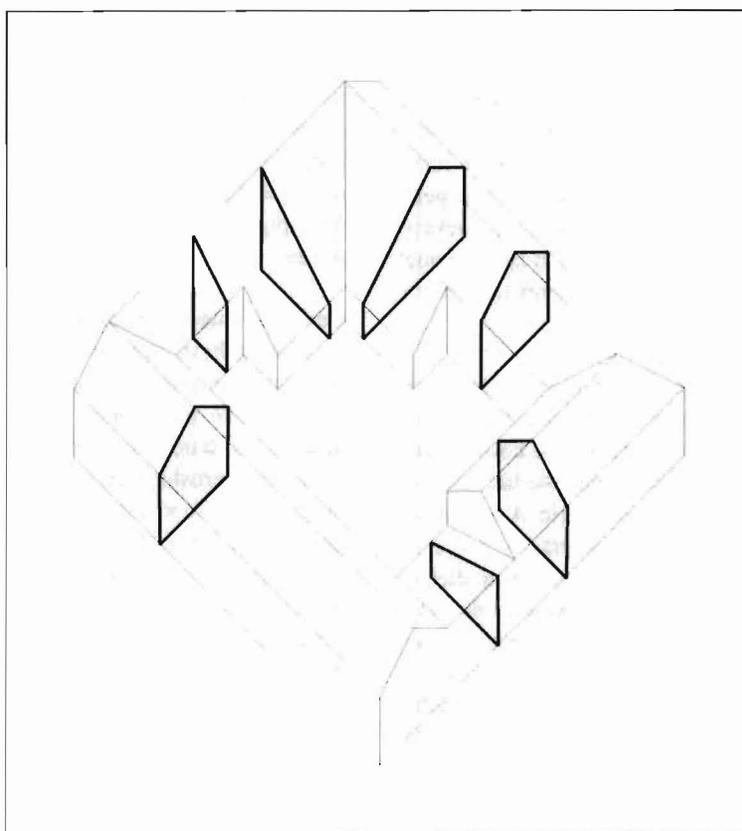


Figura 2.- Análisis giratorio del conjunto edificado en torno al corral. Fuente: Ortiz, 1999.

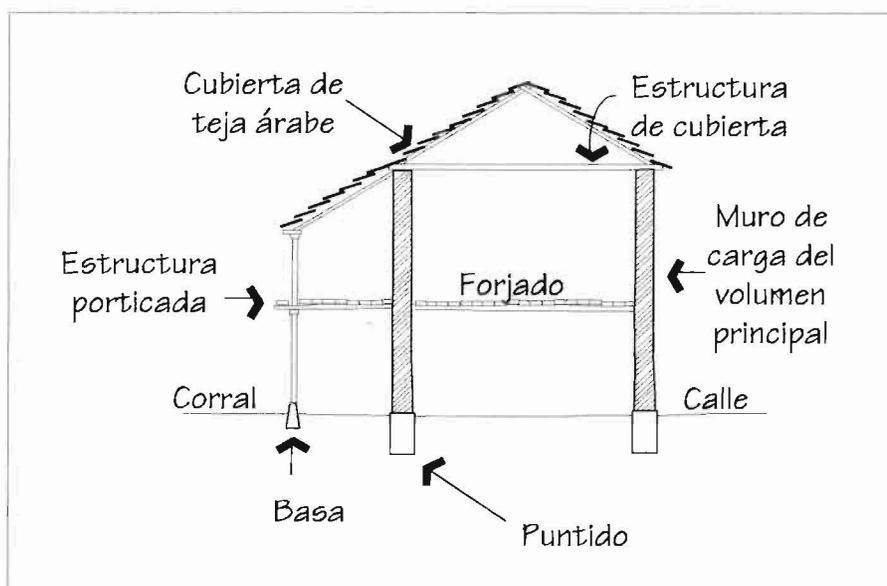


Figura 3.- Esquema estructural de una sección tipo del corral.

del volumen principal de las secciones. Se define el tapial como un conglomerado monolítico ejecutado en serie por un modelo "in situ" de una masa de barro apisonado (8). En tiempos de otoño, después de hechas las vendimias y acabadas las labores del vino, se amontonaba la tierra en "ringleras", como para formar un "parvón", de modo que no resultara nunca la masa excesivamente grande, para que llegara bien adentro el "tempero", para que cociera. Caían sobre la tierra así preparada las heladas del invierno, las lluvias y nieves. Más tarde, en los días transparentes y claros -días diáfanos, azules, típicos de la meseta- el sol desliaba los hielos y se pasaban las tierras, que se iban esponjando, soltando, aireando, muriendo, porque perdían la fertilidad con el continuo remover a que la sometían los aldeanos. Convenía la buena técnica de la tapiería que pasara un año entero antes de meter la tierra entre las puertas de tapiar (1).

Hecho el cimientto, se montaba el armaje sobre la tierra misma y, una vez acuñadas firmemente las puertas por sus pies -con lo que se evitaba que se abrieran y se desbaratase la obra-, el tapiador disponía cuidadosamente los "cantos del puntido", hasta alcanzar el nivel necesario. A continuación se empezaba a volcar entre las "puertas" y sobre el "puntido" la tierra, preparada según la práctica dicha, apisonándola recio y por menudo, que la tapiería de calidad requería ir muy pisada (1). El apisonado se hacía con "pisonos" de madera; el sonido del pisón debía ser claro y percibirse desde bastante distancia; si la mezcla no estaba bien hecha, el apisonado no se realizaba bien y era el ruido del pisón o mazo quien primero lo delataba (9). Alguna que otra vez, cuando se veía mal "atemperada", se regaba la tierra, aún cuando no mucho, porque podía embarrarse la masa y esto no convenía (1).

Acabada la primera hilada de tapias, debía fabricarse la segunda, no dejando pasar mucho tiempo de una a otra operación. Se procedía del mismo modo que antes hasta llegar a las "bardas", si se construía un muro de cerramiento, o hasta el asiento de la "carrera" -donde se clavaban las "cabezuelas" y la "tercia", que serviría de solera-, si se tratase de las paredes de una casa (1). Cada hilada de tapias podía alcanzar una altura máxima de unos 80-85 cm, ya que si fuera mayor sería incómodo el trabajo de los apisonadores dentro de las puertas (9). Los encuentros de muros se resuelven a matajunta, habiendo encontrado algunos ejemplares que empotran un madero de aproximadamente 1 m de longitud y 50 mm de diámetro a modo de espiga, para proporcionar una mayor trabazón a la unión.

Generalmente los muros se hacían del mismo espesor que el cimientto hasta la primera altura (50-60 cm), siendo algo más finos en planta alta (30-40 cm). Cabe resaltar aquí también que para tapiar no sólo se empleaban barro acarreados, si no que se reutilizaba con mucha frecuencia el de tapias erosionadas y arruinadas de otras construcciones, sobre todo si éstas se encontraban en el interior del corral. Esta forma de proceder, permitía eliminar los posibles espacios muertos que se pudieran originar en el interior del corral y reducir los tiempos de transporte de materiales. Los constructores preferían esta solución, dado que con estos barro se lograba además una compactación muy efectiva.

La otra forma fundamental de empleo del barro en la construcción paramesa es el adobe, si bien se utilizaba menos que el tapial. El adobe es un prisma de barro y paja sin cocer, secado al sol, que se hacía en una "horma" de

madera construida con cuatro tablas. Se elaboraban después de "hacer el verano" y antes de las vendimias, una vez que las eras estaban libres. Para ello se "mojaba" agua en el barro y al día siguiente se "sobaba" o mezclaba el barro con la paja, pisándolo bien con los pies y, una vez que estuviese bien "sobado", se llevaba la mezcla a la horma (9). El barro se apretaba bien con las manos, retirándose el sobrante al pasar el "rasero" por encima, que conseguía dar una superficie lisa a la pieza. Una vez hechos, se dejaban secar al sol, dándoles vueltas de vez en cuando, y colocándolos sobre uno y otro costado, para que el sol y el aire los secaran bien por todas partes (2).

Los adobes se utilizaban sobre todo para hacer los tabiques interiores y para rematar las partes altas de la casa: las cumbres o ángulos del caballete y al lado de las "cabezuelas" entre el alero y la "solera"(9). La fábrica de adobe también aparece frecuentemente en la formación

de muros de carga del cemento a la cubierta, pero lo más habitual es encontrarlo como hastial (continuando superiormente al tapial), en el recrecido de muros de tapial para la formación de la pendiente de cubierta y en el cerramiento de volúmenes desarrollados al interior del corral. Las fábricas son muy variadas, predominando el aparejo a tizón en los muros de carga y a soga en los tabiques de cerramiento. Es frecuente encontrar también muros de carga aparejados a soga, en cuyo caso la vertical de apoyo de los elementos de la estructura horizontal suelen estar constituidos por pilastras que sobresalen al muro o bien por pilares de madera, formando un entramado (Fig. 4). En esta última modalidad, el aparejo a espinapez aparece con bastante frecuencia. Merece la pena destacar también un tipo de adobe conocido normalmente como adobe de horno. Estaba hecho con unas hormas especiales, más anchas y altas en uno de sus extremos, que daban figuras apropiadas

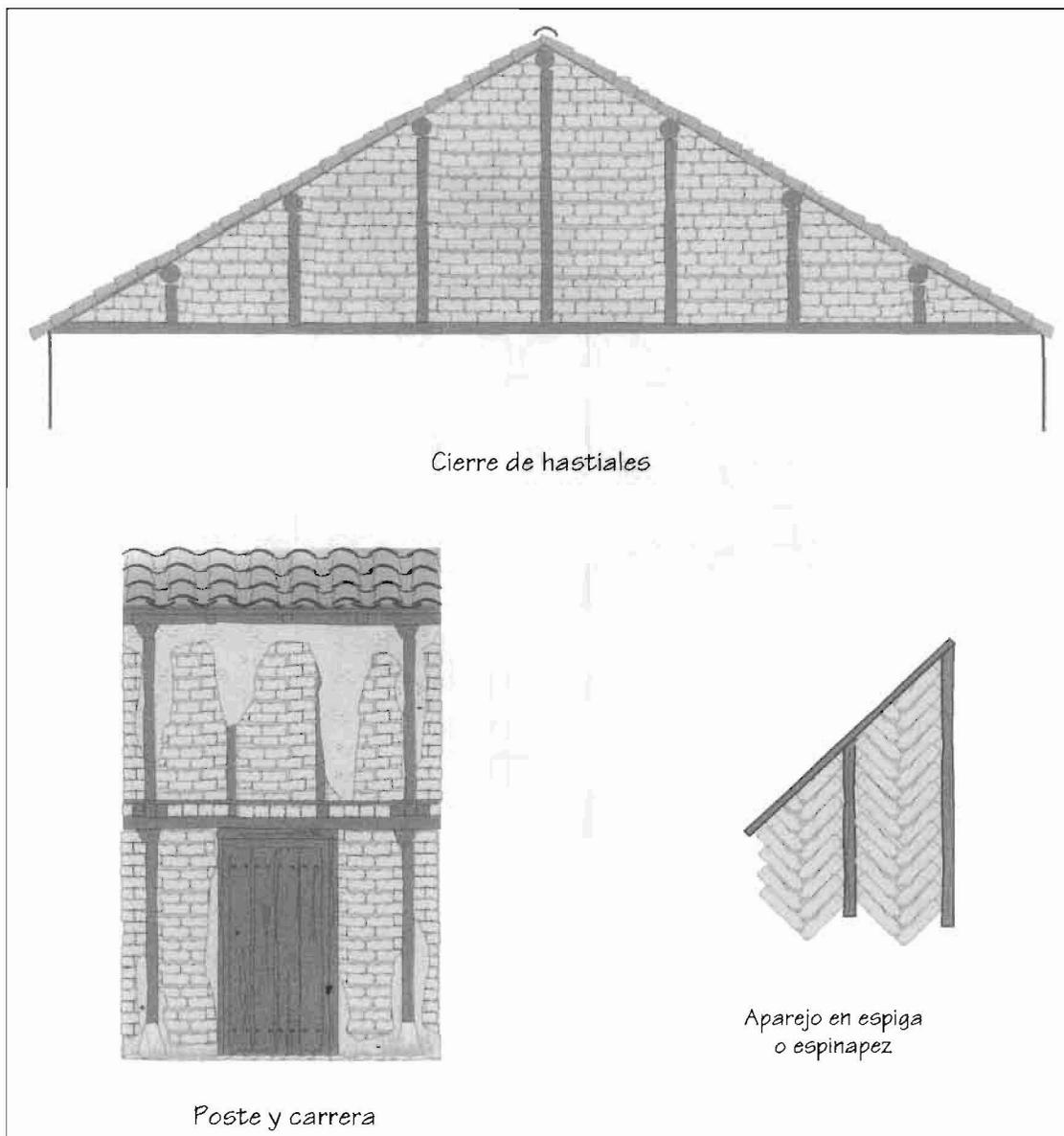


Figura 4.- Diversos usos del adobe en los corrales del Páramo de León.

para las construcciones cupuladas de los hornos (2). Actualmente se pueden encontrar también entramados de ladrillo hueco y madera, detalle que se señala aquí para resaltar uno de los aspectos más característicos, a nuestro juicio, de la construcción popular actual: el empleo de materiales modernos en soluciones constructivas tradicionales, ejecutadas mediante autoconstrucción, por supuesto.

6. Estructura de cubierta

La estructura de cubierta de los ejemplares más antiguos es la denominada en parhilera (Fig. 5). Habitualmente está compuesta por un rollizo longitudinal en cumbrera (hilera) sustentado por varios codales oblicuos que, arriostrando longitudinalmente el conjunto, apoyan en otros rollizos transversales, las vigas de aire. Estas vigas transversales apoyan sobre los muros mediante el durmiente, los canes, las soleras y los nudillos. Las soleras son dos maderas

asentadas sobre el tapial pero clavadas sobre los nudillos transversales, empotrados de trecho en trecho en la pared de tapial. Los canes o cabezuelas son unos maderos cortos, transversales a la dirección del muro, que apoyan en las soleras y se muestran al exterior, bajo el alero. La teja cobija se dispone sobre una capa de barro sustentada en un trenzado de ramas de palera (costanas) que apoya en los pares inclinados, los cuales descansan a su vez en la hilera y el durmiente de la cubierta. En los ejemplares a un agua, el extremo superior de los pares sobresale al muro y se traba con éste, para mejorar las condiciones del apoyo, solución que se puede adoptar también en la unión del muro y la viga de aire de los ejemplares a dos aguas. Este tipo de estructura primitiva puede encontrarse aún en el Páramo, si bien no son muy comunes ya los ejemplares resueltos de esta forma.

La modalidad que predomina en la comarca, es la verdadera cercha de tijera, pares y tirante (9), en la que aparecen

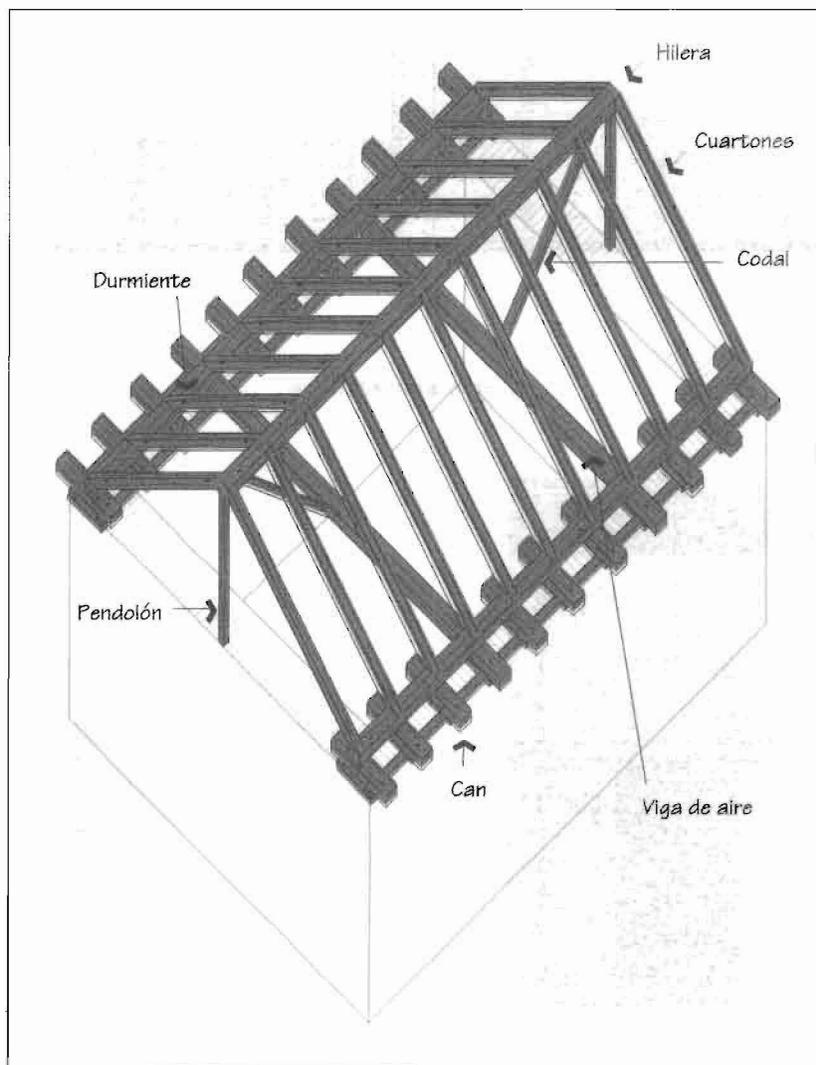


Figura 5.- Estructura en parhilera.

ya las tercias longitudinales y desaparecen el durmiente y los codales, pasando la viga de trabajar a flexión a estar sometida a tracción (Fig. 6). La parte superior de la tijera está compuesta por el ensamblaje a media madera de los pares, para dejar apoyo al caballete. El extremo inferior del par se embarbilla con el tirante. Éste era una gruesa viga que iba de muro a muro, en dirección perpendicular a la fachada, sirviendo de encaje y sostén a las tijeras. Los estribos se disponían encima de las cabezuelas,

siguiendo la dirección del muro, para evitar que éstas se movieran o que se cayeran fácilmente. Sobre los pares se disponían las tercias, paralelas al caballete, y los cuarterones, clavados sobre las tercias y perpendiculares a éstas. Estos últimos servían de apoyo a la superficie de sustentación de la teja, las costanas, que durante el período de vigencia de este modelo, dejaron paso al entablado de chilla, pudiéndose encontrar actualmente cubiertas resueltas bien con tijeras y tablas, bien con tijeras y costana.

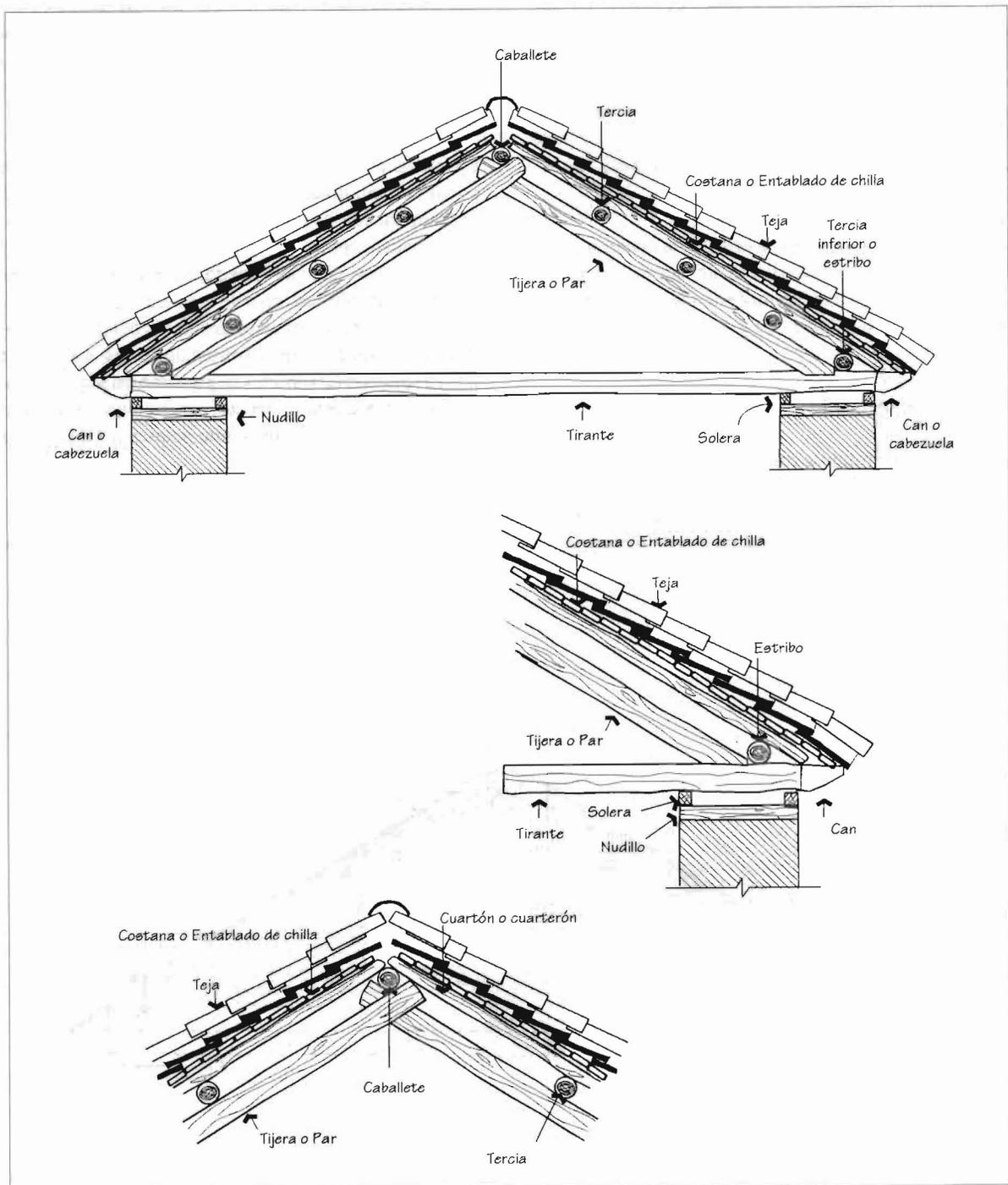


Figura 6.- Tijera de la estructura de cubierta.

En el Páramo de León, el modelo estructural más moderno para la cubierta es la denominada carponta (Fig. 7), que suprime la tijera y añade el pendolón y dos codales, para reducir la luz de los pares. Los codales trabajan a compresión, transmitiendo parte de la carga de los pares al pendolón, por lo que este elemento se encuentra sometido a esfuerzos de tracción. La carponta se extendió lentamente por la comarca, por lo que se encuentra en ejemplares o en zonas evolucionadas, presentando mayores luces entre muros que las habituales para parhileras y tijeras.

Las principales diferencias observadas dentro de los dos modelos evolucionados (tijera y carponta), hacen referencia a la posición de la tercia inferior (estribo), que puede aparecer directamente apoyada en el extremo del tirante, afianzando la unión entre éste y los pares, o bien peraltada sobre los canes, que se prolongan hacia el interior y en cuyo extremo se apoyan pequeñas piezas denominadas "tacos" o "cantos" (Fig. 8).

Otra de las variantes en los encuentros de la cubierta con el faldón, se refiere a la posibilidad de que los aleros se resuelvan mediante canes de madera, con teja, a base de adobe o con ladrillo (Figs. 9, 10 y 11).

7. El corredor porticado

Otra solución constructiva característica de la comarca es la estructura porticada (Fig. 12), dispuesta en los volúmenes desarrollados al interior del corral para formar los corredores. La cubierta de este elemento es continuación de

la del volumen principal, estando habitualmente compuesta solamente por los cuartones, sobre los que se dispone la costana o el entablado de madera, el barro y la teja. Los cuartones son continuación de los de la cubierta central o bien parten del muro, apoyando en ambos casos en la carrera superior del pórtico o en la limahoya, si se trata de la unión de dos flancos. La carrera superior se sustenta mediante soportes que apoyan en la carrera inferior, que a su vez descansa sobre pilares, los cuales transmiten la carga al terreno a través de la basa pétrea. Los pilares superiores se apoyan sobre el pilar inferior o bien sobre el vano de la carrera de la planta baja. La estructura de sustentación del piso del corredor suele estar formada por la prolongación de las vigas del forjado, apoyando dichas vigas en los muros y en la carrera inferior de la estructura porticada (Fig. 13).

Las variantes a este esquema general están representadas por otros casos mucho menos habituales, que se diferencian fundamentalmente porque el corredor está constituido por un voladizo, pues se deja sin apoyo la prolongación interior de las vigas del forjado, al desaparecer los soportes inferiores del pórtico. En este caso los soportes pueden ser cortos, sustentando el alero desde el voladizo (Fig. 14), o largos, realizando el apoyo directamente en el terreno. Esta última solución de soportes largos también se puede encontrar en ejemplares sin corredor, constituyéndose cobertizos altos que se resuelven mediante pequeños tacos apoyados en la carrera inferior.

En la mayoría de los casos, la carrera está formada por rollizos ensamblados mediante corte oblicuo en el punto

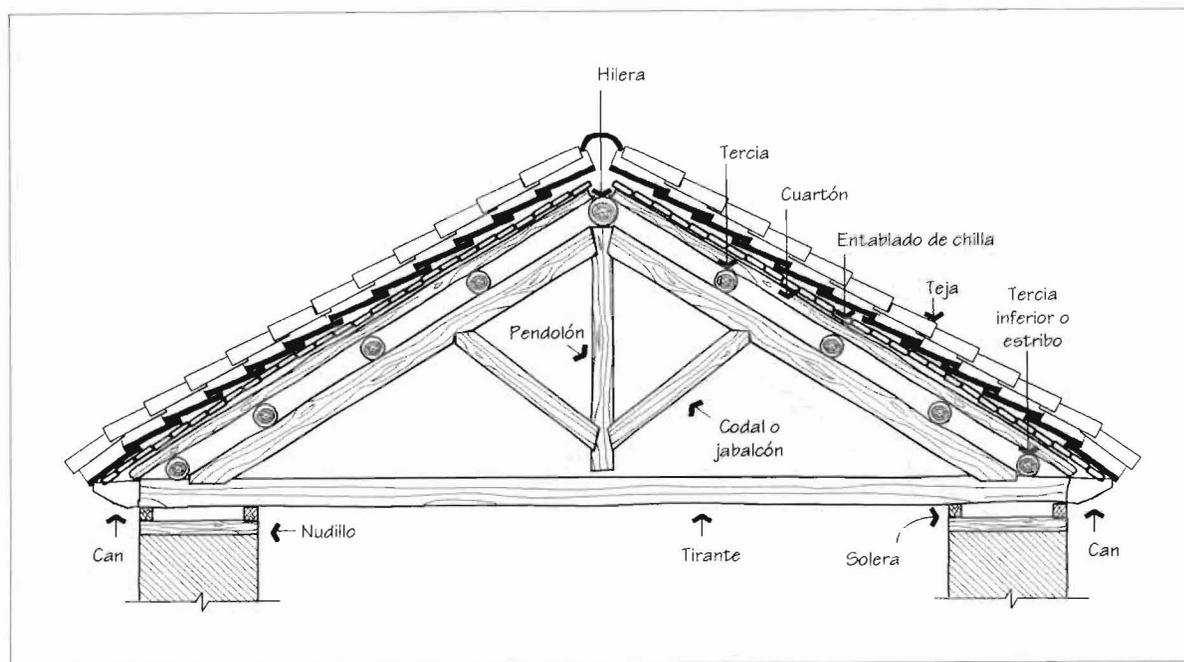


Figura 7.- Carponta de la estructura de madera.

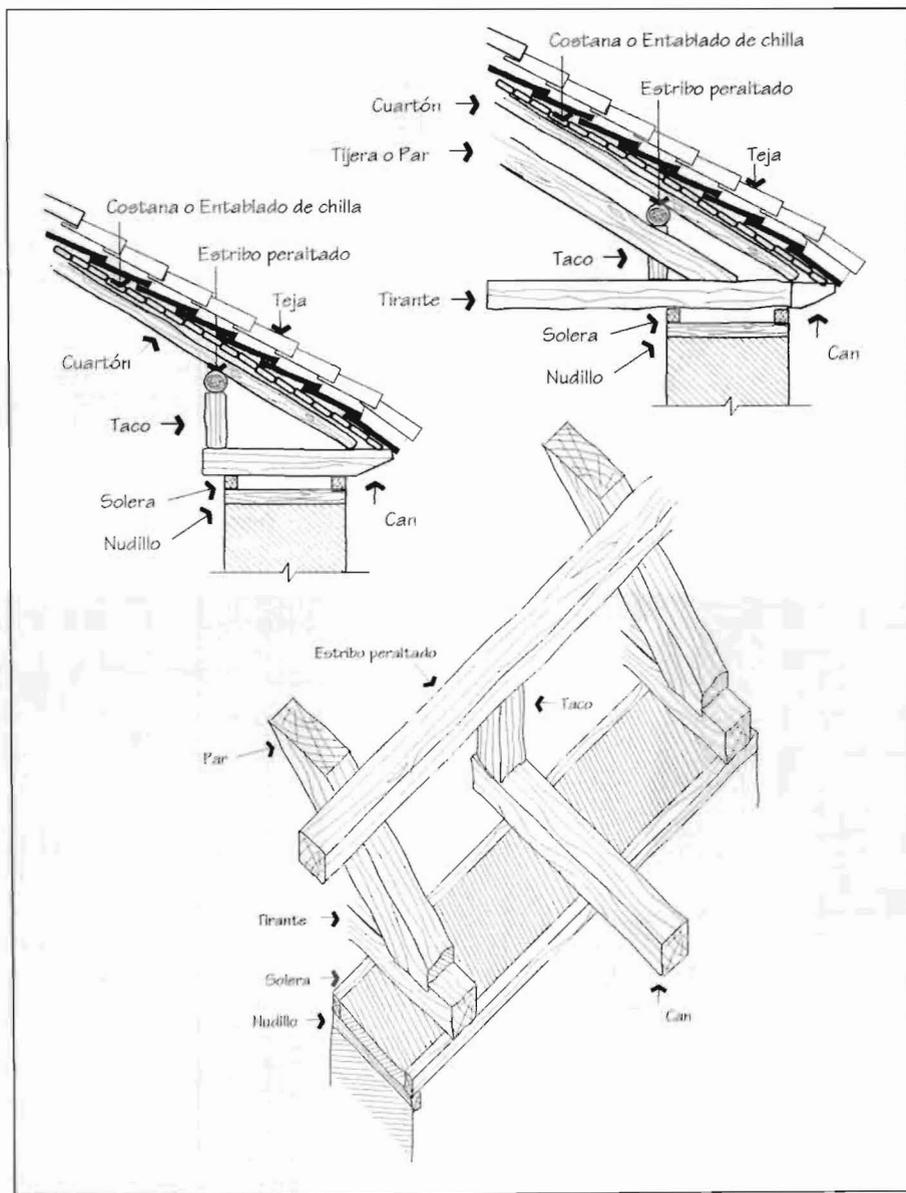


Figura 8.- Variaciones estructurales en los encuentros del muro con el faldón.

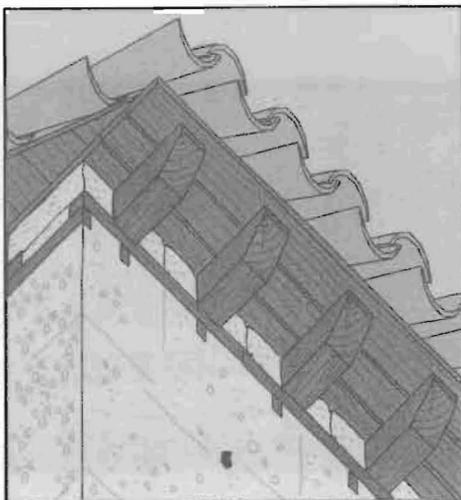


Figura 9.- Alero de canes de madera.

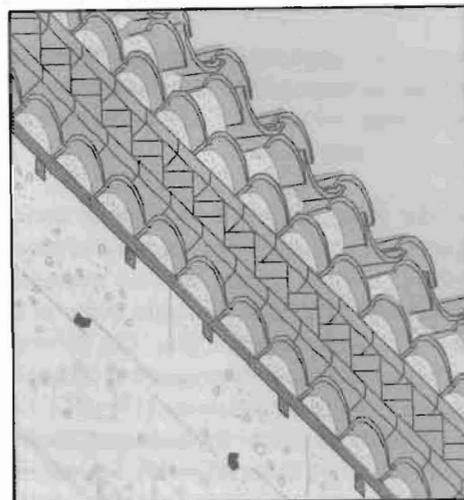


Figura 10.- Alero de teja.

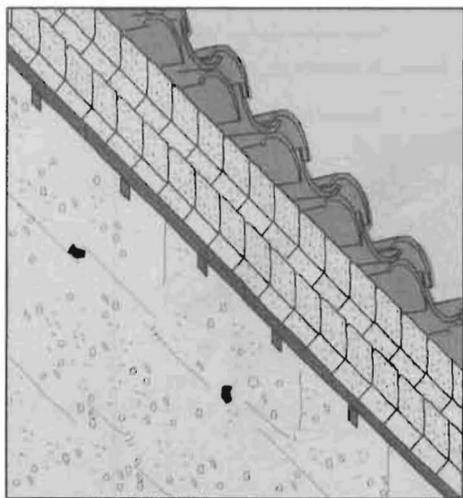


Figura 11.- Alero de adobe.



Figura 12.- Vista general del corredor.



Figura 14.- Corredor en voladizo.



Figura 15.- Escalera de acceso a la planta superior

de apoyo sobre el soporte; los extremos de ambas carreras suelen aparecer empotrados en los muros de los flancos vecinos o unidos a media madera con las carreras del corredor del flanco vecino.

Al corredor se accede por la escalera, de uno o dos tramos, que, en ocasiones, puede encontrarse guarecida por un entablado vertical y que cuenta a menudo con una pequeña puerta baja, todo ello para evitar el acceso de animales a la planta superior (Fig. 15). El corredor y el hueco de la escalera se protegen con una rústica balastrada o mediante un simple pasamanos (Fig. 16). Es relativamente frecuente encontrar antiguos corredores cerrados posteriormente, tras haber rellenado con adobes o ladrillos los huecos dejados por los soportes, dando lugar a nuevos locales cerrados.



Figura 16.- Rústica balastrada del corredor

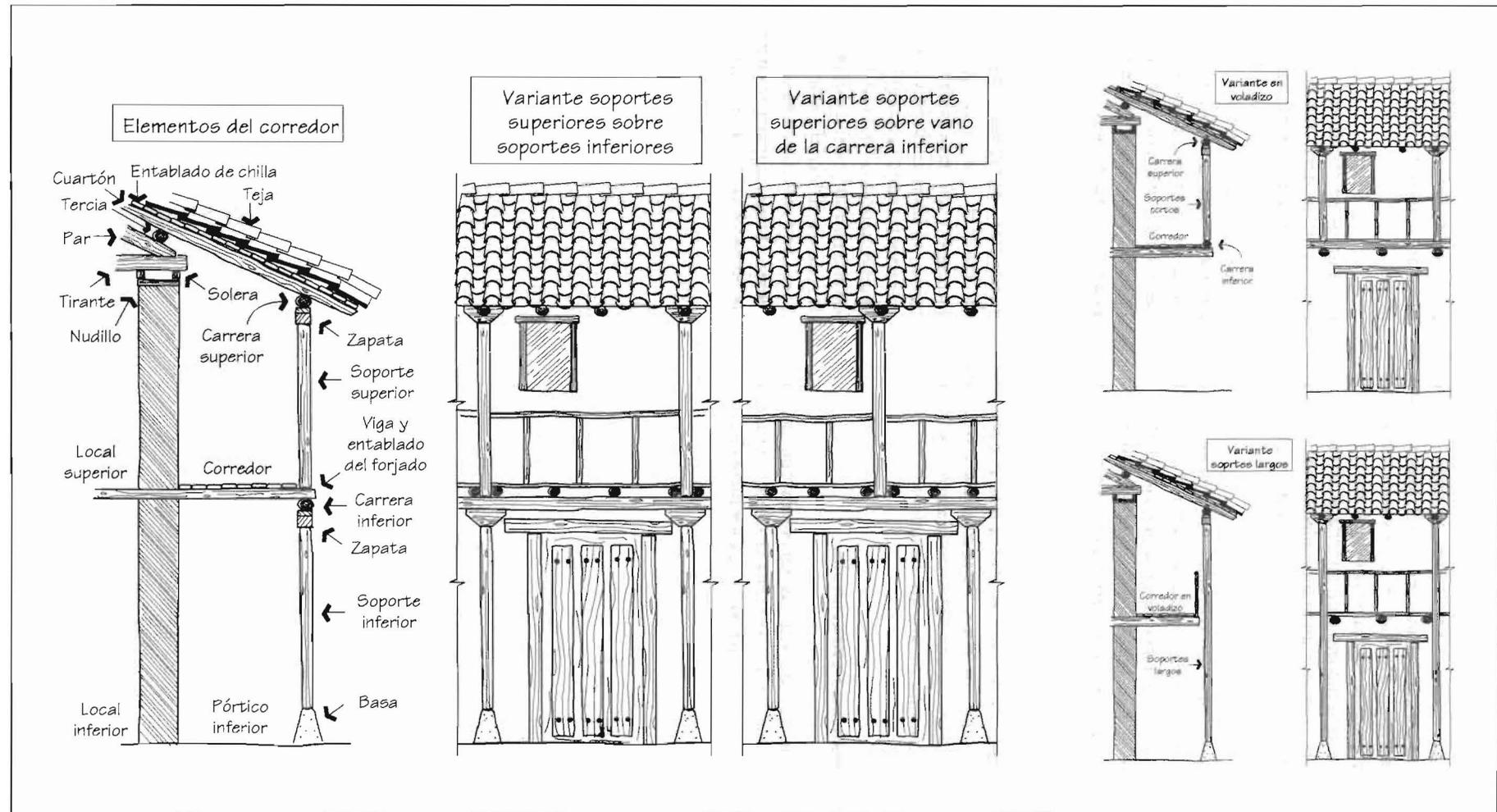


Figura 13.- La estructura del corredor y algunas de sus variantes.

En ocasiones se incorpora a la estructura del corredor un codal, para evitar el cabeceo del soporte. Sin embargo, el dominio de los constructores de estas estructuras porticadas era tal, que uno de ellos (D. Manuel Vidal, de Banuncias) relató a los autores del presente trabajo una técnica sorprendente, mediante la cual se aprovechaba la deformación de la madera para ponerla al servicio de la estabilidad del conjunto, ahorrando además una considerable cantidad de material. El resumen del relato es el siguiente (Fig. 17):

“Nunca veréis que un corredor se arruine por el cabeceo de sus soportes superiores hacia el interior del corral, ya que la cubierta tiende a mandarlos hacia el muro sobre el que apoya ésta. Para ahorrarnos los codales y poder construir el corredor con menor número de cuartones, nosotros no poníamos el soporte perfectamente vertical al construir, sino que lo inclinábamos, desplazando su cabeza unos 2 cm hacia el corral. De esta forma, cuando se disponía la teja, el barro y la costana sobre los cuartones, éstos combaban, trayendo consigo la cabeza del soporte hacia el muro, con lo cual el pilar encontraba finalmente su aplomo”

8. Otros elementos estructurales

Los forjados que doblan las secciones son del tipo unidireccional, con gruesos rollizos cruzando transversalmente la crujía. Sobre esos rollizos se dispone

el entarimado, que constituirá el piso de la planta superior. Las vigas del forjado a menudo se prolongan hacia el exterior y/o el interior del corral, fundamentalmente para soportar un tejadillo o el piso del corredor, respectivamente.

Los huecos se resuelven habitualmente con jambas y dinteles de madera, aunque también es común que se sustituya el dintel externo por un arco rebajado de ladrillo y que las jambas se resuelvan mediante fábrica de este último material o de adobe. Otros casos no presentan jambas e incluso prescinden del dintel, siendo el hueco, en este caso, un simple agujero practicado en el muro. Las carpinterías aparecen tanto en posición externa como ligeramente retranqueadas al interior, puesto que la anchura de los muros permite ambas soluciones.

Los tejadillos constituyen el elemento externo de la fachada que en la actualidad unifica al conjunto de las variedades y morfologías primitivas y evolucionadas en el área (Fig. 18). Podemos encontrarlos en el bloque principal y situando sobre ellos otro hueco, o llegando casi en su altura al alero del edificio, constituyéndose en una portalada de una sola altura. En otras ocasiones aparece entre los huecos de la fachada principal, desapareciendo el hueco superior, o disponiéndose sobre la puerta de la vivienda. Si bien el tejadillo aparece normalmente en su vuelo, apoyado directamente en las vigas del forjado correspondiente, también se encuentran algunos apoyados en pilastrones de fábrica térrea y en pies derechos de

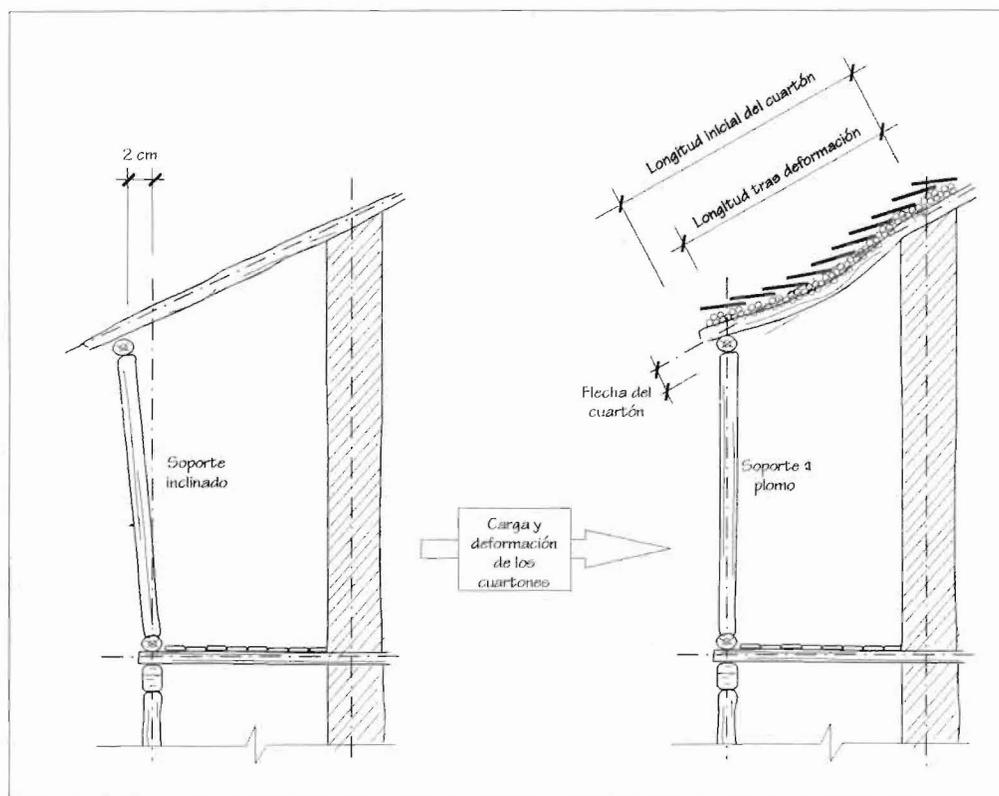


Figura 17.- Disposición de la estructura antes y después de la puesta en obra de los cuartones.



Figura 18.- Tejadillo característico.

madera (3). Suelen resolverse estas pequeñas estructuras mediante un número variable de vigas empotradas, prolongando las del forjado interior o bien disponiéndolas a tal efecto. Sobre las anteriores descansa una viga paralela al plano de fachada, en la que apoyan los cabios inclinados. Sobre los cabios se sustenta el entablado de chilla o la "costana", que formarán la superficie de apoyo inclinada para el material de cobertura, la eterna teja.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Fernández Balbuena, G.: La arquitectura humilde de un pueblo del páramo leonés. *Arquitectura*. Año IV. Nº 38. Madrid, 1922. Págs. 225-246.
- (2) Alonso Ponga, J.L.: Las construcciones de barro en la tierra llana leonesa. *Arquitectura Popular en España*. Biblioteca de Dialectología y Tradiciones Populares. CSIC. Madrid, 1990. Págs. 449-464.
- (3) García Grinda, J.L.: *Arquitectura popular leonesa*. Excma. Diputación Provincial de León, León, 1991.
- (4) Hoyos, N.: *La casa tradicional española*. Temas españoles. Editora Nacional. Madrid, 1952.
- (5) Flores, C.: *Arquitectura popular española*. Aguilar, Bilbao, 1973.
- (6) Benito Martín, F.: *Análisis y sistematización de las tipologías arquitectónicas de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. Valladolid, 1994 (Inédito).
- (7) Ortiz, J.: *Metodología para la caracterización de las construcciones rurales tradicionales como recurso del paisaje cultural: los corrales en la arquitectura del barro del Páramo de León*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela, 1999 (Inédita).
- (8) Roldán Morales, F.P.: *Palomares de barro de Tierra de Campos*. Caja de Ahorros Provincial. Valladolid, 1983.
- (9) González Prieto, R.: *Valdevimbre y su comarca, sus hombres y sus tierras*. Excma. Diputación Provincial de León. León, 1986.

* * *