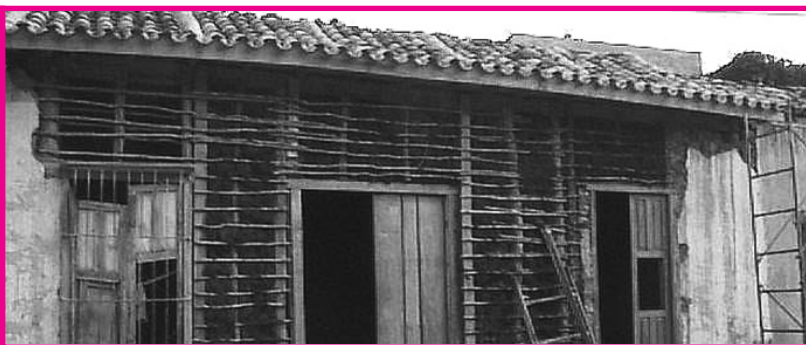


Constructive Typologies
in a Patrimony City:
Trinidad, Cuba

Tipologías Constructivas En una Ciudad Patrimonio de la Humanidad: Trinidad, Cuba



Autores

SÁNCHEZ, F. Arquitecto. Doctor en Ciencias Técnicas. Profesor Titular. Facultad de Construcciones, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Cuba
email: fsanchez@uclv.edu.cu

DE JULIÁN, J. J. Arquitecto Técnico. Profesor Titular. Escuela Universitaria Politécnica de Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha. España

ORDÓÑEZ, A. Arquitecto. Máster. Profesor de la Universidad de Cuenca, Ecuador

Fecha de recepción 11/05/2010

Fecha de aceptación 23/06/2010

Resumen

Un de los retos más grandes que tienen las generaciones actuales, y en particular los profesionales de la construcción, es la conservación del patrimonio construido, sobre todo en aquellas ciudades, que por los valores e importancia del mismo, su interés rebasa el marco nacional y se convierten en tesoros de la cultura universal.

Se presenta en este trabajo un resumen de la investigación realizada sobre las

tipologías constructivas del centro histórico de la ciudad de Trinidad, en Cuba.

Los autores consideran que el conocimiento de las formas en que se construyeron esas valiosas edificaciones, permite comprender el proceso que siguen las lesiones que ellas manifiestan, y ambos aspectos resultan imprescindibles cuando se realizan los proyectos de intervención para la conservación de ese patrimonio.

Palabras clave: Patrimonio, conservación, tipologías constructivas.

Abstract

One of the biggest challenges that the current generations have, particularly, for the construction professionals, is the conservation of the built patrimony, especially in those cities, where the interest for the building values exceed the national frame and they turn into universal culture treasures.

A summary of the investigation realized to the constructive typologies of the

Key words: *Patrimony, conservation, constructive typologies.*

historical center of the city of Trinidad, in Cuba is presented

The authors consider that the knowledge of the way which these valuable buildings were constructed, allows to understand the buildings injuries process, and both aspects turn out to be essential when the intervention projects are realized for the conservation of this patrimony.

Figura 2

Esquema de la estructura de una vivienda de madera y guano

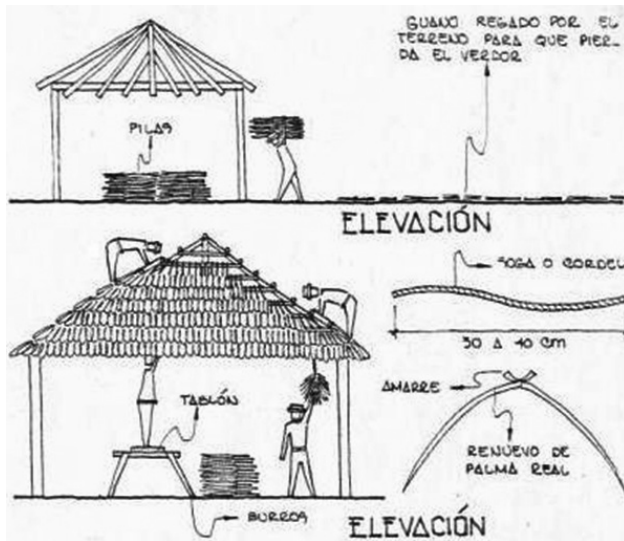


Figura 3

Vista de un Bohío actual



Figura 4

Cimiento de varias capas de suelo compactado

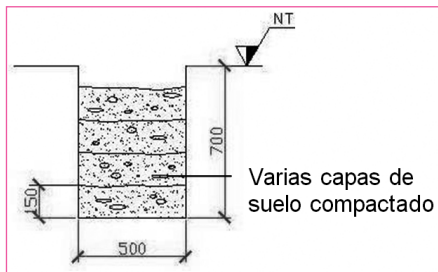


Figura 5

Cimiento de mampuestos y mortero de cal

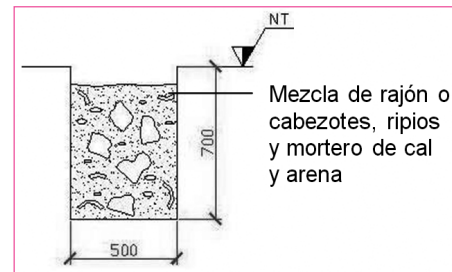
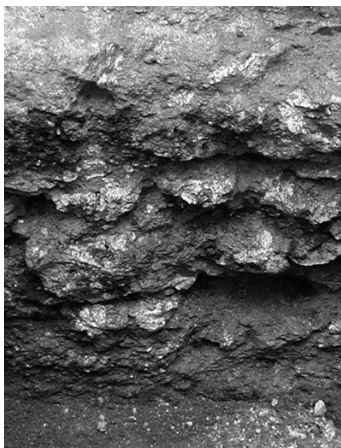


Figura 6

Vista de una cimentación de rajón, ripios y mortero de cal. Esta cimentación era muy duradera y estable. La foto es de un ejemplo que tiene más de 200 años



Muros

Embarrado (o embarro)

El muro de embarrado o embarro fue muy empleado en la región de Trinidad, aunque no es privativo de ella, pues en la zona oriental, específicamente en Santiago de Cuba, también una de las Primeras Villas (1515), fue empleado profusamente y se conservan buena cantidad de ejemplos, sobre todo por su buen comportamiento ante los sismos.

Esta tecnología consiste en construir un entramado de madera el cual se rellena con barro amasado con tierra. La estructura se construye con madera rolliza. Primeramente se colocan horcones o pies derechos en las esquinas y encuentros entre paredes. Entre estos se colocan otros elementos verticales que se denominan paraleles, pero que son de menor sección y espaciados unos 60 cm. Por ambos lados de esos elementos verticales se colocan hiladas horizontales de cujes que se atan a

aquellos utilizando bejucos, y posteriormente se rellena todo el entramado con una mezcla de tierra y hierba humedecidas, en forma de figuras más o menos cilíndricas que se denominan "mojones" (figuras 7, 8 y 9).

En la Figura 9 se observa la imagen de una vivienda a la que se le está reconstruyendo un muro de embarrado con los mismos principios que en siglos pasados. Observe los horcones en los dos extremos, los parales intermedios, los cujes horizontales y el comienzo del relleno del entramado. En este caso la fijación de los cujes a los elementos verticales se realiza mediante clavos o puntillas, y estaría por ver si son más duraderas que el atado mediante los bejucos.

Mampostería

Las fuentes consultadas coinciden en que las primeras fábricas de mampostería que se construyeron en Trinidad fueron del tipo denominado "Mezcla Real", que eran muros de grandes espesores –más de 60 cm–, en las que una argamasa de cal y arena de río unía mampuestos, ripios de piedra, restos de cerámica y hasta sillares, conformando una mampostería ordinaria muy singular, la que se reforzaba vertical y horizontalmente con rafas y verdugadas de ladrillos de barro cocidos. Capas de esa propia "Mezcla Real" –cal y arena– conformarán el revestimiento que se pudiera denominar resano, y posteriormente una capa más fina de enlucido de cal como acabado final (Figura 10).

Se podían encontrar también fábricas en que las primeras hiladas eran de ladrillos de barro cocido y después se continuaban erigiendo con mampostería. Esta variante tenía el objetivo de reforzar esas primeras hiladas y disminuir la acción de la humedad sobre el paramento, sobre todo ante el fenómeno de ascensión por capilaridad (Figura 11).

Figura 8

Detalle del muro embarrado en que se observan los cujes horizontales atados con bejucos a los parales



Figura 9

Ejemplo de vivienda con la tecnología del embarrado

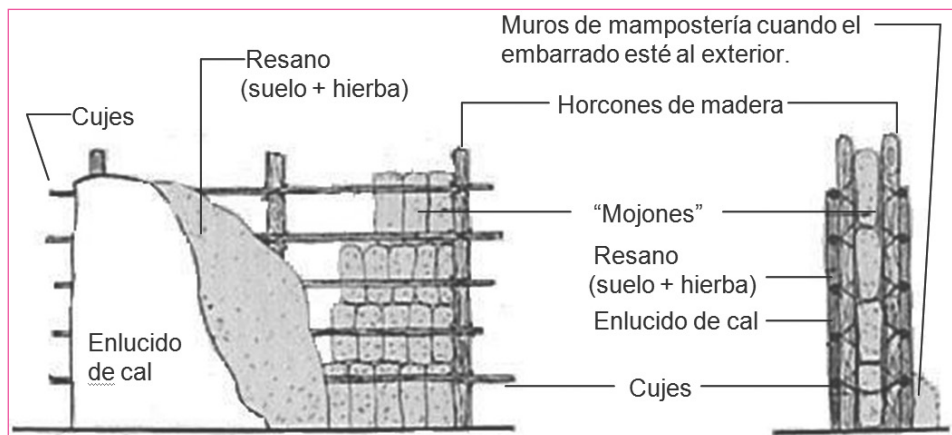


Figura 7

Esquema de un muro de embarrado

Figura 10

Muro construido con mampostería del tipo "Real".
Observe las rafas en el recercado del vano de la izquierda



Figura 11

Ejemplo de uso del ladrillo en las primeras hiladas y después se continuaba con mampostería



Entrepisos

Desde finales del siglo XVIII, pero en mayor medida durante todo el XIX, se utilizaron las cubiertas y entrepisos planos. Las primeras como consecuencia de haber cambiado las cubiertas de tejas, de fuertes pendientes, por el tipo Enrajonado y soladura (3) que eran cubiertas planas, con no más de 5 % de pendiente. Esta transformación respondió más a criterios de posición económica que técnicos. Y los entrepisos se utilizaron a partir de construirse viviendas de dos plantas.

Viga y tabla

Las primeras soluciones fueron las de viga y tabla. Las vigas de sección cuadrada o rectangular se apoyaban directamente en los muros o también en soleras que corrían paralelas a estos y se apoyaban en ménsulas o canes. Sobre las vigas se colocaba un entablado, con o sin tapajunta, después el relleno de piso o cubierta y finalmente el tipo de recubrimiento según el uso, para entrepisos algún tipo de baldosa o mosaico y para cubierta las losas de azotea o rasillas (Figura 12).

Viga y losa

El desarrollo de los sistemas de entrepisos y cubiertas planas derivó en la variante de viga y losa, en el que como su nombre indica, las tablas de la variante anterior eran sustituidas por losas o ladrillos de cerámica o también pétreos naturales. En esta solución las losas se apoyaban en unas piezas de madera denominadas Alfarjías, que se separaban unas de otras según el largo de las losas descontando el apoyo. Posteriormente se colocaba el relleno para entrepiso o para la cubierta y finalmente la terminación, que en el primer caso eran baldosas o mosaicos y en el segundo losas de barro cocido (rasillas) (figuras 13 y 14).

Figura 12

Vista de entrepiso de viga y tabla



Figura 13

Imagen de la solución de viga y losa en la que se observan los elementos fundamentales del sistema

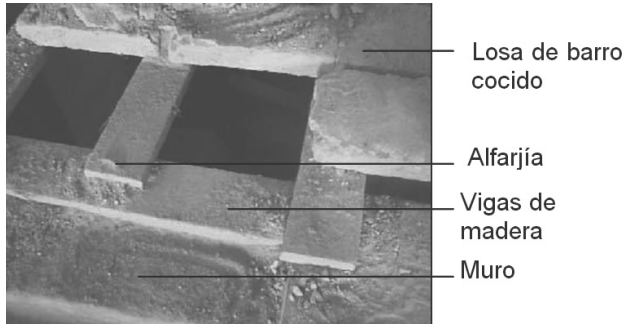


Figura 14

Solución de viga y losa.
(Vista desde abajo)



Cubiertas

Cubierta de par e hilera

Las cubiertas más simples que se utilizaron en las viviendas de Trinidad fueron las de par e hilera a dos aguas y paralelas a la calle. Su construcción se iniciaba una vez que el muro alcanzaba su altura, al colocar las soleras sobre las fábricas de mampostería o ladrillos en todo el perímetro de los mimos. En las luces intermedias se colocaban los tirantes, en número de dos o tres, que tomaban los empujes que iban a ejercer los pares sobre las soleras. Posteriormente se colocaban los pares, el entablado y finalmente el tejado, que en un inicio fue con tejas de tipo árabe y posteriormente también se incorporan las planas denominadas marsellesas o francesas (Figura 15).

El crecimiento de la vivienda en una segunda crujía paralela a la calle, e incluso una galería a continuación, implicó que la cubierta del primer recinto se tuviera que extender, y en ese caso se empleaban las cubiertas tipo colgadizo, tal y como se muestra en la Figura 16.

Cubierta de par y nudillo

Otra de las cubiertas empleadas fue la de Par y nudillo que es una variante de la de par e hilera, a la que se añade una viga horizontal a 2/3 de su altura que se denomina puente o nudillo. Además de mejorar el comportamiento estructural de este tipo de cubierta, el plano que se crea (harnuelo), permite decorar las cubiertas interiormente (Figura 17).

Figura 15

Vista de una cubierta de par e hilera con tirante pareado y tableros de madera calados, también se podían revestir con lonas y decorados con motivos neoclásicos

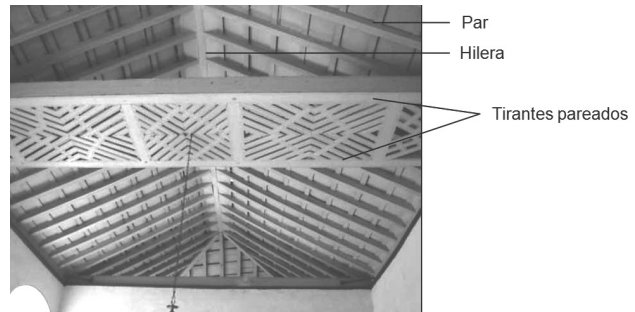


Figura 16

Maqueta de una cubierta de par e hilera a cuatro aguas para la primera crujía y de colgadizo para la segunda. Observe que de los tres tirantes de la primera crujía el del centro es pareado, así como que la pendiente de la parte del colgadizo era menor y aún lo tendrá que ser más de tener galería a continuación

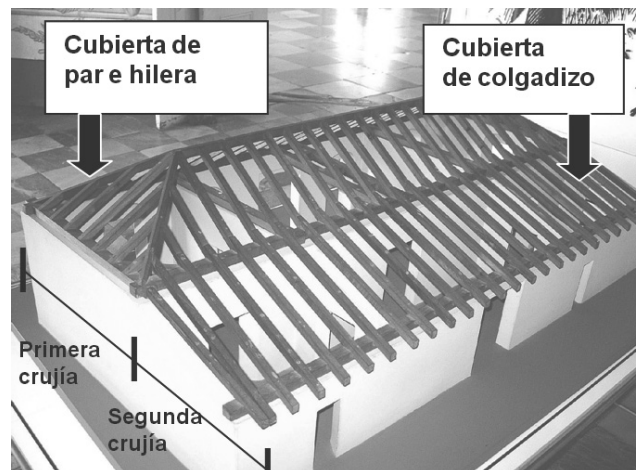
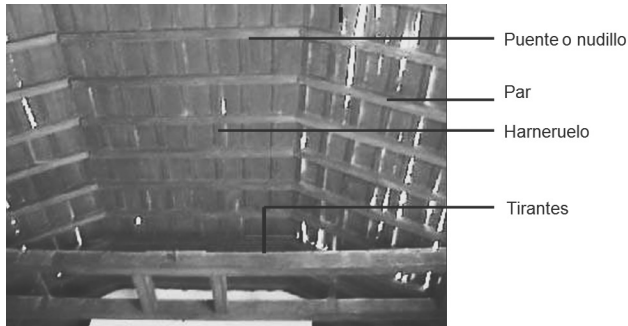


Figura 17

Imagen de una cubierta de par y nudillo en proceso de reparación.

Observe las diferentes partes componentes de la misma



Aleros

En la arquitectura trinitaria los aleros son un elemento distintivo y fruto de los principios vernáculos más auténticos. Su principal objetivo era proteger las fachadas y carpintería del agua que caía de los tejados, pero su exquisito diseño y ejecución los convirtieron en uno de los elementos que más identifica a cada edificación en particular y la ciudad en su conjunto.

Su evolución fue desde los más primitivos que se realizaban con la propia albañilería, como los denominados de tejeroz (Figura 18), en que sucesivas hiladas de tejas criollas, asentadas y revestidas con mortero de cal y arena, conformaba el alero, así como los de sardinel, en que las hiladas voladas eran de ladrillos.

La evolución llevó a la construcción de los aleros de madera en diferentes versiones, tapiados o no, pero con gran profusión para los de tipo tornapuntas (Figura 19).

Figura 18

Imagen de un alero tipo tejeroz

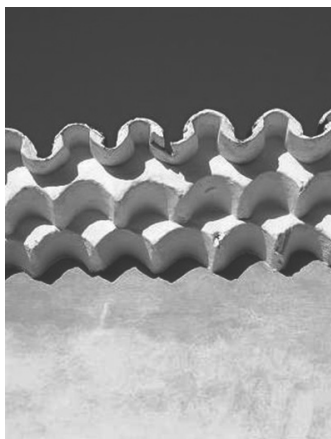


Figura 19

Ejemplo de alero de tornapunta



Conclusiones

Las tipologías y soluciones constructivas que se han utilizado en el centro histórico de la ciudad responden a los conceptos de la arquitectura vernácula, así como a viejos principios de la construcción como son el de emplear materiales locales y abundantes, y el aplicar soluciones que protejan las edificaciones de las acciones del medio.

Nada hay más cercano a los principios actuales de la Sostenibilidad como el repertorio tipológico-constructivo que se puede encontrar en las soluciones de la arquitectura popular y tradicional de muchas de nuestras ciudades, y sobre todo de aquellas en que su patrimonio se ha podido sobreponer a las contaminaciones estilísticas y más aún, a la destrucción de sus valores patrimoniales.

Los autores consideran que el conocimiento del repertorio tipológico-constructivo, tanto de esta como de otras ciudades con altos valores patrimoniales, es la base para el correcto diagnóstico de los procesos patológicos que en ella se manifiestan y de los proyectos de intervención para su conservación y rehabilitación.

Referencias

1. García, Alicia y otros. Fuentes y antecedentes de la arquitectura tradicional cubana. Revista de la Biblioteca Nacional "José Martí" (La Habana) 74:145-181 mayo-agosto, 1983.
2. Yagua: tejido fibroso de la parte superior y tierna del tronco de la Palma Real. Al desprenderse se utiliza para hacer numerosos objetos como cestos, sombreros, envolver tabaco, entre otros usos, así como el de servir de cerramiento o cierre a las primeras construcciones que eran en extremo rudimentarias.
3. Técnica de impermeabilización compuesta por relleno para la conformación de pendientes y aislamiento, losas de barro cocido o rasillas y mortero para asentarlas de cal y arena.
4. Perfil en forma de "S".

Bibliografía

1. López Bastida, Roberto y otros. Guía de Arquitectura de Trinidad y el Valle de los Ingenios. Ed. Junta de Andalucía.
2. García, Alicia, Angelbello, T. y Echenagusía, V. Trinidad de Cuba. Patrimonio de la humanidad. Arquitectura doméstica. 1996.
3. García Santana, Alicia. Trinidad. Desarrollo urbano y arquitectura. Islas. Santa Clara, número 94, septiembre-diciembre 1989. 29 p.