

La transición en procedimientos de construcción de viviendas en la ciudad de San Cristóbal, hasta mediados del siglo XX

Enrique Orozco

Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela

Resumen

A partir del año 1936, la ciudad de San Cristóbal en el estado Táchira (Venezuela) extiende su crecimiento principalmente en sentido este y noreste, mediante la ejecución del sector residencial denominado Barrio Obrero, promovido por el Banco Obrero, institución gubernamental dirigida al desarrollo de viviendas populares a nivel nacional. Esta experiencia de producción pública habitacional en la región trae consigo la aplicación de nacientes normativas constructivas antes circunscritas a edificaciones institucionales de carácter público, además de su supervisión y control. Con este trabajo se procura dar a conocer una transición de la construcción en esta ciudad andina, con relación a materiales, técnicas aplicadas y tipologías, entre los años treinta hasta la mitad del siglo XX, con base en el estudio y registro de viviendas representativas ejecutadas durante período.

Abstract

In the middle of the Thirties of the XX century, the incursion of the Banco Obrero is appraised in the Táchira state; first institution specialized in the promotion and construction of popular houses of Venezuela. Since that time a transition of materials, techniques applied and typologies, is become wellknown based on the crude earth architecture, with appearances towards a later predominance of the armed concrete. The displayed work, talks about the manifest constructive and architectonic innovation of the residential constructions in San Cristóbal, by the application of the constructive materials, that have been used and allowed the elaboration of characterization.

Las páginas que aquí se presentan forman parte de un proyecto de investigación de mayor magnitud donde se caracterizan procedimientos de construcción utilizados en las edificaciones de uso residencial en la ciudad de San Cristóbal, estado Táchira (Venezuela), durante el siglo XX y se presenta a manera de continuación del artículo "La técnica de construcción en tierra como valor de la vivienda en la ciudad de San Cristóbal" (*Tecnología y Construcción*, volumen 21-II, 2005, pp. 43-54) en el cual se mostró una primera etapa constructiva desde principios de siglo hasta el año 1936.

Con este trabajo se procura dar a conocer una transición de la construcción en esta ciudad andina, con relación a materiales, técnicas aplicadas y tipologías, entre los años treinta hasta la mitad del siglo XX, con base en el estudio y registro de viviendas representativas ejecutadas durante ese lapso.

Ámbito de estudio

A partir del año 1936 San Cristóbal extiende su crecimiento principalmente en sentido este y noreste, mediante el desarrollo del sector residencial denominado Barrio Obrero, promovido por el Banco Obrero, institución gubernamental dirigida al desarrollo de viviendas populares a nivel nacional; la realización de esta primera experiencia de producción pública habitacional en la región tachirense (Marín, 2004), trae consigo la aplica-

Descriptor:

Transición de construcción;
Procedimiento de construcción;
Vivienda en Venezuela.

Descriptors:

*Transition of construction,
procedures of construction,
house in Venezuela.*

TECNOLOGÍA Y CONSTRUCCIÓN | Vol. 25-I | 2009 |
pp. 43-53 | Recibido el 19/02/08 | Aceptado el 01/04/09

ción de nacientes normativas constructivas anteriormente circunscritas a edificaciones institucionales de carácter público, además de su supervisión y control. El desarrollo ejecutado por etapas, siguió las pautas que provenían de la sede central de la institución en la capital de la república; sus viviendas al igual que otras de sectores vecinos permiten observar una evolución constructiva tanto en los materiales utilizados como en las soluciones de diseño. Tomando como partida ese año, debido a la importancia en el crecimiento urbano de tan significativo conjunto residencial, se puede afirmar que se identifica en la ciudad un período de transición posterior a una arquitectura de tierra cruda. Es posible apreciar tales transformaciones para la fecha, además de en el Barrio Obrero, en sus colindantes Barrio San Carlos y Barrio Militar construido por los Ministerios de Guerra y Marina y de Obras Públicas, e igualmente en la Urbanización Pro-Patria hacia el sur en el sector de la Concordia, este último también promovido por el Banco Obrero. Esta transición resulta muy significativa hasta la década de los cincuenta, cuando se dio comienzo al urbanismo privado planificado al norte de San Cristóbal.

Se seleccionaron para el lapso establecido en el presente trabajo, cinco viviendas representativas de los sectores antes mencionados que provienen de los componentes de tierra cruda, con visos hacia el uso de novedosos materiales constructivos; todo enmarcado dentro de un contexto de una nueva tipología arquitectónica.

Viviendas representativas de la transición

Las viviendas escogidas como casos de estudio listadas en el cuadro 1 y que se muestran en las figuras 1, 2, 3, 4 y 5, fueron ejecutadas entre los años treinta y finales de la década de los cuarenta. Sólo una de ellas cambió su uso original residencial, presentando todas en general un buen estado de conservación sin ser objeto de intervenciones de magnitud. Están situadas en su mayoría en un importante sector de ensanche urbano y fueron construidas al comenzar a salvar mediante una adecuada vialidad las diferencias topográficas hacia el norte, este y sur de la parte central de la ciudad. De las cinco edificaciones, cuatro forman parte de desarrollos habitacionales planificados por el Estado, mientras que una fue promovida de manera aislada y privadamente. Cada edificación fue identificada por un nombre propio y un número de registro, y la indagación fue recopilada mediante dos fichas técnicas: la primera de información general, características arquitectónicas, constructivas, lesiones e intervenciones realizadas, y la segunda de levantamiento planimétrico y reconocimiento fotográfico.

Una vez concluido el registro de las viviendas representativas, la caracterización de las mismas se hizo definiendo en lo posible su tipología constructiva.

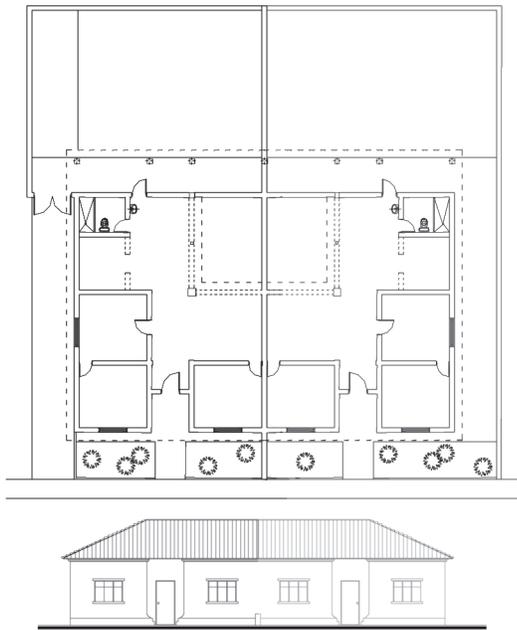
Cuadro 1
Viviendas representativas de transición

| Registro | Vivienda y denominación | Año de construcción | Dirección |
|----------|---|---------------------|---|
| E2-1 | Residencia de la familia Castro León. Casa Rosa Castro. | 1938 | Calle 12, N°22-83, entre carreras 22 y 23, Barrio Obrero. |
| E2-2 | Residencia de la familia Orozco Arria. Sede de la Compañía Orozco y Asociados, Casa Orozco y Asociados. | Entre 1940 y 1945* | Calle 13, N°10-27, entre carreras 10 y 11, Barrio San Carlos. |
| E2-3 | Residencia de la familia Castro. Casa Nerza Castro. | 1947 | Avenida 2, N°2-47, Urbanización Pro-Patria. La Concordia. |
| E2-4 | Residencia de la familia Duque. Casa Duque. | 1946 | Carrera 21, N° 20-89, Barrio Militar. |
| E2-5 | Residencia de la familia Medina. Casa Medina. | 1946 | Calle 9 bis, N° 9-16, Barrio Militar. |

* Lapso estimado de fecha de construcción.

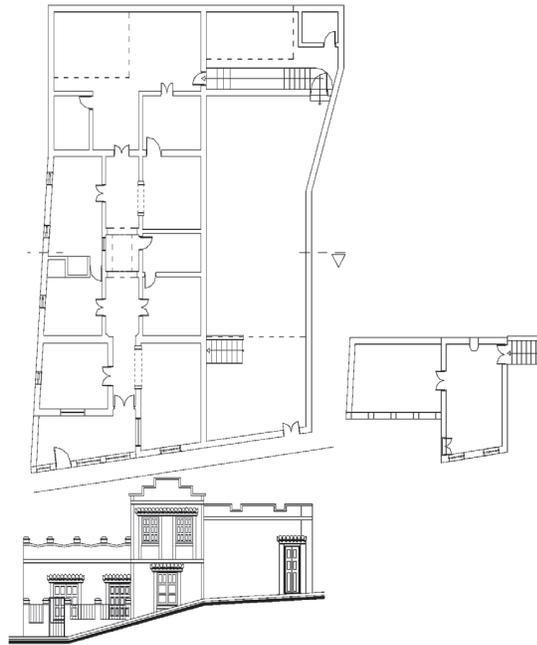
Fuente: elaboración propia.

Figura 1
Casa Rosa Castro, construida en 1938



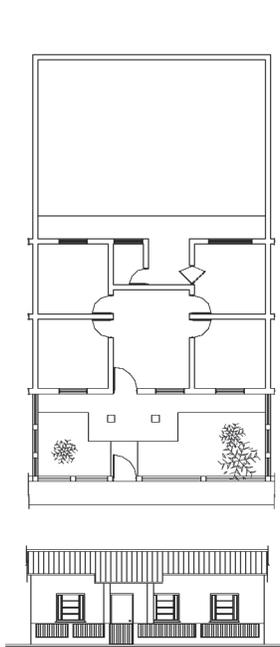
Fuente: elaboración propia.

Figura 2
Casa Orozco y Asociados, construida entre 1940 y 1945



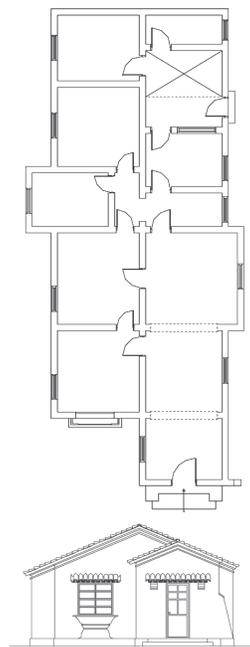
Fuente: elaboración propia.

Figura 3
Casa Nerza Castro, construida en 1947



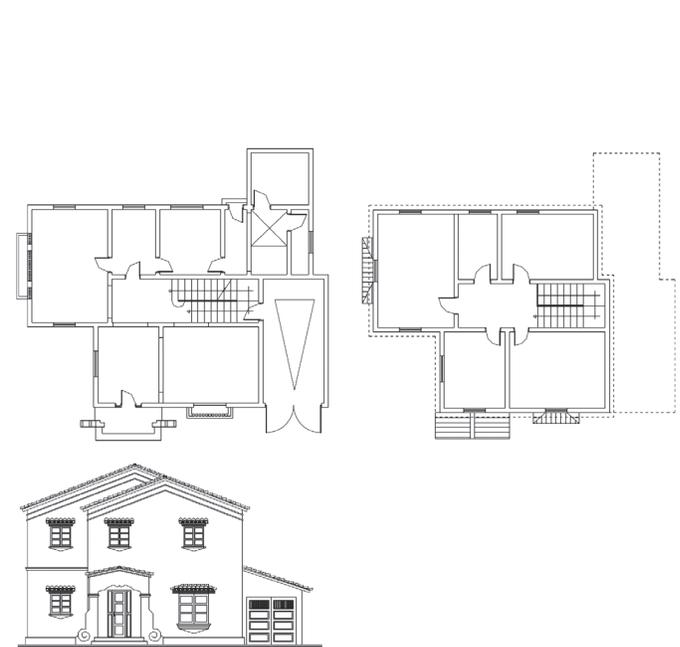
Fuente: elaboración propia.

Figura 4
Casa Duque, construida en 1946



Fuente: elaboración propia.

Figura 5
Casa Medina, construida en 1946



Fuente: elaboración propia.

Características arquitectónicas

Relación de la edificación con su parcela

Las edificaciones construidas en este lapso comienzan a mostrar cambios y variedad en la forma de agruparse. En los casos registrados se observa agrupación continua, pareada y aislada. También se tienen casos con construcción de dos plantas.

Los componentes de cerramiento de fachada ya no se observan alineados a las aceras de las calles, sino que existe un retiro frontal de diferentes dimensiones. Las viviendas registradas pertenecientes a desarrollos residenciales planificados muestran un antejardín de superficie acorde a su área de construcción. Incluso la promovida privadamente presenta un espacio de retiro descubierto tratando de alejar –aunque parcialmente– la edificación del acrecentado flujo vehicular urbano.

Espacios y ambientes relevantes

El acceso a las edificaciones ya no se hace a través de un zaguán delimitado por portones principales a nivel de calle y livianos entreportones hacia la vivienda, característicos de principios de siglo, sino que existe una sola puerta principal hacia el interior cuya privacidad es marcada ahora por el retiro frontal, tal como puede apreciarse en la generalidad de las viviendas registradas. De igual forma aparecen los porches, definiendo los accesos principales, usualmente al entrar a las viviendas, y un hall o vestíbulo como espacio de distribución, que permite dirigirse a los diferentes ambientes que la conforman.

Un espacio relevante que comienza a disminuir en su superficie tendiendo a desaparecer es el correspondiente al patio principal, otrora fuente de iluminación y ventilación. Se consideran varios aspectos que influyeron en este hecho:

- Optimización de áreas de construcción debido al incremento del valor de las mismas. Aparecen las edificaciones como un producto promovido por el sector público, cuyos costos debían guardar relación directa a los niveles de ingreso de la población a los cuales estaban dirigidas. Se consideran de igual manera parcelas de terreno de menor superficie que en tiempos pasados, con tendencia a formas rectangulares de reducida dimensión frontal respecto a su fondo.

- Desarrollo planificado de sectores residenciales promovidos por entes públicos, con la nueva participa-

ción de ingenieros y arquitectos. Se tienen así soluciones de diseño realizadas ahora profesionalmente, en edificaciones de más de una planta. Se muestra agrupación de viviendas, pareadas o aisladas, que permiten diseños tales que la ventilación e iluminación de los diferentes ambientes se podía hacer a través de sus fachadas.

- Protección contra irrupciones producto de la inseguridad urbana, al facilitar la existencia del patio como espacio abierto, el acceso al interior de la edificación.

Al no aparecer un patio principal interno como espacio organizador, se genera un área social mediante la incorporación de ambientes como recibos o salas, que hasta entonces habían conformado espacios cerrados e independientes. De forma similar en la organización de la planta de distribución se observa una propensión a independizar los dormitorios familiares, anteriormente comunicados entre sí en torno a los patios principales. Así mismo el baño familiar o principal se incorpora cada vez más a los otros ambientes de la vivienda.

El hecho de la existencia de una segunda planta acentúa la sectorización de la vivienda, permitiendo delimitar diversas áreas: el área social, conformada por ambientes tales como sala y comedor; el área de servicios, constituida por cocina, espacios destinados para el lavado y secado de ropa, además del dormitorio y baño de servicio; y el área íntima conformada por los dormitorios familiares y el baño principal. Al mismo tiempo la existencia de la escalera hacia la segunda planta origina un nuevo espacio de circulación vertical, con características específicas de ubicación, dimensiones e iluminación, según la solución de diseño de la vivienda como se puede apreciar en la figura 6.

Elementos formales destacados

Considerando que el lapso descrito está demarcado por la construcción de los primeros conjuntos planificados de vivienda en la ciudad, se pueden observar diversos elementos formales que proporcionan características estéticas a la edificación, fruto de la intervención de profesionales de la arquitectura. De tal forma se tienen composición de cubiertas y diseños simétricos en agrupaciones de viviendas en el sector del Barrio Obrero. También se observan la composición volumétrica de las viviendas y la demarcación de los accesos mediante elementos constructivos en las fachadas frontales de estilo neocolonial pertenecientes al conjunto de casas que conforman el denominado

Barrio Militar, algunas de las cuales incorporan un garage cubierto que se comunica con la edificación.

Con referencia a las fachadas principales es importante señalar las cornisas, anteriormente constituidas por piezas prefabricadas y ornamentales; ya no aparecen como un elemento común a las viviendas, eliminadas o transformadas en coronamientos más sencillos a manera de pantallas de los cerramientos frontales de las edificaciones. Influye en este hecho la existencia de un retiro de la edificación de la acera de la calle, recordando que la cornisa además de ser ornamento impedía el desagüe directo de las aguas lluvias, en beneficio del peatón.

Características constructivas

Componentes primarios estructurales

Como elementos de infraestructura permanecen las fundaciones continuas en piedra, con la característica de la utilización del cemento junto a la cal como materiales aglomerantes, lo que permite hablar incluso del uso inicial de concreto ciclópeo.

Las paredes portantes que conjugan cerramiento y soporte a la vez, presentan variación en sus elementos constituyentes con miras a facilitar cada vez más sus procesos de construcción. Como se aprecia en las figuras 7 y

8, se tienen paredes elaboradas sólo con adobes; las que combinaban adobes con ladrillos macizos cocidos, como refuerzo en intersecciones; y las elaboradas solamente con ladrillos y eventualmente machones de concreto. Una característica de interés en estas últimas es la posibilidad de mostrarse sin revestimiento, como se ilustra en la figura 9, debido a la gran ventaja que presenta el ladrillo cocido sobre el adobe en lo referente a su comportamiento frente al agua de lluvia. Los espesores de las paredes dependían tanto de las piezas como de los patrones de colocación utilizados, generalmente de doble trabado para el caso de elementos estructurales.

Complementaban la función portante de las paredes las vigas soleras de madera sobre las que se apoyaban los pares que constituían las cubiertas, como se puede ver en la figura 10, así como columnas tanto de ladrillos cocidos como de madera para conformar elementos adintelados.

La existencia de una segunda planta como parte integral de la edificación trae consigo dos hechos interesantes: la resolución constructiva de un entrepiso y la presencia de una escalera que permite el acceso al mismo. Esto se logra fundamentándose en el uso de materiales moldeables y resistentes como el concreto armado y las vigas metálicas de acero. Con referencia a las escaleras, se

Figura 6
Escalera adosada a pared que lleva a una segunda planta en la Casa Medina



Foto: E. Orozco.

Figura 7
Pared portante de adobes de casa construida por el Banco Obrero



Foto: E. Orozco.

Figura 8
Detalle de refuerzo de ladrillo cocido en intersecciones de paredes de adobe en vivienda del Barrio Obrero



Foto: E. Orozco.

pueden observar tanto inusuales y novedosos elementos prefabricados con motivos ornamentales como escaleras vaciadas de concreto armado y elaboradas en sitio, realizando así mismo los antepechos de protección. Para los entrepisos fueron utilizadas viguetas de madera y metálicas, con tablillas de arcilla cocida y perfiles de metal, combinadas con concreto y dispuestas de una manera tal que admitieran soportar las cargas originadas por las actividades propias de un uso residencial. Las tablillas con dimensiones de 25 cm x 25 cm x 3 cm estaban dispuestas sobre los perfiles metálicos de doble ángulo o doble "L", con secciones de 19,05 mm y 25,40 mm (0,75 pulgada y 1,00 pulgada), formando una trama ortogonal al apoyarse en las viguetas; sobre ellas se vaciaba una capa de concreto de 5 cm a 7 cm de espesor, con un refuerzo de varillas metálicas lisas. Figuras 11 y 12.

Componentes primarios de cerramiento

En general en las viviendas registradas los componentes de soporte cumplen a su vez función de cerramiento

to, paredes usualmente de menores espesores, ya fuesen de adobes o de ladrillos, sólo son de cerramiento. Prevalecen aún en esta etapa las cubiertas con entramado de caña brava y de tejas criollas, sobre pares o viguetas de madera generalmente aserrada. Se observa el uso de varillas metálicas de 12,70 mm y 25,40 mm de diámetro (0,50 pulgada y 1,00 pulgada) tanto como tensores esquineros en la conformación de las cubiertas o como tirantes apernados entre vigas soleras para contrarrestar los esfuerzos de tracción provenientes del conjunto estructural, tendientes a separar las vertientes del techo entre sí.

Una aplicación de nuevos materiales en la región, al igual que en los ya descritos componentes de entrepiso, se destaca en las cubiertas donde se presentan como base estructural perfiles metálicos de sección doble "T" de 0,07 m x 0,10 m, colocados perpendiculares a la pendiente de las vertientes del techo; estos sostienen una loseta de concreto de 0,03 m a 0,04 m de espesor vaciada sobre un enmallado de láminas de metal desplegado¹, sobre la cual está colocado el entejado, tal como se puede apreciar en

Figura 9
Ladrillo macizo a la vista utilizado en la Urbanización Propatria



Foto: E. Orozco.

Figura 10
Armado de elementos de la cubierta en vivienda del Barrio Obrero



Foto: E. Orozco.

Figura 11
Esquema de la conformación del entrepiso de la Casa Medina

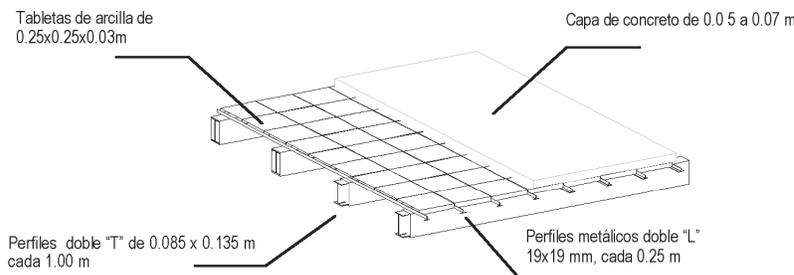


Foto: E. Orozco.

Figura 12
Entrepiso de la Casa Medina con viguetas metálicas con relleno de mortero de cemento colocadas cada 1,00 m.

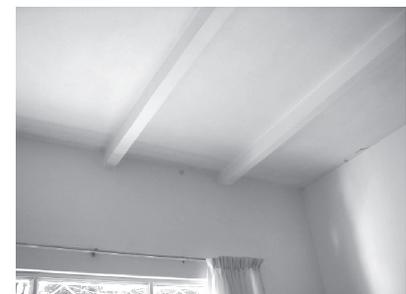


Foto: E. Orozco.

las figuras 13 y 14. Estas láminas fabricadas en acero y protegidas contra la corrosión se colocaban tensadas adecuadamente sobre los perfiles metálicos a los que eran fijadas de forma conveniente, haciendo las veces de soporte de la cobertura sustituyendo a los entramados de caña brava; luego se procedía a vaciar una capa de concreto sobre ellas, utilizando apuntalamientos o encofrados de considerarse necesario. El espesor de la capa de concreto debía ser tal de no originar un sobrepeso a las láminas metálicas que produjera excesivas flexiones, ya que podían o no utilizarse cielos rasos en cuyo caso se ocultaba el acabado rústico; de no existir estos últimos se procedía a revestir las láminas internamente.

Componentes primarios de servicio

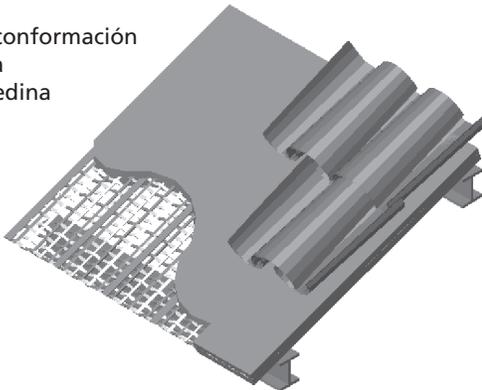
Resultó difícil observar componentes de instalaciones tanto sanitarias como eléctricas, pero se considera el empleo en ellas de materiales como el hierro galvanizado y el hierro negro. De igual manera se tiene conocimiento del uso de canalizaciones internas de tabletas y de ladrillos de arcilla, como se aprecia en la figura 15.

Componentes secundarios complementarios

Con referencia a las puertas resulta de interés la disminución dimensional de las mismas, en relación con los pesados componentes de rejas y postigos que cerraban las diferentes habitaciones de la viviendas de principio de siglo. Prevalecen puertas más sencillas en su elaboración, limitando a la entrada principal la incorporación de vitrales ornamentados, piezas de doble hoja o de mayores dimensiones que las del resto de la edificación. Se conserva la relación entre las características de la puerta y la importancia del ambiente al que ella comunica, pudiendo apreciar en la mayoría de las viviendas registradas puertas más pequeñas que conducen a los baños y a la cocina de las edificaciones.

De una manera u otra la ventana continúa siendo en su conformación un componente de particular interés en las fachadas frontales de las viviendas; se aprecia mayor libertad tanto en las proposiciones de su diseño como en los materiales utilizados en su construcción. Es uno de los componentes complementarios que presenta mayor tendencia de variación en su conformación y geometría. La proporción de su dimensión vertical en relación a la horizontal comienza a disminuir, y su forma rectangular vertical va hacia una de mayor desarrollo horizontal. La posibilidad

Figura 13
Esquema de conformación de la cubierta de la Casa Medina



Fuente: elaboración propia.

Figura 14
Vista inferior de la cubierta de la Casa Medina



Foto: E. Orozco.

Figura 15
Canalización de ladrillos frisados con mortero de cemento en vivienda del Barrio Obrero



Foto: E. Orozco.

de construir dinteles con materiales diferentes a la madera, así como la forma de elaborar las paredes, influye sin duda en este aspecto permitiendo de una manera más sencilla realizar los vanos en los cerramientos utilizados. Otra característica interesante la determina la incorporación del vidrio como uno de sus materiales constituyentes. Su uso en combinación con la madera va desplazando los pesados ventanales, donde la existencia de postigos determinaba el único medio de tener visuales al exterior al tener cerradas las hojas de las ventanas.

Aun cuando se considera que guarda relación con características específicas de la edificación como el área construida y el costo de la misma, la presencia del cielo raso no es tan común como en tiempos anteriores. Es de interés resaltar en este punto una disminución general de la altura en los diferentes ambientes de las viviendas registradas que, en los casos donde existe, se traducen ambientes con alturas promedio de 3,20 m. La existencia del cielo raso conforma un espacio vacío entre el nivel del mismo y la cubierta, el cual puede alcanzar alturas de 1,70 m. Se pueden observar en las paredes pequeñas aberturas de diferentes formas y tamaños, fácilmente visibles en las fachadas, a fin de lograr una ventilación cruzada que permite renovar el aire entre la cubierta y el cielo raso; éstas estaban protegidas originalmente sólo con tela metálica para prevenir la entrada de insectos o animales pequeños. Ver figuras 16 y 17.

Componentes secundarios de terminación

Como revestimiento de paredes y techos se tienen frisos de diferentes espesores, de mortero de arena y cal,

así como de arena y cemento, a fin de conseguir un acabado uniforme según el material utilizado en la elaboración de las paredes.

En la terminación de pisos se destaca el uso de mosaicos de cemento decorados de 0,20 m x 0,20 m, con diferentes arreglos y disposiciones según los ambientes de las edificaciones. En las viviendas construidas por el Banco Obrero dirigidas a sectores populares de la población, a los pisos se les daba una terminación más económica y sencilla de cemento requemado.

Lesiones

Aun cuando la mayoría de las viviendas registradas no presentan lesiones de magnitud, entre las observadas con mayor frecuencia figuran la humedad por filtraciones, desprendimiento de revestimientos y oxidaciones en piezas metálicas.

La utilización generalizada de la cubierta tradicional para la época, en base a entramados de caña brava, deja apreciar desprendimientos en sus revestimientos y pudriciones de los pares de madera a causa de humedades. Influye en estos desprendimientos el espesor de los revestimientos utilizados para cubrir las piezas de caña brava, según la calidad de la construcción. En relación a las otras cubiertas existentes, se observó oxidación en los elementos metálicos de soporte, debido posiblemente a la calidad de las pinturas antioxidantes utilizadas en el momento de su construcción, acrecentándose el proceso ante la presencia de filtraciones.

Figura 16
Aberturas de ventilación en fachada principal de la Casa Medina



Foto: E. Orozco.

Figura 17
Aberturas de ventilación en fachada principal de vivienda del Barrio Obrero



Foto: E. Orozco.

Consideraciones generales

Influencia del contexto político y económico

En el transcurso del período que aquí se examina se llevó a cabo la ejecución del primer proyecto público residencial en la región, el Barrio Obrero, construido por el Estado a través del Banco Obrero, instituto originalmente dependiente del Ministerio de Fomento y posteriormente del Ministerio de Obras Públicas-MOP. Es de interés señalar que las primeras normativas relacionadas con la construcción, el proyecto y cálculo de edificios son publicadas por el MOP a partir de 1938.

La participación de profesionales especializados en la producción de edificaciones residenciales, arquitectos e ingenieros que trabajaban para esta institución oficial, muestra una nueva tipología arquitectónica en las zonas de esanche urbano, relacionada con patrones de agrupación de las unidades y su implantación en las parcelas, composición volumétrica y de fachadas de las edificaciones, sistemas estructurales y de cerramiento utilizados, y distribución interna de las viviendas. La construcción del sector del Barrio Obrero en San Cristóbal, con la incursión del Estado venezolano en la producción habitacional, marcó un cambio de lo existente hasta esa fecha.

El desarrollo y crecimiento de Venezuela como país democrático y petrolero, a partir de 1935 cuando finaliza el régimen dictatorial de Juan Vicente Gómez, permite que se inicie la aplicación de nuevos materiales constructivos y un mayor uso de los existentes, como el ladrillo de arcilla y el cemento, este último incluso comienza a ser elaborado en el estado Táchira a partir de 1944 (Rosales, 1988).

Innovaciones

Para el año 1936 el ladrillo cocido, cuyo uso estuvo anteriormente limitado a elementos portantes aislados como columnas y como refuerzo de paredes de adobe, comienza a tener mayor participación hasta desplazar a las técnicas de tierra cruda en la construcción de viviendas. Es de señalar que el Táchira ha mantenido una tradición constructiva basada en elementos de arcilla cocida, en un principio elaborados artesanalmente en poblaciones de la región caracterizadas por tener terrenos muy arcillosos, tales como Rubio y Capacho el este de San Cristóbal, y en el sector de Las Minas y Arenales al norte de la entidad,

que además presenta yacimientos importantes de carbón mineral (Rivera, 2001).

En el año 1945 se inicia la producción industrial de ladrillo macizo en ese estado con la fundación de la Compañía Anónima Industrial Táchira, aún hoy en funcionamiento. Las dimensiones usuales eran de 6 cm de espesor, 12 cm de ancho y 25 cm de largo; medidas previstas para lograr una apropiada manipulación, colocación y cocimiento, además de adecuarse al denominado Ladrillo Alemán, especificado en las Normas para la Construcción de Edificios de 1945 del MOP, las cuales especificaban y recomendaban diferentes patrones o aparejos de colocación, por ejemplo los tipos Inglés y Belga. "...Solamente se emplearán los aparejos aceptados por la buena práctica" (MOP. Dirección de Edificios e Instalaciones Industriales, 1944, p. 49).

Otro aspecto innovador lo constituye la construcción de entresijos, permitiendo edificaciones residenciales de más de un nivel, mediante la aplicación de nuevos productos metálicos importados además de la utilización de concreto. Así mismo se presenta el uso tanto de perfiles metálicos como de láminas de metal desplegado para la cubierta, en busca de una alternativa de mayor duración y menor nivel artesanal que los entramados de caña brava como soporte de coberturas y de las mezclas de tierra cruda. Esta novedosa solución se observa inicialmente en las viviendas ubicadas en el sector del Barrio Militar, promocionadas por los Ministerios de Guerra y Marina y de Obras Públicas para la época, como se mencionó anteriormente.

Se incrementa el uso del vidrio en la construcción, observando un cambio en componentes que no habían presentado una mayor variación en el tiempo como las ventanas, anteriormente elaboradas únicamente de madera. Las nuevas técnicas promueven cambios en las aberturas y vanos de los cerramientos que comienzan a tener mayor desarrollo horizontal en sus dimensiones.

Influencia de soluciones foráneas

Para el período considerado en estudio, se puede apreciar el inicio de una activa participación de profesionales especializados en la construcción que contribuye significativamente en un cambio de la tipología de viviendas. La mayoría de ellos formados en el extranjero, aplicaron nuevos conceptos de vivienda como el de Ciudad Jardín,

incorporando las zonas verdes y espacios públicos vinculados a las edificaciones; así como los estilos neocolonial y moderno o internacional en el diseño y la construcción de viviendas, que traen consigo nuevos esquemas funcionales y la aplicación de novedosos materiales. Igualmente influyeron en la formación académica de los nuevos profesionales nacionales en el campo de la arquitectura, pues en 1945 se reúne un pequeño grupo de arquitectos para fundar la Sociedad Venezolana de Arquitectos, y surge de allí la idea de consolidar la carrera de esta disciplina a nivel nacional, la cual comienza en el año 1946 como Escuela de Arquitectura dependiente de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Central de Venezuela-UCV, creándose la Facultad de Arquitectura y Urbanismo varios años después. Figuraban en su plantilla docente arquitectos formados en Francia, Italia, Alemania, España, Estados Unidos, Argentina y Colombia, además de en la misma Universidad Central en Ingeniería Civil y en Ciencias Físicas y Matemáticas.

Conclusiones

Varias son las características comunes en las viviendas registradas como representativas que conllevan a una cambiante tipología arquitectónica y muestran a su vez una transición de materiales. De este modo se tienen:

- La existencia de un retiro de frente, que va desplazando al zaguán como acceso principal, transformándose éste en un porche exterior o un vestíbulo de distribución.
- El patio como fuente de luz y ventilación de la vivienda tiende a desaparecer, por lo que se buscan nuevas alternativas de iluminación y ventilación como los retiros de la edificación y los cerramientos interiores parciales.
- Tendencia a eliminar elementos formales como cornisas prefabricadas.

- Existencia de paredes portantes cada vez de menor espesor, afianzadas en el hecho de utilizar para su elaboración ladrillos cocidos de arcilla, de mayor resistencia de soporte que el adobe de tierra cruda, y machones de concreto armado; este hecho, al igual que los retiros, traería consigo la eliminación de los tradicionales poyos en las ventanas frontales.
- Participación de materiales preformados metálicos que permiten una trama horizontal de soporte adecuada para entresijos, lo que implica una mayor existencia de edificaciones de dos niveles. Mientras que para las cubiertas aún se continúa utilizando mayoritariamente la tradicional de entramado de caña brava y tejas de arcilla.
- A pesar de que se mantienen aberturas superiores de ventilación, ya no es común la utilización de cielo rasos en los nuevos diseños de las viviendas, en búsqueda quizá de simplificar los procesos de construcción.
- Las aberturas de ventanas comienzan a horizontalizarse, producto de un mayor uso de materiales aglomerantes como el cemento y la cal, así mismo en ellas se incorpora el vidrio; y las pesadas puertas de doble hoja y póstigos van siendo sustituidas por piezas más sencillas y de vanos de menores dimensiones.

Estos aspectos, entre otros, admiten visualizar una innovación constructiva en la forma de realizar las viviendas sancristobalenses, con nuevas características y ventajas, aportadas muchas de ellas por materiales anteriormente de uso más limitado, pero que paulatinamente se van haciendo de uso intensivo en la construcción, con propiedades aglomerantes y resistentes diferentes a las de arquitectura de tierra cruda.

El conocimiento de este proceso resulta de interés para valorar técnicas y detalles constructivos presentes en las edificaciones que se encuentran en San Cristóbal, cada vez más propensas a intervenciones no planificadas ni reguladas por organismos competentes.

Notas

- 1 El uso de láminas de metal desplegado como refuerzo del concreto estaba señalado en las Normas para la Construcción de Edificios de 1945 del Ministerio de Obras Públicas. En su capítulo 2, referente a Obras de Concreto Armado, se hace mención de aspectos como características de la sección de las láminas, de las longitudes de empates o solapes longitudinales y transversales, y de amarres de partes superpuestas.

Referencias bibliográficas

- Arcila Farías, E. (1974) *Centenario del Ministerio de Obras Públicas. 1874-1974*. Ministerio de Obras Públicas-MOP. Caracas.
- Marín Andújar, D. (2004) "La reutilización de la arquitectura. Construir sobre lo construido en el Barrio Obrero de la ciudad de San Cristóbal. Venezuela". Tesis Doctoral no publicada, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Valladolid. España.
- Marín, D.; Orozco, E.; Vega, A., y Villanueva, L. (2001) San Cristóbal de villa a ciudad. Crecimiento urbano y espacial, 1561-1539. Decanato de Investigación, Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal, Venezuela.
- Ministerio de Obras Públicas-MOP (1944) Normas para la construcción de edificios 1945. Dirección de Edificios e Instalaciones Industriales. Litografía del Comercio. Caracas.
- Orozco Arria, E. (2004) "Técnicas de construcción utilizadas en San Cristóbal, en edificaciones de uso residencial, durante el siglo XX". Tesis Doctoral no publicada, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universidad de Valladolid. España.
- Ricardo De Sola, R. (1988) *La reurbanización "El Silencio". Crónica. 1942-1945*. Ernesto Armitano Editor. Caracas.
- Rivera, M. (2001) "Desarrollo de la comunidad productiva de elementos cerámicos Las Minas-Arenales, municipio Lobatera-estado Táchira". Trabajo no publicado, Decanato de Investigación, Universidad Nacional Experimental del Táchira. San Cristóbal, Venezuela.
- Rosales, R. (1988) *Ojeada al desarrollo tachirenses*. Biblioteca de Autores y Temas Tachirenses N° 37. Editorial Arte. Caracas.