

# CONSTRUCCION Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS DE LOS BARRIOS (\*)

Iris Rosas Meza (\*\*)

(\*) Ponencia presentada en el Seminario: "Las soluciones habitacionales desarrolladas por la población de bajos ingresos en el Tercer Mundo" (Caracas del 6 al 10 de abril, 1987)

(\*\*) Profesora Investigadora del Sector de Estudios Urbanos, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Central de Venezuela.

## INTRODUCCION

Esta ponencia recoge los aspectos fundamentales que en el avance de los conocimientos sobre la producción de los barrios de ranchos presentamos en el informe final del "Estudio de Indicadores de producción y calidad de la Habitación Popular", elaborado por Iris Rosas, Teolinda Bolívar y Carlos Romero, con la participación de Mildred Guerrero y Rubén Revoredo.

Dicho estudio fue realizado con un convenio suscrito entre el Sector de Estudios Urbanos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo y el Ministerio de Desarrollo Urbano quien financió gran parte de la investigación. Sin embargo, estos avances han sido posible gracias a los diversos estudios que realizamos paralelamente en otras investigaciones de casos de construcción de viviendas en diversos barrios del Area Metropolitana de Caracas.

Los aspectos presentados aquí, recojen a título de conclusiones y recomendaciones los resultados obtenidos del estudio antes mencionado.

Pensamos que su discusión permitirá abrir el abanico de posibles soluciones para resolver las enormes dificultades que enfrentan las familias de más bajos recursos para obtener sus viviendas.

## LA FORMA DE CONSTRUCCION ACTUAL DE LAS VIVIENDAS EN LOS BARRIOS DE RANCHOS DE CARACAS

Los resultados del censo, que realizamos recientemente en seis barrios del Area Metropolitana de Caracas (1) demostraron que el 70% de las viviendas son construídas con participación directa de los diversos miembros de las familias usuarias propietarias. Esto significa que en el conjunto de la producción de los barrios de ranchos se mantiene el peso del trabajo de los pobladores, que recurren a sus propios recursos y energía humana para procurarse el alojamiento necesario.

Dichos resultados también nos indican que un 30% de las viviendas son construídas con la incorporación de mano de obra contratada, lo que sucede cuando las familias disponen de dinero para pagar y sus miembros no pueden o no saben realizar el trabajo constructivo.

En estudios más detallados sobre el proceso de construcción de las viviendas (2) se demuestra que la contratación de mano de obra ocurre en momentos donde las viviendas en los barrios son mejoradas y ampliadas. Aún así, la modalidad de la contratación aparece en la mayoría de los casos combinada con la autoconstrucción.

Podemos decir entonces que hasta ahora la autoconstrucción es la modalidad dominante en la construcción de las viviendas en los barrios.

Pero nos preguntamos, ¿bajo que condiciones han participado las familias en la construcción de sus propias viviendas y cuanto llega a ser ese esfuerzo invertido en la casa?

Ante estas interrogantes, analizamos las particularidades del proceso de construcción de las viviendas en los barrios.

## LA PARTICIPACION DE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCION DE LAS VIVIENDAS

En el análisis realizado al respecto se consideraron tres aspectos fundamentales:

- La participación de la mano de obra en la construcción de las viviendas.

- La adquisición y utilización de los materiales de construcción, el equipo y la maquinaria.

- Las formas de financiamiento de la vivienda en los barrios.

## EN CUANTO A LA PARTICIPACION DE LA MANO DE OBRA

El análisis demuestra lo siguiente:

a) La ejecución de las viviendas por autoconstrucción (3) presenta una serie de dificultades que inciden en la realización de la construcción.

Por una parte, la construcción depende de la disponibilidad económica de las familias, en un momento dado, para comprar las herramientas y los materiales de construcción. Por otra parte, la cuadrilla conformadas por los miembros de las familias, realiza el trabajo constructivo sin la pericia o los conocimientos para efectuar las diversas operaciones de la construcción de una casa. Siendo el padre, quien en la mayoría de los casos funge de jefe de la cuadrilla, pudiendo sólo intervenir en la construcción en etapas de cesantía laboral y en su tiempo libre. Esta situación conduce a que el proceso de construcción sea muy lento y sin garantía para una adecuada realización del trabajo.

b) Aún cuando la familia usuaria participa en todos los trabajos según sus posibilidades y capacidades, se ven en la necesidad de pagar la ayuda técnica de personas especializadas (compadres, amigos y otras personas que si saben del oficio).

De esta manera tratan de asegurar la calidad de sus viviendas, superar las dificultades técnicas y garantizar la ejecución de algunos trabajos, aligerar el proceso de construcción o tal vez mitigar un poco el esfuerzo invertido directamente en la construcción.

Hemos encontrado en los casos estudiados, que las familias ejecutan lo más accesible a sus conocimientos y de manejo sencillo como son: el movimiento de tierra y la colocación de techos de láminas. Pero cuando se trata de las operaciones concernientes a la estructura (vigas, columnas, entresijos), fundaciones y cerramientos lo hacen con el concurso de oficiales albañiles, carpinteros y maestros de obras.

c) Las formas de contratación varían de acuerdo con la disponibilidad de las familias, para pagar sólo ayudantes en la ejecución de los trabajos o pagar un maestro de obra que dirija técnicamente la obra. En cualquiera de los casos se observa que las personas contratadas aceptan formas de pago muy particulares y los salarios no se cifran a los establecidos en el tabulador de salarios del contrato colectivo de la rama de la construcción.

d) Aún cuando la presencia de obreros constructores ayuda a resolver las dificultades del dominio y manejo técnico que se le presentan a los autoconstructores usuarios, no obstante se mantienen otros problemas intrínsecos a la construcción de la vivienda en los barrios como son:

- El uso limitado de mejores equipos y casi ausencia de una maquinaria de construcción. A esto se añaden las dificultades para su traslado en zonas de difícil acceso.

- Los prolongados lapsos de inversión para mejorar o ampliar las viviendas, lo que hace de la construcción de la casa un proceso muy largo.

- La débil calificación, unida en general al bajo rendimiento de la mano de obra que interviene.

#### **EN CUANTO A LA UTILIZACION Y ADQUISICION DE LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS, MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCION**

Los resultados de la investigación realizada nos demuestra lo siguiente:

a) La frecuencia de utilización de ciertos materiales en piso, paredes y techo definen hoy una tecnología como tipo de construcción estable en los barrios, que podemos describir así:

- Estructura de concreto armado (columnas o machones y vitas)
- Paredes de bloques de arcilla
- Entrepisos de tablonés
- Techo de láminas
- Piso de cemento pulido.

En el gráfico N° 1, se observa el uso de los materiales durante el desarrollo progresivo de la vivienda en los barrios.

b) La lógica de las familias en sus inversiones demuestran que estas realizan los acabados interiores de la vivienda antes que los exteriores,

por esto el bloque queda sin revestimiento durante lapsos indeterminados. Esto también pudiera estar ligado a razones culturales que muestran las prioridades en la terminación de las viviendas.

c) Hay una serie de factores entorno a la utilización de los materiales que inciden negativamente en el costo de las viviendas como son:

- La compra de materiales de desecho o provisionales y su posterior sustitución por otros más duraderos y seguros, lo cual significa una doble inversión.

- Un manejo de las proporciones de los materiales que no son las óptimas, por ejemplo: la mezcla para el piso, el techo o entrepiso que no resultan con la resistencia adecuada al fin para el cual se construyen. Esto conduce que al cabo de dos o tres años hay que reponerlos.

- Un uso irracional de los elementos estructurales (fundaciones, vigas, columnas), que por razones de seguridad y desconocimiento se sobredimensionan, al tratar de adaptarlos a la pendiente en el momento de mejorar o ampliar la vivienda. Muchas veces después que se han hecho las paredes completas sin columnas, hay que picar para darle estabilidad a la casa. En otros casos, se rehacen las estructuras colocando columnas y fundaciones más anchas. Pensamos que este aspecto sobre el diseño estructural es clave y deben emprenderse estudios sobre lo que han sido las soluciones adoptadas y cuales pueden ser las más convenientes y asimilables para la vivienda en pendiente que se construye en los barrios.

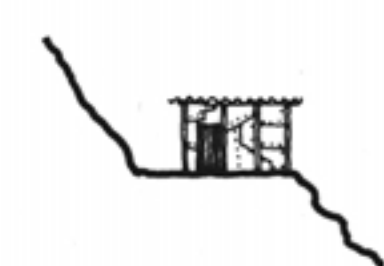
d) Los recursos económicos de las familias sólo les permiten adquirir los materiales por parte y a precios de mercado de compra al detal. Esto conduce a que las familias no puedan realizar la construcción de una sola vez y al mismo tiempo ahorrarse los sobrepagos de venta al detal.

e) El acarreo de los materiales de construcción desde el sitio donde llega el transporte hasta la obra, hace que las familias tengan que pagar más por cada unidad de material. Esto constituye un valor adicional que se añade al costo de construcción de las viviendas en los barrios. Sucede con la mayoría de las viviendas en los barrios caraqueños (4), donde el acarreo de los materiales es indispensable, debido a que no tienen acceso directo a la vialidad donde puede llegar el transporte

GRAFICO 1

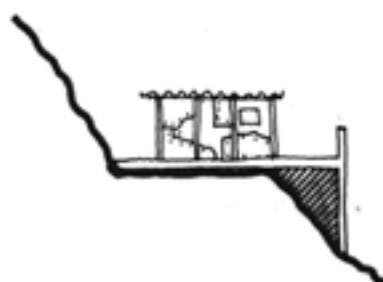
USO DE MATERIALES EN EL PROCESO DE SUSTITUCION Y CRECIMIENTO DE LA VIVIENDA EN LOS BARRIOS DE RANCHOS

**1** RANCHOS



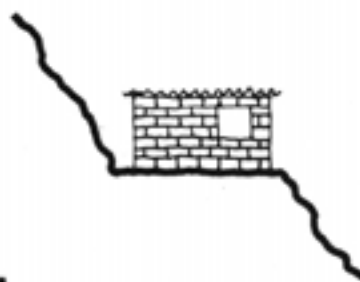
PAREDES: LATON  
 PISO: TIERRA  
 TECHO: ZINC

1.1 MEJORA DE RANCHO CON BASE ESTRUCTURAL DE CONCRETO



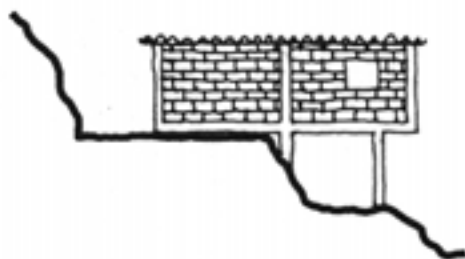
PAREDES: LATON Y CARTON  
 PISO: CEMENTO BASE  
 TECHO: ZINC MALO O BUENO

1.2 MEJORA DE RANCHO CON CERRAMIENTOS DE BLOQUES DE CONCRETO

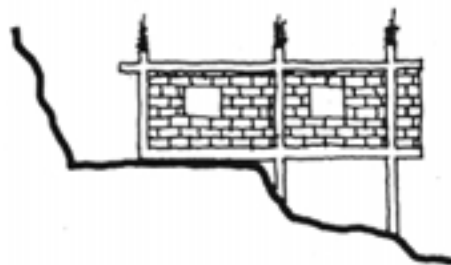


PAREDES: BLOQUES ARCILLA  
 PISO: CEMENTO BASE Y TIERRA  
 TECHO: ZINC MALO O BUENO

**2** MEJORA DE VIVIENDA

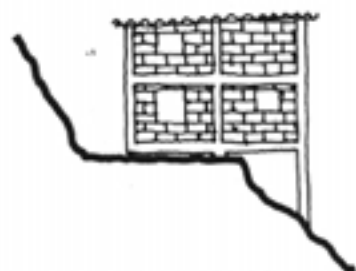


2.1 VIVIENDA MEJORADA CON MURO DE CONCRETO Y TECHO DE ZINC.

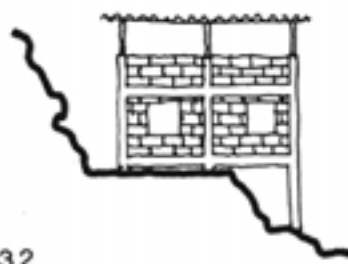


2.2 VIVIENDA MEJORADA CON PILOTES DE CONCRETO Y TECHO DE TABELON.

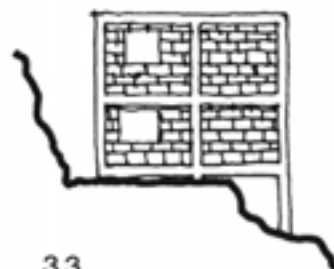
**3** AMPLIACION DE VIVIENDA



3.1 AMPLIACION CON ENTREPISO DE TABELON, ESTRUCTURA DE CONCRETO Y TECHO DE ZINC.



3.2 AMPLIACION CON SEGUNDA PLANTA SIN ESTRUCTURA, CON ANTEPECHO DE BLOQUES Y TECHO DE ZINC SOSTENIDO CON TUBOS METALICOS.



3.3 AMPLIACION CON ENTREPISO DE TABELON, ESTRUCTURA DE CONCRETO Y TECHO DE PLATABANDA.

especializada por varias razones: superar las dificultades técnicas, garantizar la ejecución de ciertas operaciones y aligerar el proceso de construcción.

3. Las familias en los barrios realizan fuertes inversiones de materiales debido a:

- Que se construye primero con materiales provisionales, que son comprados y luego son sustituidos por otros más resistentes y permanentes.

- Se compran materiales por partes cuyos precios se elevan cada vez más en el mercado.

- En la mayoría de los casos se paga un sobreprecio por acarreo para su traslado al sitio de la obra.

4. El financiamiento proviene básicamente del ahorro familiar y mecanismos de préstamos establecidos entre ellos mismos que cargan altos intereses.

5. La insuficiencia de los recursos disponibles por las familias para autofinanciarse la vivienda conduce a largos procesos de construcción, dilatados lapsos para completar las inversiones necesarias para mejorar y ampliar las viviendas, e impide un mayor aprovechamiento de los recursos ya invertidos.

Con miras a mejorar la construcción de la vivienda en los barrios de ranchos, creemos conveniente superar las dificultades que se presentan. A tal fin señalamos algunas recomendaciones cuyos contenidos hacen referencia a lo planteado en el proyecto PROMAT (7).

## RECOMENDACIONES

a) **Intervención en el uso y comercialización de materiales de construcción:** Insumos con mayor facilidad para su traslado e instalación, materiales sustitutos que permitan abaratar los costos y mejorar la calidad de las construcciones, subsidios dirigidos a la adquisición de materiales de uso más frecuente y cuya inversión pesa en el conjunto de los costos de construcción (cemento, arena, piedra, cabillas, ladrillos, herrería y equipos sanitarios).

b) **Difusión de criterios técnicos que coadyuden el mejoramiento de los procesos constructivos:** Bien sean los asumidos directamente por las familias o aquellos contratados a los obreros de construcción y/o constructores de barrios. Sugerimos se estudien formas de elevar el nivel técnico de los constructores de barrios. La elevación del nivel de esos agentes constructores incidirá en el mejoramiento de la calidad de la construcción.

c) **Introducir mecanismos de financiamiento hipotecario que permitan a algunas familias que viven en los barrios construir una vivienda completa y pagarla en lapsos adecuados de sus posibilidades:**

Estos podrían contribuir también a que muchas de las iniciativas en las inversiones ya realizadas por las familias no se pierdan.

d) Consideramos indispensable un estudio en profundidad sobre los mecanismos de financiamiento para las familias autoconstruitoras no solventes, tomando en cuenta los criterios económicos del financiamiento hipotecario con los patrones culturales de las familias interesadas. Así mismo buscar vías diversas para resolver las dificultades que presentan por: la falta de recursos para la compra o alquiler de equipos, la ausencia de vialidad vehicular, el desconocimiento de la estabilidad de los terrenos y criterios estructurales para la implantación de las viviendas.

Así mismo, creemos que es indispensable incidir en la organización de los procesos de construcción, de las operaciones que lo componen y la obra en su conjunto. Muchas veces la calidad y los costos de las viviendas están íntimamente ligados a una conveniente organización de la mano de obra, materiales y equipos.

## CITAS

(1) Al respecto ver Iris Rosas. Estudios de indicadores de producción y calidad de la habitación popular. Primer informe de avance. SEU, FAU, UCV/MINDUR. Mimeo, Caracas Noviembre de 1985, Anexo N° 1. Informe Final del mismo Estudio.

(2) Rosas Iris. Producción de Viviendas y Acondicionamiento Urbano en los Barrios de Ranchos. Proyecto CDCH/A-02.87.85. FAU-UCV. Caracas 1986.

(3) Se considera el término autoconstrucción como la modalidad en la cual los miembros de las familias acometen directamente el trabajo constructivo.

(4) Hay barrios, como el caso de Brisas del Paraiso, donde la mayoría de las viviendas no tienen acceso directo a una vía vehicular y el 60% de las mismas están a distancias mayores de los 50 metros de recorrido. Al respecto, ver trabajo presentado por Rosas Iris; Guerrero Mildred y Revoredo Rubén. "Accesibilidad, Mejora y Crecimiento de la Vivienda en los Barrios". SEU/FA/UCV Caracas, Julio, 1986.

(5) Ello no deja de lado el problema geológico que representan los terrenos, asiento de los barrios y el desconocimiento de los pobladores frente a la estabilidad del banqueo realizado.

(6) Al respecto ver las estimaciones realizadas por el Ing. Carlos Romero presentadas en el informe final del "Estudio de Indicadores de producción y calidad de la habitación popular". Caracas, Diciembre, 1986.

(7) MINDUR. Oficina de Estudios para el Desarrollo Habitacional. "Programa de Incentivos de la Innovación de la Producción y Comercialización de Materiales y Componentes para la Habitación Popular". PROMAT.Mimeo. Caracas, 1986.