

(colocar varias estufas en un mismo enchufe , por ejemplo). Con solo contar con un disyuntor que corte inmediatamente la corriente en caso de un accidente de este tipo se está totalmente a salvo de cualquier riesgo de incendio relacionado con la electricidad, eliminando entonces la causa principal de problemas. Por otro lado, lo que se quema en primer lugar, en general, no es la estructura de madera , sino los elementos combustibles interiores de la habitación (cortinados, muebles, etc, lo que se denomina carga combustible). Luego de desatado el incendio comienza el ataque sobre los paramentos y cielorraso. Pero, no todos los paramentos y cielorrasos se quemán , ya que también existen métodos de impregnado de la madera de uso interior , que retrasan notoriamente la ignición. Estos métodos utilizan productos que inhiben el desarrollo del fuego mediante el control del oxígeno. También se usan pinturas intumescentes que se aplican superficialmente y que tienen un notable efecto retrasante de desarrollo del fuego. Existen así mismo materiales como el yeso, ampliamente utilizados en los países como Estados Unidos, Canadá, Suecia que son incombustibles. En esos países se construyen edificios de 5 pisos con estructuras de madera, en las cuales el yeso es un elemento fundamental de protección, obligatorio.

Por otro lado la madera tiene una notable ventaja en relación al fuego sobre los elementos metálicos. Estos adquieren una gran plasticidad en los primeros momentos del incendio (al llegar la temperatura a los 500 grados) e inmediatamente se desploman y retuercen. Mientras tanto, la madera, que ya se ha inflamado previamente (300 grados), está quemando pero puede pasar mucho tiempo, (dependiendo de la sección de las escuadrías) para que se desplome. Como el fuego avanza a razón de medio milímetro por minuto dependiendo de la especie, es posible dimensionar los elementos con un aumento de la sección de vigas y pilares para que cuando el incendio sea extinguido, los elementos tengan aún una sección de trabajo adecuada. Para ese momento los elementos metálicos ya habrían colapsado. Es por ello que en todos los lugares donde es necesario utilizar conexiones metálicas, tanto en viviendas como en grandes sistemas de vigas laminadas, siempre se trata de protegerlas con madera, permitiendo que se inserten en los interiores de paneles o vigas.

De esta manera, y dependiendo de la aplicación de algunos de los sistemas mencionados, es posible lograr precios relativamente bajos: como por ejemplo US\$ 350.- por metro cuadrado, que son imposibles de pensar con materiales tradicionales. A todo ello se debe agregar que con esos valores, no solo se logrará una gran economía sino que se tendrá una enorme mejora en las condiciones de habitabilidad, aislaciones térmicas, etc., asegurando además una duración igual o mayor, con iguales necesidades de conservación en el tiempo.

Aspectos económicos de la construcción en

Si un arquitecto diseña una vivienda en madera y la manda construir a un carpintero, se dará cuenta que los costos no van a ser muy distintos de los de una vivienda de iguales comodidades y metraje, construida en ladrillo y hormigón.

El gran atractivo de la construcción en madera está en que abre enormes posibilidades a la industrialización. Ello implica lógicamente hablar de la posibilidad de construir por lo menos algunos grupos de viviendas donde se haga uso al máximo de la prefabricación y la estandarización.

La posibilidad de realizar el mayor porcentaje de la vivienda en fábrica, hace que se utilicen al máximo las horas de trabajo, sin problemas de pérdidas por lluvias o mal tiempo. También permite que se realice un trabajo de mejor calidad con la utilización de mejor maquinaria y condiciones de trabajo.

Por otro lado, al cerrarse rápidamente la obra, hay una mejor conservación de los paramentos, al tener un mínimo plazo de exposición al sol y a las lluvias.

Mediante el sistema de armado rápido con diferentes tipos de uniones pueden construirse viviendas en tiempos mínimos, que pueden llegar a diez días para los núcleos básicos.

De esta manera, y dependiendo de la aplicación de algunos de los sistemas mencionados, es posible lograr precios relativamente bajos: como por ejemplo US\$ 350.- por metro cuadrado, que son imposibles de pensar con materiales tradicionales.

A todo ello se debe agregar que con esos valores, no solo se logrará una gran economía sino que se tendrá una enorme mejora en las condiciones de habitabilidad, aislaciones térmicas, etc., asegurando además una duración igual o mayor, con iguales necesidades de conservación en el tiempo.

A ESCALA REAL

Demostrando en Conjunto.

El barrio de Weisenhoff, realizado por los maestros del racionalismo, es un ilustre antecedente de la construcción de grupos de vivienda de interés social con fines demostrativos. En los últimos años se han realizado numerosos "conjuntos tecnológicos", constituidos por viviendas ejecutadas con diversos sistemas constructivos. Entre ellos cabe mencionar los bloques de viviendas de Heliópolis (San Pablo), las viviendas mínimas Cubatao, los prototipos del concurso de tecnologías en madera de México, etc.

En estos conjuntos se confrontan las propuestas en condiciones reales y no de laboratorio. La ejecución completa de viviendas, integradas en un barrio, y su ocupación por el sector de población al cual van destinadas, da condiciones inmejorables para apreciar aspectos que el laboratorio de construcción no puede abarcar. Veamos algunos de esos aspectos:

a) Toda técnica constructiva innovadora viola, por su propia naturaleza, las normas que fueron establecidas para procesos productivos tradicionales. ¿Cómo admitir que la evaluación se limite a la verificación en laboratorio de las normas? Por otra parte, el ensayo de los componentes no permite evaluar el comportamiento del complejo vivienda-usuario en su contexto socio-económico.

b) La vivienda es un proceso, esto es especialmente significativo cuando se trata de viviendas progresivas, en las cuales solo se entrega al destinatario la primera etapa de este proceso. ¿Cuál es la flexibilidad que tiene el sistema constructivo respecto a la poco previsible evolución de las necesidades de nuevos ambientes, de mejora del confort, de nuevas combinaciones de recursos y tecnologías disponibles?

c) Finalmente, es esencial superar la autosuficiencia con que los técnicos determinan las soluciones que convienen a la población. No alcanza con recoger la valoración post-ocupación que realiza el ocupante de la vivienda. Es necesario que la tecnología permita la plena participación del destinatario en la conformación de su hábitat, como garantía de ajuste de las propuestas en el largo e imprevisible proceso del habitar.

Recordando el Quinto Centenario.

El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo V Centenario (CYTED-D) sirvió de marco para el Proyecto XIV.2 "Técnicas Constructivas Industrializadas para la Vivienda de Interés Social". En 1989 se formó el Grupo CYTED XIV.2 del Uruguay, integrado por profesionales destacados en la industrialización de la vivienda. En una gestión que se prolongó por la inestabilidad en el cargo de los Ministros de Vivienda de la época, se logró la aprobación de la realización del "Conjunto Demostrativo V Centenario" en un predio propiedad del Ministerio, ubicado en Aparicio Saravia y Chon. La construcción del Conjunto sirvió también como campo de prácticas del "2o. Curso Iberoamericano de Técnicas Constructivas Industrializadas" del Proyecto XIV.2.

La articulación de actores públicos y privados, si bien plagada de dificultades, permitió el logro de valiosos objetivos. El M.V.O.T.M.A. suministró además del predio, los recursos económicos para la ejecución de veinte núcleos básicos evolutivos, que fueron construidos por once empresas nacionales; la Facultad de Arquitectura respaldó académicamente el Curso, realizó por Concurso el proyecto urbanístico del Conjunto y efectuó el seguimiento de las construcciones; CYTED financió el Curso, coordinó las Instituciones participantes, publicó los Anales correspondientes y un Catálogo con sesenta y una técnicas constructivas industrializadas de América Latina.

Construyendo e Innovando.

El M.V.O.T.M.A. y el Grupo, CYTED XIV.2 seleccionaron las técnicas constructivas participantes entre las sesenta empresas presentadas ante el Ministerio con tecnologías no tradicionales. Se decidió concentrarse en las técnicas industrializadas en base a pétreos artificiales, tales como el hormigón y los cerámicos para evitar una excesiva dispersión en el Curso y en la evaluación. La selección presenta una gama interesante de propuestas de industrialización provenientes de nuestro país (ocho técnicas), Brasil (tres), y Argentina (dos). La aspiración del Grupo CYTED era la presentación de técnicas no convencionales desarrolladas en la región, como reconocimiento a la existencia de una incipiente cultura tecnológica propia, adaptada a condiciones específicas y, complementariamente, buscando incentivar su desarrollo. Es imprescindible considerar las exigencias del contexto económico, social y cultural en que se inscriben estas técnicas constructivas. Algunas de estas exigencias ya estaban planteadas en el programa, como la realización de viviendas de costo inicial mínimo, que pudieran ser mejoradas o ampliadas a posteriori con la participación de sus ocupantes. Otras exigencias derivaban del complejo productivo y comercial, como la inestabilidad de la demanda capacitada y de la política de vivienda, que dificultan la realización de inversiones importantes en tecnología. Otras son consecuencia de los limitados ingresos de los destinatarios, que exigen un mantenimiento de bajo costo. Otras aún, resultan de los modelos reconocidos popularmente como el hábitat "decoroso". Otras, finalmente, son la necesidad de apropiación de la vivienda, como requisito para una adecuada inserción en la sociedad, y de identificación del destinatario con la expresión exterior e interior de la vivienda. Si bien la selección de técnicas abarca a los "clásicos" de la industrialización nacional, la mayoría corresponde a los innovadores más recientes. Entre los primeros se encontraban el Arq. Muracciole (M47) y el Ing. Tilve (HOPRESA). Entre los segundos, Soares Netto (RUBINOR SA), los arquitectos Dios (URUPREF LTDA), Muttoni, Chavez (MUNDISUR SA), Cubría y el autor de esta nota (CONSUR LTD) y el Ing. Senatore.

Las técnicas extranjeras admitidas debían ser ejecutadas por empresas nacionales. De Brasil, Constructora SIR presentó el «Ticholo Inteligente» y el Mortero Projectado y KS Construcciones presentó el Hormigón Celular moldeado en sitio. De Argentina, CEAOSA presentó el «FC2» y el «BENO», del prestigioso Centro Experimental de la Vivienda Económica de Córdoba (CEVE). Las diferentes empresas encararon la innovación por caminos sensiblemente diversos, aún dentro del aparentemente limitado campo de los pétreos artificiales.

Prefabricando como los europeos.

El camino de la prefabricación pesada en hormigón armado está representado por el M47, RUBINOR y Senatore. Sólo el segundo prefabrica las cubiertas, ya que los otros dos realizan cubiertas livianas convencionales.

Mientras que el M47 está basado en una planta con una alta inversión, diseñada a partir de los modelos europeos de posguerra, los otros dos simplifican los componentes y utilizan equipos menos ambiciosos para reducir el peso de la amortización. El M47 posee paneles de desempeño muy verificado, juntas herméticas y un proceso de producción muy elaborado.

RUBINOR desarrolla un ingenioso panel con nervios en una sola dirección, que girado 90 grados y conectado con su par asegura una pieza muy resistente en el traslado y una cámara de aire con mínimos puentes térmicos. Senatore conecta los paneles sandwich con juntas muy simples pero a costa de un llenado en sitio con propensión a la fisuración. Todos estos sistemas deben recurrir a equipos costosos para el transporte y montaje en obra, que los hacen inviables si no se trata de conjuntos numerosos de viviendas. Por la misma razón, estas técnicas no son utilizables para el crecimiento o mejora de la vivienda, ni permiten algún grado de participación de los habitantes en su definición.

Prefabricando e invirtiendo poco.

El sistema de prefabricación liviana incluye técnicas de producción en planta como HOPRESA, CONSUR y URUPREF, y en obra como el «BENO». Todos manejan componentes que pueden ser transportados y montados sin equipos mecánicos. Hopresa presenta paneles livianos verticales con nervaduras de borde donde se colocan bulones de sujeción que comprimen la junta de masilla. La cubierta se resuelve con viguetas pretensionadas, bovedillas y una carpeta de hormigón.

Consur prefabrica viguetas y losetas para techos. Propone reconocer que este país no tiene sismos y que es posible violar la tradición sustituyendo la carpeta de hormigón armado por simples anclajes con alambre galvanizado.

Urupref es, sin duda, la propuesta menos convencional, ya que innova en cuanto a los materiales (fibra de vidrio, resinas, celulosa, combinados con materiales tradicionales), el diseño de componentes (tubos de fibra y resina rellenos con arena para paredes, tubos de madera y resina con ventilación controlada para la cubierta) y el diseño de procedimientos.

La propuesta merece una experimentación mayor que selección y optimice las soluciones, eliminando patologías y mejorando la imagen final de la vivienda.

BENO desarrolla exhaustivamente las losetas de ladrillo

utilizadas por las cooperativas de ayuda mutua en nuestro país. Ejecuta muros de losetas dobles con nervios interiores que permiten el llenado de las juntas con mortero. Esta técnica minimiza la inversión y maximiza el uso de mano de obra inexperta. Las juntas son el punto crítico ya que generan puentes térmicos y pueden fisurar.

Racionalizando la mampostería.

Las técnicas que racionalizan la mampostería pretenden utilizar mano de obra menos experta y aumentar los rendimientos en la ejecución de los muros. Los bloques de mortero de Muttoni y Mundisur encajan las caras horizontales cóncavo-convexas. El «Ticholo Inteligente» tiene un machimbre lateral y traba discontinuando las juntas horizontales. Todos eliminan el mortero de las juntas. Los bloques Muttoni poseen una triple cámara de aire que mejora la aislación térmica pero son más complejos y frágiles que los convencionales.

Los bloques Mundisur duplican la longitud de los convencionales a costa de un fuerte aumento de peso y del riesgo de microfisuración en las juntas.

Moldeando racionalmente.

Este sistema sustituye la multitud de mampuestos racionalizados por un sólo elemento de gran tamaño moldeado en sitio. Las técnicas presentes en el conjunto, descomponen el encofrado en elementos coordinados transportables manualmente. Son realizados con placas de compensado recubiertos con filmes fenólicos para impedir la absorción de agua y aumentar el reuso.

KS Construcciones utiliza el hormigón celular autonivelante y de alta aislación térmica pero con una retracción cuatro veces mayor que la del hormigón común. Para compensarla se incorporan mallas electrosoldadas, fibras de polipropileno y, eventualmente, cortes sellados con masilla para inducir juntas regulares.

Consur utiliza el hormigón sin finos, llamado cavernoso, que no es higroscópico y posee una retracción más baja que la del hormigón común. No obstante, también requiere prever la fisuración con mallas electrosoldadas y juntas. La aislación térmica, equivalente a la de la cerámica, se mejora con una placa interior de poliestireno.



Proyectando el mortero.

En lugar de realizar un complejo encofrado a desmontar y trasladar, este sistema coloca placas aislantes y malla para proyectar el mortero sobre sus dos caras con una gunitadora. Así se eliminan tanto los prefabricados pesados como los encofrados. Se aplican a muros y cubiertas.

La técnica presentada por el CEVE, el «FC2», prepara las placas con procedimientos y equipos muy accesibles para la autoconstrucción organizada. Su ejecución debe ser cuidadosa para evitar las fisuras locales producidas por retracción o por movimientos inducidos, previamente al endurecimiento del mortero. En la cubierta requiere nervios que son puentes térmicos.

La versión brasileña presentada por Constructora SIR tiene características similares pero las placas importadas poseen una mayor precisión y calidad.

Concentrándose en lo complejo.

Existen algunos sectores del edificio que por su complejidad técnica y su peso en el desempeño final constituyen el talón de Aquiles de muchos sistemas. Este es el caso de la instalación sanitaria.

Por ello, URUPREF prepara en taller una «araña» de cañerías sanitarias sumergida en una placa de poliestireno que es reforzada superficialmente para resistir el transporte.

El CEVE, a su vez, incorpora a la vivienda unidades sanitarias complejas, integradas por los aparatos sanitarios, la grifería, la cisterna y buena parte de la cañería. Son preparadas en fábrica, lo que permite un alto control de calidad. Estas unidades se colocan una vez terminada la construcción convencional, eventualmente realizada por autoconstrucción con personal menos capacitado.

Retornando al futuro.

Transcurridos casi cuatro años de la construcción del Conjunto, se constata que más de la mitad de las técnicas utilizadas han desaparecido del mercado.

No conocemos plenamente las causas. Pueden ser problemas de capacidad de gestión de la empresa correspondiente, problemas de mercado u otros no atribuibles exclusivamente al diseño del producto (calidad de desempeño) o al proceso productivo (viabilidad económico-financiera). Por esta incertidumbre no podrán extraerse conclusiones definitivas de este solo aspecto. No obstante parece de interés observar la situación de cada una de las técnicas propuestas.

Las técnicas de prefabricación pesada han construido poco o nada y no están siendo aplicadas. Las empresas han tenido dificultades de permanencia en el mercado.

Las técnicas de prefabricación liviana HOPRESA y CONSUR continúan realizando viviendas individuales o pequeños grupos, pero como actividad complementaria de otras áreas en la empresa. URUPREF fue revisado sensiblemente y se aplicó muy poco, al igual que el «BENO».

Los mampuestos racionalizados de Muttoni tuvieron aplicación en cooperativas por ayuda mutua y algunas viviendas de nivel medio. El «Ticholo inteligente» ya no se importa.

El moldeo racionalizado con hormigón celular tuvo una intensa aplicación por varias empresas en la construcción de núcleos básicos evolutivos para el M.V.O.T.M.A. y otras

viviendas para las intendencias. Actualmente está siendo seriamente cuestionado debido a la aparición de patologías. El modelo racionalizado con hormigón cavernoso de CONSUR se ha utilizado para la construcción de unas cincuenta viviendas aisladas.

El mortero proyectado está siendo usado por varias cooperativas de ayuda mutua en el marco de un convenio de asistencia técnica del CEVE a FUCVAM. Esta última presta su planta para la preparación de los paneles de poliestireno y mallas electrosoldadas. Una conclusión tentativa podría indicar que los sistemas basados en una alta inversión, como la prefabricación pesada, tienen dificultades para asegurarse un nicho en la producción.

Los sistemas de prefabricación liviana, mampostería racionalizada y mortero proyectado, resultarían viables gracias a la menor amortización y su adaptación a diferentes programas. A pesar de ello, algunas técnicas no logran la calidad de diseño y de gestión necesarias para sobrevivir.

Las exigencias de bajo costo de mantenimiento y, fundamentalmente, de participación de la población en el diseño, la construcción y la mejora progresiva de su vivienda, no han encontrado una vía para manifestarse. Las técnicas siguen siendo seleccionadas principalmente por el costo inicial de las viviendas producidas y, en mucho menor medida, por su desempeño. Parecería que establecer una relación entre costos sociales y beneficios sociales sigue siendo una utopía.

Lo que se fue logrando.

El Conjunto «V Centenario», junto con el «2do. Curso Iberoamericano de Técnicas Constructivas Industrializadas» significaron un aporte muy importante en la formación y transferencia tecnológica regional y nacional.

Más de cincuenta y cinco profesionales, constructores y docentes provenientes de toda América Latina, estudiaron e intercambiaron experiencias. Veinte viviendas, cinco tomos de Anales y un Catálogo de técnicas constructivas documentaron los logros.

Pero existen otros resultados quizás menos visibles. La articulación de actores requirió un ingente esfuerzo. Se debe reconocer que los organizamos intervinientes no son un ejemplo de coordinación ni poseen toda la información necesaria.

No se sabía que el único oleoducto del país pasa, precisamente, por el frente del predio destinado al Conjunto... La primera jornada de las excavadoras terminó con un lago de petróleo inundando el predio y atrasando las obras. A pesar de éste y otros avatares, la articulación es posible y permite llegar a resultados excepcionales. Otro logro fue la incentivación de los técnicos y de las empresas para el perfeccionamiento e instrumentación de innovaciones tecnológicas. Todas las empresas realizaron en breve tiempo las gestiones, adaptación a condiciones locales o ajuste de las técnicas, preparación de recaudos y ejecución de las viviendas. El resultado económico inmediato no existía o era, al menos, irrelevante. El aliciente era la esperanza que el Conjunto les permitiera ser evaluados y así demostrar que sus propuestas merecían acceder al mercado.

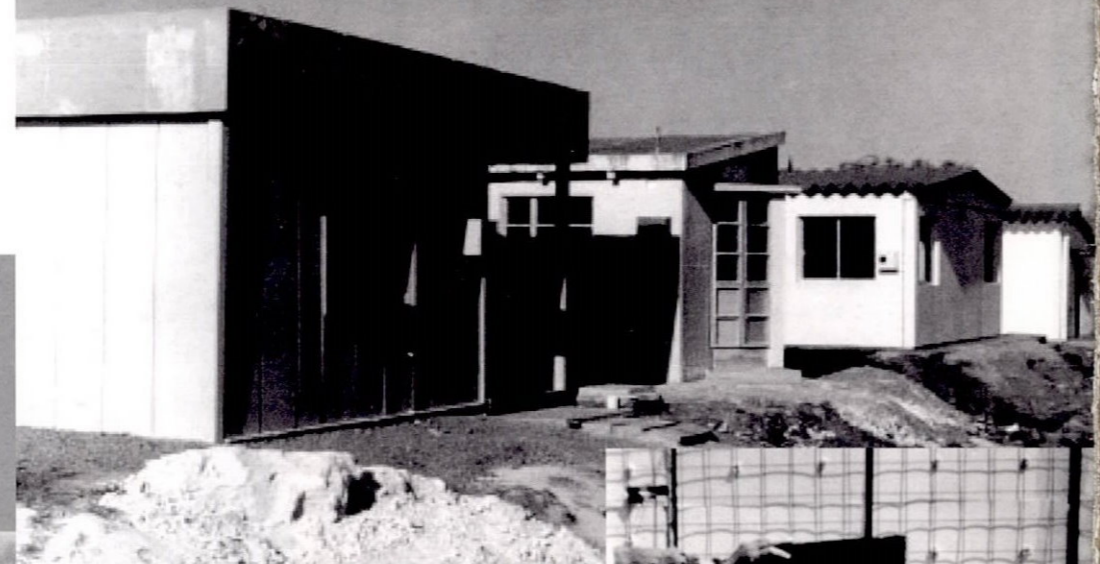
R 10610-6

Lo que se está perdiendo.

¿Cómo es posible que determinadas técnicas constructivas con graves patologías se descarten sólo después de haber construido varios cientos de viviendas? Se están despilfarrando los recursos nacionales y se está infligiendo un costo social enorme a la población.

No se ha aceptado la política de conjuntos experimentales con prototipos en condiciones reales. No se ha completado la evaluación inicial. Ni siquiera se ha realizado un seguimiento sistemático del Conjunto ya realizado.

El país carece de una política tecnológica en una industria que maneja gran parte de la inversión nacional. La realización de Conjuntos Demostrativos sería una señal muy clara que se reconoce la importancia de una cultura tecnológica propia y adaptada a las exigencias locales para alcanzar un hábitat superior.



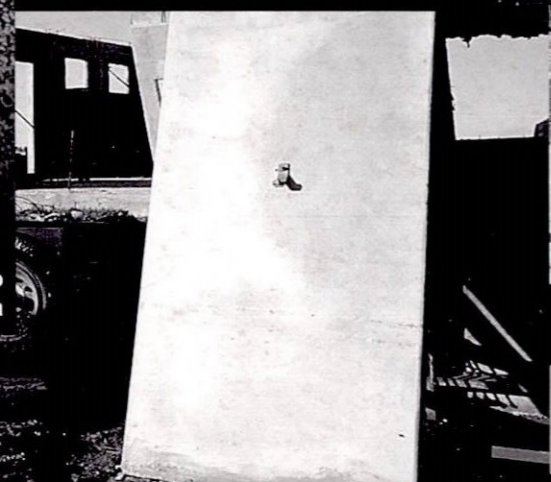
El conjunto confronta varias soluciones industrializadas



BENO: Profundizar la experiencia de la autoconstrucción



CONSUR: Integrar nuevos materiales, modelo racionalizado y prefabricación liviana



M47: prefabricar con equipos costosos



FC2: Proyectar el mortero y premoldear componentes



MUTTONI: racionalizar manpuestos para la autoconstrucción

4.

BARRIO : CIUDAD VIEJA
CANTIDAD DE VIVIENDAS : 34
MTS. 2 POR UNIDAD : 68
FECHA DE INICIO : FEBRERO 1994
FECHA DE TERMINACIÓN : FEBRERO 1996

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS

SISTEMA CONSTRUCTIVO :	Tradicional y reciclaje.
Estructura :	Muro portante.
Muros :	Mampostería.
Techo :	Bovedilla.
Cielorrasos :	Revoque
Entrepisos :	Maderas y Hormigón armado.
Pisos :	Baldosas cerámicas.
Revestimientos :	Azulejos en baños y cocinas.
Aberturas :	Madera.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS :

Ingresos promedio (U.R.) :	30 U.R.
Tamaño de la familia :	Promedio de 3.4 miembros por familia.
Edades promedio jefes % :	Menos de 30 años(54%),de 30 a 50 (34%),más de50 años(12%)
Ocupación (% estabilidad) :	Estable completo 73 %,estable part-time 6 %, inest.15%, jub.6 %.
Sexo jefes (M %, F %) :	
Grupo (Entidad) :	Cooperativa de usuarios por ayuda mutua y autogestión.
Procedencia :	Barrial
Pertenencia al barrio :%	90 %
Motivo de agrupación :	Acceso a la vivienda en la Ciudad Vieja.

INSTITUTO DE ASESORAMIENTO TÉCNICO :

Nombre :	Hacer Desur
Fecha de creación :	1991
Forma de elección :	Por el grupo

AYUDA MUTUA (A.M.) :

¿ Fuéron preparados ?	SI
¿ Quién los preparo ?	Equipo técnico
% hombres que trabajan	50 %
% mujeres que trabajan	50 %
Jornales promedio por familia	21 horas semanales

5.

BARRIO : CIUDAD VIEJA
CANTIDAD DE VIVIENDAS : 12
MTS. 2 POR UNIDAD : 50
FECHA DE INICIO : AGOSTO 1994
FECHA DE TERMINACIÓN : FEBRERO 1996

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y CALIDAD DE LAS VIVIENDAS

SISTEMA CONSTRUCTIVO :	Tradicional y reciclaje.
Estructura :	Muro portante
Muros :	Mampostería.
Techo :	Bovedilla.
Cielorrasos :	Revoque.
Entrepisos :	Madera y Hormigón armado.
Pisos :	Baldosa cerámica.
Revestimientos :	Azulejos en baños y cocinas.
Aberturas :	Madera.

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS :

Ingresos promedio (U.R.) :	28,27 U.R.
Tamaño de la familia :	Promedio de 3.4 miembros por familia.
Edades promedio jefes % :	De 30 a 50 años.
Ocupación (% estabilidad) :	Estable completo 25 %, estable part-time 33%, inestable 42%.
Sexo jefes (M %, F %) :	M 100 %
Grupo (Entidad) :	Cooperativa de usuarios por ayuda mutua y autogestión.
Procedencia :	Hogar diurno INAME.
Pertenencia al barrio :%	75 %
Motivo de agrupación :	Concurrencia menores al hogar.

INSTITUTO DE ASESORAMIENTO TÉCNICO :

Nombre :	Asesoramiento directo I.M.M.
Fecha de creación :	-----
Forma de elección :	Por el grupo.

AYUDA MUTUA (A.M.) :

¿ Fueron preparados ?	SI
¿ Quién los preparo ?	Equipo técnico
% hombres que trabajan	0
% mujeres que trabajan	100 %
Jornales promedio por familia	s/o

GRUPO : MUJEFA

GRUPO : COVICIMI

