

474

ENERO 2002

Argentina \$ 6/Uruguay US\$ 6

vivienda

LA REVISTA DE LA CONSTRUCCION

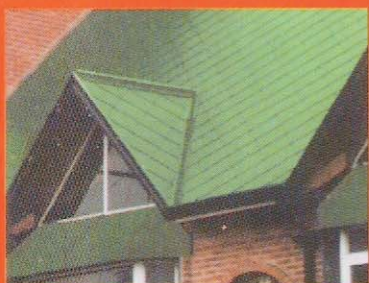
www.revistavivienda.com.ar



**La vivienda social:
Sistema UMA**



**Feria
Internacional:
BATIMAT (Francia)**



**Materiales
Agrupados:
TEJAS**



Presas Potrerillos en Mendoza

ISSN 0505-7981 00474



770505 798009

La vivienda social

Sistema UMA: investigación, desarrollo y transferencia tecnológica

En 1992 se diseñó un nuevo sistema constructivo en el CEVE (Centro Experimental de la Vivienda Económica), a fin de aportar tecnología de construcción a viviendas para emergencias. Esto se enmarca en los objetivos delineados en el período 1990/2000, dirigidos a enfrentar problemas socio-habitacionales de los sectores más pobres de nuestra sociedad.

Un primer prototipo rudimentario, en el campo experimental del CEVE, financiado por el CONICET a través de un proyecto de investigación del Arq. Horacio Berretta y otro en el Barrio Cabildo (financiado por el sindicato petrolero de Córdoba) permitieron verificar una de las ideas centrales del **sistema UMA: el aporte novedoso de armaduras de hierro, "rigidizadas" previamente.**

La idea está inspirada en el esquema clásico del "taller mecánico de barrio", se trata de una estructura de tinglado que permite el inicio inmediato de la actividad y la terminación progresiva de los cerramientos.

Luego, un primer plan de 18 viviendas para familias perjudicadas por la inundación en San Carlos Minas (Cba.), alentó a continuar este desarrollo.

Constatada la capacidad "organizadora" del espacio que da la estructura UMA, se desarrollaron los ensambles como "nudos" multidireccionales. A la primera versión con perfiles "angulares" de factura artesanal, siguieron láminas estampadas en acero de una sola pieza de producción en serie.

Pensando en cubiertas livianas y fundaciones por platea, se llegó a una estructura simple y

versátil que puede tener terminaciones con distintas posibilidades de mercado: cerramientos de ladrillos, bloques de concreto o cerámicos, ladrillones, placas cerámicas, madera, etc.

Así, el concepto tecnológico sintetizado sería:

- Tecnología de "procesos productivos" aplicada en la industria metalúrgica, y;
- Tecnología abierta y flexible para completar la albañilería y terminaciones.

En consecuencia, el sistema UMA (que en quechua significa "comienzo", "inicio", "cabeza" expresando la progresividad) resultó ser una propuesta "mixta", que incorpora por igual elementos de la industria y de lo tradicional.

También integra en su proceso mano de obra calificada para fabricar y montar las estructu-



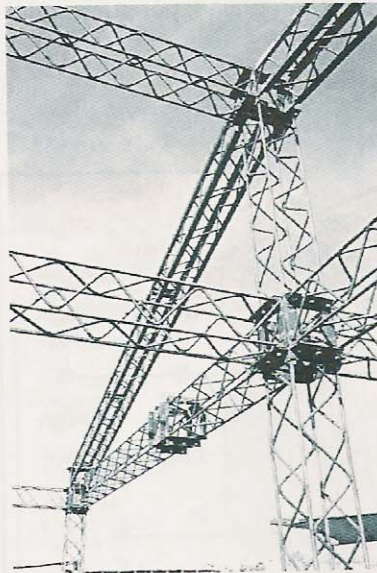
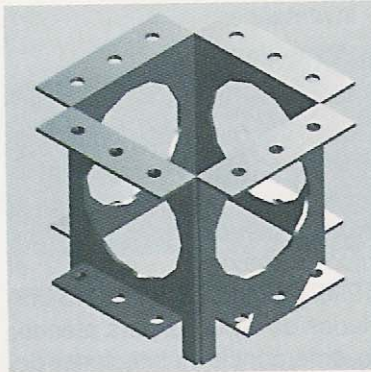
ras en tiempos muy breves (tarea paga) y trabajo no calificado para los completamientos (ayudas mutuas o programas Trabajar).

En términos de diseño, las tipologías basadas en modulaciones simples y con diversidad de imágenes, buscan que estas viviendas de proceso no tradicional presenten un aspecto final tradicional. Se cuidan los detalles (guardas, colores, entramados vegetales, etc.) para no parecer "industrializadas".

En la estructura se buscó hacer "cajas livianas y rígidas", ventajosas para las fundaciones y eficientes frente a los esfuerzos horizontales.

Se destaca la "velocidad de montaje" y "la seguridad estructural". Los nudos abulonados son una buena respuesta técnica a un aspecto crítico en los planes de vivienda social.

El costo global, llega a \$ 250/m² (\$ 150 por m² en materiales, y \$ 100 por m² de mano de obra, en planes), pudiendo entregar una vivienda por día en producción seriada, tal



como se hizo en el programa litoral.

A poco más de 6 años del co-

mienzo, hay 972 viviendas construidas (5.220 personas habitándolas) en Córdoba, Santa Fe, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, La Rioja, Mendoza, Chubut y Uruguay, con gestiones para transferencias a Perú, Honduras y Nicaragua.

Además, este sistema acaba de ser seleccionado como mejor práctica en la convocatoria nacional del Programa de Mejoramiento de Barrios.

Planta de producción

En la planificación institucional de AVE/CEVE, la producción es estratégica para lograr metas. Es un laboratorio indispensable para la "producción seriada de componentes de vivienda Uma".

La planta asume mejoras en su organización y en el gerenciamiento que se traducen en un incremento de la productividad global y a nivel de tareas. Mejoras en la productividad, significan mejoras en la calidad y competitividad.

Los criterios en el área de producción, se resumen en:



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- Calidad del producto (desempeño de la tecnología UMA).
- Eficiencia en el costo (precio competitivo).
- Confiabilidad (en la capacidad técnica, en las entregas).
- Flexibilidad (incorporación de cambios).

El sistema productivo se sustenta sobre 5 áreas de decisiones estratégicas y tácticas:

- procesos productivos;
- capacidad de producción;

- inventarios;
- fuerza de trabajo;
- calidad.

Estos criterios sumados a decisiones en áreas estratégicas guiaron las operaciones y resultados iniciados en 1992, con un pico máximo entre el 1998/1999 proveyendo 315 unidades de vivienda para atender la emergencia habitacional del litoral argentino, por las inundaciones.

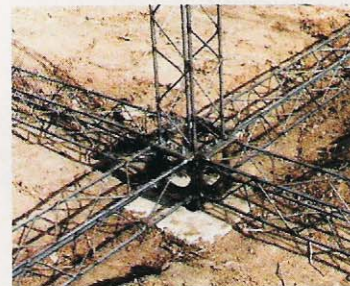
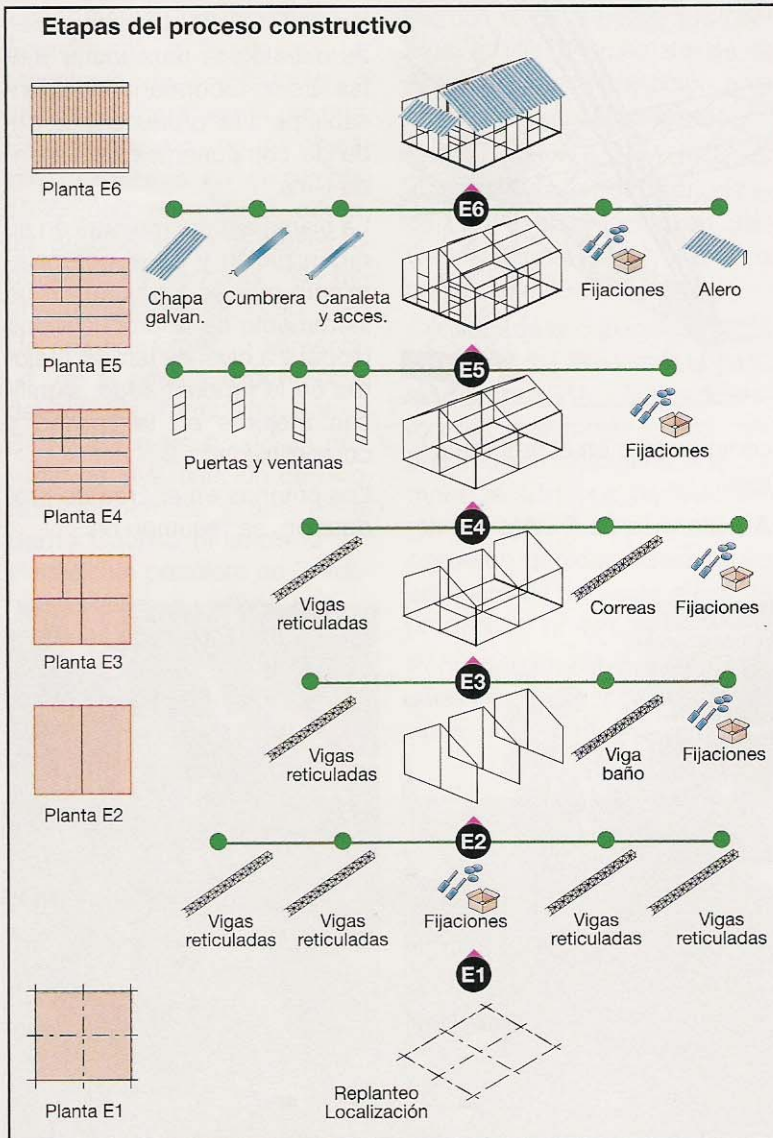
Descripción del sistema

Secuencia de montaje

Sistema constructivo para las necesidades habitacionales provocadas por desastres (inundaciones, sismos, etc.).

Consiste en una estructura básica (tecnología de tinglado), que se cierra con diversos materiales (polietileno, lona, cartón embreado, etc.), para su habitación inmediata.

En circunstancias normales,



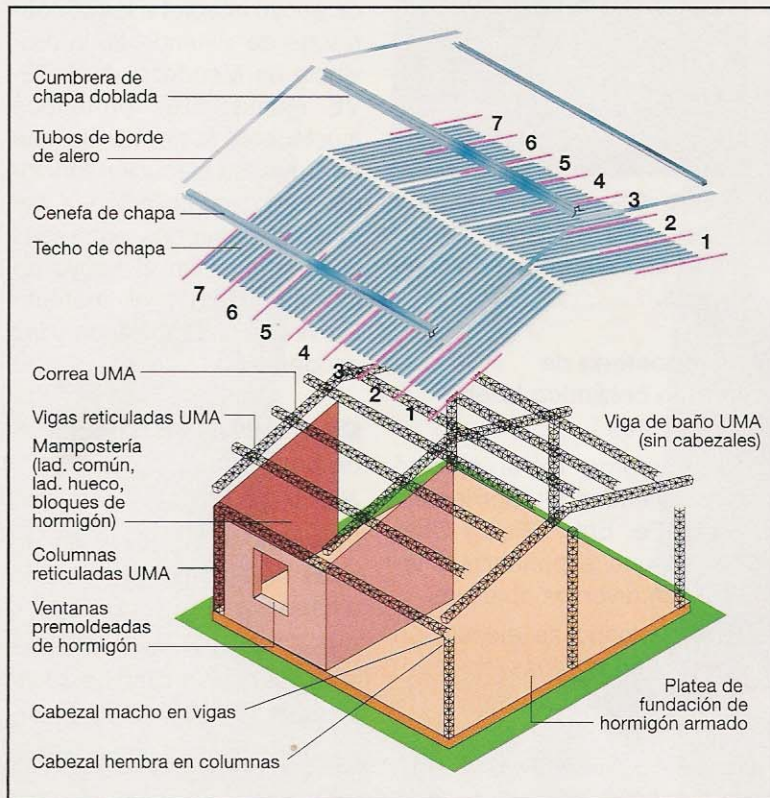


permite acceder a la vivienda económica progresiva, con empleo de cerramientos con materiales tradicionales (ladrillos, ladrillos, bloques, adobes).

Su soporte estructural como vigas, columnas y nudos, son producidos en forma seriada, al igual que la carpintería de chapa. Los mismos se unen entre sí, por cabezales metálicos abulonados.

El montaje se realiza en obra, "en seco", incluyendo techos y platea. El paso siguiente es el llenado de la platea de fundación. Una vez que la platea ha fraguado el proceso continúa con la ejecución de la mampostería y demás ítems de obra, en forma tradicional.

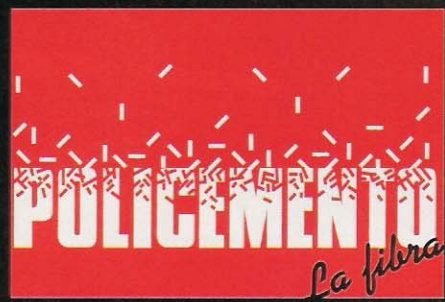
A continuación, se presentan algunos ejemplos de aplicación del sistema. →



Incorpore calidad a su hormigón



Las fibras POLICEMENTO controlan efectivamente la fisuración otorgando mayor seguridad, durabilidad y resistencia a su hormigón.



Utilice toda la línea de productos POLICEMENTO en la construcción de su piso de cemento alisado.

Sáenz Valiente 1641/47 • (1640) Martínez, Buenos Aires • Tel./Fax: 4717-6996/0766 • e-mail: policemento@arnet.com.ar

