



- 1 Vista desde el sur
- 2 Elevación sur oriente
- 3 Vista desde el sur, casa terminada



2

Cooperativa URO1.ORG
Tunquén, Chile

En la preocupación por hacer de la arquitectura un bien accesible a más personas, la mirada vuelve sobre la producción seriada y los materiales de bajo costo. Y en la disconformidad con el estado actual de la "arquitectura para las masas" que se hace en Chile, las apuestas se orientan por los caminos menos transitados (y tal vez con mayores posibilidad de fallo). Esta construcción al borde del mar estaría más cerca del explorador que del paseante: más una hipótesis que una respuesta.

Palabras clave: Arquitectura – Chile, construcción en madera, viviendas modulares, viviendas económicas, prefabricación.

Concerned that architecture should be a more accessible product to more people, we look again at mass production and low cost materials. Dissatisfied with the current state of "mass architecture" in Chile we gamble on less common – and riskier – paths. This building on the seashore may be closer to the spirit of the explorer than the passerby, more a hypothesis than an answer.

Key words: Architecture – Chile, building in wood, modular homes, cheap homes, prefabrication.

Prototipo M7

Desde que la arquitectura se inscribe en lo que hemos llamado arte moderno¹, la "arquitectura" puede entenderse como aquello que posee innovación edificatoria. Así la tríada vitruviana ha derivado en exploración estética, cuando ésta propicia un avance en el estado del arte, o en experimentación técnica o funcional en edificación, cuando ésta logra situarse como avance científico.

M7, edición con errores. El artefacto casa

En nuestro medio, un problema central es la dificultad para encontrar clientes que estén dispuestos a asumir los riesgos (y costos) que conlleva el desarrollo de estas exploraciones arquitectónicas. Cuando la arquitectura moderna asume, por ejemplo, el proyecto de la vivienda económica, no sólo daba un gran paso al incluir otro tipo edificatorio dentro de lo que hasta ese entonces era llamado "arquitectura"²; además situaba al Estado como entidad que asumía y promovía el riesgo que estas experiencias implicaban. Hoy resulta difícil que el Estado-nación, en creciente crisis, asuma los riesgos de una arquitectura artesanal que pocos quieren costear, y que sólo a veces es financiada por una elite que actúa como mecenas de autores-

cortezanos, en una mecánica que asocia roce social y negocios futuros.

Este escenario deja a la mayoría de la población chilena sin acceso³, como privados, a los beneficios de una costosa arquitectura. Además dificulta el trabajo de los arquitectos, desplazados por miembros de otras disciplinas afines que producen (sin mayor exploración) infraestructuras convencionales, y que pueden descontar de sus costos algo así como el 7% correspondiente al honorario normal del arquitecto –si no más, considerando los gastos asumidos indirectamente por arquitectos, clientes o simples maestros de obra–.

Creemos que para jugar en las reglas contemporáneas de la economía social de mercado, o bien se entiende que la arquitectura es un valor agregado costoso y deseable, como ocurre en la arquitectura artesanal de elite, o bien se amortiza el costo de diseño por producción masiva en serie, como ocurre en la industria de vestuario⁴. ¿Podemos considerar el acceso amplio y masivo a ciertos bienes de consumo arquitectónicos como un fenómeno democratizador?, ¿la aparición de alternativas de oferta arquitectónica ayuda a la autodeterminación propia de la vida moderna?

¹"La arquitectura es una obra de arte, un fenómeno de emoción, situado fuera y más allá de los problemas de la construcción", Le Corbusier; *Hacia una Arquitectura*, Paidós, Buenos Aires, 1964 (or. 1923), p. 9.

²"Históricamente... la vivienda colectiva se clasificaba en la categoría de 'construcción' y no de 'arquitectura'... El movimiento moderno supuso una ruptura con esta tradición...". Gili, Gustavo; *Pisos piloto, Células domésticas experimentales*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1997.

³"Un 10% de los encargos de arquitectura está orientado a segmentos privados de altos ingresos y el restante 90% corresponde a encargos realizados desde el sector público." Lobos, Jorge; "El encargo arquitectónico", *Seminario Arquitectura Contemporánea y Chile*, 2ª mesa redonda, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, Santiago, junio de 2002.

⁴"... la verdadera evolución que ha destruido la arquitectura de la moda centenaria es la que ha sacudido la lógica de la producción industrial: corresponde a la irrupción y al desarrollo de lo que llamamos *pre-fabrication*". Lipovetsky, Gilles; *El imperio de lo efímero*. Anagrama, Barcelona, 1990.



3

Hemos decidido aproximarnos a la idea de *utilización de herramientas de mercado con fines artísticos*, procurando desarrollar un producto que permita acceder a los usuarios a cualidades de vida alternativas a las definidas por las inmobiliarias tradicionales. Éste es el trance en que se encuentra M7 como primer prototipo de un nuevo sistema edificatorio para viviendas.

Si bien se trata de un encargo particular, M7 se enmarca en una estrategia de alejamiento de la noción principesca del ejercicio de la arquitectura como hobby aristocrático, producto del sistema de elite en que nos educamos como arquitectos. Nos interesa indagar sobre el poder de decisión de los ciudadanos/consumidores en la transformación del mundo, abocándonos al desarrollo de la primera etapa de un producto arquitectónico que por su relación costo/calidad, pueda ser accesible para un rango más amplio de población. M7 es un habitáculo originado por la utilización de una pieza estándar pre-armada que, a pesar de su condición, posibilita variaciones formales y espaciales de acuerdo a los requerimientos de cada cliente.

27 piezas

Desde la condición autoimpuesta de producción a partir de elementos seriados se decidió utilizar

madera terciada como materia prima, considerando su calidad como producto de mercado (obedece a importantes normas internacionales de comercialización, y es parte del 2º sector productivo de Chile), lo que permitió mejorar estándares de producción y de terminación.

Los tableros terciados usados son de pino radiata, de 1220 x 2440 x 21 mm; el tablero final con el que se trabajó consiste en dos paneles encolados, que originan una placa de 42 mm de espesor. El prototipo ocupó 167 tableros en total.

En base a estas placas, que fueron ocupadas como obra gruesa terminada, se idearon módulos de 2400 x 2400 x 400 mm, optimizando el uso del formato del terciado y el traslado y ensamble de las piezas en el terreno. Cada módulo es autoestructurante y actúa indiferentemente como muro, suelo o techo según su posición horizontal o vertical, variando su conformación según las necesidades estructurales del módulo vecino. Tanto los módulos entre sí como sus componentes son ensamblados con un mismo tipo de unión; una vez montados, los 27 módulos de la casa se comportan como una sola pieza estructural monomaterial.

La administración de este módulo permite producir desfases que conforman pliegues en los planos constructivos, que al mismo tiempo actúan

como elementos estructurales del tipo viga o contrafuerte. La medida de estos desniveles (400 ó 800 mm) es relativamente versátil coincidiendo con la altura de un escalón forzado, o con la de un asiento. Por otra parte, la cavidad del módulo se activa como mueble, adaptándose a un uso específico dependiendo del espacio al que esté relacionado.

La superficie lisa que queda expuesta a la intemperie está protegida en su totalidad por una capa de resina acrílica transparente con aditivo flexible y filtro UV de un espesor promedio de 3 mm, que actúa como una cobertura profiláctica.

Resultado

La experiencia del prototipo M7 respondió satisfactoriamente a las premisas planteadas:

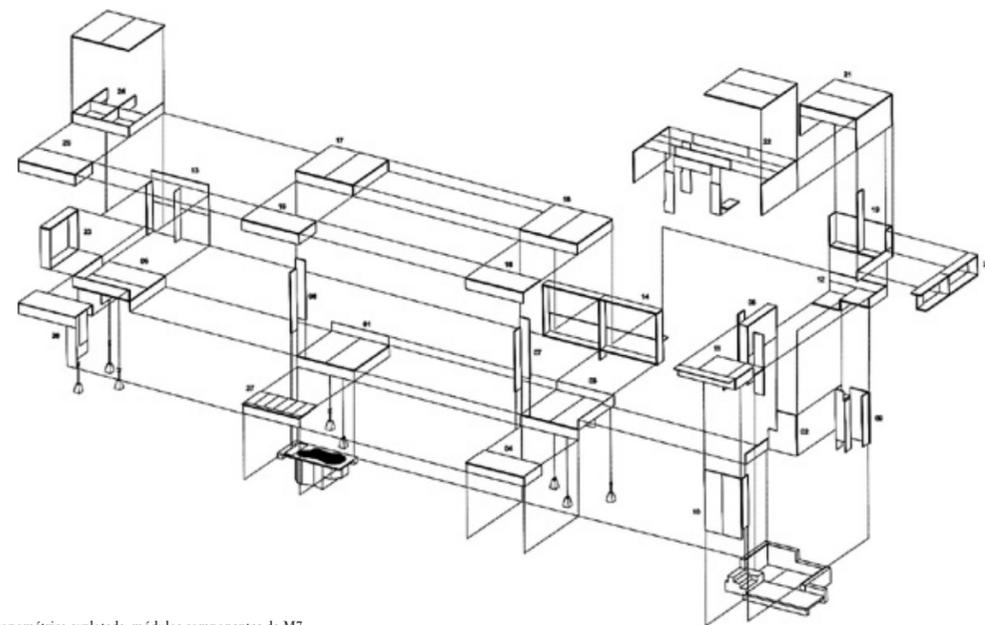
- 1.El costo por metro cuadrado fue de 12 UF.
- 2.El armado de la estructura demoró 9 días con un equipo de 6 personas.
- 3.La pérdida de material total correspondió a menos de media plancha de terciado.

Las lecciones que dejó la realización de M7, con sus aciertos y errores, están siendo procesadas para desarrollar el *sistema MN* y así aportar desde el mercado inmobiliario al proceso de transformación cultural enunciado al inicio de este escrito. **ARQ**



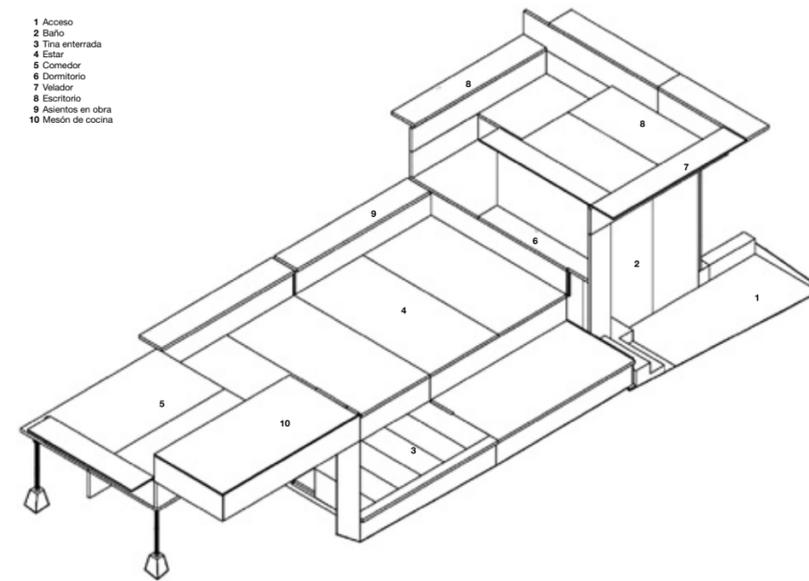
4

- 4 Vista desde el norte
- 5 y 8 Secuencia de montaje
- 6 Vista desde el dormitorio hacia el comedor- cocina
- 7 Interior. Al fondo, el dormitorio y el baño



Axonométrica explotada: módulos componentes de M7

- 1 Acceso
- 2 Baño
- 3 Tina enterrada
- 4 Estar
- 5 Comedor
- 6 Dormitorio
- 7 Velador
- 8 Escritorio
- 9 Asientos en obra
- 10 Mesón de cocina



Axonométrica de suelos, organización del programa

Prototipo M7

Arquitectos Cooperativa URO1.ORG
 Autor asociado Jaime Aravena
 Ubicación Loteo Punta de Gallo, Tunquén, Chile
 Mandante Jaime Aravena
 Cálculo estructural Cooperativa URO1.ORG
 Construcción y montaje Cooperativa URO1.ORG + Jaime Aravena + Familia Montoya + María José Varas + Jaime Jijón + Lula González + Jaime Lorca + Alejandro Soffia Vial + Daniel Soffia + Rodrigo Del Castillo + Jaime Pascual + "Rambo"
 Módulos de terciado José Vega
 Materialidad Placas de terciado pino radiata en 21mm, de terminación superficial grado B en ambas caras, y resina acrílica
 Presupuesto de la obra US\$ 2891 m²
 Superficie terreno 2.500 m²
 Superficie construida 45,5 m²
 Año proyecto 2001
 Año construcción 2002-2003
 Fotografía Cooperativa URO1.ORG + María José Varas + Andrés Cortínez



5



8