

Viga mueble aéreo _Muro Reversible de cocina
Optimización del espacio reducido

Felipe Cardemil Ordenes

Profesor Guía: Ricardo Lang V.

e.[ad]

Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Capítulo 1

Concurso Nacional de Diseño MINIMO

a. Introducción al proyecto	[7]
b. Concurso MINIMO	[8]
Optimización Espacio Mínimo	[8]
Bases Concurso	[10]
Anexo Teórico	[12]
c. Proyecto Elemental	[13]
Bases Concurso Elemental	[14]
Proyecto Campamento Quinta Monroy	[15]
d. Investigación	[16]
Proyecto espacio Hospedería del Errante	[16]
Proyecto espacio Alcoba vivienda Patricio Caraves	[20]
Proyecto Cocina vivienda Ricardo Lang	[23]
Proyecto espacio Hospedería de la Puntilla	[28]
Proyecto espacios baños Santa Luisa	[36]
e. Formato de entrega	[39]
f. Proyectos PUCV	[43]
Multifuncional Reversible	[43]
Viga-Mueble Perimetro Modular	[45]
Construcción	[53]
g. Exposición MNBA	[56]
Montaje MNBA	[58]
Inauguración MNBA	[61]
Prototipos PUCV	[62]
Otros prototipos	[66]

Capítulo 2

Muro Reversible de cocina para vivienda básica

a. Introducción al proyecto	[74]
Problemática	[74]
Propuesta	[76]
b. Asentamiento Santa Luisa	[78]
Lugar de la obra	[78]
Proposición Inicial	[79]
c. Antecedentes de Estudio	[82]
Proyecto baño Santa Luisa	[82]
Proyecto espacio Alcoba	[83]
Proyecto Cocina Hospedería de los Diseños	[84]
Nest	[85]
d. Propuesta Muro Reversible	[86]
Modulo 1	[88]
Modulo 2	[90]
Modulo 3	[92]
Modulo 4	[94]
Modulo 5	[96]
Render proyecto habitado	[98]
Fotomontajes	[99]
e. Registro Obra	[100]
Exposición	[100]
f. Colofón	[102]

Capitulo 1

Concurso Nacional de Diseno MINIMO

a. Introduccion al proyecto

imagina que no eres arquitecto, ni diseñador, ni constructor...

imagina que quieres una mesa, un closet, un tabique o una ampliación...

imagina que vives con 4 personas en 35 mt2 y ganas menos de \$40.000 al mes...

“...uno llega del trabajo todo sediento con ganas de bañarse y hay que pescar los tarros e ir a bañarse en el baño de pozo negro que tenemos en la casa. Pescar el jabón y el shampoo y pegarse una refregá. Como pintor creo que no es digno para ninguna persona. Ansío una ducha como corresponde. Sueño con llegar del trabajo y sentir que el agua corre y jabonarse como corresponde. Pienso que tiene que ser digno ducharse”

Pedro Pasten, campamento Av. Candelaria, Copiapó

organiza



auspicia

MASISA

colaboran

ARQ
ediciones



diseño
NUEVO

MUSEO
NACIONAL
DE BELLAS
ARTES

La iniciativa “Optimización Espacio Mínimo”, pretende desarrollar prototipos de mobiliario industrializables y multifuncionales, que construidos bajo una lógica de “Hágalo Ud. mismo” permitan equipar y ampliar las viviendas de más de 1000 familias provenientes de campamentos que recibirán sus Viviendas Definitivas a fin de año.

Los talleres de titulación de los profesores Ricardo Lang y Juan Carlos Jeldes (Vanessa Siviero, Hermann Rosenthal, Ingrid Lizana, Luis Camaño, Gonzalo Zahr y Felipe Cardemil) trabajaron en conjunto para participar en el concurso nacional de diseño. La presente edición pretende mostrar el estudio y desarrollo del mobiliario enfocado netamente a la habitabilidad de un tipo particular de vivienda mínima, lo que significa entonces que el mobiliario no está en el contexto de los modelos que se ofrecen en el mercado. Así, son diseñados a partir de las dimensiones de la vivienda mínima donde el espacio es reducido, además de dar un orden y organización espacial a los objetos que poseen las familias que generalmente saturan las viviendas. Tratando así también de dignificar el estilo de vida de este sector de la población nacional.

b. Concurso MINIMO

Contexto Elemental

Un Techo para Chile ha participado como socio activo dentro de la Iniciativa Elemental, la cual logró diseñar y gestionar 7 conjuntos habitacionales a lo largo del país. Estos diseños, mediante su configuración arquitectónica, permitieron definir unidades iniciales de viviendas progresivas, las cuales controlan o enmarcan el crecimiento asegurando un desarrollo armónico del conjunto y disminuyendo el esfuerzo por parte de los usuarios para completar sus viviendas, quienes edificarán más del 60% de sus viviendas para completarlas, mediante construcciones que no tienen compromiso estructural importante. Además, las nuevas viviendas deben ser equipadas íntegramente por sus nuevos propietarios, tema crítico debido a la baja capacidad de ingresos que tiene una familia de campamento.

El problema del espacio

Las Viviendas Económicas en general, y particularmente las progresivas, presentan varias temáticas, 3 de las cuales la iniciativa pretende abordar

1. Origen Campamento

Las políticas progresivas están enfocadas al 20 % más pobre de la población, gran parte de ellos moradores de campamentos. De estos, el 75% está bajo la línea de la pobreza recibiendo en promedio \$32.700 mensuales per cápita.



quinta Monroy, Iquique

Además, el 93.4% no tiene alcantarillado, y la mayoría no posee electricidad ni agua potable. Esta precariedad material, se suma a la condición ilegal de las “tomas”, lo cual no permite consolidar las viviendas, generando hacinamiento y exclusión social. El promedio de superficie de las viviendas es de 15 m² para familias de 4.1 integrantes. Este breve y simple resumen define un origen de carencia e informalidad que se transforman en hábitos y costumbres exportadas a las nuevas viviendas, las cuales podrían revertirse mediante el nuevo espacio y sus elementos.

2. Calidad de la autoconstrucción.

La eficiencia del modelo progresivo, trae consigo un problema central, la capacidad de los usuarios para la autoconstrucción en relación a su capacidad de pago por estas labores, tema debatido y criticado ampliamente. Por ello, junto al aporte del diseño de la unidad inicial, es necesario explorar sistemas de asesoría indirecta mediante el diseño y certificación de productos o sistemas constructivos, que permitan a los usuarios completar sus viviendas de una manera fácil y segura, ajustada a la capacidad real de los destinatarios de asumir tareas constructivas.

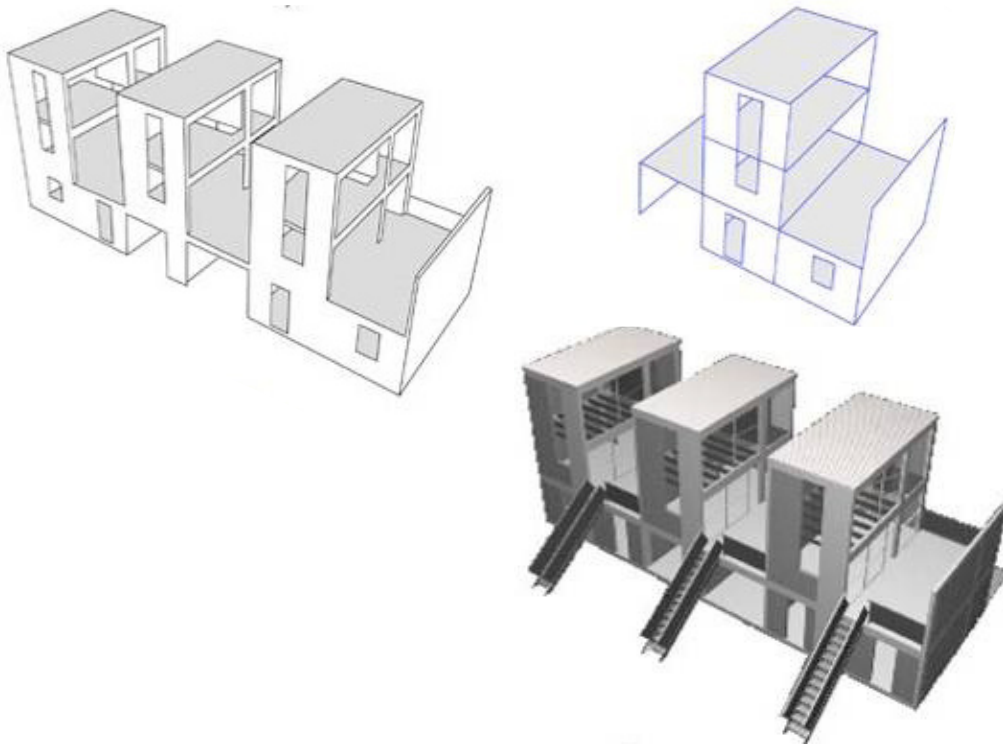
$$\begin{array}{r} + \text{m}^2 = \text{multifuncionalidad} \\ - \$ \quad \quad \text{kit de partes} \end{array}$$

3. Patologías espaciales.

Debido a lo reducido del espacio de las viviendas económicas, y quizás a ciertos hábitos de uso de sus usuarios, las viviendas padecen de una serie de problemas de habitabilidad. La mala distribución, el uso incorrecto del mobiliario y la saturación de objetos en los recintos, son características comunes. Por ello, el mobiliario debe ser un elemento que ordene y clarifique el espacio, concentrando prestaciones y permitiendo la liberación de los recintos de otros objetos

Hipótesis.

La problemática del rol del Mobiliario en función de la Optimización del Espacio de Viviendas Mínimas es un tema relevante para el Diseño y de la Arquitectura, siendo en el caso de las viviendas sociales más exigentes en cuanto a su costo y eficiencia. Si resumimos el problema como la relación entre más rendimiento del espacio a un bajo costo, planteamos como respuesta un mobiliario multifuncionalidad dentro de una lógica productiva de kit de partes.



Ejercicio proyectual

Para concentrar los esfuerzos del concurso en el foco de la problemática, se ha acotado su marco según los siguientes parámetros:

Unidades iniciales:

se trabajará sobre los prototipos diseñados por la iniciativa Elemental, pero abstrayendo sus diseños a volúmenes neutros, basados en módulos espaciales de 9 m² de planta cuadrada con una altura de 2.4 m.

Estos módulos, asumen distintos requerimientos de mobiliario según su diseño, ya sea con objetos, elementos o componentes. Así, las viviendas Elemental se asumen como una unidad inicial, la cual se completa mediante la adición de diferentes entidades. Las variables climáticas, culturales y constructivas formarán parte de la propuesta de cada participante.

Materiales y tecnología:

se asumirá como material base los tableros de madera desarrollada por Masisa, en sus diferentes especificaciones, calidades y medidas.

El ejercicio de diseño deberá concentrarse en diseñar sistemas constructivos eficientes a partir de estas placas, reduciendo la pérdida de material, simplificando su ensamblaje y potenciando sus usos. Para los tableros se contemplará la simulación de la mecanización, o sea podrán ser dimensionados (cortes rectos), perforados y calados, y se podrá contemplar su enchapado, según la tecnología existente en la industria del mueble nacional. Además, se podrán utilizar los distintos tipos de quincallería o herrajería disponible en las tiendas Placa Centro, para las distintas uniones o desempeños de los prototipos. Por último, se contará con un presupuesto extra para contemplar la compra de otros elementos o procesos requeridos por cada propuesta.

Marco de la Iniciativa

La iniciativa pretende debatir, investigar y proponer acerca del Espacio Mínimo y las políticas habitacionales en general, y como la industria y tecnología puede aportar a mejorar la calidad de vida de sus destinatarios mediante diseños y lógicas productivas eficientes y contemporáneas, potenciando las capacidades instaladas en el medio local. Para ello, se ha propuesto una Investigación Colectiva desarrollada durante el primer semestre 2005 por más de 20 Universidades e Institutos de todo el país, las cuales han desarrollado cursos o talleres para analizar el tema y desarrollar propuestas. A esto se suma el Concurso Nacional de diseño, el cual extiende la invitación y la problemática al público en general.

Los aportes desarrollados en ambas líneas de trabajo, formaran parte de la muestra, que se concentra en el mes de Septiembre en el Museo Nacional de Bellas Artes, dividida en una exposición de prototipos, una instalación artística y una serie de mesas redondas.

Bases Concurso

Las siguientes bases determinan el procedimiento de la etapa de diseño de la Investigación Colectiva, dentro de la iniciativa “Optimización Espacio Mínimo”, determinando los procedimientos y criterios desarrollados en ella. El objetivo central de la iniciativa es desarrollar prototipos de muebles industrializables y multifuncionales desarrollados como kit de partes.

01 participantes.

La Investigación Colectiva se realiza en paralelo a lo largo de Chile desde el mes de Marzo, mediante el desarrollo de cursos o talleres que han incorporado la temática dentro de la malla curricular correspondiente, en más de 25 Escuelas de Diseño, Arquitectura o carreras afines. También pueden participar aquellas instituciones que se han inscrito posteriormente, las cuales estarán representadas por un profesor a cargo del desarrollo.

02 requisitos del proyecto.

Los proyectos deberán ser factibles de ser producidos industrialmente, enfatizando en su bajo costo y optimización de la producción, utilizando como materia prima uno o varios de los distintos tipos de tableros aglomerados producidos por Masisa.



CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO PARA LA NUEVA GENERACION DE VIVIENDAS MINIMAS

03 proceso, no sólo producto.

Los participantes deberán considerar la descripción específica de los materiales utilizados, sus procesos de corte y maquinación, la mínima pérdida de material, herrajería y quincallería, su sistema de ensamblaje, y sus funciones dinámicas. Por lo tanto, se entiende que el desarrollo de los diseños no contempla sólo la propuesta de un objeto, si no del sistema productivo tras él.

04 inscripción.

La inscripción en categorías Universidades e Institutos es gratuita, previa confirmación mediante el formulario correspondiente.

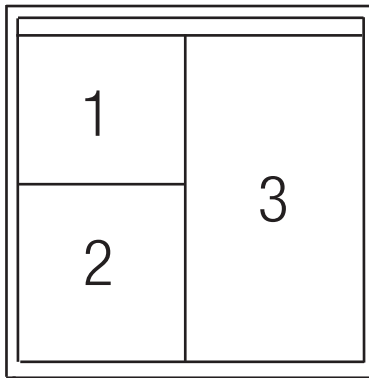
05 desarrollo de los prototipos.

Las instituciones inscritas se comprometen a desarrollar un prototipo escala 1:1 del diseño propuesto, el cual será seleccionado por el profesor encargado. Este prototipo será financiado por la iniciativa y formará parte de la Exposición Final en representación de la Institución.

06 aprobación de los prototipos.

Durante el mes de Julio y hasta el día viernes 29, las instituciones participantes deberán enviar el formato de entrega, mas las listas de materiales, para su corrección y aprobación por el comité curador, después de lo cual contarán con los materiales solicitados para la construcción de los prototipos, mediante la red de distribuidores Placa Centro. Junto a la lámina se deberá agregar dos listas de materiales: La lista de materiales 1 deberá señalar las placas, elementos de quincallería u otros componentes requeridos, disponibles en el Placa Centro local. La lista deberá contar con las especificaciones claras de TODOS los materiales, la cual se constituirá en una orden de compra entre la Institución y Placa Centro, coordinada por los organizadores y el profesor a cargo correspondiente. La cotización de estos elementos no podrá superar la suma de \$100.000. La lista de materiales 2, corresponderá a la especificación y cotización de otros elementos o procesos no disponibles en los Placa Centro, la cual será reembolsada por los organizadores tras la presentación de las boletas correspondientes y junto a la entrega del prototipo, monto que no podrá superar a los \$35.000.

formato de entrega



07 formato entrega.

Previo a los prototipos, y hasta el día 29 de Julio, se deberán presentar los diseños al equipo desarrollador, acogiéndose al formato propuesto según la descripción aquí detallada. La entrega consistirá en una lámina impresa de 90 cm x 90 cm., que deberá incluir el nombre de la institución y el nombre de la propuesta en la viñeta, la cual se entregará plegada al interior de un sobre doble carta, que en su exterior presente la siguiente información: Nombre profesor a cargo, Nombre de la institución, dirección. Esta lámina deberá ser enviada por correo postal o personalmente a las oficinas centrales de Un Techo para Chile, ubicadas en Departamental 440, San Joaquín, Stgo., a más tardar el día 15 de Julio. Junto a la lámina, lista de materiales 1 y lista de materiales 2, se deberá anexar un CD con el respaldo digital de lo impreso.

1_esquema de todos los materiales o elementos utilizados.

En el caso de placas o piezas cortadas, se incluirá el dibujo de corte correspondiente acotado en sus dos ejes, identificando las distintas partes útiles y señalando la pérdida de material. Se debe incluir un dibujo o simbología de los distintos elementos utilizados, describiendo cantidad y especificaciones, una tabla resumen de las piezas de la placa y simbología referente a los requerimientos



para el ensamblaje o armado, tales como herramientas, tiempo y personal. La información acá presentada debería corresponder a una lista de compra suficiente para adquirir TODOS los materiales o elementos necesarios.

2_vistas tridimensionales.

Se incluirán isométricas, render o croquis tridimensionales del prototipo, mostrando sus distintos despliegues o funciones.

3_manual de armado.

Se deberá desarrollar una secuencia de instrucciones gráficas, en la cual se explique el sistema de armado o ensamblaje del prototipo en distintas etapas, señalando los elementos involucrados en cada una de ellas. Además se podrá incluir algunas características estimadas por etapa, como tiempo, herramientas necesarias, personal requerido, etc.

08 entrega de los prototipos.

Los prototipos deberán estar en las oficinas centrales de Un Techo para Chile, ubicadas en Departamental 440, San Joaquín, Stgo., a más tardar el día 15 de Agosto a las 16:00 hrs., siendo responsabilidad de los participantes asumir el tiempo de traslado.

El incumplimiento de este punto será razón de descalificación. La logística y costos de traslado podrán ser abordados por la iniciativa, previa coordinación de ello entre el profesor a cargo y el equipo organizador.
09 criterios de evaluación.

Todos los prototipos entregados a tiempo y desarrollados íntegramente, formaran parte de la muestra final, de los cuales se curarán los ganadores. Los criterios aplicados por el jurado seleccionador, serán 5 categorías ponderadas equitativamente:

- Originalidad de la propuesta.
- Optimización de recursos (espacio, material, acciones).
- Multifuncionalidad (relación entre prestaciones y costos).
- Factibilidad de reproducir masivamente.
- Claridad en el sistema de partes y ensamblaje.

10 jurado.

El jurado corresponde a personalidades nacionales e internacionales del Diseño y la Arquitectura, mas los representantes de las entidades organizadoras y patrocinantes. Habrá dos representantes de la iniciativa Elemental, un representante de UTPCH, un representante de Masisa y tres arquitectos o diseñadores destacados.

Problemática.

El rol del mobiliario dentro de los espacios mínimos. Si uno adquiere un MotorHome o Casa Rodante, no piensa en comprar su mobiliario en una tienda de departamento o en un supermercado. Al igual con un yate o un avión. El mobiliario es parte esencial de estos espacios reducidos, y está diseñado particularmente para ello, siendo muchas veces no sólo un activador del espacio, sino un definidor de este. De igual manera, al pensar en viviendas mínimas, el espacio es un bien escaso, que requiere ser definido y activado por muebles y objetos ajustados a esa realidad, diseñados dentro de las particularidades del caso, pero haciéndose cargo de una realidad amplia y masiva. Por ello, el rol del mobiliario se entiende como esencial en la capacidad de optimizar las funciones de los recintos, dotando a la vivienda de mayores prestaciones y mejorando la calidad de vida a su interior.

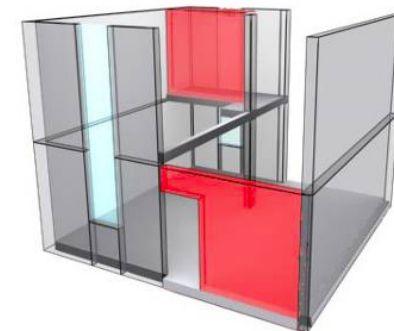
En el caso de las viviendas sociales de nueva generación, el tema tiene relevancia dentro de dos temáticas: primero, y debido al carácter progresivo de las viviendas y la baja capacidad adquisitiva de sus propietarios, exigen la optimización de materiales y procesos, entendiéndose que una de las prestaciones requeridas para el mobiliario, podría constituir el sistema de ampliación de las viviendas, entendiéndose así el mobiliario como todo aquello que se anexará a la unidad habitacional básica.



objeto



elemento



componente

Por otra parte, una de las patologías espaciales de las viviendas sociales tiene que ver con la saturación del espacio, la mala distribución y el mal uso del mobiliario, por ello, es imperante que el mueble se entienda no como un objeto que se suma a ocupar el espacio, si no como un elemento que pueda liberarlo y activarlo.

Con el interés de extender el concepto de mobiliario, proponemos 3 categorías según la relación del mueble con el espacio:

1_objeto.

Se refiere a entidades que se sitúan en un espacio, y le son funcionales a distintos recintos y actividades. Propio de la condición de mueble, está su característica móvil, incluyendo además capacidades guardarse o transformarse según los requerimientos.

2_elemento.

Entendido como entidades que equipan un espacio con uner más permanente, ya sea por su tamaño o empotramiento. Característicos son los muebles de cocina y baños, armarios, cómodas, y en el caso de las viviendas Elemental, la escalera y el closet pueden ser incorporados en esta categoría.

3_componente.

Pertinente al carácter progresivo de las viviendas, se refiere a partes constitutivas de un espacio que no tienen funciones estructurales, asumidas normalmente por construcción tradicional, pero que permitirían sugerir su prefabricación. En el caso de las viviendas Elemental, estos componentes constructivos se refieren a tabiques interiores y exteriores, pisos y techos como mínimo, concepto ampliable a balcón, logia, tendederos, etc.