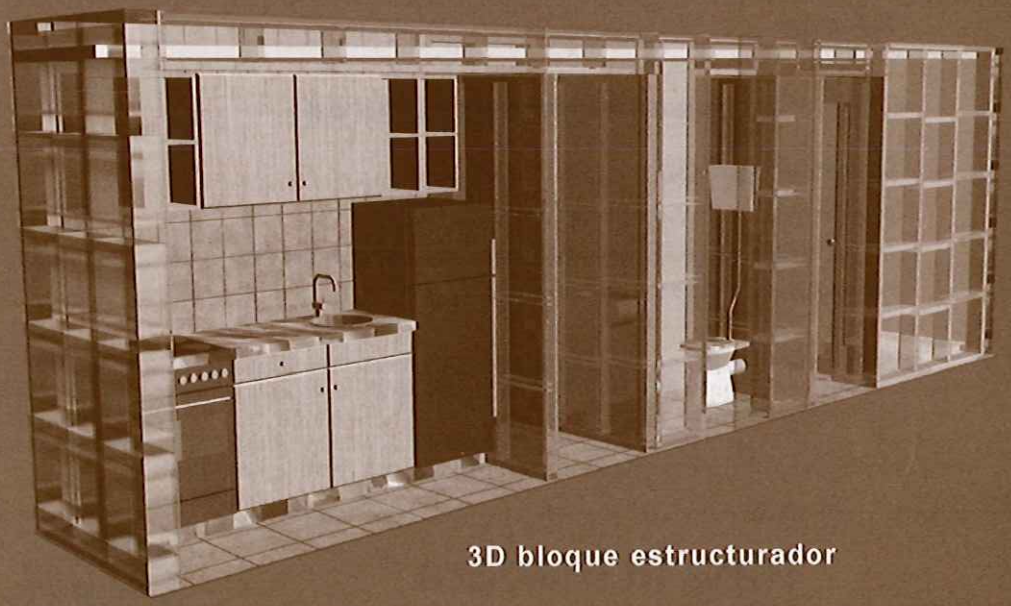
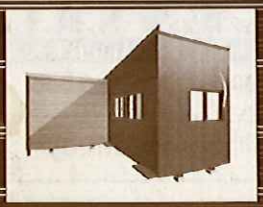
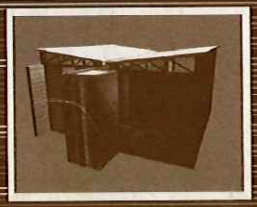
madera
en la construcción

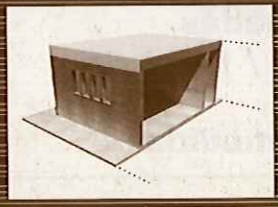


3D bloque estructurador

<<**Madera** - Separata de **Edificar** (Revista de Arquitectura y Construcción)/**Agosto de 2006**>>







13

editorial

Editorial

Con mucha satisfacción armamos esta Separata 13 de Madera dedicada enteramente a la iniciativa de la Red Alfa que en forma por demás activa integra la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República.

Satisfacción primero porque a pesar de que la convocatoria no incluía compensación económica sin embargo encontró eco en una buena cantidad de estudiantes que apostaron con creatividad a ocupar ese espacio que se les estaba ofreciendo.
En segunda instancia por el muy buen nivel de los trabajos presentados lo que confirma el permanente crecimiento de los futuros profesionales.

Nuestras felicitaciones para la Red Alfa, para el Equipo de Construcción con Madera y para los 3 grupos ganadores.

Mario Bellón
Director

sumario

Editorial ____ 2

Concurso Casa de Madera de la Red Alfa ____ 3

Fallo del Jurado ____ 4

Proyecto de Javier Borgno - Claudio Rodríguez ____ 5

Proyecto de Victoria Rucks – Fiorella Bellora – Ignacio Lorenzo ____ 9

Proyecto de Andrés Urrutia - Gastón Verdier ____ 13

Separata **Madera** es una publicación de **Edificar** (Revista de Arquitectura y Construcción) / Director: Mario Bellón Sub-Director: Paulo Pereyra. Se distribuye GRATIS junto con la edición 48 de la revista / Precio de venta independiente **$ 20.** El contenido de esta separata está coordinado con el Equipo de Construcción con Madera de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República, integrado por el Arq. Carlos Meyer, la Arq. María Calone, el Arq. Pier Nogara y la Bach. Susana Torán.

Toda la madera
a la medida que usted requiera

- **Entrepisos / Pisos**
- **Vigas laminadas**
- **Cielorrasos / Lambris**
- **Molduras**
- **Estantes a medida**

RAICES S.R.L.
INDUSTRIA DE LA MADERA
Daniel Fernández Crespo 1838
Tel/Fax: 402-1159 / 401-9122
raicesur@adinet.com.uy

Concurso Casa de Madera de la Red Alfa

LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA PARTICIPA EN UNA RED ALFA FINANCIADA POR LA UNION EUROPEA EN LA INVESTIGACION SOBRE EL USO DE LA MADERA PARA LA VIVIENDA SOCIAL

En los últimos años, la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República se ha integrado a otras universidades europeas y latinoamericanas de arquitectura, presentado proyectos en el tema del uso de la madera para diversos fines. Estos proyectos son financiados por la Unión Europea.

En este marco se han integrado facultades latinoamericanas (Argentina, Colombia, Chile, México, Uruguay) y europeas (Alemania, España, Finlandia, Suiza)

En 2002 se concretó una RED ALFA que trató el tema de puentes carreteros y las pasarelas peatonales en madera. Esto generó diversas actividades y visitas en Chile, Suiza, Austria y Alemania.

En 2005 se generó una nueva RED ALFA en el tema de la vivienda social en madera. En momentos en que Uruguay tiene abundante madera de buena calidad además de un importante déficit de viviendas, este proyecto representa una buena oportunidad para poder encarar el uso de estas tecnologías que permitan obtener una solución adecuada y económica para este problema. Igualmente se realizaron visitas a distintos países europeos y americanos con el propósito de constatar las distintas situaciones en torno a las diversas realidades.

En el ámbito de este proyecto surgió la idea de realizar un concurso entre estudiantes de arquitectura de las distintas universidades participantes. La propuesta era la de realizar un proyecto de vivienda social utilizando la tecnología y materiales de la construcción con madera para lo cual se realizaron las bases que fueron comunes para todas las universidades participantes. En las bases se estableció que el jurado determinaría los tres mejores proyectos de cada Universidad.

El objetivo era el de presentar todos estos proyectos (tres por país) en la tercera reunión del proyecto a realizarse en la ciudad de Guanajuato, México entre los días 12 y 16 de Junio de 2006.

De esta manera se realizó el concurso en la Facultad de Arquitectura donde se eligieron los tres proyectos ganadores de acuerdo a las bases.

Posteriormente los docentes participantes en el proyecto presentaron los tres proyectos ganadores en México, al igual que lo hicieron los demás países. Allí un grupo de arquitectos de los países participantes mencionados (2 por país) eligieron el mejor de cada país y dos segundos proyectos.

Estos tres proyectos integrarán la publicación final de la Red ALFA en el tema de la vivienda social en madera. Se realizará además una exposición itinerante de todos los proyectos que serán expuestos en todos los países participantes.

Fallo del Jurado

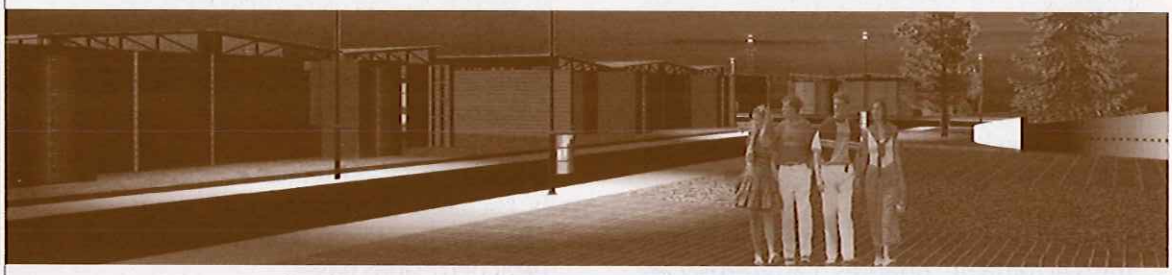
del Concurso Casa Madera - Proyecto ALFA - para estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República.

El jurado seleccionó en Uruguay , sin orden de preferencia, los tres mejores proyectos entre los ocho presentados, de acuerdo a lo establecido en las bases, los cuales fueron luego presentados en la exposición internacional en la Universidad de Guanajuato, México entre los días 12 al 16 de Junio de 2006.

El jurado local estuvo integrado por los Arqs. Luis Oreggioni, Walter Castelli, Gustavo Scheps y Carlos Meyer

En la Universidad de Guanajuato se evaluaron luego los proyectos por parte de un jurado integrado por arquitectos de Alemania, Argentina, Colombia, Chile, España, Finlandia, México, Suiza, Uruguay y Venezuela, quienes finalmente eligieron el mejor proyecto de cada país. Para Uruguay el primer premio resultó ser el presentado por los estudiantes Javier Borgno y Claudio Rodriguez

Los tres trabajos presentan un razonable equilibrio entre todos los aspectos del proyecto.



SIERRAS INGLETADORAS PARA CORTES DE PRECISIÓN EN PERFILES DE MADERA, PLÁSTICO O ALUMINIO.

Accesorios opcionales
- mesas laterales con escala diagramada
- base fija móvil, con o sin aspiración central
- morsas neumáticas
- aspersor neumático para corte de aluminio
- topes móviles

ENSAMBLADORAS PARA ÁNGULOS DE MADERA

Para unir perfiles y molduras, marcos de espejos con ángulos de 45º, hexagonales, octogonales, 12 lados y 18 lados, cuadros, portarretratos, cajones, etc.
Coloca ángulos de 5, 7, 10, 12 y 15 mm de alto.

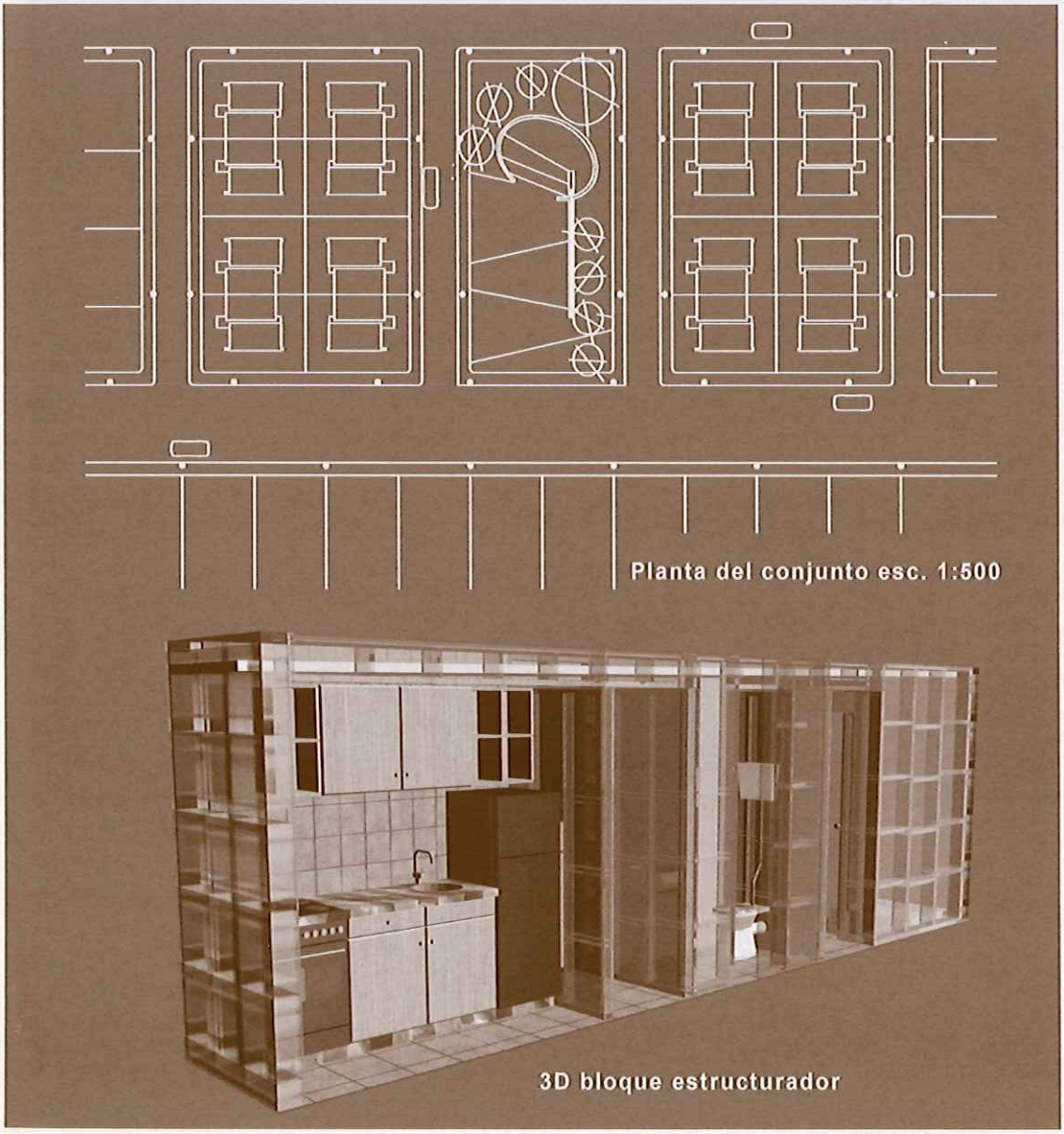
Diseñadas para ensamblar todo tipo de perfiles con precisión son extremadamente fáciles de operar y su estructura permite una alta productividad y durabilidad del equipo

Disponemos de modelos mecánico y neumático

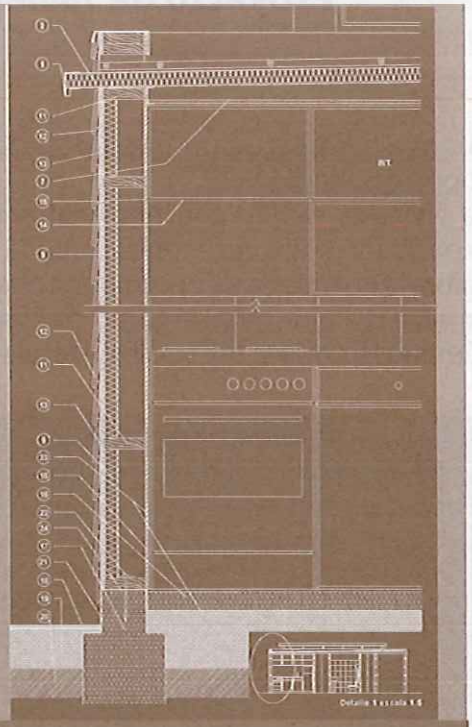
DISTRIBUIDORA PROIND LTDA.
La Casa de la Engrampadora
WILSON FERREIRA ALDUNATE 1171
TELS.: 900 84 88 / 902 40 83
e-mail: diproind@netgate.com.uy
http://www.lacasadelaengrampadora.com.uy
ESTACIONAMIENTO PROPIO EN EL 1165

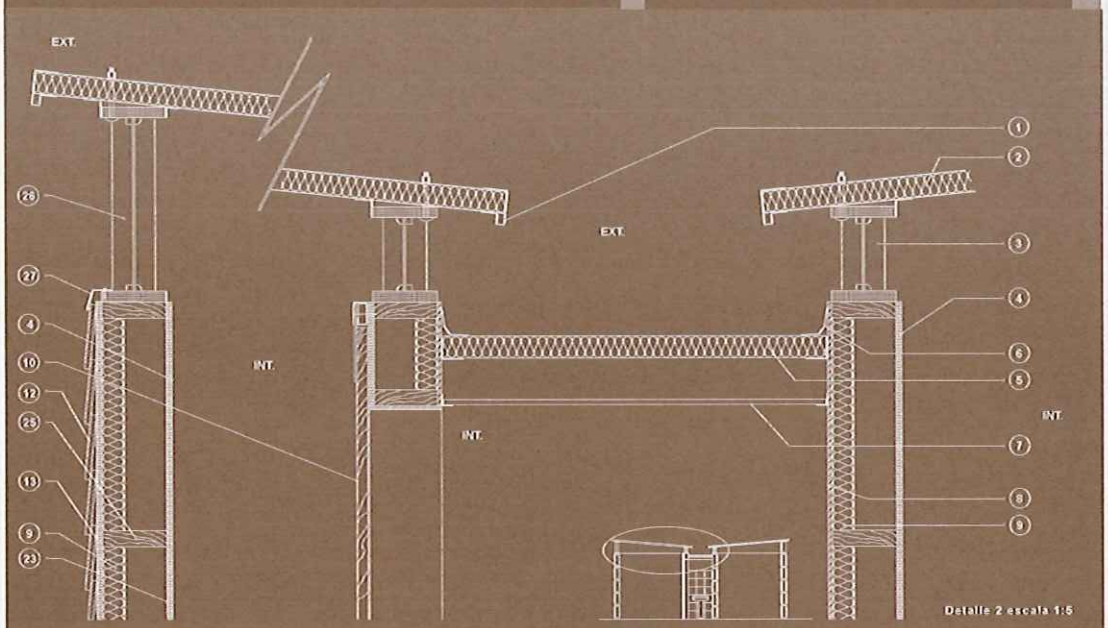
Proyecto de Javier Borgno - Claudio Rodríguez

El trabajo consigue un buen desarrollo general, en el diseño de la vivienda y sus soportes tecnológicos.
La vivienda siendo convencional propone un adecuado manejo de los diferentes espacios y utiliza razonablemente la banda de servicios para configurar la casa. Se valora la búsqueda de una imagen que soslaye las convenciones.
Se observa una propuesta de crecimiento desconectada del resto del proyecto en términos formales, espaciales y de uso del suelo.



Se efectúa la ejecución de los paneles según se especificó gráficamente. Previo al montaje in situ debe estar finalizada la etapa de cimentación y pulido de piso. Se comenzará por la colocación de los paneles exteriores, los cuales llegan a obra con el bastidor de tabla de pino y una cara de O.S.B. ya colocada, la cual le confiere rigidez estructural al conjunto. Los paneles deberán ser aplomados y se empotrarán a la cimentación por medio de clavos tipo SPIT ®, colocados mediante disparadora. Los paneles serán unidos entre si mediante tornillos estructurales. Finalizada esta etapa, se procede a la colocación de la instalación sanitaria y eléctrica, se colocará el manto de lana de vidrio y por último la terminación interior correspondiente en cada caso (O.S.B o placa cementicia). Se coloca el papel tipo TYVEK ® engrampado sobre las caras exteriores y se procede al montaje de cerchas de madera de pino, sobres las cuales se apoya la cubierta tipo ISOPANEL ® (panel tipo multicapa con núcleo de poliestireno expandido y terminación en ambas caras de chapa de acero zincado, prepintado epoxi y acabado poliéster color blanco) de 5 cm. de espesor abulonada y siliconada en cada junta. Se colocarán las puertas corredizas tipo A1 principal y posterior, previo a la terminación superficial exterior, ejecutada con siding de madera de pino de 1,5 cm. de espesor, sobre esta se aplicará la pintura para exteriores como terminación exterior. Finalizadas las tareas exteriores se procede a la colocación de vidrios en puertas y cerchas, y a la terminación de las tareas interiores de cocina y baño. Todas las maderas deberán ser tratadas previamente a su uso con dos manos de funguicida y sellador para madera.





1. Perfil tipo goterón de chapa doblada e.2mm
2. Cubierta tipo ISOPANEL® (2 chapas e.2mm sobre núcleo de poliestireno expandido e.50mm), con junta siliconada
3. Cercha tipo C4
4. Revestimiento interior O.S.B. 1.22m x 2.44m x 12mm barnizado
5. Cubierta ISOPANEL® sobre perfiles ángulo 50mm de lado
6. Perfil chapa doblada e. 2mm sobre membrana asfáltica
7. Cielorraso O.S.B. e.12mm, barnizado
8. Placa cementicia e.9mm terminación pintura exteriores
9. Manto lana de vidrio e.80mm
10. Puerta placa sobre guía corrediza
11. Panel tipo P2
12. Siding tabla de pino e.15mm terminación pintura para exteriores
13. Papel tipo Tyvek® engrampado sobre superficies exteriores
14. Muebles cocina (ver memoria)
15. Placa cementicia e.9mm soporte terminación cerámica
16. Contrapiso hormigón terminación pulido arena y portland
17. Dispositivo de fundación, zapata corrida e. 30cm
18. Pavimento exterior
19. Relleno tosca compactada
20. Estrato natural
21. Pintura acrílica para exteriores
22. Clavo de acero colocado con disparadora tipo Spit ®
23. Polietileno 100 micrones
24. Membrana asfáltica e.4 mm
25. Panel Tipo P3
26. Cercha lateral con vidrio e.4mm
27. Perfil chapa doblada prepintado epoxi y acabado poliester blanco e.2mm, de proteccion

La estrategia adoptada consiste en un núcleo de servicios como eje medular del proyecto que articula la planta funcional y circulatoriamente. Esta fusión de las áreas húmedas en un núcleo estructural-medular le confiere rigidez y estructura al resto de la planta, ya que concentra las instalaciones de sanitaria, eléctrica, ventilación y desagüe, maximizando los recursos económicos y ecológicos tendiendo a la sostenibilidad y a la industrialización de la vivienda. Se busca la liviandad en cuanto a la utilización de la luz como instrumento de proyectación mediante el despegue de los planos de cubierta y la desmaterialización de las piezas. Para el emplazamiento se consideran condiciones climáticas frió-calido-húmedo, cercanas a zona Sur del Uruguay, como en el departamento de Maldonado. Una ubicación posible puede ser en terrenos de planicie, próximo a frente costero, que cuenten con zonas de servicio básico indispensable o ciudades existentes como Pan de Azúcar o San Carlos. El proyecto intenta potenciar la modulación mediante el empleo de la medida estándar de la placa de O.S.B. (1,22 x 2,44) que además se repite en varios de los elementos del sistema constructivo, placa cementicia, tabla de pino, tyvek, siding, etc.

PRESUPUESTO

VIG.M.O.: 01/02/2006 VIG.MAT.: 01/04/2006

Nº	DENOMINACION	U	METRAJE	UNITARIO INSUM. U$S	COSTO M.O. U$S	COSTO INSUMOS U$S	COSTO RUBRO U$S
1	IMPLANTACION				-	-	-
1.1	Implantación	gl	1.00	1.50	38.40	1.50	39.90
1.2	Replanteo casa	m2	42.00	0.50	29.72	21.00	50.72
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA		-	-	-	-	-
2.1	Excavaciones en tierra a -0.40 m	m3	14.00	0.50	69.65	7.00	76.65
3	HORMIGÓN	m3	14.00	65.00	153.30	910.00	1.063.30
4	O.S.B. 1.22 x 2.44 e. 12mm	m2	140.00	4.40	499.80	616.00	1.115.80
5	PLACA CEMENTICIA 1.22 x 2.44 x 10mm	m2	3.90	18.00	13.92	70.20	84.12
6	TABLA PINO 6"x1 1/2"x 2.40m	U	190.00	3.60	321.58	684.00	1.005.58
7	MANTO LANA DE VIDRIO e. 80mm	m2	100.00	2.50	32.00	250.00	282.00
8	PAPEL TIPO TYVEK	m2	87.00	1.05	22.27	91.35	113.62
9	SIDING	m2	70.00	13.50	112.00	945.00	1.057.00
10	CERCHA	gl	1.00	240.00	-	240.00	240.00
11	CUBIERTA ISOPANEL e. 5cm c/accs.	m2	50.00	28.17	78.25	1.408.50	1.486.75
12	PUERTAS ACCESO Y FONDO	U	2.00	200.00	-	400.00	400.00
13	PUERTAS INTERIORES	U	4.00	35.00	-	140.00	140.00
14	SANITARIA DUCHA, BAÑO Y COCINA	gl	1.00	300.00	-	300.00	300.00
14	Ceramica 30 x 30	m2	25.00	7.00	99.75	175.00	274.75
15	TORNILLOS Y CLAVOS	gl	1.00	51.00	-	51.00	51.00
16	PINTURA	gl	1.00	57.00	-	57.00	57.00
				TOTALES	1.470.64	6.367.55	7.838.19

Corte A-A esc. 1:5

TIENE UNA ENGRAMPADORA MARCA "#*©☠!!"
Y NO ENCUENTRA LAS GRAMPAS ?

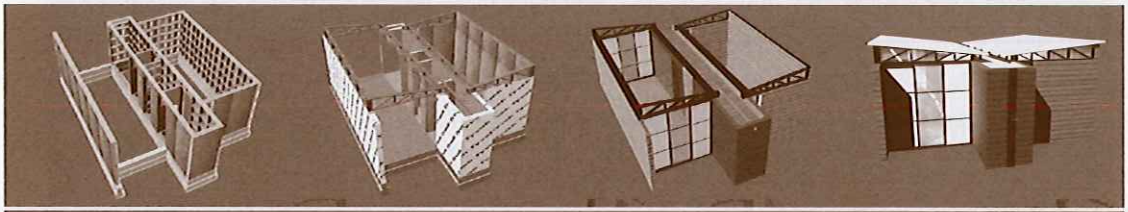
NO CAMINE MÁS !! La Casa de la Engrampadora

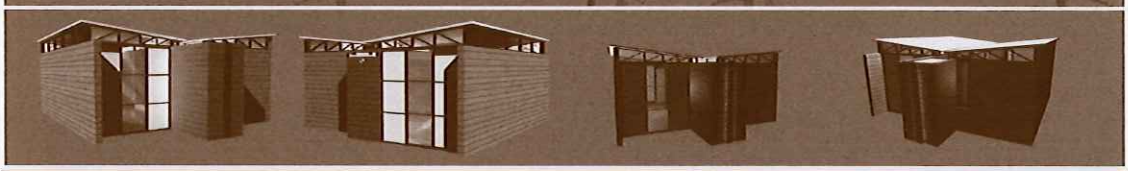
Tenemos grampas para todas las máquinas, cualquiera sea su marca.

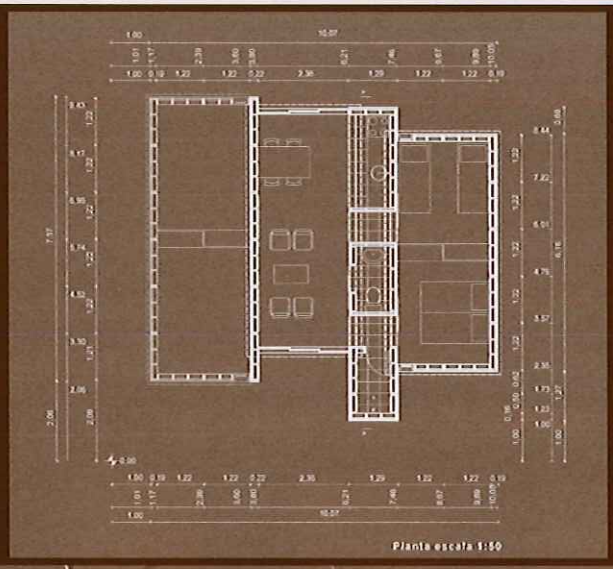
DISTRIBUIDORA PROIND LTDA.

ESTACIONAMIENTO PROPIO EN EL 1165

WILSON FERREIRA ALDUNATE (ex Río Branco) 1171
(entre Maldonado y Canelones)
TELEFONOS: 900 84 88 - 902 40 83
e-mail: diproind@netgate.com.uy







Planta escala 1:50

Fachada N.O. esc. 1:50

Fachada S.O. esc. 1:50

Fachada S.E. esc. 1:50

Fachada N.E. esc. 1:50

Proyecto de Victoria Rucks – Fiorella Bellora – Ignacio Lorenzo

El proyecto desarrolla con amplitud soluciones a partir de 3 modelos diferentes y sus variantes de crecimiento.
El sistema constructivo elegido, y las soluciones propuestas son adecuados. Se valora especialmente la singular propuesta de cubierta y la facilidad que esta aporta para los crecimientos en vertical.
Se observa que las viviendas, aún en la diversidad generada, proponen un único dormitorio en la situación inicial, lo que restringe bastante las posibilidades de uso como vivienda económica. Se observa también que muchos de los crecimientos planteados, plantean situaciones de uso dudosas, y al mismo tiempo exigen el manejo de la vivienda exenta, limitando fuertemente las posibilidades de agregación.

Memoria

Muchas de las soluciones para la vivienda social han sido resultado de una mirada reduccionista que transforma formas de vida diversas en una genèrica.

La mirada contemporànea nos devuelve la capacidad de reconocer procesos complejos que se desarrollan en sistemas abiertos.

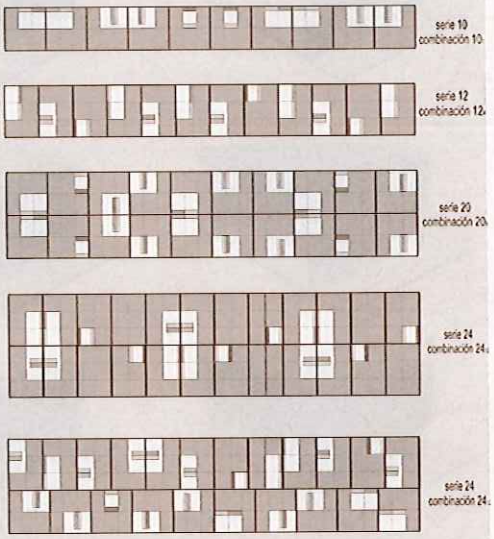
Creemos entonces, que un proyecto contemporàneo debe ser esencialmente abierto y debe posibilitar evoluciones y mutaciones.

Proponemos un sistema estructurado a partir de una cèlula compuesta por un núcleo servidor, un espacio caracterizable y un cerramiento que posibilite la expresión de identidad de sus usuarios.

A partir del tipo y la posición relativa de su núcleo, la cèlula puede asociarse en 3 soluciones habitacionales distintas: A, B y C que involucran diferentes formas de vivir el espacio domèstico. Cada una ellas plantea un sistema evolutivo propio. Estas evoluciones pueden generarse tanto en horizontal como en vertical. Si bien el crecimiento horizontal se puede producir en ambos ejes "x" e "y", se propone en un uno de los ellos un cerramiento de paneles de estructura de madera que son fàcilmente removibles.

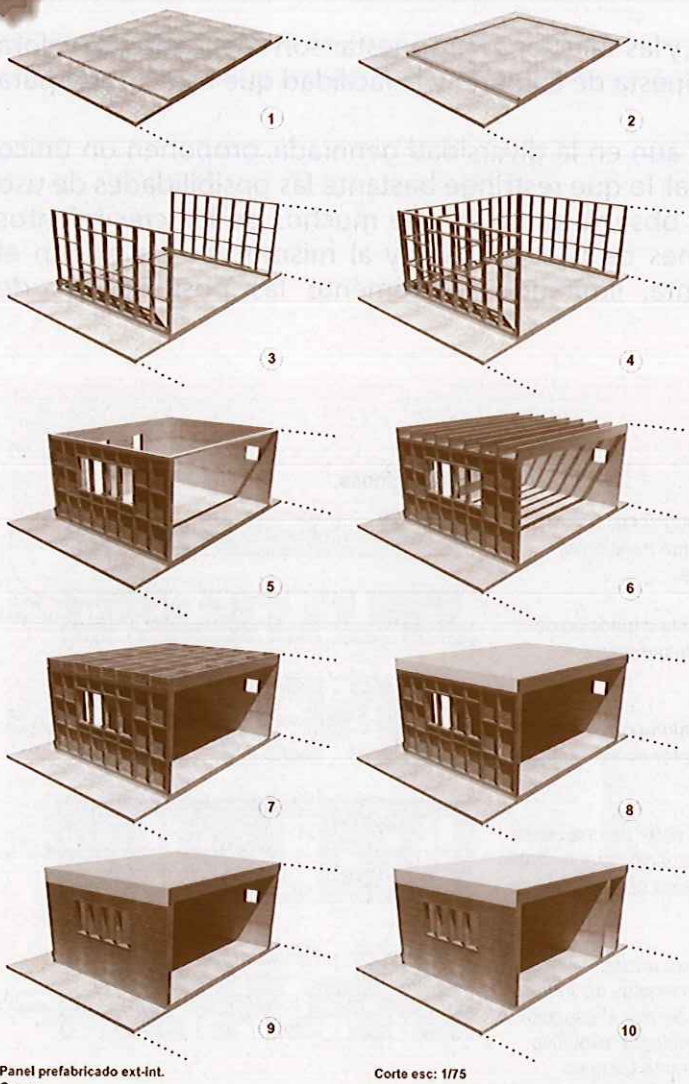
Se plantea este sistema de cèlulas asociadas como generador de tejidos nuevos y regenerador de tejidos preexistentes siendo capaz de actuar en distintos contextos. Para el caso de asentamientos irregulares, el sistema actúa activando y recalificando el espacio público.

Agrupaciones.



Se propone un espacio apropiable por cada vivienda de 120m2 (6 módulos básicos) donde las soluciones habitacionales bàsicas - A, B y C - se organizan en 1/3 de espacio interior y 2/3 de espacio exterior. Porcentaje que será alterado con las mutaciones y evoluciones de la vivienda. Cada serie es generada por distintas combinaciones de estos espacios apropiables. Así, se generan distintos anchos de serie que luego pueden ser combinados entre si y con otras series generando un sistema abierto. Datos como la situación urbana, diseño volumetrico - espacial, porcentaje de espacio público, etc son insumos para la creacion de las infinitas series.

B Montaje de una célula



Memoria del montaje.

1. Se realiza la cimentación a través de una platea de hormigón armado luego de compactar el terreno. En la platea se prevén los pases de sanitaria. En la parte inferior de la misma se dispone una lámina de polietileno que sirve como barrera impermeable. Se dejan hierros de espera para el armado de una vereda perimetral.
2. Colocando las soleras inferiores abulonadas a la platea se conforma el perímetro exterior de la vivienda.
3. Se levantan elementos verticales (pies derechos) separados un modulo de 50 centímetros, unidos a través de travesaños o cortafuegos y una solera superior. Esta primer parte de la estructura se realiza en dos de los cuatro lados de la célula de la vivienda (en los lados de longitud 4 m). Este cerramiento recibirá las descargas de las vigas y las transmitirá a la cimentación.
4. Los paneles prefabricados cierran el perímetro. Estos paneles, sin función estructural, pueden ser fácilmente removibles permitiendo en esta dirección una evolución más natural de la vivienda.
5. Se procede a unir superiormente todo el conjunto mediante una solera de cierre o una sobresolera que trabaja como una carrera de cierre. Se colocan placas de OSB (tablero de fibras orientadas) hacia el interior de los cerramientos verticales que funcionan arriostrando la estructura.
6. Las vigas se disponen cada 50 centímetros descargando sobre los cerramientos estructurales. Dichas vigas están dimensionadas para soportar las cargas que recibe un entrepiso, previendo crecimientos en vertical.
7. Se arriostran las vigas mediante escuadrías de madera y placas de OSB que conforman el cerramiento inferior de la cubierta o futuro entrepiso. Dentro de este entramado se disponen bolsas de polietileno con cáscara de arroz como aislante térmico.
8. Se conforma la pendiente de 1.5% sobre las vigas mediante piezas auxiliares (removibles). Se clavan placas de OSB sobre estas piezas y se termina el cerramiento con una lona vinílica que actúa como barrera impermeable.
9. El revestimiento exterior dependerá de la elección del usuario. En este caso consiste en tablas machihembradas de pino nacional colocadas horizontalmente. Previo a esto se colocará el aislante térmico (poliestireno expandido) y la barrera impermeable (papel tyvek).
10. Luego de finalizar la envolvente exterior, en el interior, se coloca el tabique del núcleo y se procede a equiparlo.

Presupuesto para solución habitacional A

01 implantación y replanteo					
limpieza de terreno	0.50 / m2	120 m2	6.00	72.00	72.00
replanteo de obra	0.45 / m2	42 m2	14.50	7.00	25.50
flete	26 / unidad	1 u/d	0.00	26.00	26.00
construcciones provisorias	40 / m2	m2 o/ 5	121.50	30.00	105.00
					228.00
02 movimiento de suelos					
desmonte y excavaciones	2 / m2	50 m2	0.00	100.00	100.00
					100.00
03 estructura					
platea HA 10cm s/film poly	15 / m2	45 m2	600.00	125.00	725.00
vereda HA 60*10 cm s/film poly	7.8 / m	16 m	128.00	45.00	173.00
viga HA h=20cm s/ film poly	6 / m	26 m	156.00	62.00	218.00
pie derecho pino nacional 2"x4"x2.33m	4 / unidad	18 un	72.00	29.00	101.00
viga pino nacional 12"x2"x5m	20/unidad	18 un	360.00	145.00	505.00
solera pino nacional 2"x4"x2.40m	4 / unidad	12	48.00	20.00	68.00
anclajes de hierro	1.5 / unidad	52	78.00	31.00	109.00
					1899.00
04 cerramientos verticales					
PANEL I ext-int	25 /m2	57.6m			1440.00
PANEL II ext-serv	24 /m2	4.8m			912.00
PANEL III int-serv	22 /m2	12m			264.00
PANEL IV int-int	28 /m2	0			0.00
PANEL V serv-serv	17 /m2	9.6m			163.00
Refuerzo estructural paneles	7/unidad	15	18.00	0.00	18.00
Chapa acanalada de zinc cal 24	16 / unidad	0	0.00	0.00	0.00
Impregnante para madera	1.55/m2	65m2	101.00	40.00	141.00
					2141.00
05 aberturas					
puerta de madera economica	70 / unidad	1	70.00	5.00	75.00
ventana de madera 0.90*0.45	50 / unidad	4	200.00	15.00	215.00
ventana de madera 0.45*0.45	35 / unidad	1	35.00	3.00	38.00
puerta de madera servicios	40 / unidad	3	120.00	6.00	126.00
					457.00
06 cerramientos horizontales					
doble OSB entrepiso	4.5 / m2	0	0.00	0.00	0.00
doble OSB cubierta	4.5/ m2	42 m2	189.00	72.00	252.00
polyestireno expandido 5cm tipo I	3.5 / m2	42 m2	147.00	56.00	196.00
barrera humedad tyvek	1.30 /m2	42m2	53.00	15.00	67.00
Lona Vinilica impermeable	5 / m2	42 m2	210.00	80.00	290.00
frontón de hierro galvanizado	4 / m	26 m	104.00	42.00	146.00
					941.00
07 nucleos					
NUCLEO A	220 / unidad	0			0.00
NUCLEO B	160 / unidad	0			160.00
NUCLEO C	875 unidad	1			890.00
NUCLEO D	900 / unidad	1			0.00
NUCLEO E	850 / unidad	0			0.00
NUCLEO F					0.00
NUCLEO G					0.00
NUCLEO H					0.00
NUCLEO I					0.00
NUCLEO J	360 / unidad	0			0.00
					1010.00
08 instalación electrica					
Tablero	80/unidad	1	80.00	25.00	105.00
Puestos	20/unidad	12	240.00	100.00	340.00
					445.00
TOTAL					**7221.00**

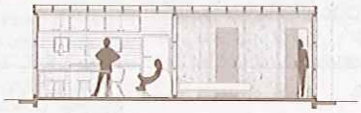
Precio en Dolares de los EEUU
relacion de costos sin ganancia ni aporles y con solo 50% de gastos de proyecto
mat 60% mano 24% proyecto 4% indirectos 6% imprevistos 4%
Fuentes de Costos
Revista Edificar Cocinas Modelo Uno. Barraca Central, Barraca El Puntal, Neosuf, ARMCO

Panel prefabricado ext-int. Capas.

Elección del revestimiento:

Tablas machihembradas de pino nacional.

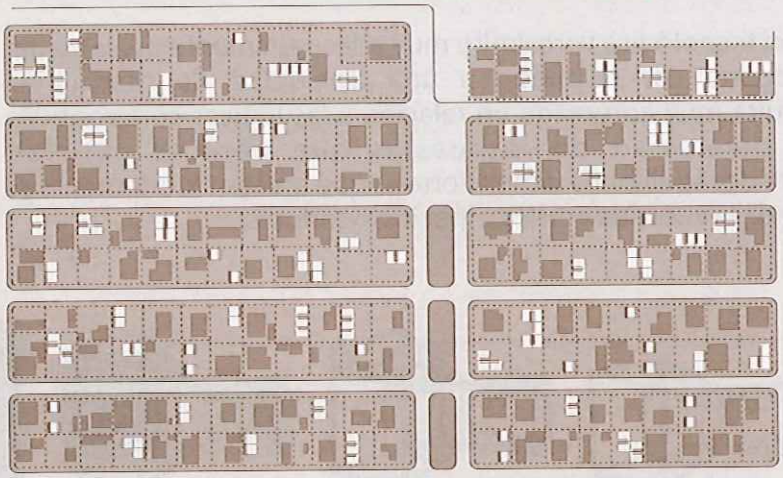
Corte esc: 1/75



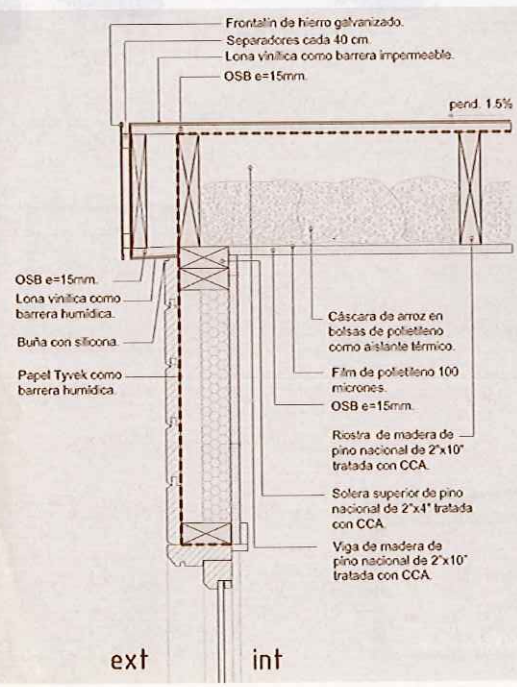
Catalogo de cerramientos

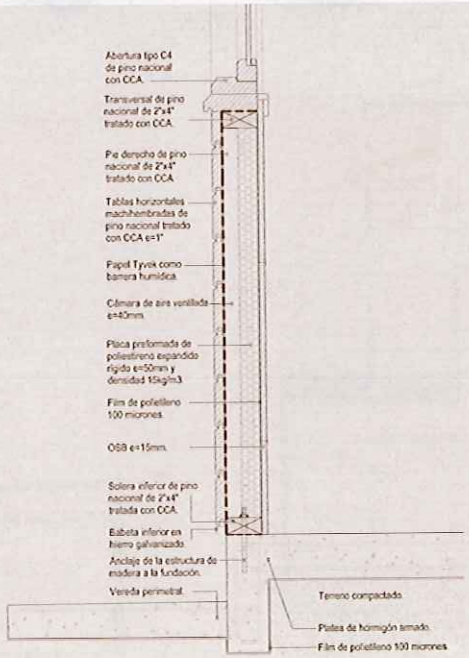
Regularizacón de asentamiento "Villa Roberto Farrè" (Montevideo, Uruguay)

Inserción del sistema en un tejido preexistente.



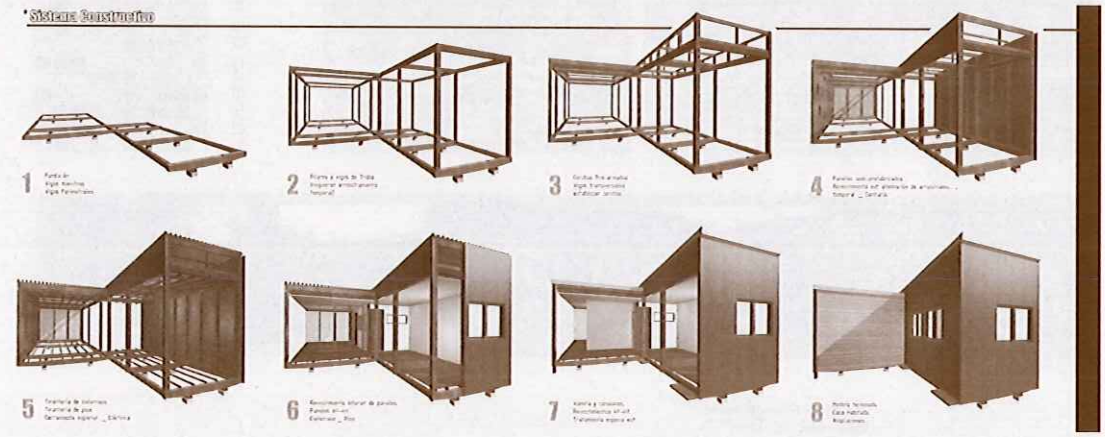
Proceso de inserción y evolución del sistema.

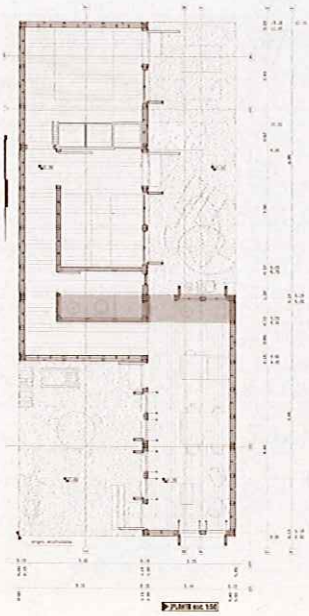


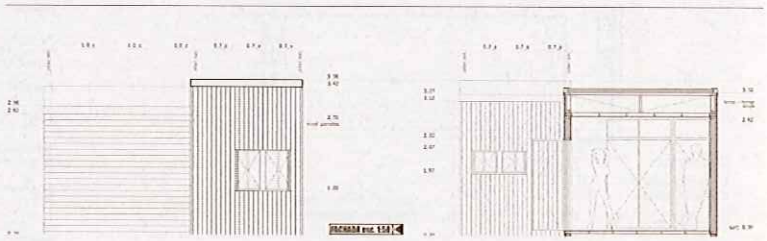


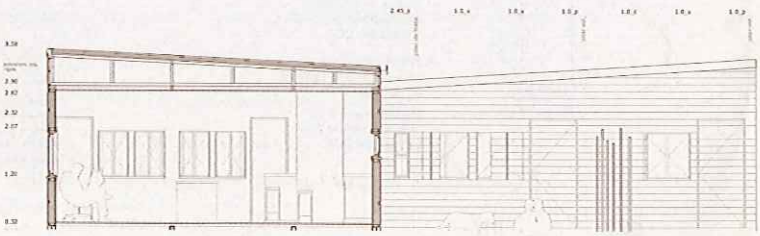
Proyecto de Andrés Urrutia - Gastón Verdier

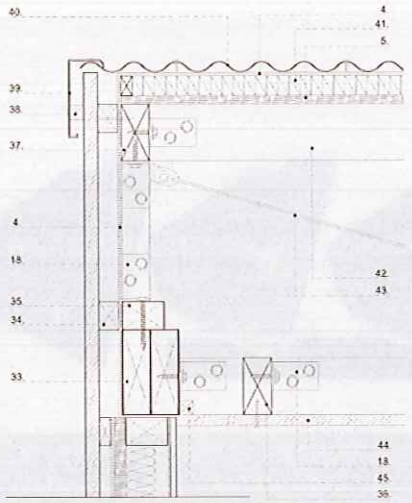
El proyecto propone una investigación que se concentra en una estructura lineal subdivida en dos partes, y la proyección de esas partes hacia dos espacios exteriores.
Se propone una solución tecnológica verosímil y muy adecuadamente presentada.
El crecimiento se propone dar respuesta a una diversidad de situaciones programáticas. Este resulta muy apropiado en relación a las lógicas compositivas propuestas, y a la diversidad de respuestas que permite generar.
Se observa, que presenta desequilibrios dimensionales que afectan fuertemente la globalidad, en el interior de la vivienda y en los espacios exteriores.

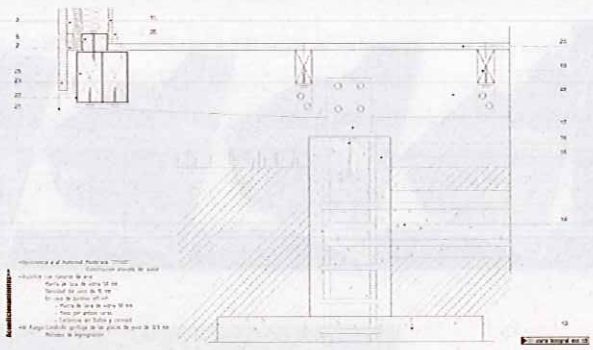


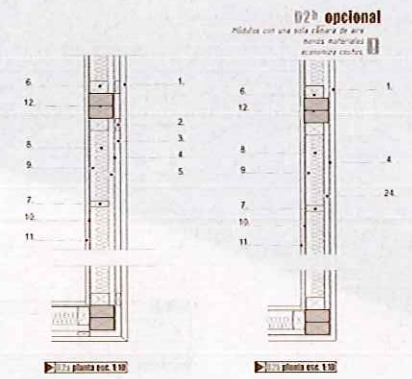


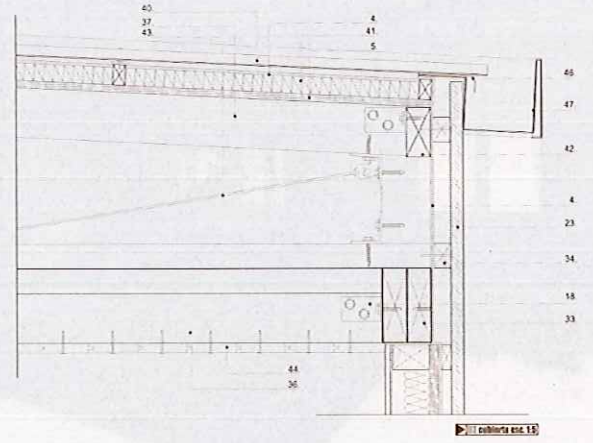






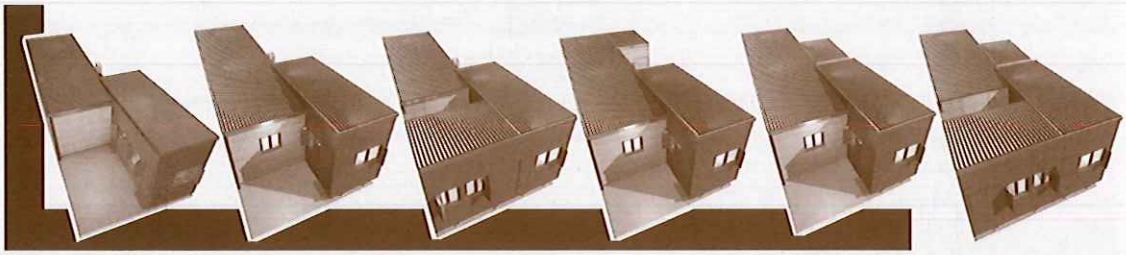


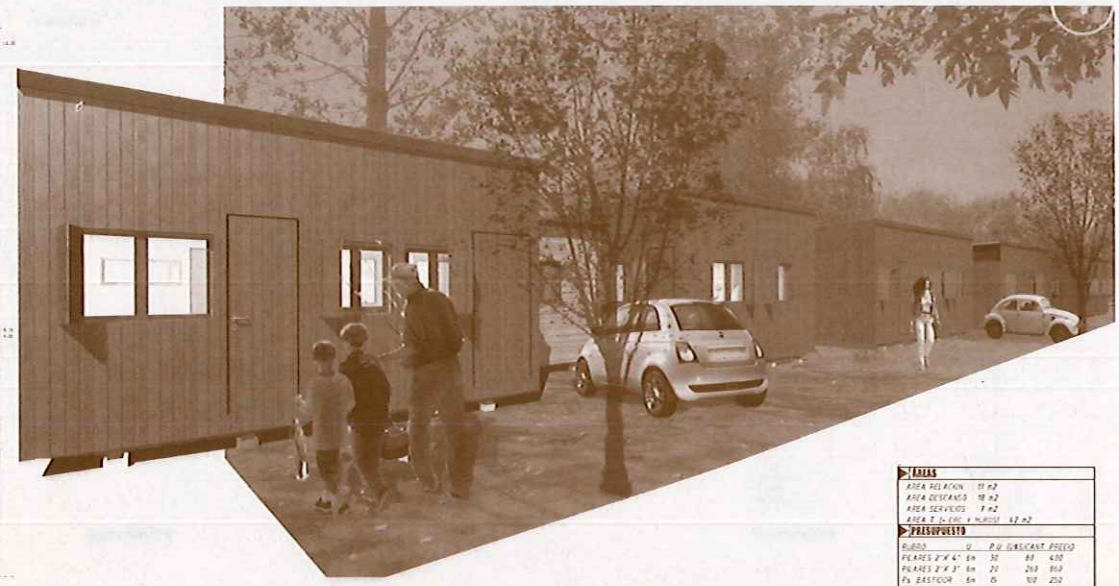




* Referencias

1. Revestimiento exterior de tablas machiembradas de pino elliotis cepillado impregnada en autoclave con CCA, sección: 25 x 125 mm, largo 1.0 m, igual al largo del panel (corte donde las tablas son horizontales). Se fija a los listones a través de clavos galvanizados. Pintura protectora para madera (color incorporado) tipo "stain".
2. Listones de pino nac., sección: 20 x 50 mm, largo igual altura del panel.
3. Cámara de aire de 20mm.
4. Membrana de protección hidrófuga Tyvek.
5. Placa OSB de 18mm. Cumple función de arriostramiento de paneles.
6. Bastidor vertical de pino impregnado, sección 50mm x 75mm, h: 2.40m. Trabado por bastidores horizontales de igual sección, que completan la altura de 2.50m de los paneles.
7. Bastidor vertical intermedio de pino impregnado, sección: 25mm x 75mm, h: 2.40m. Separados 30cm.
8. Aislación térmica, lana de vidrio Isover 5Kg/m^3, e: 50mm.
9. Cámara de aire de 25mm.
10. Barrera de vapor, film de polietileno de 140 u.
11. Revestimiento interior en placa de yeso de 12.5mm.
12. Pilar estructural (100mm^2) conformado por dos piezas de 50 x 100mm de pino nac. tratado con CCA.
13. Dado de hormigón (100x100cm, altura: 80cm).
14. Riostra de fundación (sección: 20x15cm).
15. Pilar de hormigón (sección: 20x20cm), cabezal de sistema de fundación que sobresale del nivel del terreno, para aislar la vivienda de la humedad del suelo.
16. Platina prevista en pilar de hormigón, anclada con grapa.
17. Pieza de Fe en forma de U vinculada a la platina inferior por medio de soldadura y a la viga maestra mediante pernos.
18. Pieza de Fe en forma de L con pernos de sujecion.
19. Tirante de base para el piso, sección: 2"x4" (50x100mm), separados cada 50cm en pino tratado con CCA que recibe el entablonado.
20. Terminación interior en tablas machiembradas de eucaliptus Finger, previamente plastificadas, sección: 20 x 100mm y clavadas a los tirantes, largo de la habitación (3.00m).
21. Goterón de He galvanizado.
22. Pieza de He, en forma de U "colgador doble", vincula viga maestra con vigas perimetrales. Función estructural.
23. Revestimiento exterior de tablas machiembradas de pino elliotis cepillado impregnada en autoclave con CCA, sección: 25 x 125 mm, dispuestas en forma vertical. Se fija a los listones a través de clavos galvanizados. Pintura protectora para madera (color incorporado) tipo "stain".
24. Listones de Pino nac. sección 20 x 75mm dispuesto en diagonal para cumplir función de arriostramiento y soporte de revestimiento exterior.
25. Vigas perimetrales, apoyos de pilares y paneles, sección de 150x150mm, conformada por dos piezas de pino nac. tratado, de 150 x 75mm.
26. Zócalo de eucaliptus Finger de 15 x 50mm.
27. Vierteaguas. Funciona como goteron.
28. Tapajunta de madera. Oculta union del contramarco con el paramento interior del tabique.
29. Contramarco. Estructura de ventana.
30. Marco de madera perteneciente a la hoja.
31. Vidrio común 3mm.
32. Contravidrio de madera de pequeña seccion que fija el vidrio al bastidor.
33. Vigas perimetrales, sección de 100x150mm, conformada por dos piezas de pino nac. tratado, de 150 x 50mm.
34. Liston de madera pino nac. tratado con CCA (2"x1"). Función: soporte del revestimiento exterior por encima del nivel del panel.
35. Bastidor horizontal de pino impregnado, sección: 50mm x 75mm. (componente de la cercha pre-armada).
36. Tirante pino nac. sujeción cielorraso, sección: 2"x4" (50x100mm), separados cada 60cm.
37. Tirante pino nac. tratado con CCA, sección: 2"x4" (50x100mm). Componente de la cercha pre-armada. Acompaña pendiente de la cubierta.
38. Listón de pino nac. tratado con CCA (1"x1") Fija frontón de chapa a revestimiento ext.
39. Frontón de chapa de Fe galvanizado.
40. Chapa acanalada de Zinc.
41. Poliestireno expandido rigido e=35mm.
42. Viga pino nac. tratado con CCA (2"x4")
43. Lenga 6mm diametro, herraje simple apernado.
44. Cielorraso tablas machiembradas y lustradas de eucaliptus Finger, sección: 20 x 100mm, y clavadas a los tirantes.
45. Listón de 1"x1" que soluciona encuentro entre cielorraso y panel.
46. Babeta de chapa He galvanizado.
47. Canalón de chapa He galvanizado.
48. Viga Maestra de pino nac. tratado con CCA, sección: 8" x 3".



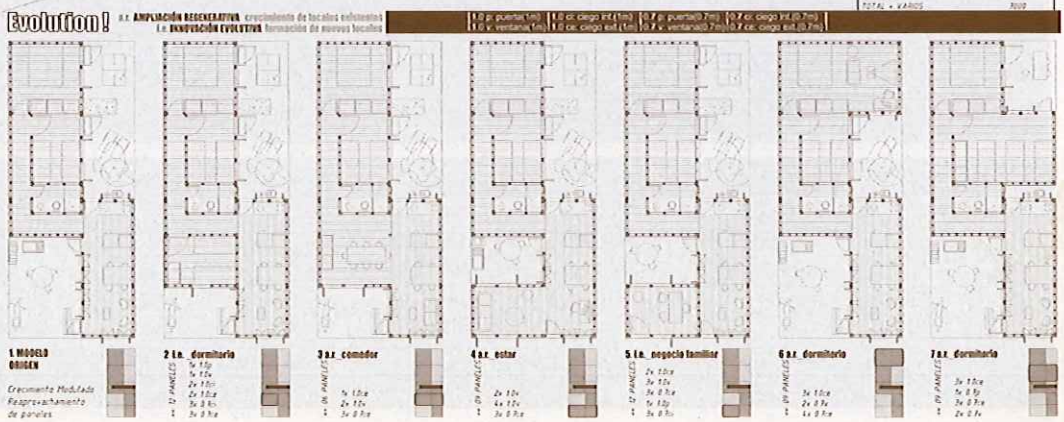


AREAS

AREA RELACION	11 m2
AREA DESCANSO	18 m2
AREA SERVICIOS	9 m2
AREA T. (+ EXT. + MUROS)	47 m2

PRESUPUESTO

RUBRO	U.	P.U.	CANT.	PRECIO
PILARES 2"X 4"	6m	30	80	400
PILARES 2"X 3"	6m	20	260	960
Ps. BASTIDOR	6m	15	100	250
Vigas. BASTIDOR	6m	15	30	30
VS.PISO	6m	30	50	250
VS.TECHO	6m	20	100	300
REV. EXT	m2	7	140	1000
CUBIERTA TECHO	2.5m2	11	42	280
LANA VIDRIO	5c m2	22	300	660
PISO	m2	8	42	342
YESO	3m2	7	150	350
SANITARIA	Gral	300	1	300
ELECTRICA	Gral	200	1	200
VENTANAS	Gral	25	10	250
PUERTA	Gral	20	6	120
MADERA	m.l.+ 8		125	1000
SUB-TOTAL				6500
TOTAL + VARIOS				7000



De la mejor MADERA

hable con nosotros

hable con nosotros

- Maderas nacionales e importadas
- Cortes a medida y cepillados
- Tirantería para techos:
  - curupay
  - lapacho
  - itauba
  - vigas laminadas
  - pino "cca"
- Chapas
  - fenólicas
  - osb
  - mdf
- Encofrado cepillado
- Correas y alfajías en todas las maderas
- Pisos:
  - lapacho
  - curupay
  - eucaliptus finger jointed
  - itauba

- Postes y columnas tratados
  Decks pino "cca"
- Revestimientos exterior "cca"
- Cielorrasos
- Lambriz
- Zócalos - Contramarcos
- Accesorios para cortinas
- Preservante para madera

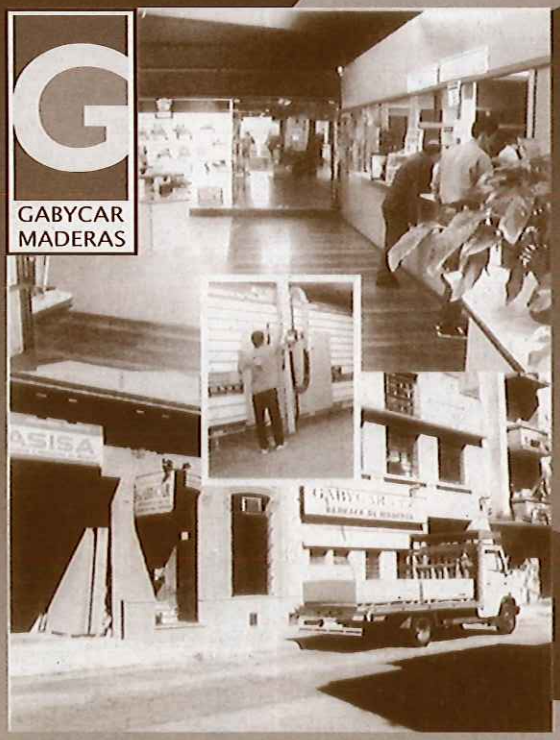
- Envíos a obra
- Colocación de Decks y construcción de estructuras livianas
- Presupuestos vía Tel./Fax/e-mail

desde ASERRADERO **el puntal** 1970

República 2091 - Tel.: 924 2091*

E-mail: elpuntal@movinet.com.uy

Maderas Gabycar



GABYCAR MADERAS

El mayor stock de maderas nacionales e importadas en todas las medidas.
Insumos para carpintería: máquinas, lijas y adhesivos.
Equipamiento para cocinas, escritorios, placares.
Aberturas, herrajes, tabiques y molduras.

Atención personalizada en nuestros dos locales y un Departamento Profesional especializado en la atención a arquitectos, constructores y decoradores.

Solicite el Cd con el catálogo de productos, manuales de uso, servicios y el exclusivo Laboratorio Virtual que le permite visualizar el equipamiento de acuerdo al color de madera elegida.

Aglomerados y MDF Melamínicos

MDF Aglomerado Rústico

Fenólicos y Paneles Estructurales OSB

Revestimiento, Piso, Pared y Cielo Raso

Aglomerados Enchapados, Placas y Compensados

Maderas Macizas y Tirantería

Cotizaciones y Pedidos

Asistencia Técnica

Optimización de cortes

Colocación de Tapacantos

Entrega y Carga de Productos

Entrega Programada

Stock Permanente

Cortes a Medida

Atención Telefónica

GABYCAR PROFESIONAL

Ventas:
Domingo Aramburú 1668 · Tel.: 200 2068
Dpto. de Atención a Arquitectos, Constructores y Decoradores
Burgues 3320 · Tel.: 200 40 22
e-mail: profesionales@gabycar.com
Outlet de Maderas: Los Tanjerinos 189
www.gabycar.com

GABYCAR MADERAS