

MADERA

EN LA CONSTRUCCIÓN

42

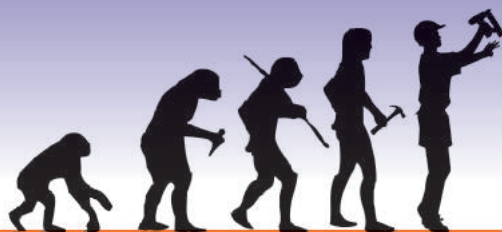
Separata de EDIFICAR
Noviembre de 2020



Curso de Arquitectura en Madera 2020 Fadu/Udelar



la casa de la
ENGRAMPADORA



la evolución, ahora depende de usted

Editorial

Seguimos mostrando los trabajos que viene desarrollando la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo con la madera y a través de las presentaciones de distintos grupos de estudiantes.

En este caso se trata de la participación de tres equipos que prepararon una presentación para el concurso internacional de proyectos estudiantiles en Chile, país de larga tradición en el uso de la madera.

Como siempre los equipos uruguayos sostienen un excelente nivel de proyecto y de soluciones tecnológicas que merecen nuestro apoyo.

Mario Bellón

Indice

Editorial	2
Formación y enseñanza de arquitectura en madera en FADU/Udelar Msc Arq. Pier Nogara	3
Concurso de arquitectura en madera CAMFADU 2020 - Ariel Ruchansky - Cristian Palma	4
Escuela Técnica - Arca Austral Santiago Alvante, Joaquín Musetti y Juan Manuel Terra	5
Entre lo local y lo genérico Franco Allía, Agustín Gadea y Gabriel Rodríguez.	8
Liceo Técnico de Investigación Agropecuaria Facundo Brignani y Maximiliano Ren.	12

Madera en la Construcción se edita como **Separata de la revista Edificar**. Su contenido está coordinado por el Msc Arq. Pier Nogara, integrante de la Cátedra de Construcción III y IV de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República.

Se distribuye en forma gratuita junto con la edición 78 de la revista **Edificar**.

Todas las ediciones pueden ser descargadas en forma gratuita de nuestro sitio web:

www.edificar.net

Formación y enseñanza de Arquitectura en Madera en FADU – UDELAR

Msc. Arq. Pier Nogara

En esta edición se presenta una nueva instancia de prácticas proyectuales utilizando la Tecnología de la Construcción con Madera en el ámbito de la FADU-UDELAR. En el marco del **Curso CAMFADU 2020** y con el objetivo de formar a estudiantes que participarían en el concurso internacional de proyectos estudiantiles organizado por Chile, surgió esta iniciativa entre varios actores de nuestra institución con la intención de seguir articulando a través de la transferencia tecnológica, la participación de

estudiantes y docentes con el propósito de profundizar y avanzar en el desarrollo de sistemas constructivos en madera en diversas variantes. Estas instancias son a nuestro entender significativos pilares que promueven el desarrollo de la Arquitectura y la Construcción con Madera en el país a partir de la formación y la educación como herramienta de progreso y desarrollo social, camino que desde hace más 25 años nuestra Institución viene transitando en forma directa en esta área.



Curso de Arquitectura en Madera 2020

Ariel Ruchansky - Cristian Palma

El curso libre CAMFADU, Curso de Arquitectura en Madera, nace con el apoyo de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República, la Cátedra de Construcción III-IV y el Equipo Madera del IC. El grupo docente se conformó por un equipo multidisciplinar compuesto por los responsables en el área de proyecto Ariel Ruchansky y Cristian Palma, y el equipo asesor en madera Pier Nogara (CIII) y Susana Torán (EM), la colaboración de Karina Lens en secretaria. También se contó con la participación de Gerardo Taroco en la especificidad de los edificios educativos tecnológicos.

El objetivo principal de la propuesta fue poner a prueba en el ámbito de un concurso internacional, el nivel de desarrollo de capacidades que se vienen desarrollado en nuestra facultad, respecto al impulso de la arquitectura en madera.

El planteo del curso fue involucrar a estudiantes y docentes en el desarrollo de proyectos de arquitectura con la madera como protagonista, guiando a los estudiantes, que aspiraban a participar en el Concurso MADERA21-CORMA en su edición 2020, con conocimiento de diseño de arquitectura en madera, profundizando en diferentes aspectos programáticos, técnicos, constructivos y materiales de cada una de las propuestas desarrolladas.

Madera 21 es una asociación de la Corporación Chilena de la Madera (CORMA), cuyo interés es fomentar el uso de la madera en diferentes áreas tales como la arquitectura, diseño, ingeniería, construcción e innovación y generar instancias de transferencia de conocimiento y desarrollo tecnológico entre múltiples disciplinas y actores.

El Concurso de Arquitectura 2020, en su versión XV, busca analizar la temática de Nuevos espacios educativos para Formación Técnica, fortaleciendo la investigación y el desarrollo de nuevas propuestas educativas para la Educación Técnica en Chile.

El curso se desarrolló en 8 clases teórico-prácticas a modo de taller en donde temas como: "Criterios de Diseño", "Representación", "Tipos de Sistemas Constructivos" y "Alternativas Tecnológicas", fueron dotando de información básica para verificar los proyectos en todas las áreas solicitadas.

CAMFADU 2020, presentó 3 propuestas al concurso, las cuáles se componen por el proyecto:

"Arca Austral", de los estudiantes Santiago Alvante, Joaquín Musetti y Juan Manuel Terra.

"Entre lo local y lo genérico", de los estudiantes Franco Allía, Agustín Gadea y Gabriel Rodríguez.

"Liceo Técnico de Investigación Agropecuaria", de los estudiantes Facundo Brignani y Maximiliano Ren.

La experiencia ha sido muy provechosa en diferentes aspectos tanto formativos como de experiencia para docentes y estudiantes. La modalidad de concurso, el trabajo bajo presión y el uso de la madera en la ideación y materialización de proyectos de arquitectura invita a fomentar no sólo nuevas metodologías de intercambio de saberes en el aula, sino sobre todo potenciar la utilización de la madera como un sistema constructivo sustentable, innovador y multipropósito. Los resultados obtenidos hablan bien del nivel de desarrollo de la arquitectura en madera en nuestra facultad, estando las tres propuestas a un nivel equivalente a las presentadas desde países con una amplia tradición en el uso de la madera.

ESCUELA TÉCNICA - ARCA AUSTRAL

Santiago Alvante, Joaquín Musetti y Juan Manuel Terra

Puerto Chacabuco es el principal puerto de la región de Aysén y condensa una amplia gama de actividades por su vinculación marítima y la creciente vinculación terrestre. La formación académica debe brindar a los estudiantes las herramientas y el conocimiento para una posterior inserción en el mercado laboral. En relación a esto se considera el contacto directo con la experiencia y la práctica como un factor fundamental para el aprendizaje. Por medio de un vínculo académico productivo es posible lograr que los estudiantes sean partícipes activos de la sociedad en su etapa de formación, la cual además se ve enriquecida mejorando la calidad de egreso.

El proyecto se ubica en el límite entre el agua y la tierra y genera un estrecho vínculo con el paisaje. Mediante dos volumetrías lineales se

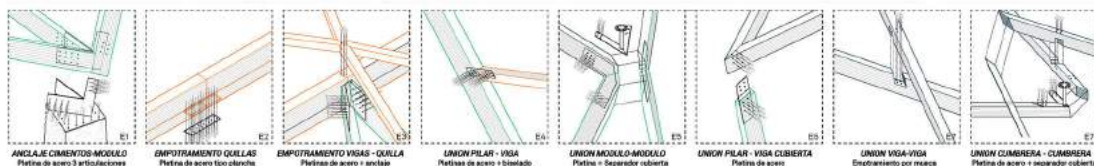
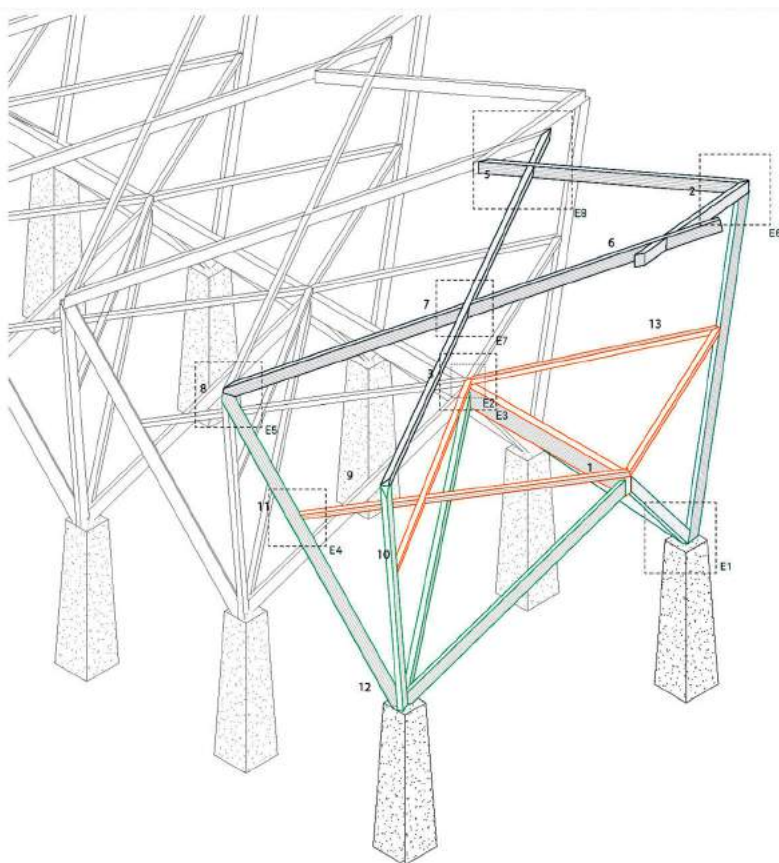
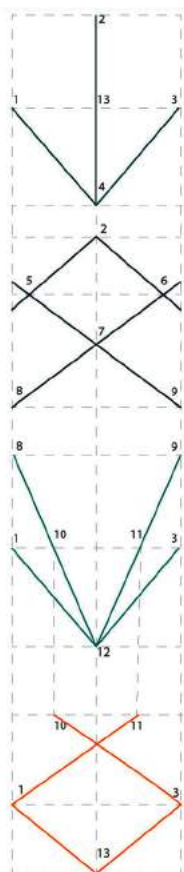
generan recorridos inmersos en el entorno. Por un lado, un volumen sobre elevado permanece en un vínculo contemplativo con el paisaje y las actividades que ocurren en él, mientras que otro volumen de menor escala con lógica mueble-puerto se encuentra en contacto directo con el agua y las actividades marítimas.

Para la conformación de estas volumetrías se utiliza una lógica estructural que surge de la sumatoria de módulos tridimensionales. Estos módulos de dimensiones adaptables al entorno son posibles gracias a las capacidades que brinda la tecnología de madera laminada encolada. Las especialidades generadas en el interior de estas estructuras tridimensionales conforman un volumen de aire libre que permite múltiples configuraciones espaciales. El interior de la gran nave está determinada por la articulación entre "espacios específicos" y "espacios libres".



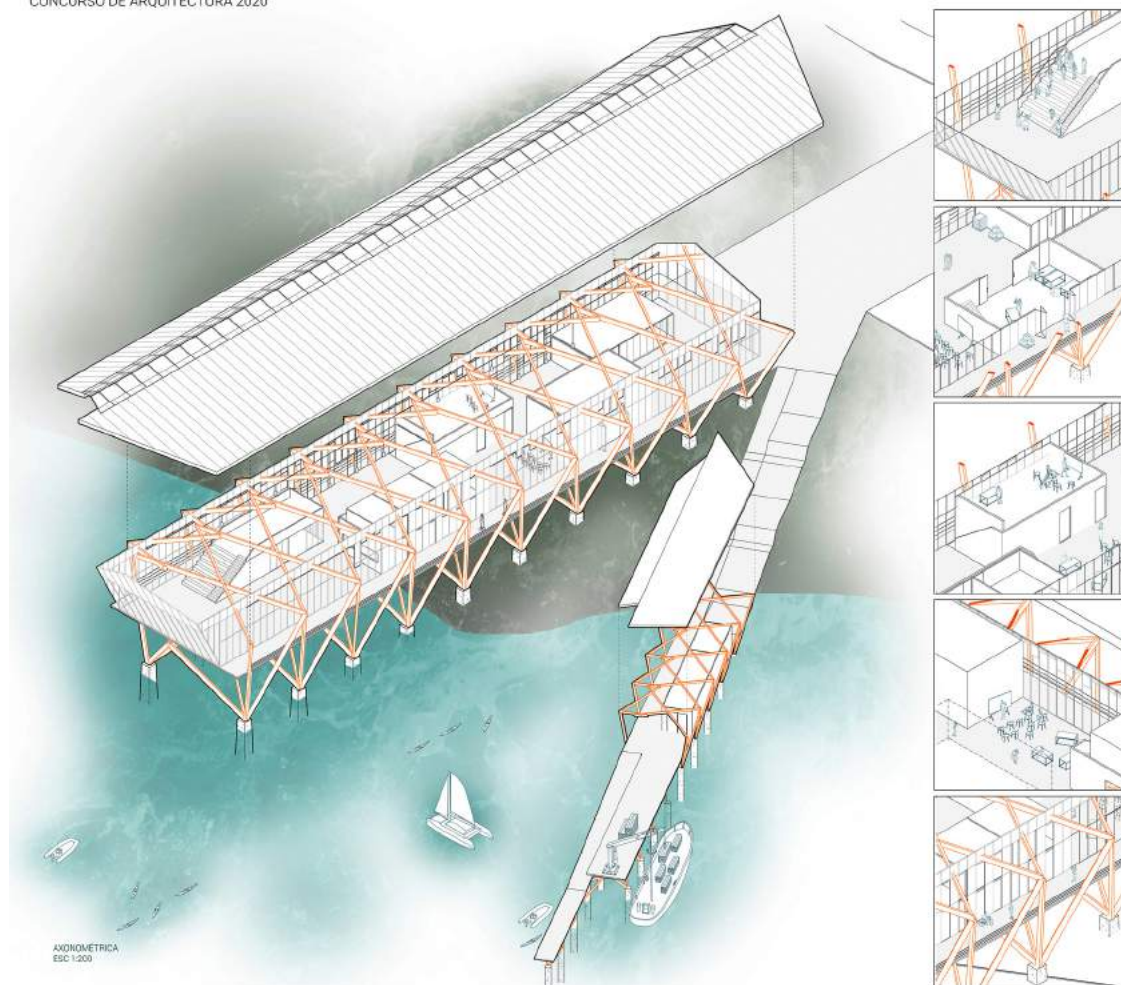
Se entiende por espacios específicos a zonas destinadas a resolver actividades que requieran condiciones especiales para su correcto desarrollo. Los espacios libres son zonas de expansión e intercambio que por medio de mobili-

rio dinámico, los estudiantes pueden apropiarse y configurar de forma libre. Se entiende que por medio de la arquitectura se pueden potenciar encuentros espontáneos que puedan enriquecer la formación de los estudiantes.





CONCURSO DE ARQUITECTURA 2020



Entre lo local y lo genérico

Franco Allía, Agustín Gadea y Gabriel Rodríguez.

El Proyecto para el liceo técnico se emplaza en la provincia de Chiloé, propone una red de liceos técnicos en el territorio, que buscan revalorizar y fomentar los saberes locales existentes mediante el estudio de la madera, y también permite al estudiante capacitarse para restaurar y reparar las construcciones locales.

La propuesta arquitectónica se define mediante una grilla estructural densa, con un sistema de vigas y pilares de madera que recuerdan las construcciones tradicionales sobre palafitos. Adquiere nueva escala para resolver las necesidades programáticas y genera un proyecto distinto, de carácter contemporáneo. Sobre la

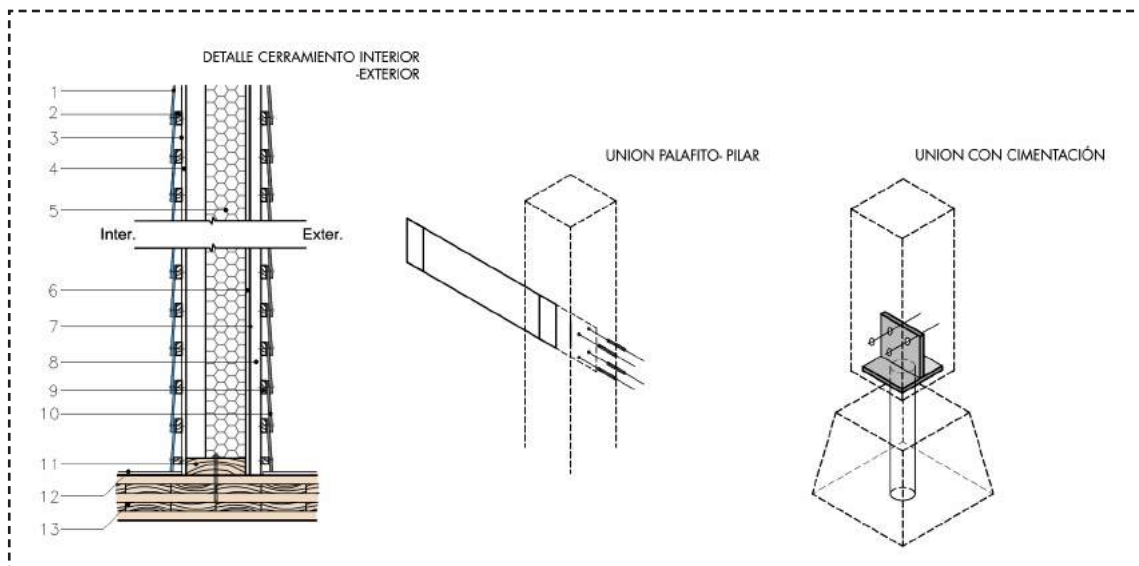
estructura se montan “cajas” que a diferentes alturas proponen un espacio complejo y dinámico. Estos elementos macizos, revestidos de tejuelas y con las aberturas necesarias para la iluminación natural interior, nos recuerdan a las casas de la costa. El proyecto es concebido como un gran mirador del paisaje, en su transparencia e implantación, a su vez que plantea una relación directa y tangible con la madera.

El entramado estructural se resuelve con vigas y pilares laminados encolados de madera (MLE), quedando protegida del exterior por el sistema de aberturas que se colocan a plomo externo. La descarga de estos pilares se realiza sobre da-



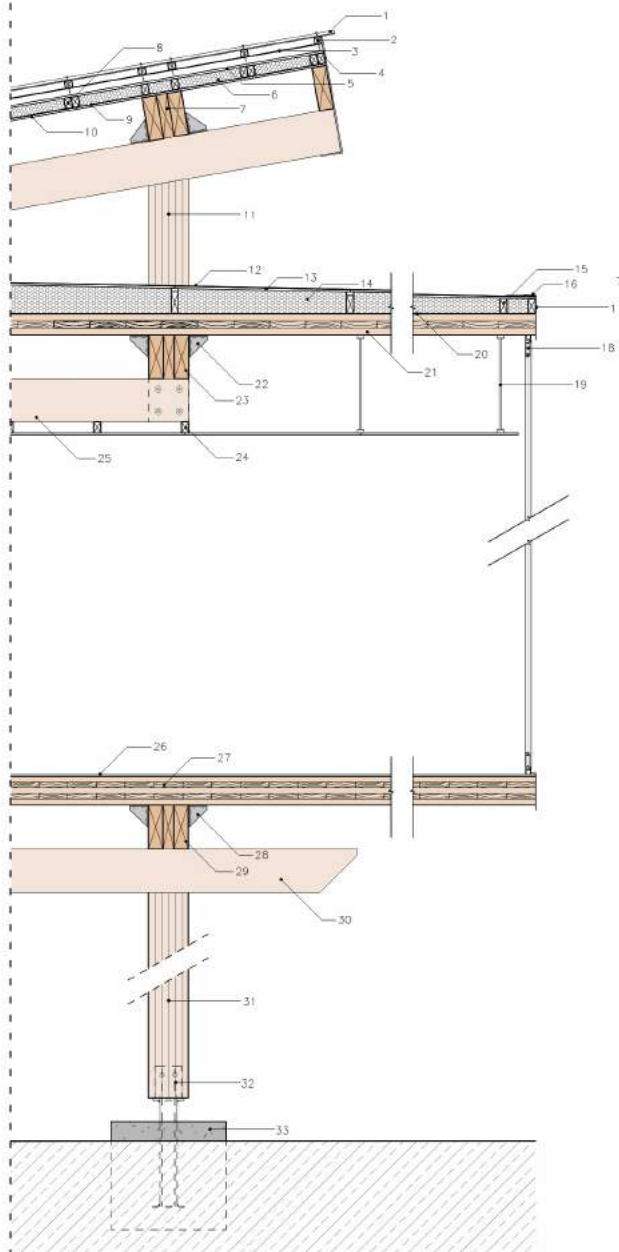
dos de hormigón armado para evitar el contacto directo de la madera con el terreno. Los cerramientos horizontales son de paneles CLT, pero en el caso del cerramiento vertical se resuelve mediante un sistema de wood-frame con cerra-

miento de tejuela en ambas caras. Esta decisión se toma con el fin de replicar las lógicas locales y facilitar eventuales tareas de mantenimiento realizadas por la mano de obra local.



DETALLE INTEGRAL AULA PRACTICA

Corte Integral:



1_ Chapa ondulada galvanizada.

2_ Escudría de Pino Radiata. Sección 1"x1".

3_ Membrana Microporosa Impermeable.

4_ Pieza metálica de cierre y protección, con goterón.

5_ Contrachapado de 12 mm u OSB de 11 mm.

6_ Aislante Térmico. Fieltro Lana de Roca.

7_ Viga Triple de MLE.

8_ Escudría de Pino Radiata. Sección 1"x2".

9_ Barrera de Vapor. Film de Polietileno de 250 µm.

10_ Contrachapado de 12 mm u OSB de 11 mm.

11_ Pilar de MLE.

12_ Membrana Microporosa Impermeable.

13_ Contrachapado de 12 mm u OSB de 11 mm.

14_ Aislante Térmico. Fieltro Lana de Roca.

15_ Escudría de Pino Radiata. Sección variable según pendiente del 2%.

16_ Membrana Microporosa Impermeable plegada sobre pieza de cierre.

17_ Pieza metálica de cierre y protección de la losa de CLT, con goterón.

18_ Abertura de aluminio anodizado negro.

19_ Pieza metálica. Amure de cielloraso.

20_ Barrera de Vapor. Film de Polietileno de 250 µm.

21_ Losa de CLT.

22_ Conector metálico.

23_ Viga Triple de MLE.

24_ Escudría de Pino Radiata. Sección 1"x2". Amure de cielloraso.

25_ Viga de MLE.

26_ Piso flotante interior de alto tránsito.

27_ Losa de CLT.

28_ Conector metálico.

29_ Viga Triple de MLE.

30_ Viga de MLE.

31_ Pilar de MLE.

32_ Unión de la estructura con la cimentación. Ver detalle.

33_ Cimentación, dados y vigas de hormigón armado, de altura variable según el terreno.

Detalle Muro:

1_ Tejedura de Alerce. Pintada con protector para madera tipo Stain. Pigmento según el local.

2_ Escudría de Pino Radiata. Sección 1"x2".

3_ Barrera de Vapor. Film de Polietileno de 250 µm.

4_ Contrachapado de 12 mm u OSB de 11 mm.

5_ Aislante Térmico. Fieltro Lana de Roca.

6_ Contrachapado de 12 mm u OSB de 11 mm.

7_ Membrana Microporosa Impermeable.

8_ Escudría de Pino Radiata. Sección 2"x2".

9_ Escudría de Pino Radiata. Sección 1"x2".

10_ Tejedura de Alerce. Pintada con protector para madera tipo Stain. Pigmento según el local.

11_ Solera inferior. Pino Radiata.

12_ Piso flotante interior de alto tránsito.

13_ Losa de CLT.

(Todas las maderas de Escudrías y Alfajías serán de Pino Radiata tratado con procesos de impregnación vacío/presión en Autoclave con sales minerales permitidas, como solución de buenas prácticas ambientales en el mercado Chileno).



FABRICAMOS PUERTAS y PANELES PARA LA VIVIENDA



PANELES SIP PARA LA VIVIENDA



Todos los tamaños y espesores en:

OSB + POLIESTIRENO + OSB

FENOLICO + POLIESTIRENO + FENOLICO



HOJAS DE PUERTAS PARA INTERIORES

Todos los tamaños y espesores en:

- COMPENSADO
- HDF
- HARDBOARD
- MELAMINICO
- MDF
- ROBOTIZADA



**Parque Tecnológico
Industrial del Cerro**

**Calle HAITI 1500 - C.P. 1280
Montevideo - Uruguay**

+598 2312 7282  **099 681 495**
dnogara@molyzar.com.uy
www.molyzar.com.uy

Liceo Técnico de Investigación Agropecuaria

Facundo Brignani y Maximiliano Ren.

El proyecto "Liceo técnico de investigación agropecuaria" surge ante la necesidad de descentralizar la educación en Chile, siendo la Ciudad de Puerto Aysén nuestro punto de implantación por su centralidad regional. Dentro de su actividad económica mas importante es la ganadería y agricultura, que se encuentran en pleno desarrollo, por lo que consideramos conveniente potenciarlos.

Al comenzar el edificio, se inicia con una generación volumétrica a partir de un prisma de base rectangular apoyado en el terreno; se descom-

pone en base a las condiciones lumínicas, y ventilaciones que posee la región. El objetivo fue desarrollar una representación modular repetitiva y expansión de los módulos de forma individual donde se sobrepone generando nuevas integraciones que se vinculan con el entorno.

Al visitar este instituto hacemos un recorrido desde lo más natural y primitivo, hacia el interior; con la transformación de la naturaleza haciendo captar la belleza y simpleza de un árbol hacia el uso técnico de la madera.

Clavadoras a gas para colocación de zócalos, planchuelas metálicas y estructuras de madera.

- ▶ **A)** Para clavos de acero endurecido en la colocación de zócalos en todo tipo de paredes (hasta 50 mm. de longitud), así como también con la misma máquina con clavos de terminación para contramarcos y estructuras de madera (hasta 65 mm. de longitud).
- ▶ **B)** Para clavos especiales en colocación de: planchuelas metálicas, marcos galvanizados para paredes de yeso, alfajías etc. en planchadas, pisos o paredes de hormigón.
- ▶ **C)** Para estructuras de madera (framing), decks, siding con clavos de 50 , 75 , 83 y 90 mm. anillados (para mejor fijación aún en maderas blandas como pino y álamo) y galvanizados en caliente (para resistir mejor la oxidación sobre todo en construcciones cercanas al mar).



*Con garrafas de gas,
livianas y transportables.*

*Independícese de la
energía eléctrica y del
compresor de aire.*

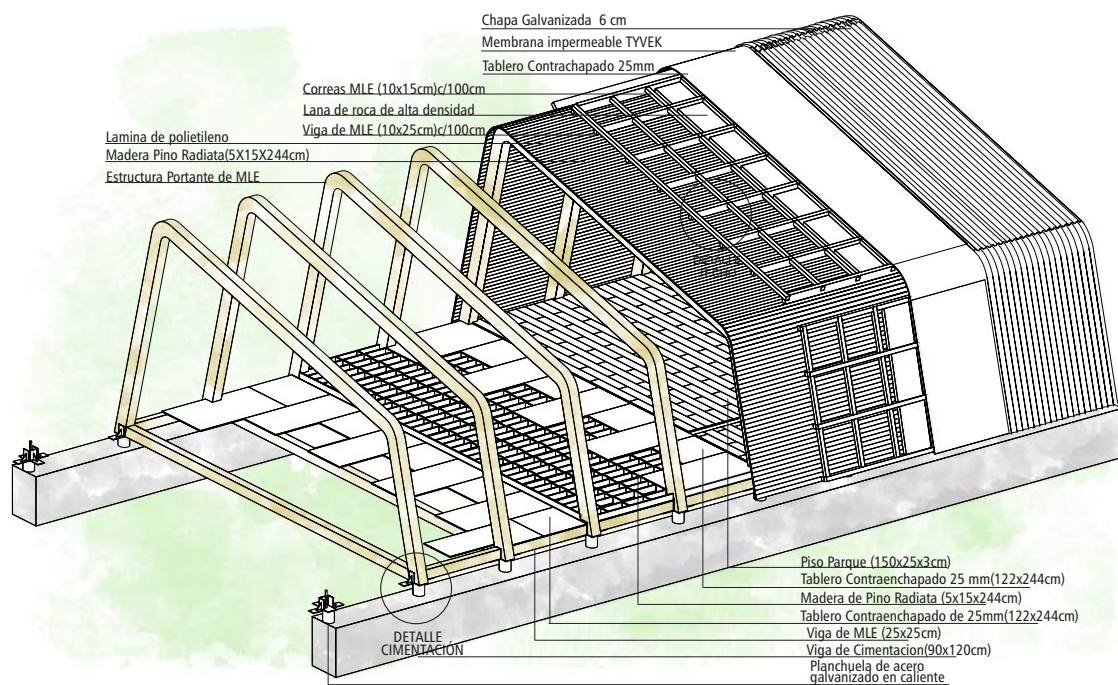


la casa de la
ENGRAMPADORA

Wilson Ferreira Aldunate 1171

Tels.: 2900 8488 - 2902 4083

www.lacasadelengrampadora.com.uy





LA COLUMNA
ARQUITECTURA - DISEÑO
RADIO SARANDI

La arquitectura y el
diseño llegan
a la tarde de la radio

Jueves 15 h
en "Viva la Tarde"
Sarandí 690

Para escuchar, pensar
y compartir.

www.lacolumna.uy

NUEVA PARTIDA

GDYTOOL

COMPRESORES DE AIRE

MOTOR SIN CARBONES Y LIBRE DE ACEITE,
SUPER LIVIANOS Y EFICIENTES!!

GDY 1060 (18V)



DOS
BATERÍAS
DE LITIO
POR
EQUIPO

PARA QUE LA FALTA
DE ENERGÍA NO TE
CONDICIONE.

Principales usos: Hasta 2 clavadoras de
terminación medianas, clavadora grande de
clavo con cabeza, engrampadoras de
tapicería y carpintería, inflado de
neumáticos, etc.

GDY 1080 (18V)



DOS
BATERÍAS
DE LITIO
POR
EQUIPO

HÍBRIDO
220V/
2 BATERÍAS
18V



GDY 660 (220V)



GDY 1090 (18V/220V)

◀ EL COMPRESOR MÁS
COMPACTO PARA USO
CON ENERGÍA ELÉCTRICA.

Wilson Ferreira Aldunate 1171
Tels.: 2900 8488 - 2902 4083
www.lacasadelaengrampadora.com.uy

(098) 682 485

ESTACIONAMIENTO PARA CLIENTES MALDONADO 931



la casa de la
ENGRAMPADORA