



CONCURSO

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

MEMORIAS, INVESTIGACIONES PATENTES,
PROYECTOS DE TÍTULOS

La VII Versión del Concurso, tiene como objetivo destacar a aquellos alumnos de las carreras de ingeniería y construcción civil que hayan desarrollado o se encuentren desarrollando memorias de título, proyectos de título, investigaciones o patentes en torno a la madera


MADERA21
de CORMA


2020
**SEMANA DE
LA MADERA**

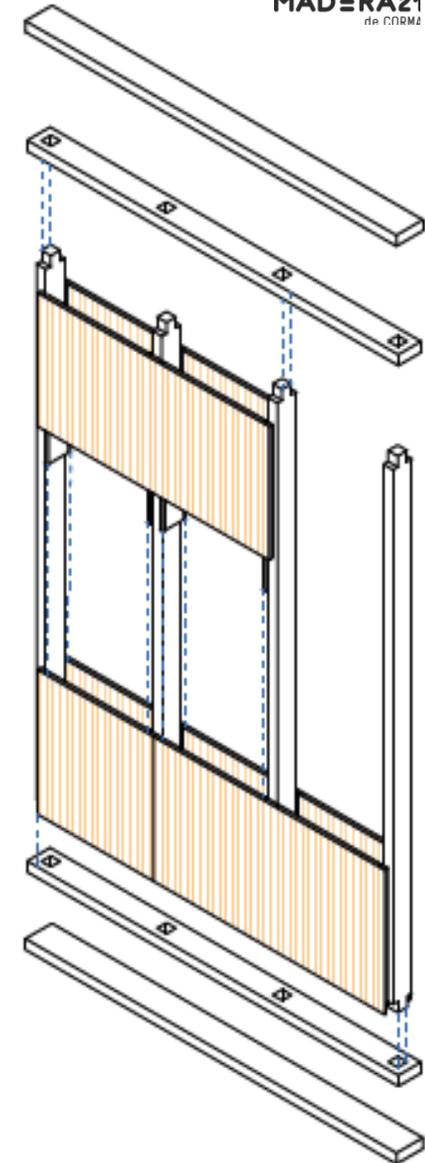


EQUIPO ING 1185.

**SmartTerra, Sistema
Constructivo, Ensamblables.**

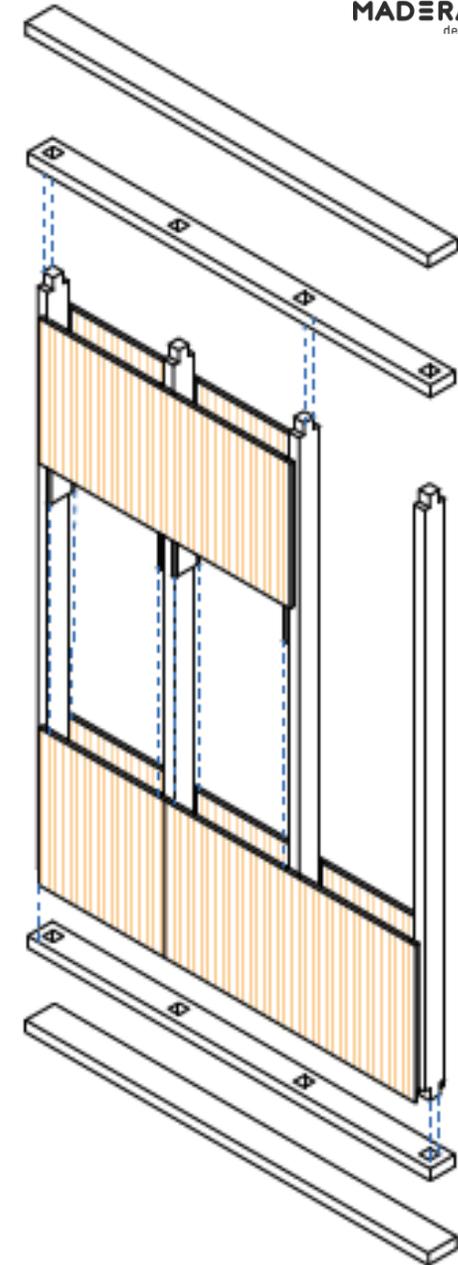
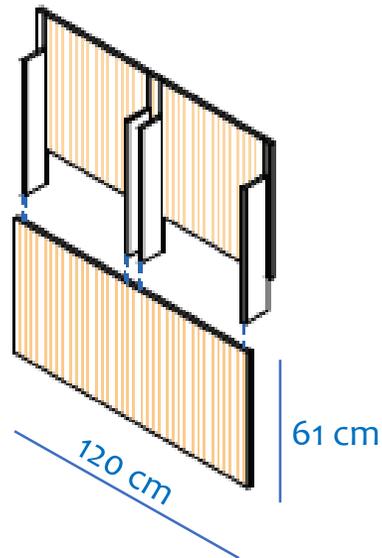
SmartTerra: Sistema Constructivo

- Madera, Innovación y Sustentabilidad.
- Panel de Madera en base a ensambles y prefabricación.
- Las ventajas de la madera y la industrialización en la construcción.



Panel prefabricado

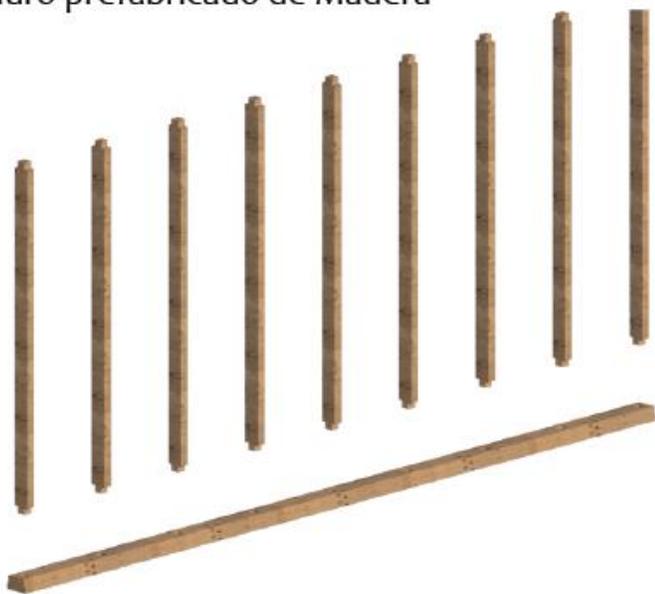
- Panel de dimensión 61x120 [cm] facilitando su comercialización.
- Permite la construcción modular y se adapta a diversos diseños.
- Pies derechos son utilizados como guías y uniones mediante ensambles.



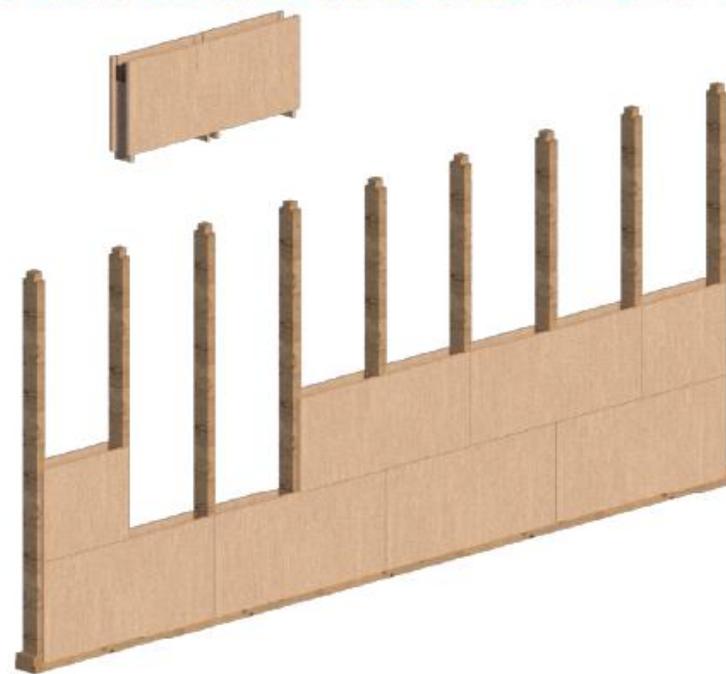
Proceso de Montaje

Proceso Constructivo

Muro prefabricado de Madera



Etapa 1: Ensamble solera y pies derechos



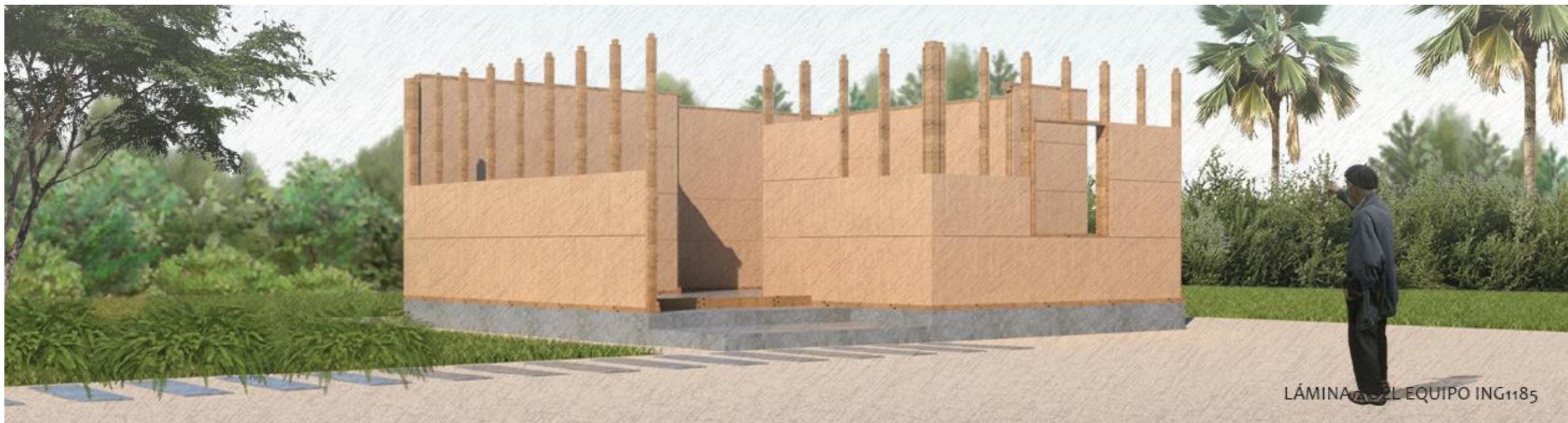
Etapa 2: Armado muro, ensamble pies derechos y paneles



Etapa 3: Solera Superior

Proceso de Montaje

- Reducción tiempos de ejecución.
- Ahorro en gastos generales.
- Reducción de residuos.

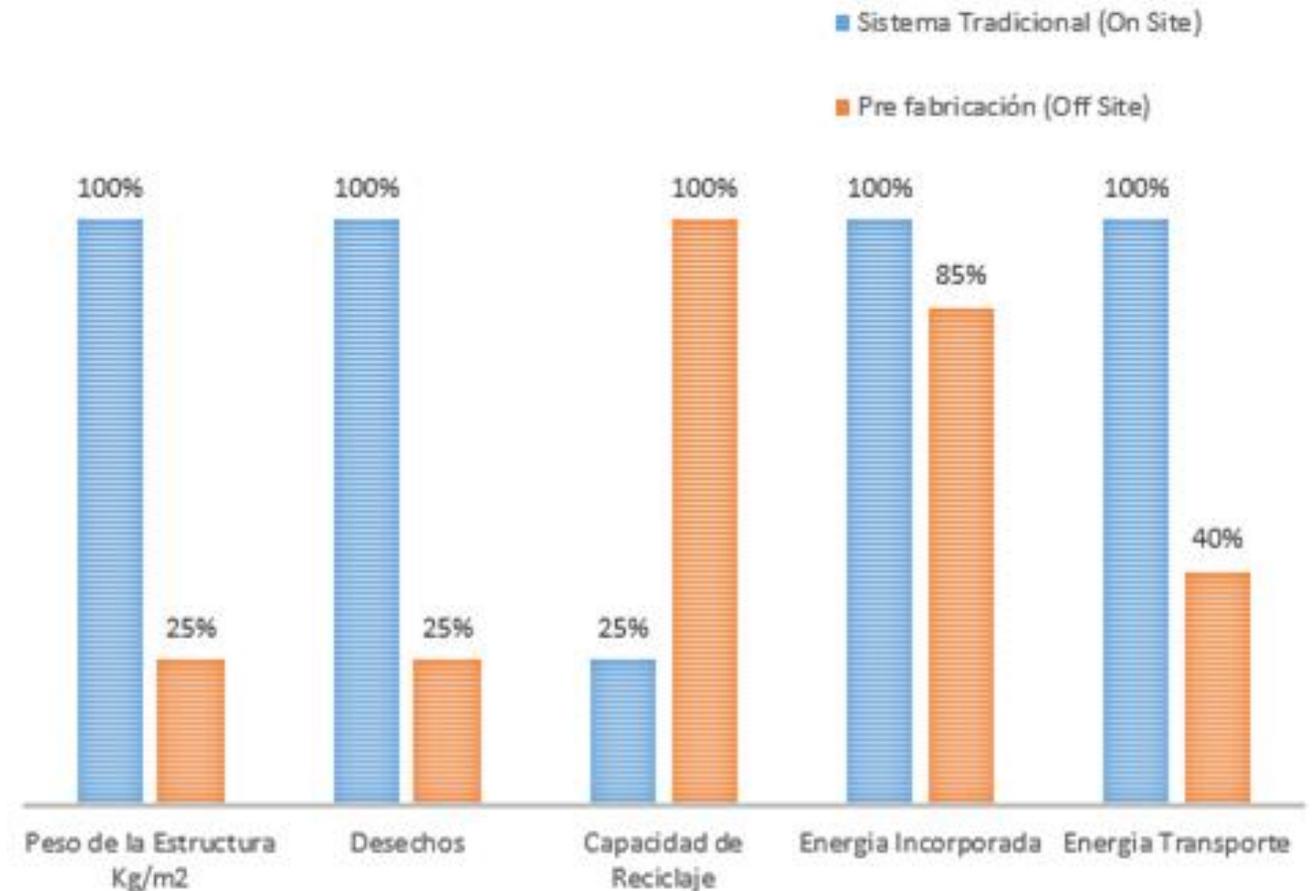


Fuente: Elaboración propia

Ventajas de la Prefabricación

- El peso de la estructura se reduce en un 75%.
- Los desechos en producción se reducen en un 75%.
- Se logra el aprovechamiento del 100% de los materiales reciclables.
- Se reduce en un 25% la energía incorporada a los sistemas constructivos.
- Se reduce en un 60% la energía de transporte.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



Fuente: Construye 2025.

Análisis Precio Unitario

- El hormigón es el elemento de mayor costo x m2 de muro construido.
- No se detectan variaciones significativas respecto a la albañilería en análisis de costo unitario.
- El entramado ligero es más económico que un sistema de panel prefabricado.
- El acero galvanizado es el elemento de menor costo en términos constructivos.

COSTO MATERIALES POR M2

Ladrillo Madera Entramado ligero Albañilería Hormigón Metalcón

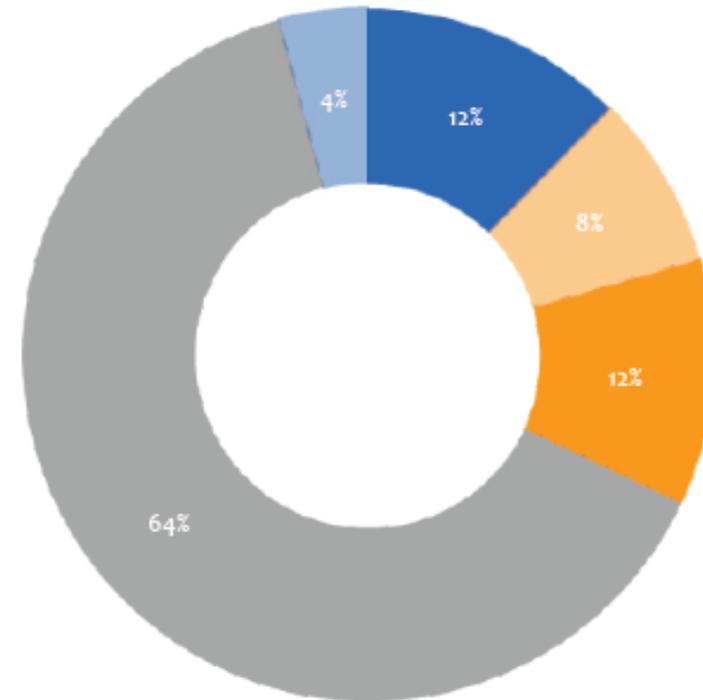
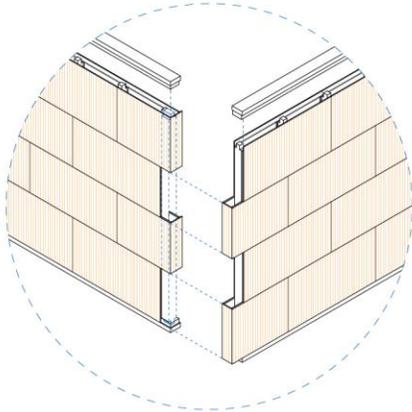


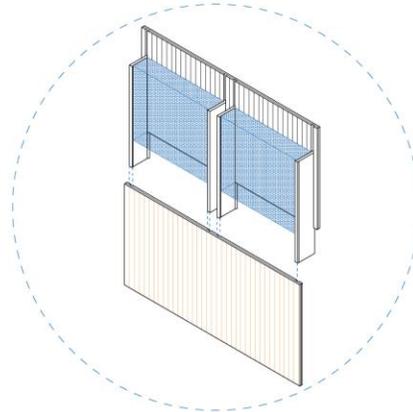
Gráfico 2: Costo de materiales por m2 según Sistema Constructivo

Soluciones Constructivas

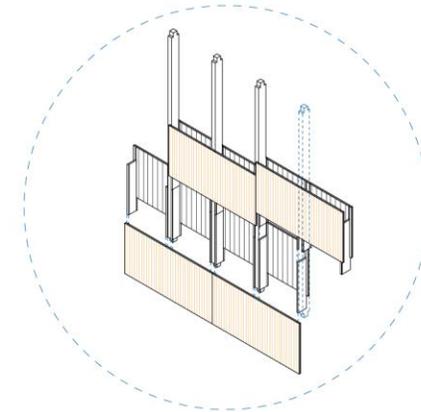
Detalle Unión Esquina



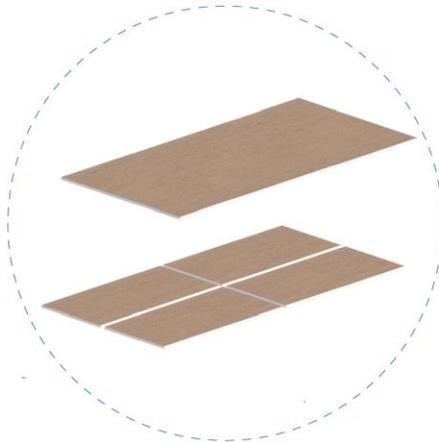
Detalle Aislación en Muros



Detalle Calce Pie Derecho - Panel de Muro



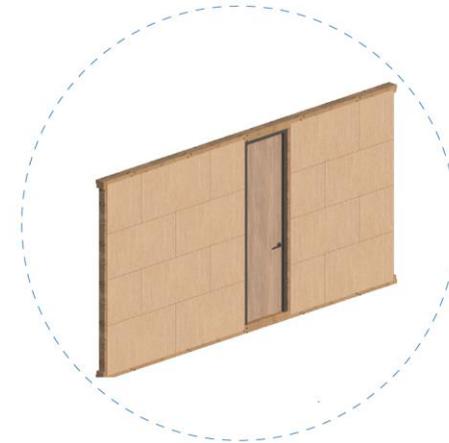
División Plancha de OSB y Terciado



Detalle Ventana



Detalle Puerta



Equipo ING 1185 Proyecto SmartTerra



Camilo Bravo

Constructor Civil UC
(c) Magister Construcción
Sustentable UC



Carmen Freed

Arquitecta UC
Magíster Arquitectura
Sustentable y Energía UC



Javier Cabrera

Constructor Civil USM
(c) Magister Construcción
Sustentable UC



Gonzalo Layera

Arquitecto UC
Magíster Arquitectura
Sustentable y Energía UC