



UNIDAD N°8

**MADERA  
aserrada**

Versus

**MADERA  
industrializada**



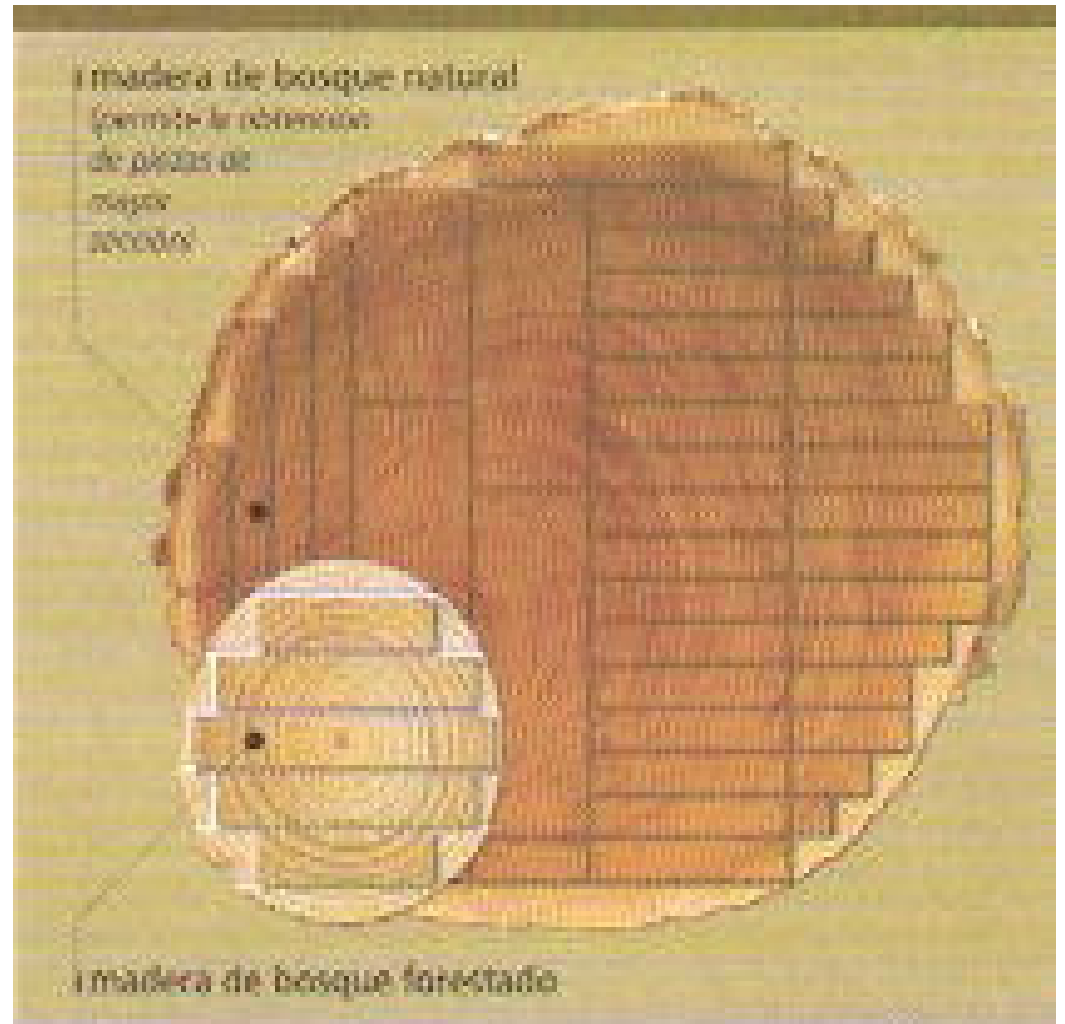


# Maderas naturales versus madera de bosques forestados



Maderas de bosques forestados:

- + Crecimiento
- Resistencia mecánica
- Largo piezas
- Sección piezas
- Durabilidad

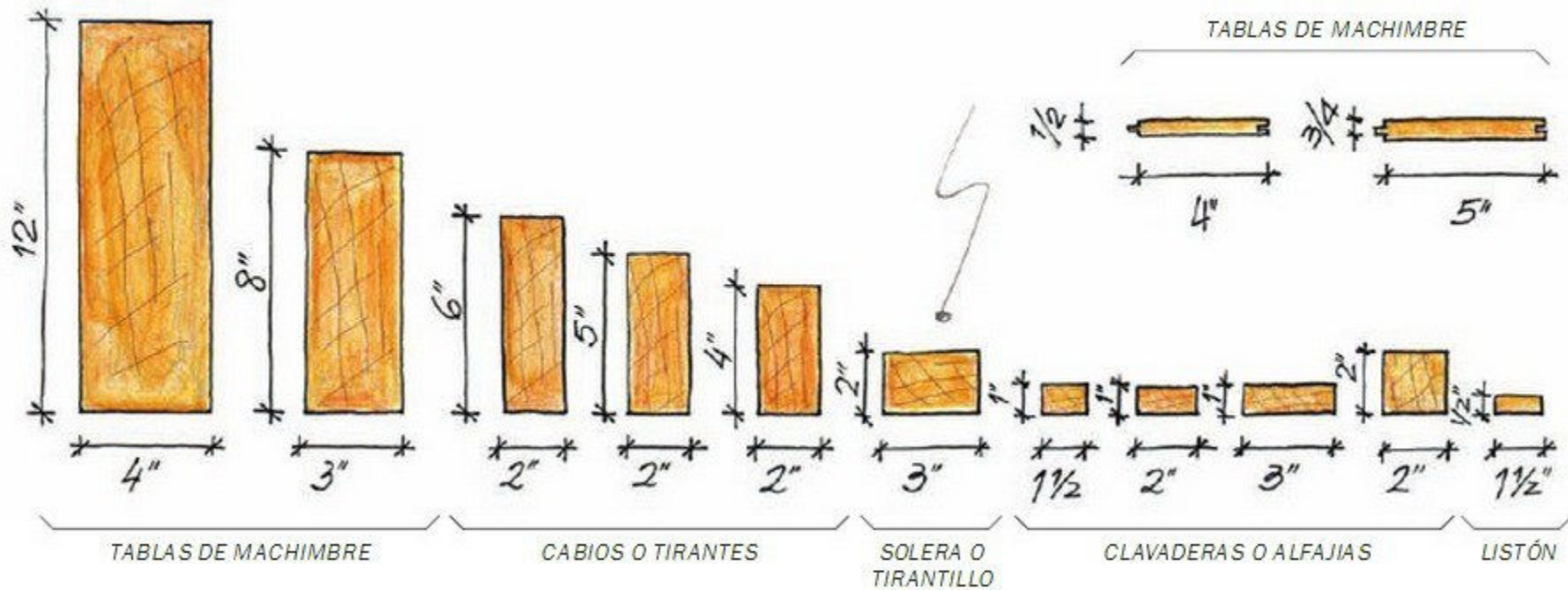


# TIPOS COMERCIALES

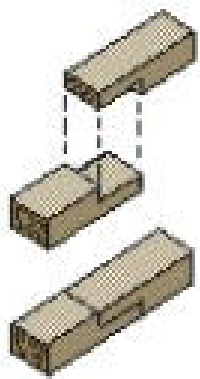


- Rollizo: Tronco despojado de corteza. Valor por peso.
- Viga: Rollizo escuadrado a máximas dimensiones posibles.
- Poste: Variante de rollizo delgado.
- Tirante: Pieza escuadrada de + de 3 m, escuadria mín. 3" x 6".
- Tirantillo: Tirante de menor escuadria: 3" x 4" - 4" x 4".
- Tablón: Pieza de ancho mínimo 1 Pie y espesor mínimo 2".
- Tablas: Pieza de ancho mínimo 6" y espesor mínimo 1/2".
- Alfajía: Piezas cepilladas de 1/2" x 3" - 1" x 3" - 2" x 3" - 1" x 2".
- Listón: Alfajías de 1" a 1 1/2" de ancho x 1/3" a 1/2" de espesor.

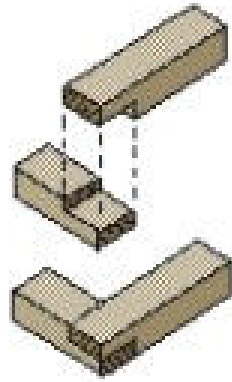
# DIMENSIONES COMERCIALES



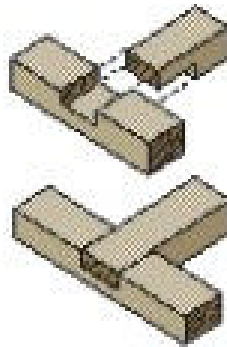
# ENSAMBLADURAS



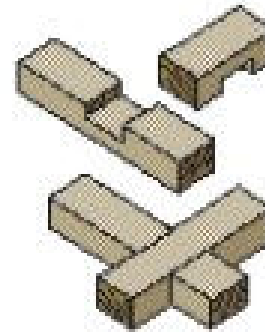
Media madera o brochal



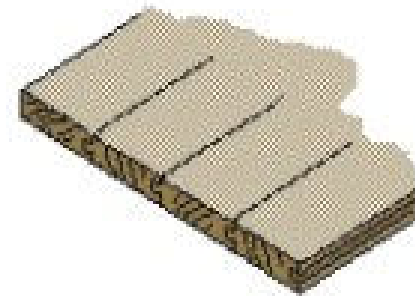
Media madera en esquina



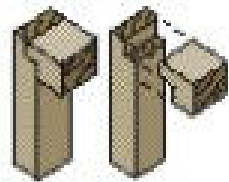
Media madera en T



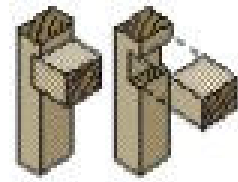
Media madera en cruz



Machihembrado



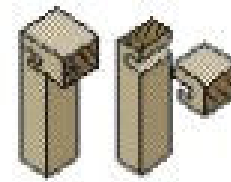
Ranura



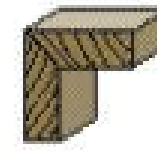
Incisión



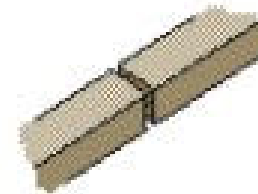
Incisión y ranura



Incisión, lengüeta y ranura



Inglete



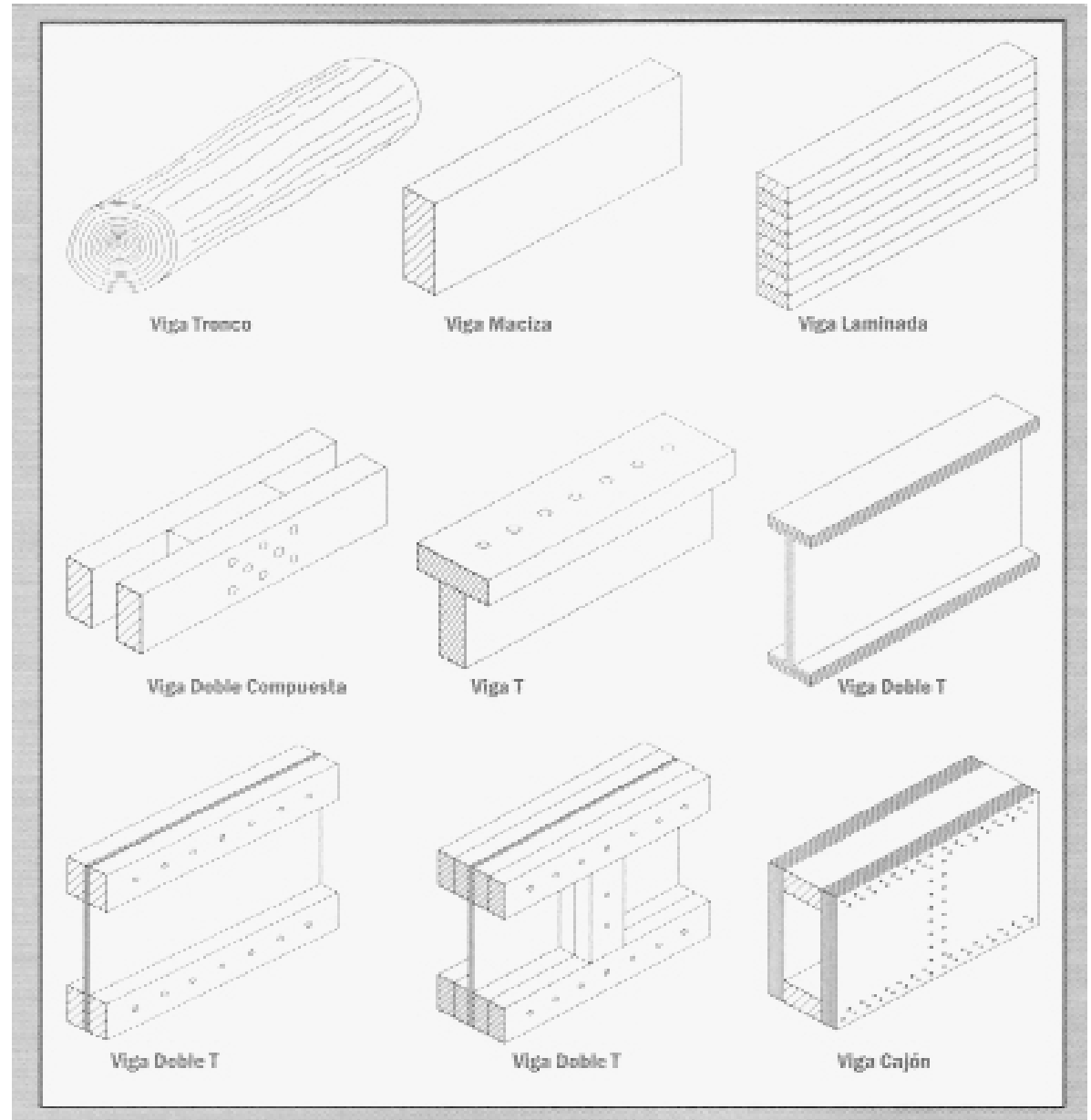
Ensambladura a tope

# UNIONES POR CONECTORES





# VIGAS





Industrializada

# Madera laminada encolada



Industrializada

# Madera laminada encolada



1 Madera



2 Prensa



3 Corte



4 Encolado



5 Secado



6 Viga



Industrializada

# Madera laminada encolada



Madera laminada

Industrializada

# Madera laminada encolada

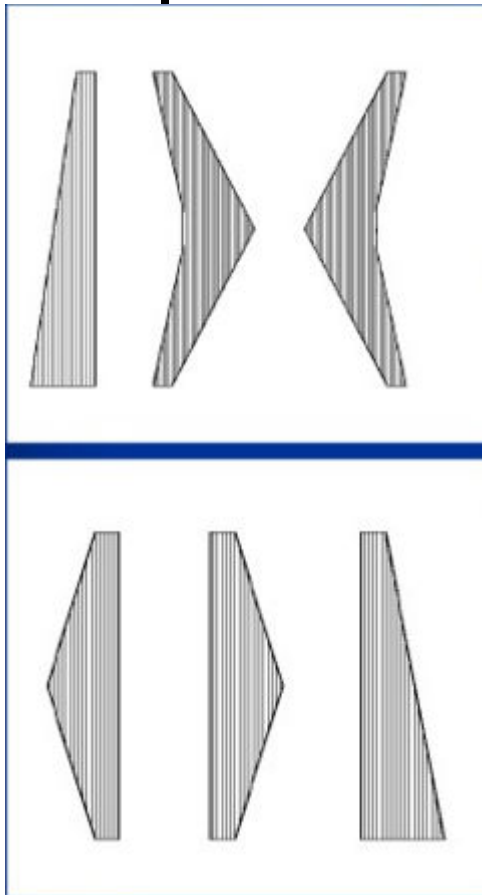


Fig. 19. Piezas unidas para conformar una viga laminada

# Madera laminada encolada



Una de las líneas de investigación que se está desarrollando en la actualidad es la utilización en obras al exterior (ver fig. 24). Tiene un interés especial, ya que aborda directamente una aplicación que parecía reservada a otros materiales como el acero y el hormigón, descartándose, desde un principio, la durabilidad de la madera. Los resultados demuestran que la madera es competitiva y que puede trabajar conjuntamente tanto con el hormigón como con el acero en soluciones mixtas.

Fig. 23. Secciones de madera laminada: una reforzada con fibras sintéticas (derecha) y la otra no.



Fig. 24. Ejemplo de una pasarela en Lugo (España) de 25 metros de luz, y un puente en Pontenova (España) de 40 metros de luz, formado por un tablero suspendido de arcos triarticulados. Ambas estructuras están realizadas enteramente de madera laminada.

Industrializada

# Madera laminada encolada

El campo de aplicación más característico de la madera laminada son las grandes luces y los edificios de uso público.

Las posibilidades de este material desde el punto de vista arquitectónico son muy grandes.



Figs. 21 - 22. Museo Interactivo en la ciudad de Santiago y Complejo Palacio de la Moncloa en Madrid, ambos edificios con estructura de madera laminada

# Catedral de Cristo de la Luz – SOM Arquitectos

Ubicación: Oakland, California, USA













Industrializada

# Ventajas de la madera laminada

**Liviandad**

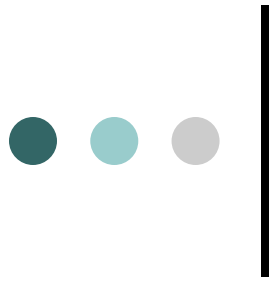
**Flexibilidad de diseños**

**Grandes luces**

**Mayor resistencia mecánica que la madera aserrada**

**Resistencia química**

**Resistencia al fuego**

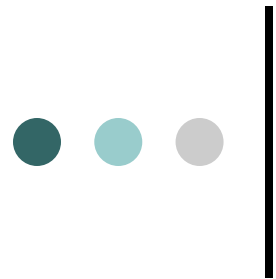


Industrializada

# Tableros contrachapados

Dentro de los contrachapados se encuentran los tableros fenólicos, plywood y algunos tipos de tableros multicapa.





Industrializada

# Tableros alistonados





Industrializada

# Tableros OSB

*fibras orientadas*





Industrializada

# Tableros OSB

*fibras orientadas*





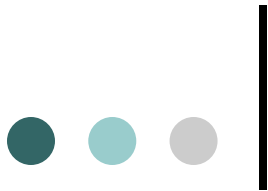
Industrializada

# Tableros OSB

*fibras orientadas*







# Industrializada Tableros OSB

## Wood Products / OSB & Plywood



GP is the leading manufacturer of pine plywood and high-quality OSB structural panels for a variety of construction uses.



[More Tools & Resources](#) [Installation Tips](#)

[Twitter](#)

[YouTub](#)



Industrializada

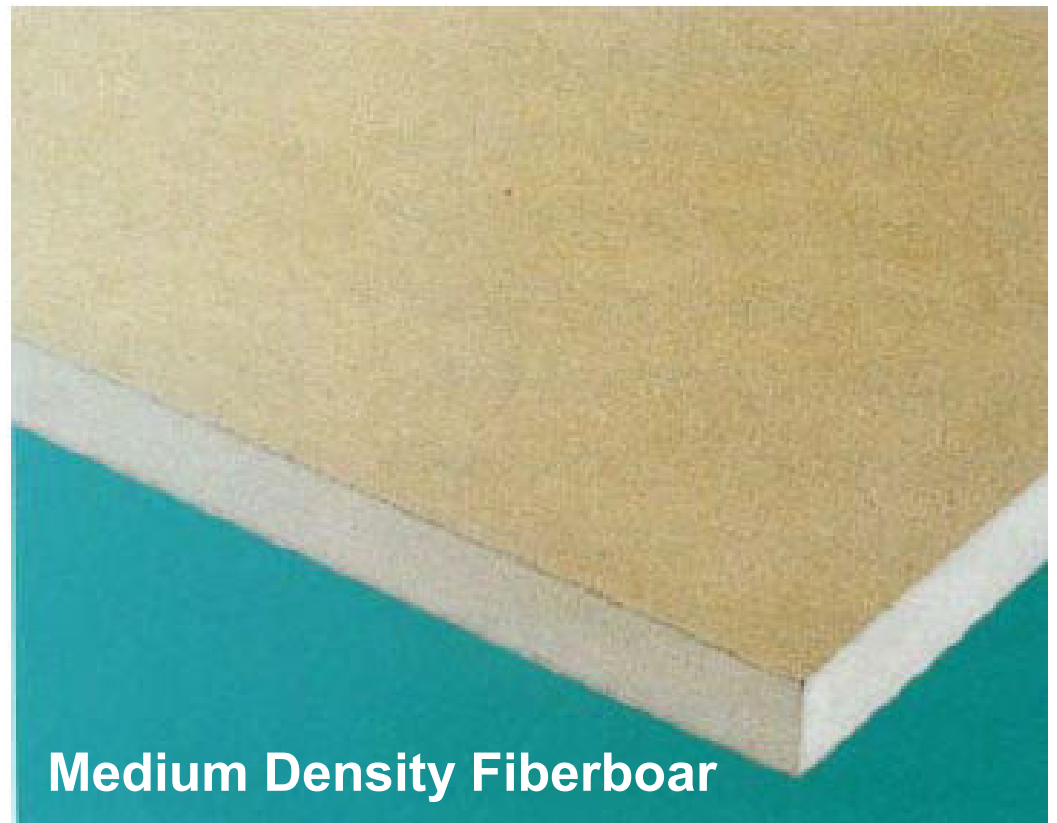
# Tableros de partículas Aglomerado



Industrializada

# Tableros de partículas

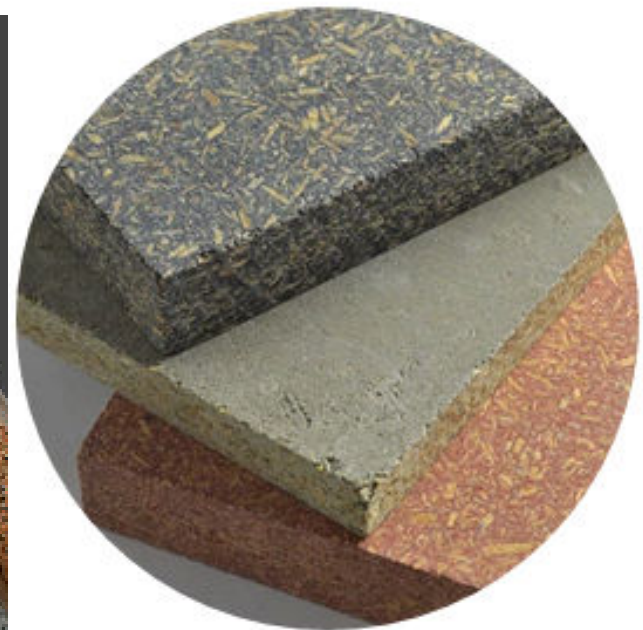
## MDF



Industrializada

# Tableros de partículas Madera cemento

El tablero de madera-cemento es un material compuesto por una mezcla de partículas de madera y cemento comprimido seco.



Industrializada

# Tableros de partículas Madera cemento

## 1. CARACTERÍSTICAS:

- Resistente y **flexible como la madera**.
- Fácil de trabajar.
- Rígido y **durable como el cemento**.
- Excelente resultado en interior y exterior.
- Alta Resistencia al impacto.
- Alta **Resistencia al fuego**.
- Alta Resistencia a la humedad.
- Alta Resistencia a las variaciones térmicas.
- Alta Resistencia a los hongos.
- **Alta Durabilidad**.
- Alto poder de aislamiento acústico.
- **Producto económico**.





Industrializada

# Tableros de partículas Madera cemento

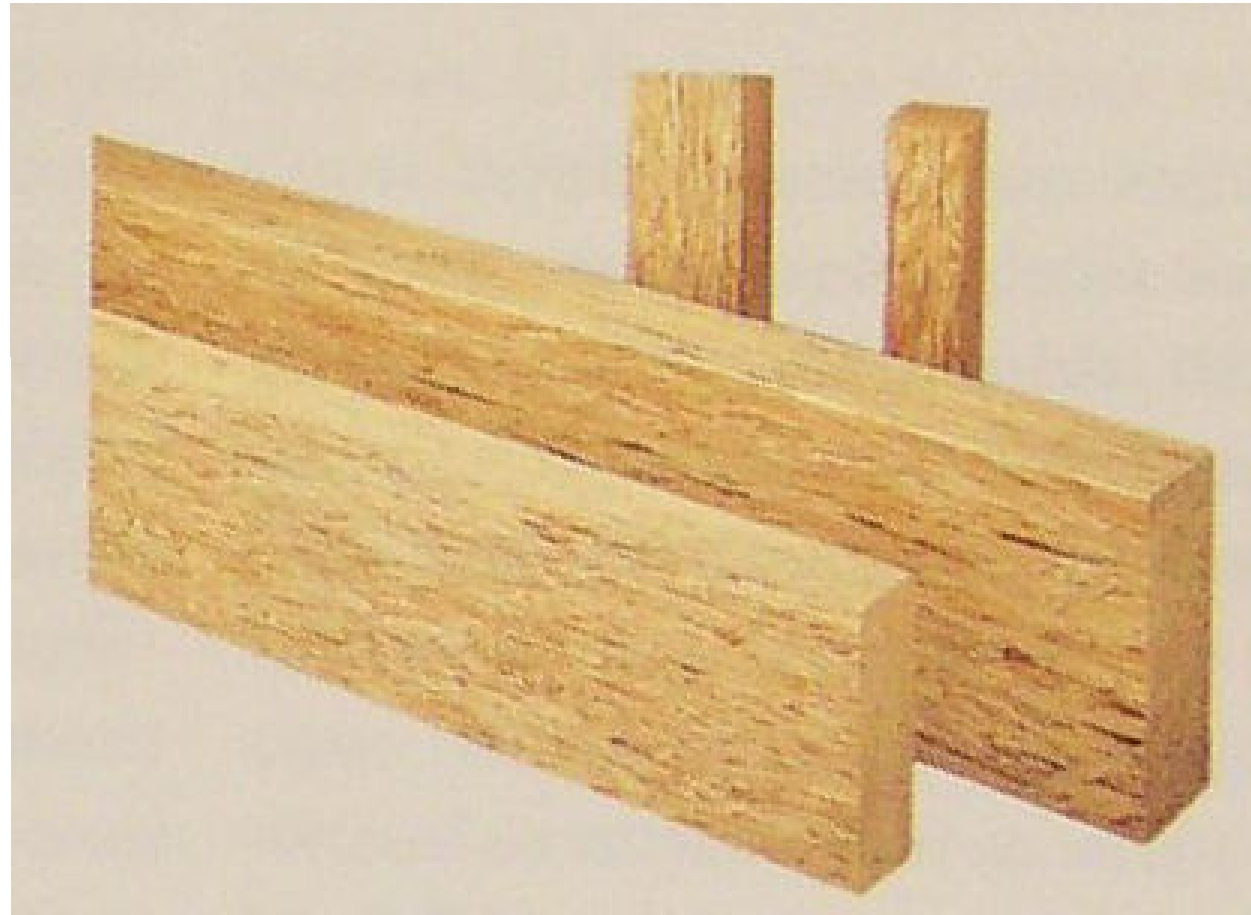
Revestimientos exteriores en fachada con tableros cemento madera CMPanel en acabado liso y color cemento gris natural en grueso de 12mm. En interiores se utilizó el mismo acabado de tableros cemento madera en grueso de 20mm con subestructura elevada de madera. En paredes interiores se utilizaron tableros de grueso 12mm.



Industrializada

# Tableros aglomerados de astillas (PSL)

Se obtiene por encolado, con resinas fenólicas, y prensado de grandes astillas de madera (se utilizan especies coníferas) de 0,8 mm de espesor, 25 a 30 mm de ancho y 300 mm de largo, dispuestas en sentido longitudinal o transversal al eje principal. Se fabrica en sección rectangular con un canto de hasta 483 mm, un ancho de 280 mm y largos de hasta 20 metros. Sus propiedades mecánicas son similares a las de la madera microlaminada y se utilizan como vigas y pilares en general.



Industrializada

# Madera microlaminada (LVL)





# Madera microlaminada (LVL)

- **Madera microlaminada** es un producto derivado de la madera para uso estructural fabricado con **chapas de madera** de pequeño espesor (del orden de 3 a 5 mm) encoladas con las misma dirección de la fibra.
- Con frecuencia es conocida con las siglas de su nombre en inglés, LVL.



#### CHAPAS DE MADERA

Fina hoja de madera, de un espesor uniforme, generalmente de 0,6 - 0,7 mm que se obtiene por desenrollo (en un torno que gira contra una cuchilla) o por corte a la plana (en un soporte donde la cuchilla corta horizontal o verticalmente) sobre trozas expresamente elegidas para obtener unas figuras de la madera determinadas.

## MADERA MICROLAMINADA (LVL)

**LVL : Laminated Neneer Lumber=Madera Laminada con Barniz**

Industrializada

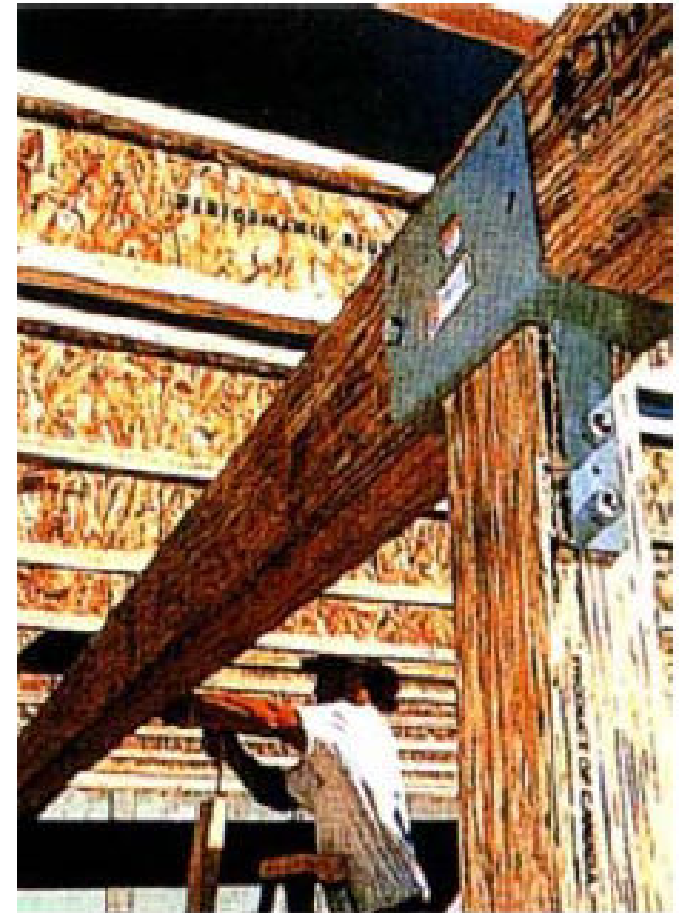
# Madera microlaminada

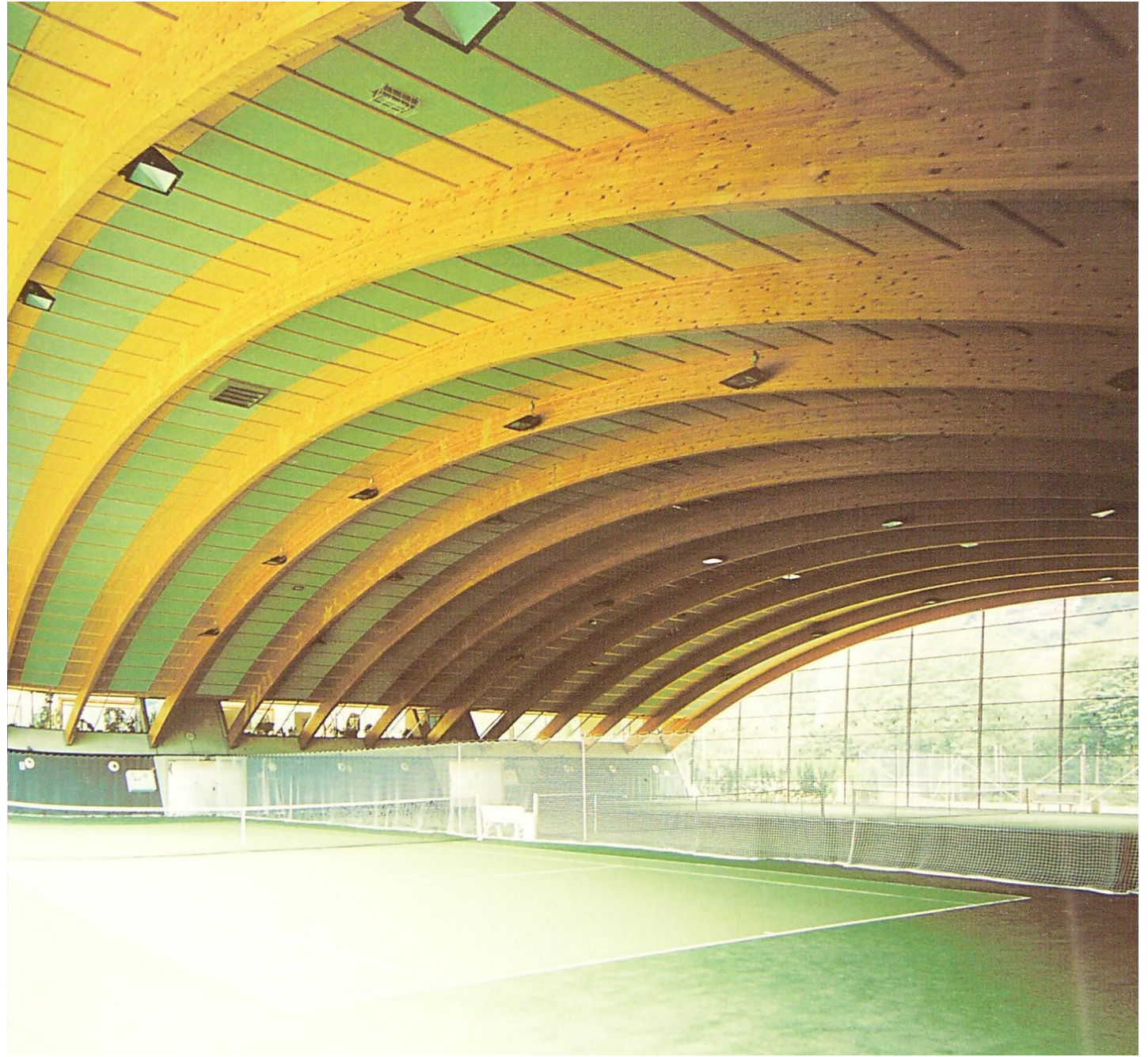


Industrializada

# Madera reconstituída

## O perfiles de aglomerados de astillas (PSL)











**RESTAURANTE YELLOW TREE,**  
Auckland, Nova Zelândia, 2009  
Projeto Arquitetônico: Pacific Environments Architects



**VINÍCOLA PEREZ CRUZ.** Paine, Chile, 2001.  
Projeto Arquitetônico: José Cruz Ovalle  
Construção: Ingelam





**VINÍCOLA PEREZ CRUZ.** Paine, Chile, 2001.  
Projeto Arquitetônico: José Cruz Ovalle  
Construção: Ingelam



Parcial Escrito  
**29 de Septiembre**



Prince George Airport  
Michael Green Architecture







