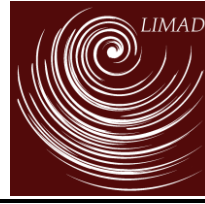




Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



## **CENTRO DE CAPACITACIÓN, TRASFERENCIA Y PRODUCCIÓN DE MADERA (CCTPM)**

### **CURSO DE CAPACITACIÓN A OPERARIOS**

#### **1. Denominación del Curso:**

Curso teórico práctico para el armado de piezas partes de viviendas de madera

#### **2. Docentes a cargo:**

- Docente Responsable:

M.Sc. Ing. Forestal Gabriel Darío Keil

- Docente Colaboradora:

Ing. Forestal Carla Taraborelli

- Docentes Instructores:

M. Sc. Ing. Forestal Alfonso Rodríguez Vagaría

Tco. Foresto Industrial Nicolás Zakowicz

#### **3. Fundamentación:**

El creciente interés por el uso de materiales alternativos para la construcción, ha posicionado a la madera en un nicho relegado en el país por cuestiones de idiosincrasia, pero con un futuro promisorio debido a aspectos tales como el mínimo consumo de energía para su producción, comparado con el acero y el hormigón, el importante papel en la retención de carbono en su estructura, aspecto ambiental altamente favorable si se compara con los materiales mencionados entre otras cuestiones energéticas, estéticas y de diseño. Tal es así que el Gobierno Argentino ha cerrado un acuerdo para que se construyan en madera el 10% de las viviendas sociales, buscando contribuir al déficit

habitacional con un producto de construcción rápida, económico y sustentable, propiciando consecuentemente a la generación de nuevos puestos de trabajo en la foresto industria local/regional.

En las provincias con tradición foresto industrial – Misiones, Corrientes y Entre Ríos -, existe un importante antecedente en la construcción de viviendas de madera, con un crecimiento lento pero sostenido que ha tomado un nuevo impulso debido a las políticas públicas que se vienen desarrollando. Sin embargo, en nuestra región, si bien se advierte un creciente interés por este tipo de sistema constructivo, es escasa la mano de obra capacitada para llevarla a cabo.

Por lo expuesto, la FCAyF – UNLP, desde el Centro de Tecnología de la Madera emplazado en la localidad de Los Hornos, ha organizado con el Laboratorio de Investigaciones en Madera, un primer curso sobre armado de piezas partes para viviendas de madera, a fin de capacitar operarios en la primer fase de la construcción para el mes de diciembre del corriente. Con perspectiva de organizar un segundo curso durante el mes de marzo de 2018, a fin de capacitar en la construcción de viviendas ya emplazada en su lugar definitivo.

#### **4. Objetivos:**

- ✓ Desarrollar los aspectos tecnológicos más importantes de la madera y de los productos a base de madera de mayor utilización estructural y no estructural.
- ✓ Dar a conocer las consideraciones más importantes de los sistemas constructivos empleados para la construcción con madera.
- ✓ Capacitar en el armado de paneles de muros ciegos, muros de ventana y muros de puerta.
- ✓ Capacitar en el armado de cabriadas o cerchas de tímpano e interiores para luces de hasta 9 metros.

#### **5. Perfil del operario:**

Destinado a 20 operarios interesados en aprender el oficio de constructor de viviendas de madera por sistema canadiense de entramado.

## **6. Contenidos:**

### **PROGRAMA**

El curso se dividirá en cinco unidades temáticas con una duración de 6 horas cada una.

#### **UNIDAD I: CONCEPTOS BASICOS DE LA MADERA Y PRODUCTOS DERIVADOS**

Principios de tecnología de la madera. Secado y clasificación de la madera: importancia, formas de realización y normativas. Productos de madera y a base de madera de uso estructural y no estructural: tipos, definiciones y aspectos más importantes relacionados al ámbito constructivo – tableros compensados, OSB, MDF, alistonados – tableros ureico y fenólicos – vigas laminadas.

#### **UNIDAD II: CONTRUCCIONES CON MADERA**

Sistemas constructivos con madera: definiciones, aspectos generales más importantes, especies madereras empleadas, características y limitaciones. Desarrollo del sistema de plataforma (*plataform frame*): fundaciones, pisos, muros y cabriadas; materiales estructurales y no estructurales empleados en las construcciones, considerando además instalaciones térmicas, acústicas.

#### **UNIDAD III: CONOCIMIENTO, USO Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO CON HERRAMIENTAS. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

Herramientas de mano. Sierras circulares de mano, sierra ingleteadora, clavadora neumática. Sierra sin fin de mesa, máquina combinada, escuadradora. Ropa de trabajo, botines, casco, antiparras, guantes. Arnese. Otras cuestiones de seguridad.

#### **UNIDAD IV: ARMADO DE PANELES DE MUROS**

Armado de paneles de muros ciegos, muros de ventana, muros de puerta, muros exteriores estructurales, muros interiores no estructurales. Moldes para el armado de muros. Rigidización. Tipos y tamaños de clavos. Métodos y consideraciones para el clavado de muros. Armado y almacenamiento de paneles de muros.

#### **UNIDAD V: ARMADO DE CABRIADAS O CERCHAS**

Armado de cabriadas de tímpano y cabriadas interiores con luces hasta 9 metros. Moldes para el armado de cabriadas. Cabriadas en sandwich. Modelos de cabriadas.

Corte de piezas de madera para el armado de cabriadas. Armado y almacenamiento de cabriadas.

### 7. Modalidad:

Presencial teórico práctica en aula y taller de carpintería. Centro de Capacitación, Transferencia y Producción de Madera (CCTPM) FCAyF UNLP. Calle 167 y 68, Los Hornos, Partido de La Plata.

### 8. Metodología:

Cronograma de actividades y responsables.

<b>Actividad</b>	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
9:00 a 10:30hr	Teoría en aula	Teoría en aula	Teoría en aula	Teoría en aula	Teoría en aula
	<b>BREAK</b>				
10:45 a 12:00hr	Teoría en carpintería	Teoría en carpintería	Teoría en carpintería	Teoría en carpintería	Teoría en carpintería
	<b>ALMUERZO</b>				
12:30 a 13:30hr	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor
	<b>BREAK</b>				
13:45 a 15:00hr	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor	Trabajo en 5 grupos en carpintería con Instructor

## **Estrategias de enseñanza-aprendizaje**

**Actividades teórico prácticas con la apoyatura de:** presentación power point en clase aúlicas, bibliografía digital e impresa. En carpintería: manejo de materiales de madera y sus derivados, herramientas de trabajo manejadas por alumnos. Trabajando en grupos de 4 alumnos se trabajará en el armado de paneles de muro, paneles de ventana, panel de puerta, cabriadas de tímpano y cabriadas para dos apoyos con luces de 5 a 9 metros, a emplear en una construcción.

### **9. Forma de evaluación y fecha límite de presentación:**

Se realizará una evaluación grupal, en cada grupo constituido para trabajar durante el curso, donde se evaluará la elección de la madera y la pericia para armar un muro y una cabriada, trabajando sin ningún tipo de asistencia por parte de los instructores.

### **11. Dirección de e-mail para contacto:**

limad@agro.unlp.edu.ar