

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE UNA EMPRESA DE CAPACITACIÓN PARA EL DICTADO DE CURSO DE AFILADO PARA ASERRADEROS.**

La entidad de capacitación postulante debe enviar las propuestas en formato digital a través del correo electrónico: [divisionempresasidr@gmail.com](mailto:divisionempresasidr@gmail.com) . No se recibirán ofertas por otros medios. Se realizará acuse de recibo de todas las propuestas enviadas en tiempo y forma. La no recepción de esta notificación indica que la propuesta no fue recibida por lo que no será efectiva la postulación. Las consultas también las pueden realizar a la casilla mencionada anteriormente. Las propuestas se recibirán hasta el 22 de abril de 2024.

La Intendencia Departamental de Rivera (IDR) en convenio con el Instituto Nacional de Empleo (INEFOP) en el marco del Programa Respuestas Innovadoras a desafíos estratégicos (RIDE) se encuentra ejecutando el Proyecto: Mejora de la competitividad de los aserraderos y carpinterías MIPYMES del departamento de Rivera a través del fortalecimiento y gestión de sus RRHH. El objetivo del mismo es : Fortalecer empresarios y empleados de aserraderos y carpinterías MIPYMES de Rivera, aportando a la mejora de la competitividad de las MIPYMES del sector y brindando oportunidades de empleabilidad a futuros empleados.

### **1- ANTECEDENTES**

La Intendencia Departamental de Rivera, a través de la Dirección General de Desarrollo y Medio ambiente y de la División Empresas, trabajan desde hace muchos años promoviendo la mejora de las MIPYMES del sector. Para ello interactúan y trabajan en sinergia con autoridades y técnicos de instituciones públicas y privadas, nacionales y locales así como con otras Intendencias, liderando el proceso de fortalecimiento de dichas MIPYMES en la región noreste del país. La IDR , ha sido clara impulsora de la creación de REDEMA y ADEMA. En el último proyecto liderado por la IDR, denominado Fortalecimiento de la industria de la madera en la región norte (ANDE, Congreso Intendentes, Unión Europea), se ha diseñado (en conjunto con instituciones públicas y privadas nacionales y locales y empresarios) una Hoja de Ruta Sectorial Regional, para el desarrollo del sector forestal maderero de la región noreste (Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo). Fue elaborada junto con representantes del MIEM, OPP, MGAP, LATU, las Intendencias Departamentales de Tacuarembó y Cerro Largo, UDELAR, INEFOP, INIA, UTU, UTEC, aserraderos y carpinterías, ADEMA Y REDEMA entre otros, mediante consultoría de UCLAEH, presentada en agosto de 2022 donde uno de sus 5 ejes, prioriza el apoyo a las MIPYMES del sector.

La IDR, forma parte del Comité Departamental de Empleo. En este ámbito, se han ido priorizando las capacitaciones en función de las cadenas de valor presentes en el territorio, como es el caso de la cadena de valor forestal-madera.

La IDR también mantiene un relacionamiento directo con INEFOP a través del Centro Público de Empleo, mediante el cual se han presentado diversos planes de capacitación que se construyen en conjunto y se han ejecutado capacitaciones en otros sectores productivos del departamento. La IDR deriva personas a los cursos que organiza INEFOP en el territorio.

## **2- INFORMACIÓN GENERAL**

La IDR en su calidad de Organización ejecutora del Proyecto convoca a Personas (docentes o profesionales ), Empresas Consultoras y/o de Capacitación a presentar propuestas para el presente llamado.

La capacitación se realizará en 2 instancias: una en la ciudad de Rivera y otra en la ciudad de Tranqueras. Las instancias se realizarán en instalaciones previstas por la IDR. A partir de la evaluación técnica se realizará una lista de prelación de las propuestas remitidas por los/as postulantes. Se considerarán aquellas que superen el mínimo establecido en la evaluación técnica el cual debe ser de 65% de la evaluación total y se convocará a la que haya obtenido el mayor puntaje para realizar la capacitación, en caso de manifestar inconvenientes para cumplir, se continuará con el siguiente según el orden de prelación resultante.

Los docentes, empresas o consultores/as que resulten seleccionados/as para impartir el curso podrán considerarse para realizar dos réplicas de la capacitación, en caso de no resultar satisfactorio el desempeño de la entidad de capacitación se podrá optar por los siguientes proveedores, según orden de prelación, sin posibilidad de reclamo alguno por quien resultara en el primer lugar dentro de la lista. Toda actividad será documentada y registrada en las evaluaciones realizadas por parte de la IDR.

## **3- POBLACIÓN OBJETIVO**

El público objetivo de las actividades del proyecto, incluye varias de las poblaciones a las que dirige sus acciones INEFOP, ya que son trabajadores en actividad y pequeños empresarios, pero a los cursos podrán participar también trabajadores en Seguro de Desempleo, trabajadores desocupados no amparados por el Seguro de Desempleo, hombres, mujeres, jóvenes así como trabajadores rurales y otros colectivos vulnerables para quienes resulta difícil la inserción laboral.

El perfil de los trabajadores de los aserraderos y carpinterías son hombres de entre 25 a 45 años que, en general, son personas con pocos años de educación formal finalizados (solo primaria) con dificultades de inserción laboral y ninguna o casi ninguna experiencia al ingresar a trabajar en las empresas. Muchas veces se trata de empresas familiares que desarrollan el rubro de generación en generación sin una formación específica.

Sin perjuicio de lo anteriormente mencionado se destaca que en esta instancia se dará prioridad a funcionarios de empresas ( aserraderos y carpinterías ) del Departamento.

## **4- DESCRIPCIÓN DEL LLAMADO**

Se invita a personas (docentes), instituciones de capacitación y/o equipos de consultores/as con experiencia en facilitación de procesos de capacitación a personas o empresas, a presentar propuestas para el dictado de la capacitación indicada.

## 5- OBJETIVO GENERAL

A través del curso se quiere lograr la sensibilización en los/las participantes implementando técnicas pedagógicas que impacten en la comprensión de los temas. Se solicita la presentación de propuestas que incluyan metodologías para la capacitación innovadora y de vanguardia, así como las dinámicas o PPT a utilizar durante la misma. Los temas están indicados, sin embargo, se recibirán sugerencias o adecuaciones en los contenidos, basados en la experiencia de la entidad de capacitación y en el logro de los objetivos.

## 6- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Desarrollar dos cursos de afilado: 1 en Rivera y 1 en Tranqueras.

Las Currículas del curso de capacitación, que consta de 100 h entre teórico y práctico, han sido co-creada con los aserraderos y carpinterías de ADEMA y las Instituciones que integran REDEMA.

## 7- CONTENIDOS

### **Módulo 1: Introducción a la cadena forestal, al eslabón aserraderos.**

**Objetivo:** el/la alumno obtenga conocimiento general sobre la cadena forestal, conocer la situación actual del sector de la primera transformación de la madera en especial en la región noreste.

### **Contenido teórico- práctico: (8 h)**

- Sector forestal madera de Uruguay
- Conocer la región y las organizaciones que componen el sector de la primera transformación de la madera.
- Descubrir los roles ocupacionales del sector
- Analizar las formas de inserción laboral del sector.
- Identificar los derechos y obligaciones como trabajador.
- Equidad y género.
- Normas de conducta para trabajar dentro de una empresa.
- Conocer, analizar y producir herramientas para la búsqueda de trabajo.

### **Contenidos relacionados a la formación profesional**

#### **Introducción a la cadena forestal, al eslabón aserraderos.**

El alumno tendrá una visión global de la forestación en Uruguay a fin de poder conocer el sector de la primera transformación de la madera de la región y su organización. Se le informará sobre los roles ocupacionales dentro del sector. Se le informará al participante los

derechos y obligaciones que tiene como trabajador dentro de la empresa. Es fundamental ser instruido en las normas de conducta para trabajar dentro de una empresa.

## **Módulo 2: Taller afilado**

**Objetivo del módulo:** el/la alumno/a será capaz de reconocer máquinas y funciones operacionales de un taller de afilado.

### **Contenido práctico: (6 h)**

- Reconocimiento del layout dell aserradero
- Identificación de las máquinas y herramientas del taller de afilado.
- Funcionamiento de las máquinas y equipos complementarios.
- Programa de producción: prioridades y necesidades

### **Contenidos teóricos: (8 h)**

- Layout (distribución de los equipos dentro de la nave industrial)
- Reconocimiento de máquinas.
- Reconocimiento de instalaciones (tableros eléctricos, llaves diferenciales).
- Funcionamiento operacional (herramientas, limpieza, etc.).

### **Contenidos relacionados a la formación profesional**

#### **Organización del Taller**

El estudiante reconoce la distribución de las máquinas dentro de la instalación industrial y las características de las mismas. Verificar el estado general de las máquinas y equipos complementarios, su mantenimiento operativo. Recambio de herramientas de corte. Verifica la disponibilidad de las herramientas e insumos para cumplir con las operaciones de afilado.

#### **Funcionamiento operacional**

El estudiante comprende la importancia del mantenimiento de las herramientas de corte del turno, colaborar con el área de producción en el diagnóstico de problemas de corte y el estado de las herramientas recibidas. Mantener un diálogo fluido con el área de producción para organizar las actividades de afilado según necesidad y poder detectar anomalías de forma conjunta.

**Protección medioambiental y tratamiento de residuos:** Importancia de la protección medioambiental. Residuos generados. Aprovechamiento y eliminación de residuos. Clasificar residuos derivados del proceso afilado.

**Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato. Reconocimiento de la cadena de mando y su comunicación activa. Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento. Interactúa con el área de producción para anticipar soluciones. Enfatizar en la importancia del trabajo en equipo para entender la relevancia de cada operario y equipo de trabajo para el trato adecuado de las herramientas.**

### **Módulo 3: Herramientas de Corte - Sierras Circulares**

**Objetivo del módulo:** el/la alumno/a será capaz de identificar las herramientas de corte y comprender su funcionamiento.

#### **Contenido práctico: (7 h)**

- Uso de la sierra circular en aserradero.
- Identificación de dientes y corte.
- Velocidad de corte y su importancia en el producto a obtener.
- Importancia del paso “P” y el número de dientes.
- Reempastillado y su importancia.
- Características de las sierras múltiples y su utilidad.
- Características del tensionado y las herramientas para realizarlo en el taller
- Importancia de la limpieza de las sierras circulares.
- Recambios de herramientas de corte: tipos, especies y humedad de la madera

### **PRÁCTICA en aserradero con tutor media jornada laboral, 4 días**

#### **Contenidos teóricos: (5 h)**

- Ventajas de las sierras circulares.
- Estudio de la altura de corte vs calidad de corte.
- Tipos de dientes y su aplicación correspondiente.
- Tabla de velocidades correctas para las sierras circulares de dientes en metal duro.
- Tabla de velocidad de avance en sierras de metal duro.
- Grafica comportamiento de velocidad avance, dientes, RPM y Z.

- Optimización de la sierra en función de la velocidad periférica.
- Gráficas optimización avance de la madera con la sierra.
- Fórmulas principales y útiles.
- Cálculo del Paso "P" y número de dientes ( Z).
- En busca del número de dientes ( Z ) ideal.
- Reempastillado.
- Características de las sierras múltiples.
- Herramientas para aplanado/tensionado sierras circulares en el taller de mantenimiento.
- Tiempos de descanso, fatiga acero
- Limpieza de sierras circulares previo afilado

### **Contenidos relacionados a la formación profesional**

**Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato. Reconocimiento de la cadena de mando y su comunicación activa. Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento. Enfatizar en la importancia del trabajo en equipo para entender la relevancia de cada operario y equipo de trabajo para el trato adecuado de las herramientas.**

### **Módulo 4: Herramientas de corte- Sierras Sin Fin**

**Objetivo del módulo:** el/la alumno/a será capaz de tener conocimiento el funcionamiento de las sierras sin Fin

#### **Contenido práctico: (8 h)**

- Uso de la sierra sin fin en el aserradero.
- Identificación de las distintas partes de la máquina para sierra sin fin.
- Características del volante.
- Posición de las taqueras
- Características del tensionado y las herramientas para realizarlo en el taller
- Diente de corte y ángulo de ataque y área de la ganta.
- Velocidad de corte y su importancia en el producto a obtener.

- Recalque
- Laminado cintas vs geometría de volantes de la máquina
- Soldadura/enfriamiento/revenido/pulido/técnicas/laminado
- Solución de problemas con mirada integral en base a todo el proceso de corte.
- Recambios de herramientas de corte: tipos, especies y humedad de la madera

### **Contenidos teóricos (5 h):**

- Partes de la máquina para sierra sin fin.
- Sierra sin fin doble
- Ventajas de las sierras sin fin.
- Geometría de la máquina.
- Geometría del volante.
- Lugar para realizar la unión.
- Taqueras guías.
- Posicionamiento de las taqueras en la máquina y en la sierra.
- Tensionamiento de la sierra.
- Control del tensionado.
- Tipos de dientes de las sierras.
- Geometría de dientes - Cálculo de ángulo de ataque.
- Geometría del recalque.
- Guía para detectar y conocer problemas con cintas vs máquina afiladora vs laminado vs recalque vs tensionado en máquina vs geometría de volantes de máquinas.
- Soldadura/enfriamiento/revenido/pulido/técnicas/laminado
- Recorrido del aserrín en la garganta del diente.
- Determinación del área de la garganta.
- Estudio de las zonas de corte.
- Cálculo del avance.
- Costos de un aserradero para el área de afilado.
- Características del área de afilado.

### **Contenidos relacionados a la formación profesional**

**Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato. Reconocimiento de la cadena de mando y su comunicación**

activa. Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento. Enfatizar en la importancia del trabajo en equipo para entender la relevancia de cada operario y equipo de trabajo para el trato adecuado de las herramientas.

## **Módulo 5: Herramientas e instrumentos de medición**

**Objetivo del módulo:** el/la alumno/a será capaz de manipular las diferentes herramientas e instrumentos de medición de las sierras.

### **Contenido Prácticos: (6 h).**

- Reconocimiento de las diferentes herramientas de medición
- Reconocimiento de los diferentes instrumentos de medición.
- Operaciones prácticas sobre sierra de cinta.
- Operaciones prácticas sobre sierras circulares.

### **PRÁCTICA en aserradero con tutor media jornada laboral, 3 días**

#### **Contenidos teóricos: (6 h)**

- Martillos de aplanado y tensionado.
- Guillotinas.
- Prensas.
- Reglas.
- Micrómetros y calibres.
- Reloj transferidor de grado.
- Reloj palpador (KERFT)
- Lupa
- Portátil
- Linterna

#### **Contenidos relacionados con la formación profesional.**

Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato. Reconocimiento de la cadena de mando y su comunicación activa. Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que



intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento. Enfatizar en la importancia del trabajo en equipo para entender la relevancia de cada operario y equipo de trabajo para el trato adecuado de las herramientas.

### **Módulo 6: Estelitado y sus aplicaciones**

**Objetivo del módulo:** El/la estudiante será capaz de comprender la técnica de estelitado y sus aplicaciones en la industria de aserrado.

#### **Contenidos teórico-práctico: (6 h)**

- Tipo de material.
- Aplicaciones recomendadas.
- Ventajas y desventajas.
- Soldadura.
- Rectificado y afilado.

### **Módulo 7: Prevención de riesgos y Salud ocupacional en un aserradero.**

**Objetivo del módulo:** El/la estudiante será capaz de interpretar un instructivo sencillo así como símbolos y cartelería asociados a cada maquinaria dentro del aserradero, uso de EPP, conocimiento sobre las normas de seguridad y salud ocupacional laboral.

#### **Contenidos prácticos: (16 h)**

- Técnicas de trabajo seguro y su aplicación específica en cada puesto de trabajo.
- Identificación de la cartelería según maquinaria y puesto de trabajo.
- Buenas prácticas y correcto uso de los Equipos de Protección Personal-EPP según puesto de trabajo.
- Orden / Limpieza / Iluminación
- Manipulación y exposición de agroquímicos, combustibles, aceites, etc
- Identificación de las salidas de emergencia y pasillos de circulación.

#### **Contenidos teóricos: (13 h)**

- Seguridad en la Industria.
- OT – órdenes de trabajo.

- DBS – Des energizado, Bloqueo y Señalización de máquinas.
- PES – Permisos especiales.
- Seguridad- En el taller de afilados
- Riesgos eléctricos.
- Riesgos durante la actividad de corte.
- Riesgos visuales (chispas).
- Riesgos respecto a las salpicaduras de metal calientes.
- Riesgo de incendio.
- Seguridad personal dentro del taller de afilados.
- Utilización de EPP (lentes, guantes, zapatos industriales).
- Disciplina
- Organización
- Limpieza.

## **Módulo 8: Mantenimiento del taller de afilado, las máquinas y herramientas de afilar**

**Objetivo del módulo:** El/la estudiante será capaz de gestionar y proponer acciones de mantener en condiciones de uso la sala de afilado en función de las necesidades de preparación de las herramientas cortantes, previendo un orden que optimice los tiempos y las necesidades del turno.

### **Contenidos teórico-práctico: (6 h)**

- Metodologías para almacenamiento de herramientas de corte.
- Criterios de orden de acuerdo a sus dimensiones con identificación de fecha de mantenimiento.
- Estrategias de almacenamiento de residuos depositados en lugar apropiado.
- Señalizado de residuos en forma segura.
- Almacenados en forma segura y fácilmente identificables, de herramientas, repuestos de uso diario e insumos.
- Mantenimiento de máquinas (engrase, lubricación)-
- Limpieza de las herramientas de corte con herramientas auxiliares y solventes apropiados al tipo de suciedad que las mismas presentan preservando su seguridad y aplicando técnicas de manipulación segura.

### **Contenidos relacionados a la formación profesional**

El objetivo principal es brindar al estudiante los conocimientos básicos necesarios para orientar y formar en el empleo correcto de la maquinaria y herramientas específicas dentro de un aserradero, así como también de los Procedimientos de Trabajo Seguro (PTS) y los Equipos de Protección Personal (EPP), de cada una de ellas. Identificar los peligros,

inherentes al empleo de la maquinaria/equipos/herramientas específicas utilizadas en las actividades dentro de un aserradero. Conceptos básicos sobre seguridad industrial y salud ocupacional, Normativa vigente. Ley de Prevención de Riesgos Laborales y normativa vigente. El curso se desarrollará con clases teóricas- prácticas, donde el estudiante pueda visualizar e identificar en la práctica

los riesgos de accidentes en las diferentes tareas dentro de un aserradero, la utilidad de los equipos de protección personal y de los procedimientos seguros de trabajo de acuerdo a la estación de trabajo y maquinaria involucrada.

**Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato. Reconocimiento de la cadena de mando y su comunicación activa. Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento. Enfatizar en la importancia del trabajo en equipo para entender la relevancia de cada operario y equipo de trabajo para el trato adecuado de las herramientas.**

<b>Carga horaria sugerida para esta formación</b>	
<b>Modulos</b>	<b>Horas</b>
<b>1: Introducción a la cadena forestal, al eslabón aserraderos.</b>	<b>8</b>
<b>2: Taller de afilado</b>	<b>14</b>
<b>3: Herramientas de corte- Sierras Circulares</b>	<b>12</b>
<b>4: Herramientas de corte- Sierras Sin Fin</b>	<b>13</b>
<b>5: Herramientas e instrumentos de medición</b>	<b>12</b>
<b>6: Estelitado y sus aplicaciones</b>	<b>6</b>

<b>7: Prevención de riesgos y Salud ocupacional en un aserradero.</b>	<b>29</b>
<b>8: Mantenimiento del taller de afilado, las máquinas y herramientas de afilar.</b>	<b>6</b>

<b>Curricula: Capacitación específica en afilado</b>			
<b>Modulos formativos</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Contenidos</b>	<b>Carga horaria</b>
<b>Módulo 1: Introducción a la cadena forestal, al eslabón aserraderos.</b>	<b>Objetivo:</b> el/la alumno obtenga conocimiento general sobre la cadena forestal, conocer la situación actual del sector de la primera transformación de la madera en especial en la región noreste.	<b>Contenido teórico- práctico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sector forestal madera de Uruguay</li> <li>● Conocer la región y las organizaciones que componen el sector de la primera transformación de la madera.</li> <li>● Descubrir los roles ocupacionales del sector</li> <li>● Analizar las formas de inserción laboral del sector.</li> <li>● Identificar los derechos y obligaciones como trabajador.</li> <li>● Equidad y género.</li> <li>● Normas de conducta para trabajar dentro de una empresa.</li> <li>● Conocer, analizar y producir herramientas para la búsqueda de trabajo.</li> </ul>	<b>8 horas</b>

<b>Módulo 2:</b> <b>Taller afilado</b>	<b>Objetivo del módulo:</b> el/la alumno/a será capaz de reconocer máquinas y funciones operacionales de un taller de afilado.	<b>Contenido practico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento del layout dell aserradero</li> <li>● Identificación de las máquinas y herramientas del taller de afilado.</li> <li>● Funcionamiento de las máquinas y equipos complementarios.</li> <li>● Programa de producción: prioridades y necesidades</li> </ul>	<b>6 horas</b>
		<b>Contenidos teóricos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Layout (distribución de los equipos dentro de la nave industrial)</li> <li>● Reconocimiento de máquinas.</li> <li>● Reconocimiento de instalaciones (tableros eléctricos, llaves diferenciales).</li> <li>● Funcionamiento operacional (herramientas, limpieza, etc.).</li> </ul>	<b>8 horas</b>
<b>Módulo 3:</b> <b>Herramientas de Corte - Sierras Circulares</b>	<b>Objetivo del módulo:</b> el/la alumno/a será capaz de identificar las herramientas de corte y comprender su funcionamiento.	<b>Contenido práctico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso de la sierra circular en aserradero.</li> <li>● Identificación de dientes y corte.</li> <li>● Velocidad de corte y su importancia en el producto a obtener.</li> <li>● Importancia del paso "P" y el número de dientes.</li> <li>● Reempastillado y su importancia.</li> </ul>	<b>7 horas</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Características de las sierras múltiples y su utilidad.</li> <li>● Características del tensionado y las herramientas para realizarlo en el taller</li> <li>● Importancia de la limpieza de las sierras circulares.</li> <li>● Recambios de herramientas de corte: tipos, especies y humedad de la madera.</li> </ul>	
		<p><b>Contenidos teóricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ventajas de las sierras circulares.</li> <li>● Estudio de la altura de corte vs calidad de corte.</li> <li>● Tipos de dientes y su aplicación correspondiente.</li> <li>● Tabla de velocidades correctas para las sierras circulares de dientes en metal duro.</li> <li>● Tabla de velocidad de avance en sierras de metal duro.</li> <li>● Grafica comportamiento de velocidad avance, dientes, RPM y Z.</li> <li>● Optimización de la sierra en función de la velocidad periférica.</li> <li>● Gráficas optimización avance de la madera con la sierra.</li> <li>● Fórmulas principales y útiles.</li> <li>● Cálculo del Paso "P" y número de dientes ( Z).</li> <li>● En busca del número de</li> </ul>	<p><b>5 horas</b></p>

		<p>dientes (Z ) ideal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reempastillado.</li> <li>● Características de las sierras múltiples.</li> <li>● Herramientas para aplanado/tensionado sierras circulares en el taller de mantenimiento.</li> <li>● Tiempos de descanso, fatiga acero</li> <li>● Limpieza de sierras circulares previo afilado</li> </ul>	
<p><b>Módulo 4:</b> <b>Herramientas de corte-Sierras Sin Fin</b></p>	<p><b>Objetivo del módulo:</b> el/la alumno/a será capaz de tener conocimiento el funcionamiento de las sierras sin Fin</p>	<p><b>Prácticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Uso de la sierra sin fin en el aserradero.</li> <li>● Identificación de las distintas partes de la máquina para sierra sin fin.</li> <li>● Características del volante.</li> <li>● Posición de las taqueras</li> <li>● Características del tensionado y las herramientas para realizarlo en el taller</li> <li>● Diente de corte y ángulo de ataque y área de la ganta.</li> <li>● Velocidad de corte y su importancia en el producto a obtener.</li> <li>● Recalque</li> <li>● Laminado cintas vs geometría de volantes de la máquina</li> <li>● Soldadura/enfriamiento/venido/pulido/técnicas/laminado</li> <li>● Solución de problemas con mirada integral en base a todo el proceso de corte.</li> </ul>	<p><b>8 horas</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recambios de herramientas de corte: tipos, especies y humedad de la madera</li> </ul>	
		<p><b>Contenidos teóricos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Partes de la máquina para sierra sin fin.</li> <li>● Sierra sin fin doble</li> <li>● Ventajas de las sierras sin fin.</li> <li>● Geometría de la máquina.</li> <li>● Geometría del volante.</li> <li>● Lugar para realizar la unión.</li> <li>● Taqueras guías.</li> <li>● Posicionamiento de las taqueras en la máquina y en la sierra.</li> <li>● Tensionamiento de la sierra.</li> <li>● Control del tensionado.</li> <li>● Tipos de dientes de las sierras.</li> <li>● Geometría de dientes - Cálculo de ángulo de ataque.</li> <li>● Geometría del recalque.</li> <li>● Guía para detectar y conocer problemas con cintas vs máquina afiladora vs laminado vs recalque vs tensionado en máquina vs geometría de volantes de máquinas.</li> <li>● Soldadura/enfriamiento/revenido/pulido/técnicas/laminado</li> </ul>	<p><b>5 horas</b></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Recorrido del aserrín en la garganta del diente.</li> <li>● Determinación del área de la garganta.</li> <li>● Estudio de las zonas de corte.</li> <li>● Cálculo del avance.</li> <li>● Costos de un aserradero para el área de afilado.</li> <li>● Características del área de afilado.</li> </ul>	
<b>Módulo 5: Herramientas e instrumentos de medición</b>	<b>Objetivo del módulo:</b> alumno/a será capaz de manipular las diferentes herramientas e instrumentos de medición de las sierras.	<b>Contenidos prácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocimiento de las diferentes herramientas de medición</li> <li>● Reconocimiento de los diferentes instrumentos de medición.</li> <li>● Operaciones prácticas sobre sierra de cinta.</li> <li>● Operaciones prácticas sobre sierras circulares.</li> </ul>	<b>6 horas</b>
		<b>Contenidos teóricos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Martillos de aplanado y tensionado.</li> <li>● Guillotinas.</li> <li>● Prensas.</li> <li>● Reglas.</li> <li>● Micrómetros y calibres.</li> <li>● Reloj transferidor de grado.</li> <li>● Reloj palpador (KERFT)</li> <li>● Lupa</li> <li>● Portátil</li> <li>● Linterna</li> </ul>	<b>6 horas</b>

<b>Módulo 6: Estelitado y sus aplicaciones.</b>	<b>Objetivo del módulo:</b> El/la estudiante será capaz de comprender la técnica de estelitado y sus aplicaciones en la industria de aserrado.	<b>Contenidos Teórico-prácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo de material.</li> <li>● Aplicaciones recomendadas.</li> <li>● Ventajas y desventajas.</li> <li>● Soldadura.</li> <li>● Rectificado y afilado</li> </ul>	<b>6 horas</b>
<b>Módulo 7: Prevención de riesgos y Salud ocupacional en un aserradero.</b>	<b>Objetivo del módulo:</b> El/la estudiante será capaz de interpretar un instructivo sencillo así como símbolos y cartelería asociados a cada maquinaria dentro del aserradero, uso de EPP, conocimiento sobre las normas de seguridad y salud ocupacional laboral.	<b>Contenidos práctico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Técnicas de trabajo seguro y su aplicación específica en cada puesto de trabajo.</li> <li>● Identificación de la cartelería según maquinaria y puesto de trabajo.</li> <li>● Buenas prácticas y correcto uso de los Equipos de Protección Personal-EPP según puesto de trabajo.</li> <li>● Orden / Limpieza / Iluminación</li> <li>● Manipulación y exposición de agroquímicos, combustibles, aceites, etc</li> <li>● Identificación de las salidas de emergencia y pasillos de circulación.</li> </ul>	<b>16 horas</b>
		<b>Contenidos teóricos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Seguridad en la Industria. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ OT – órdenes de trabajo.</li> <li>○ DBS – Des energizado, Bloqueo y Señalización de máquinas.</li> </ul> </li> </ul>	<b>13 horas</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ PES – Permisos especiales.</li> <li>● Seguridad- En el taller de afilados</li> <li>○ Riesgos eléctricos.</li> <li>○ Riesgos durante la actividad de corte.</li> <li>○ Riesgos visuales (chispas).</li> <li>○ Riesgos respecto a las salpicaduras de metal calientes.</li> <li>○ Riesgo de incendio.</li> <li>● Seguridad personal dentro del taller de afilados.</li> <li>○ Utilización de EPP (lentes, guantes, zapatos industriales).</li> <li>○ Disciplina</li> <li>○ Organización</li> <li>○ Limpieza.</li> </ul>	
<b>Módulo 8: Mantenimiento del taller de afilado, las máquinas y herramientas de afilar</b>	<b>Objetivo del módulo:</b> El/la estudiante será capaz de gestionar y proponer acciones de mantener en condiciones de uso la sala de afilado en función de las necesidades de preparación de las herramientas cortantes, previendo un orden que optimice los tiempos y las necesidades del turno.	<b>Contenidos Teórico-prácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologías para almacenamiento de herramientas de corte.</li> <li>● Criterios de orden de acuerdo a sus dimensiones con identificación de fecha de mantenimiento.</li> <li>● Estrategias de almacenamiento de residuos depositados en lugar apropiado.</li> <li>● Señalizado de residuos en forma segura.</li> <li>● Almacenados en forma segura y fácilmente identificables, de herramientas, repuestos de</li> </ul>	<b>6 horas</b>

		<p>uso diario e insumos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenimiento de máquinas (engrase, lubricación)-</li> <li>● Limpieza de las herramientas de corte con herramientas auxiliares y solventes apropiados al tipo de suciedad que las mismas presentan preservando su seguridad y aplicando técnicas de manipulación segura.</li> </ul>	
<p><b>Transversal a todos los módulos</b></p> <p><b>Habilidades sociales y de comunicación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Trabajo en equipo. Interacción habitual con otras personas implicadas en las actividades relacionadas al área de producción de un aserradero</b></li> <li>● <b>Interpretar información escrita o verbal, relacionada con productos y/o procesos aplicados a la industria de la madera, identificando códigos y simbología propios de la actividad, verificando su pertinencia y alcance para realizar las acciones requeridas por su superior inmediato.</b></li> <li>● <b>Reconocimiento de la cadena de mando y su comunicación activa.</b></li> <li>● <b>Identificar procesos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas que intervienen en las distintas tareas a realizar en el aserradero bajo supervisión del superior inmediato y según orden de trabajo del establecimiento.</b></li> </ul>		

## **8- RESULTADOS ESPERADOS**

Al finalizar la capacitación se espera que los participantes logren comprender de una forma clara y sencilla las múltiples temáticas impartidas.

Se espera que las temáticas se desarrollen con un enfoque aplicado, presentando ejemplos prácticos y casos de éxito o buenas prácticas en la aplicación de conceptos y herramientas presentadas. Estos ejemplos deben ser cercanos al perfil de los participantes en la capacitación. Asimismo, se solicitará a la entidad de capacitación entregar a los referentes de la IDR una carpeta con los ejercicios, prácticas o evaluaciones que se apliquen durante la capacitación, como información relevante para la ficha del empresario. El último día de clases de cada curso y por única vez y previo al cierre de la capacitación referentes de la IDR verificarán el llenado de la encuesta de satisfacción, calidad y desempeño de la entidad de capacitación con los participantes.

## **9- METODOLOGÍA**

La metodología de trabajo debe ser participativa, orientada a la acción y a los métodos de aprendizaje por experiencia, de modo de desarrollar e incrementar las competencias personales. En este sentido se espera que los ejercicios o ejemplos que se manejen durante la capacitación puedan ser relacionados a las empresas (cuando corresponda) y la localidad con la que se está trabajando.

Para una mejor coordinación de las actividades de capacitación, el/la coordinador/a de la capacitación mantendrá una reunión con el equipo técnico de la IDR de modo de nivelar expectativas y coordinar detalles de la implementación. Es responsabilidad de la institución de capacitación enviar al equipo técnico de la IDR los materiales que serán utilizados en la capacitación previo a su dictado ; los mismos serán compartidos con los/las participantes también por parte del contratado. El/la coordinador/a de la empresa deberá informar en forma periódica a la IDR sobre las asistencias y la evolución de la capacitación.

Los/las participantes deberán asistir al 80% de las clases y contar con un informe positivo de la institución capacitadora para aprobar el curso y recibir el certificado.

## **ENTREGABLES Y CIERRE DE CAPACITACIÓN**

- Listado de control de asistencias

- Informe final conteniendo los principales hitos del proceso de capacitación, valoración general de los y las docentes sobre el proceso de aprendizaje individual y colectivo.
- Materiales a entregar a participantes: PPT utilizadas durante la capacitación y otros recursos utilizados.

## 10- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Los/las interesados/as en la convocatoria deberán presentar sus postulaciones conteniendo una propuesta técnica. La propuesta técnica se presentará, toda en un mismo archivo, conteniendo:

1. Antecedentes de: Personas (docentes o profesionales ), Empresas Consultoras y/o de Capacitación y experiencia en el dictado de cursos, destacándose las actividades formativas y con características similares a las de esta convocatoria.
2. Formación y experiencia del equipo docente asignado a las actividades previstas (por medio de currículum vitae, máximo 2 páginas por docente en el caso que corresponda ). Se valorará el desempeño en consultorías afines a la temática, y formación en aspectos motivacionales individuales y de trabajo en equipo, coaching, didáctica, metodología, manejo de conflictos, etc.
3. Propuesta de metodología a implementar y descripción de materiales didácticos, infraestructura requerida, equipos y complementos

## 11- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El procedimiento de evaluación de la presente convocatoria es por calidad. Se realizará una evaluación técnica de la propuesta a través de un comité conformado por técnicos de los organismos integrantes del programa, la evaluación se registrá según los siguientes criterios:

Componente de evaluación	Puntaje máximo
Formación del Docente o equipo consultor y estudios complementarios	20
Residencia del Docente o consultor en el departamento o departamentos limítrofes	10
Antecedentes y experiencia en formación del Docente o equipo consultor	15
Antecedentes y experiencia en el territorio	20
Experiencia del Docente equipo consultor de cara a proveer servicios formativos en la temática de referencia del llamado	20
Metodología a implementar	10

Una vez evaluadas todas las propuestas técnicas, se considerarán las que alcancen como mínimo el 65% del puntaje. El resultado de la postulación se comunicará por correo electrónico una vez cerrada la ponderación por el comité evaluador y dentro de los plazos establecidos en el llamado. La omisión de algún requerimiento permitirá la descalificación inmediata de la postulación.

## **12- PAGOS**

El costo hora de la capacitación es de \$U 1.062 impuestos incluidos y por un máximo de 100 h por cada curso (total 2 cursos).

En caso de que el/la consultor/a requiera desplazarse desde otro departamento correrá por su cuenta los gastos por concepto de traslados.

La empresa deberá cumplir con los requisitos legales correspondientes debiendo estar inscrita en Rupe al momento de la presentación de las boletas. Por su parte también deberá contar con certificados de BPS Y DGI al día al momento de los pagos.

Los pagos se realizarán en forma mensual de acuerdo a la cantidad de horas de curso dictadas en función de los módulos planificados tal como se detallan arriba y contra informe de aval del equipo técnico referente de la DGDMA.

La IDR se reserva el derecho a suspender o posponer la actividad en caso de que no fueran dadas las condiciones necesarias para su implementación.

En el caso de que deba discontinuar la capacitación por parte del docente o consultora seleccionada, se podrá proceder a contratar a la siguiente en la lista de prelación.