

## **TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR EN INDUSTRIAS DE LA MADERA**

Esta carrera nace de la adjudicación, por una parte, del proyecto CLA0001, denominado "Creación e Implementación de la Carrera de TNS en Industrias de la Madera, en el CFT Lota Arauco", del programa de Mejoramiento de la Calidad y Equidad de la Educación Superior (MECESUP) del Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, y por otra parte, del convenio de colaboración entre la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), la Universidad de Concepción y el Centro de Formación Técnica Lota Arauco.

La formación recibida por el Técnico de Nivel Superior en Industrias de la Madera, le permitirá ser capaz de dominar y aplicar conocimientos, técnicas y procedimientos específicos en el área de la especialidad y facilidad de adaptarse al segmento que desarrollará sus habilidades y capacidades con el objeto de aportar en forma eficiente a las empresas industriales relacionadas, así como también a la creación, gestión y mantenimiento de microempresas.

### Diseño Curricular

<b>MODULOS</b>	<b>1er. Semestre</b>	<b>2do. Semestre</b>	<b>3er. Semestre</b>	<b>4to. Semestre</b>
<b>Aserrío</b>				
<b>Ciencias Básicas</b>				
<b>Gestión de la Producción</b>				
<b>Diseño</b>				
<b>Secado</b>				
<b>Mantenimiento de Elementos de Corte</b>				
<b>Impregnación</b>				
<b>Remanufactura</b>				
<b>Proyecto Industrial</b>				
<b>Gestión de Empresa</b>				
<b>Comunicaciones</b>				

## Perfil de Ingreso

Los requisitos que debe cumplir el estudiante para ingresar a la carrera, son los siguientes:

- Manifestar interés explícito en la formación técnica del rubro maderero.
- Poseer conocimientos básicos de la actividad madera de la zona.
- Demostrar capacidad para comunicarse con otras personas a diversos niveles.
- Ser capaz de trabajar en equipo.
- Interpretar planos y documentos técnicos básicos.
- Manejar instrumentos de medición.
- Saber resolver problemas a través de las ciencias básicas.
- Poseer nociones básicas de las maquinarias del rubro.
- Saber diferenciar el sector forestal del sector maderero.

## Perfil de Egreso

La formación entregada al técnico de nivel superior en industrias de la madera, le permitirá desempeñarse con eficiencia y calidad en prácticamente toda la "cadena laboral" que implica la transformación de la madera, es decir, podrá intervenir en las distintas áreas que componen la 1<sup>o</sup>, 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup> transformación de la materia prima.

Para esto en el trascurso de su formación el alumno desarrollará saberes, habilidades, actitudes y destrezas en diversos campos y áreas, adquiriendo de esta forma competencias técnica, metodológica y actitudinales:

- Supervisar las operaciones en el procesamiento de la madera.
- Aplicar los conceptos básicos de matemática, física y química, para la resolución de problemas de la especialidad.
- Operar las diversas maquinas del proceso de transformación de la madera.
- Mantener los elementos de corte utilizados en los diferentes proceso de la industria maderera.
- Detectar la falla inicial en las maquinarias y equipos.
- Comunicar un mensaje en forma clara a través de la expresión oral y escrita.
- Establecer un diálogo básico en inglés técnico.
- Ejecutar y controlar el proceso de secado natural y artificial de acuerdo a rangos y/o programas.
- Manejar el proceso de impregnación
- Conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de la madera.
- Optimizar la utilización de la materia prima en los distintos procesos.
- Clasificar y seleccionar los diversos productos generados en la elaboración de la madera.
- Crear y diseñar nuevos productos estructurales y de decoración.

- Utilizar un enfoque metodológico para desarrollar un proyecto industrial básico.
- Programar, utilizando herramientas computacionales, la producción de los diferentes procesos de la madera.
- Conocer las operaciones de comercialización de servicios y productos.
- Manejar los costos de producción.
- Aplicar programas de seguridad e higiene industrial, respetando del medio ambiente.
- Recrear tecnologías, ser capaz de aprender a aprender y buscar soluciones adecuadas a su realidad.
- Poseer un fuerte desarrollo en el uso de la computación e informática.
- Emprender y desarrollar creativamente pequeños proyectos que respondan a las necesidades del mercado actual
- Demostrar responsabilidad, liderazgo participativo, disposición a aprender, trabajo en equipo, asignación de tareas, entre otras.
- Gestionar su propia empresa de tal forma que la unidad productiva crezca y se desarrolle permitiendo mejores resultados técnicos y económicos.

## Empresas Participantes

En la Zona de Arauco se concentra la mayoría de las industrias dedicadas a la transformación de la maderas, las cuales constan no sólo con una gran capacidad instalada para producir dicha transformación de la madera sino en ocasiones, un variado pero real desconocimiento de ciertas características de la propia materia prima, como del uso de máquinas y equipos que intervienen en el procesamiento de la madera, así como de determinados procesos tecnológicos que están a la base de dichas transformaciones.

Para apoyar el proceso de resolución de estos desafíos de la empresa maderera de la región, el Centro de Formación Técnica Lota - Arauco inició en conjunto con representantes de diversas empresas del sector, un estudio de factibilidad que permitiera crear, sobre la base de las necesidades y demandas del sector, la carrera Industrias de la Madera.

Las empresas que han participado en este proceso y en la definición de los perfiles laborales y de formación de nuestros alumnos, son las siguientes:

Nº	EMPRESA	GIRO
1	TULSA S.A.	Fábrica de Láminas y Contrachapado
2	INDUSTRIAS COPIHUE S.A.	Elaboración de Maderas
3	SERVICIOS FORESTALES XIPAC Ltda.	Servicios Forestales (control de Calidad)
4	NORWOOD S.A.	Aserradero, Secado Y Elaboración de Maderas
5	MASISA - MAPAL	Tableros de Partículas y Fibra
6	FORESTAL TROMEN S.A.	Aserrado de Maderas
7	FORESTAL LLAIMA S.A.	Molduras, Tableros y Elaboración de Maderas
8	COLCURA S.A.	Fábrica de Chapas de Eucaliptos
9	ASERRADEROS EL PINAR	Aserrado y Elaboración de Madera
10	ATERMAC	Fábrica de Casas Prefabricadas
11	LOS MALLINES - ARAUCO	Molduras, Tableros y Elaboración de Maderas

12	PROSYLVA	Aserrado y Secado de Madera
13	ASERRADERO EL COLORADO	Aserrado y Elaboración de Madera
14	MAPRECO S.A.	Aserrado e Insumos Industrias de la Madera
15	PROARAUCO	Aserrado y Secado de Madera
16	TECHO PARA CRISTO	Fábrica de Casas Prefabricadas
17	JORGE CATRIL	Elaboración de Madera
18	ASERRADERO ESCUADRON	Elaboración de Maderas
19	STÜCK E HIJOS LTDA.	Pisos de Parquet
20	ASERRADEROS CEMENTOS BIO - BIO	Aserrado y Elaboración de Madera
21	INMAPAL - AGESA	Aserrado y Elaboración de Madera
22	MADERAS COLO COLO	Madera Aserrada
23	MADERAS RALMI	Puertas y Ventanas
24	IMPREGNADORA VENTUS	Impregnación de Madera
25	MADERAS IBERIA	Aserrado y Elaboración de Madera
26	LUMBRE CHILE	Elaboración de Madera
27	MADERAS RIO DUQUECO	Elaboración de Madera
28	FORACTION CHILE	Aserrado y Elaboración de Madera
29	ASERRADEROS XILOMETAL	Aserrado y Elaboración de Madera
30	MADERAS GALILEA	Aserrado
31	ARAVENA HERMANOS	Aserrado y Elaboración de Madera
32	DIEZCO	Aserrado y Elaboración de Madera
33	URBE LTDA.	Aserrado y Elaboración de Madera
34	INDIMA	Elaboración de Madera
35	SANTA ROSA	Aserrado

Además se puede constatar una cooperación muy positiva de parte de los empresarios del sector, ya que la carrera dispone de un "comité consultivo", conformados por empresarios y representantes de instituciones del área, el cual tiene como finalidad apoyar permanentemente al enriquecimiento de los contenidos de cada módulo, como así también en la enseñanza directa con los alumnos, por medio del desarrollo y trabajo tanto en la sala de clases como en las instituciones que ellos representan.

## Consultor de Apoyo

En el marco del Primer Programa MECESUP – TÉCNICOS del Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC), la Asociación Francesa de Exportación de Recursos Educativos – SFERE, se adjudicó el día 19 de Abril del 2002, la licitación denominada PPNº 1 CLA 0001 SBCC 01-01. Esta asesoría internacional es destinada a realizar la "Evaluación de la Gestión del Curriculum de la Carrera de Técnico de Nivel Superior (TNS) en Industrias de la Madera, en el Centro de Formación Técnica Lota Arauco"

El dispositivo de expertos, pertenecientes a la empresa SFERE, que participó en la asesoría son los siguientes:

### EXPERTO 1:

#### i. Identificación del Experto

Fontan		Michel	
<b>APELLIDOS</b>		<b>NOMBRES</b>	
17.08.1950	contact@sfere.fr	33 0 1 41 74 70 00	33 0 1 41 74 70 38
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>	<b>FONO</b>	<b>FAX</b>
Francés	Jefe de Proyecto		
<b>NACIONALIDAD</b>	<b>CARGO EN EL PROYECTO</b>		
Dax	Profesor de los Oficios de la Madera		
<b>CIUDAD</b>	<b>PROFESIÓN</b>		

#### ii. Formación Académica

Diploma de Técnico "Mobiliario, especialidad Ebanistería"	Instituto Nacional Técnico Biarritz, Francia	Francia	1970
Profesor de enseñanza técnica en instituto tecnológico superior (especialidad madera y muebles)	Centro Nacional de Capacitación de Profesores Técnicos Saint Denis "Paris", Francia	Francia	1980
<b>TITULO (pregrado)</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCIÓN</b>

#### iii. Trabajo Actual

<b>INSTITUCION Y REPARTICION</b>	INSTITUTO POLIVALENTE Saint Paul Lès Dax
<b>CARGO – CATEGORIA ACADEMICA</b>	Profesor titular en la enseñanza de los oficios de la madera
<b>JORNADA DE TRABAJO</b>	Jornada Completa
<b>CIUDAD Y REGION</b>	Dax, Francia

INDUSTRIA DE LA MADERA

CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA LOTA ARAUCO

**iv. Trabajos Anteriores**

<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>
Instituto Técnico Louis de Foix – Bayona - Francia	Profesor titular en la enseñanza de los oficios de la madera	1980	2000
Instituto Nacional Carmel Lasportes – Coarrazé Nay - Francia	Profesor titular en la enseñanza práctica y laboral	1979	1980
Escuela Nacional para la Capacitación de Docentes – Saint Denis - Francia	Profesor	1977	1979
Empresa FERRIER – Biarritz - Francia	Ebanista	1972	1977
Empresa TISNE – Villeneuve de Marsan - Francia	Carpintero	1970	1972

**EXPERTO 2:****i. Identificación del Experto**

Tejedor		Manuel	
<b>APELLIDOS</b>		<b>NOMBRES</b>	
10.04.1940	contact@sfere.fr	33 0 1 41 74 70 00	33 0 1 41 74 70 38
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>	<b>FONO</b>	<b>FAX</b>
Francés	Ingeniería Pedagógica		
<b>NACIONALIDAD</b>	<b>CARGO EN EL PROYECTO</b>		
Paris	Inspector en Ciencias y Técnicas Industriales		
<b>CIUDAD</b>	<b>PROFESIÓN</b>		

**ii. Formación Académica**

Diploma para enseñar las ciencias y técnicas industriales	Escuela Nacional de Capacitación de Profesores Técnicos – Paris - Francia	Francia	1969
Diploma Universitario	Universidad de Paris, Francia	Francia	1985
<b>TITULO (pregrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCIÓN</b>
Doctorado	Universidad de Paris, Francia	Francia	1990
<b>GRADO (postgrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCIÓN</b>

**iii. Trabajo Actual**

<b>INSTITUCION Y REPARTICION</b>	Rectoría Académica de Paris – Ministerio de Educación Nacional
<b>CARGO – CATEGORIA ACADEMICA</b>	Inspector en Ciencias y Técnicas Industriales
<b>JORNADA DE TRABAJO</b>	Jornada Completa
<b>CIUDAD Y REGION</b>	Paris, Francia

**iv. Trabajos Anteriores**

<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>
Centro de estudios para la renovación pedagógica de la enseñanza técnica – Paris - Francia	Investigador en el campo de la formación de los profesores técnicos	1994	1997
Instituto Universitario de formación de docentes Saint Denis - Francia	Consejero pedagógico	1994	1994
Centro nacional de documentación Pedagógica – Paris - Francia	Responsable de la información y de la documentación tecnológica	1986	1994
Centro nacional de documentación Pedagógica – Paris - Francia	Responsable del programa de coproducción audiovisual ( Francia – Canadá)	1980	1986
Centro nacional de documentación Pedagógica – Francia	Investigador en el campo de los materiales didácticos	1977	1986
Organización Internacional del trabajo (O.I.T.) Y O.N.U.	Experto Internacional de la O.I.T	1974	1976
Centro nacional de formación de Profesores de Tecnología – Francia	Formador de profesores de tecnología	1971	1973

**EXPERTO 3:****i. Identificación del Experto**

Floret		Bruno	
<b>APELLIDOS</b>		<b>NOMBRES</b>	
22.10.1959	contact@sfere.fr	33 0 1 41 74 70 00	33 0 1 41 74 70 38
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>	<b>FONO</b>	<b>FAX</b>
Francés	Ingeniería de la Madera		
<b>NACIONALIDAD</b>	<b>CARGO EN EL PROYECTO</b>		
Dax	Profesor en Ingeniería Industrial de la Madera		
<b>CIUDAD</b>	<b>PROFESIÓN</b>		

**ii. Formación Académica**

Diploma de Estudios Superiores Técnico "Cuerpo Mecánico de la Madera"	Universidad de Nancy	Francia	1988
Licenciatura "Ciencias Industriales de la Madera"	Universidad de Nancy	Francia	1988
<b>TITULO (pregrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCIÓN</b>

**iii. Trabajo Actual**

<b>INSTITUCION Y REPARTICION</b>	INSTITUTO POLIVALENTE Saint Paul Lès Dax
<b>CARGO – CATEGORIA ACADEMICA</b>	Profesor en Ingeniería Industrial de la Madera
<b>JORNADA DE TRABAJO</b>	Jornada Completa
<b>CIUDAD Y REGION</b>	Dax, Francia

**iv. Trabajos Anteriores**

<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>
Instituto de enseñanza técnica Louis de Foix	Profesor de Ingeniería Industrial de la Madera	1989	2000
Instituto de enseñanza técnica Presles	Profesor de Ingeniería Industrial de la Madera	1988	1989
Centro Nacional de Formación de Profesores Técnicos	Profesor adjunto en práctica laboral	1986	1988
Instituto de enseñanza laboral	Profesor encargado de la enseñanza en carpintería	1983	1986
Escuela Nacional de capacitación de profesores	Profesor adjunto	1982	1983
Instituto de enseñanza profesional	Profesor encargado de la enseñanza en carpintería	1981	1982
Carpintería "Floret Paul"	Profesional calificado en carpintería	1977	1986

**EXPERTO 4:****i. Identificación del Experto**

Maroix		Jean Louis	
<b>APELLIDOS</b>		<b>NOMBRES</b>	
29.03.46	contact@sfere.fr	33 0 1 41 74 70 00	33 0 1 41 74 70 38
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>	<b>FONO</b>	<b>FAX</b>
Francés	Evaluador de equipamiento e implementación de construcciones		
<b>NACIONALIDAD</b>	<b>CARGO EN EL PROYECTO</b>		
Dax	Jefe Técnico de Carrera		
<b>CIUDAD</b>	<b>PROFESIÓN</b>		

**ii. Formación Académica**

Certificado de Matemáticas Generales	Universidad de Burdeos	Francia	1969
Técnico en construcción de obras civiles	Centro Nacional de formación	Francia	1972
Profesor Técnico Jefe técnico de carrera	Educación Nacional	Francia	1977
<b>TITULO (pregrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCIÓN</b>

**iii. Trabajo Actual**

<b>INSTITUCION Y REPARTICION</b>	INSTITUTO POLIVALENTE Saint Paul Lès Dax
<b>CARGO – CATEGORIA ACADEMICA</b>	Jefe Técnico de Carrera
<b>JORNADA DE TRABAJO</b>	Jornada Completa
<b>CIUDAD Y REGION</b>	Dax, Francia

**iv. Trabajos Anteriores**

<b>INSTITUCION</b>	<b>CARGO</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>
Instituto Laboral de BORDA	Jefe Técnico de Carrera	1990	1997
Educación Nacional	Jefe Técnico de Carrera	1975	1990
Instituto Profesional CHARDEUIL	Profesor en diseño y construcción de edificios	1970	1975

**EXPERTO 5:****i. Identificación del Experto**

Belmonte		Jean Luc	
<b>APELLIDOS</b>		<b>NOMBRES</b>	
01.09.55	contact@sfere.fr	33 0 1 41 74 70 00	33 0 1 41 74 70 38
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	<b>CORREO ELECTRONICO</b>	<b>FONO</b>	<b>FAX</b>
Francés	Organización y Administración de la carrera		
<b>NACIONALIDAD</b>	<b>CARGO EN EL PROYECTO</b>		
Paris	Ingeniero en Producción Industrial Profesor de enseñanza superior		
<b>CIUDAD</b>	<b>PROFESIÓN</b>		

**ii. Formación Académica**

Ingeniero Producción Industrial	Universidad de Toulouse	Francia	1978
Profesor de enseñanza superior técnica	Escuela Superior de Capacitación	Francia	1982
<b>TITULO (pregrado)</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>PAIS</b>	<b>AÑO OBTENCIÓN</b>

**iii. Trabajo Actual**

<b>INSTITUCION Y REPARTICION</b>	SFERE
<b>CARGO – CATEGORIA ACADEMICA</b>	Ingeniería de Proyecto
<b>JORNADA DE TRABAJO</b>	Jornada Completa
<b>CIUDAD Y REGION</b>	Paris, Francia

**iv. Trabajos Anteriores**

<b>INSTITUCIÓN - LUGAR</b>	<b>CARGO</b>	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>
Universidad de Poitiers – Francia	Jefe de Departamento Org. y Gestión	1996	2000
Universidad de Poitiers – Francia	Profesor de Producción	1992	1996
Escuela Superior de Capacitación – Congo	Profesor y consejero pedagógico	1987	1992
Escuela Superior de Capacitación - Maruecos	Profesor y consejero pedagógico	1984	1987
Liceo Técnico – Burkina Faso	Profesor	1979	1981

## Continuidad de Estudios

La posibilidad de continuar ascendiendo tanto en la pirámide formativa como en la pirámide ocupacional del TNS en Industrias de la Maderas existe y es una exigencia de la realidad empresarial nacional y mundial.

En efecto, en muchos casos, empresas del área maderera, incluso por diversas razones las que en ocasiones van más allá de aquellas meramente tecnológicas, promueven e incentivan laboralmente a sus TNS para que sigan desarrollando nuevas capacidades y competencias y aspiren a obtener el título de Ingeniero de Ejecución en Maderas. Ello exige que aquel técnico de nivel superior, complemente su formación teórico-práctica, recicle o adquiera nuevos conocimientos y competencias que estén precisamente en consonancia con estas nuevas dimensiones y responsabilidades ocupacionales e industriales.

En este sentido los programas formativos de los TNS deben ofrecer posibilidades reales de formación continua y permanente y en definitiva será el propio TNS, quien en función de sus necesidades, características, condiciones, etc., deberá decidir la opción de continuar estudios que lo habiliten para ejercer con eficiencia y calidad aquellas nuevas e hipotéticas funciones laborales. Al respecto, el programa « Chile Califica » del MINEDUC, actualmente en proceso de licitación en Chile, está enfocado precisamente a lograr la articulación académica entre los distintos niveles formativos, esto es, tanto entre el nivel medio y el nivel superior, como al interior del propio nivel superior.

Por nuestra parte y por ser este un Proyecto de la Corporación Universidad de Concepción, tiene en la actualidad en pleno funcionamiento un proceso de articulación académica con el Instituto Profesional Virginio Gómez y con la propia Universidad de Concepción. Además de ello, se encuentran en estudio nuevos convenios de articulación con diversos otros centros y establecimientos de educación superior de la región, pues a la fecha, algo más de 60 jóvenes que han finalizado sus estudios en el Centro, lo que corresponde a cerca del 10% del total de sus egresados y/o titulados, prosiguen estudios de nivel superior con reconocimiento académico variable en unas diez instituciones universitarias o institutos profesionales de la región.