



*Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado*



RESOLUCION N°
CORRIENTES,

642 / 19
11 SEP 2019

VISTO:

El Expte. N°27-02030/19 por el cual la Facultad de Ingeniería solicita la creación de la “DIPLOMATURA SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN EN MADERA”; y

CONSIDERANDO:

Que tiene como objetivo general formar profesionales capacitados para construir en madera, con adecuados criterios técnicos y ambientales, para favorecer el desarrollo de la cadena foresto-industrial del Nordeste, principalmente de la provincia de Corrientes;

Que el Programa de Diplomatura será dictado con una carga horaria total de 150 hs;

Que por Resolución N°262/19 el Consejo Directivo eleva la propuesta;

Que la Secretaría General de Posgrado emite su Informe Técnico N°077/19, señalando que la presentación se ajusta a las disposiciones de las Resoluciones N°1100/15 C.S. – Ordenanza de Posgrado y N°556/16 C.S - Guía de Presentación de los Programas de Diplomatura Superior;

Que la Comisión de Posgrado aconseja acceder a lo solicitado;

Lo aprobado en sesión de la fecha;

EL CONSEJO SUPERIOR
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE
RESUELVE:

ARTICULO 1º- Crear la “DIPLOMATURA SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN EN MADERA”, en la Facultad de Ingeniería, de conformidad con la planificación que se transcribe como Anexo de la presente.

ARTICULO 2º- Designar como Directora a la Mgter. Claudia Alejandra PILAR y como Coordinador Académico al Mgter. Héctor Darío COCERES.

ARTICULO 3º- Dejar expresamente establecido que la mencionada Diplomatura deberá autofinanciarse.

ARTICULO 4º - Regístrese, comuníquese y archívese.

PROF. VERÓNICA N. TORRES DE BREARD
SEC. GRAL. ACADÉMICA

DR. MARIO HUGO URBANI
VICERRECTOR

ES COPIA

SUSANA SAADE
M. SUSANA SAADE
Dir. Gral. Coord. Adm.
Consejo Superior
U.N.N.E.



ANEXO

DIPLOMATURA SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN EN MADERA.

CERTIFICACIÓN A OTORGAR:

DIPLOMADO SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN EN MADERA

UNIDAD ACADÉMICA RESPONSABLE:

FACULTAD DE INGENIERÍA – UNNE
DIRECCIÓN: LAS HERAS 727 – CP.3500 – RESISTENCIA
PROVINCIA DEL CHACO

PRESENTACIÓN

FUNDAMENTOS

La madera es el material con el que se construye aproximadamente el 70% de viviendas en los países desarrollados, especialmente mediante el sistema de entramados. En nuestro país el desconocimiento o el mal uso de la madera en la construcción ha dejado importantes secuelas, que se traducen en una baja presencia de la madera en sistemas constructivos, a pesar de que la Argentina en general y la zona Nordeste (NEA) del país en particular, posee recursos forestales aptos para su uso en este tipo de soluciones. En especial la provincia de Corrientes es la provincia con mayor superficie forestada del país (500 mil hectáreas).

La madera posee numerosas ventajas ambientales (es natural, renovable, reutilizable, reciclable, biodegradable, de bajo gasto energético para su transformación y carbono neutral) y constructivas (resistencia a distintas solicitudes, rapidez de construcción y montaje, bajo insumo de mano de obra, ligera, buen comportamiento térmico y acústico, belleza y calidez). Por ello es un material privilegiado en la construcción energéticamente eficiente, con altas prestaciones en su ciclo de vida.

En contrapartida, presenta ciertas desventajas que resulta necesario contemplar: cambio volumétrico al equilibrar su humedad y susceptibilidad al ataque de agentes biológicos (hongo e insectos), climáticos (humedad, radiación solar) y el fuego.

A pesar de ser un recurso abundante la madera se encuentra subutilizada y existe un gran interés por darle un mayor impulso, para paliar el déficit habitacional, mejorar las condiciones de confort de las edificaciones de la región, incrementar la cadena de valor del recurso y desarrollar alternativas sustentables e innovadoras en el sector constructivo.

La Resolución 3-E-2018 de la Secretaría de Vivienda y Hábitat declaró “tradicional” al Sistema de Construcción de Entramado de Madera, lo que resulta un avance normativo y un aliciente para el sector.

Sin embargo, la madera como material de construcción en la región, se enfrenta a múltiples obstáculos como ser la baja formación profesional, la inexistencia de mano de obra capacitada, baja valoración cultural, políticas públicas erráticas, falta de crédito y debilidad del mercado.

Por ello, la presente diplomatura surge como respuesta del Departamento de Construcciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste, con el apoyo de múltiples instituciones entre las que se destaca la APEFIC (Asociación Plan Estratégico Foresto Industrial de Corrientes), el Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio de la Provincia de Corrientes, el INVICO (Instituto de Vivienda de Corrientes) y el Consejo Profesional de la Ingeniería, la Arquitectura y la Agrimensura de la provincia de Corrientes, para otorgar competencias a profesionales de la construcción en este material con el propósito de catalizar un desarrollo sustentable de la madera para la construcción de edificaciones pequeñas y medianas, de acuerdo a los avances tecnológicos y con un fuerte compromiso ambiental para el desarrollo sustentable de la Región.

El propósito de la Diplomatura Superior en Construcción en Madera es formar profesionales competentes para construir en este material abundante en la Región con adecuados criterios técnicos y ambientales, para favorecer el desarrollo de la cadena foresto industrial, principalmente, de la provincia de Corrientes.

L



*Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado*

6 4 2



ANTECEDENTES

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste es una de las instituciones de referencia en el estudio de las propiedades constitutivas y mecánicas de los materiales destinados a la construcción a través del Instituto de Estabilidad.

En este sentido, el Instituto de Estabilidad durante su historia ha mantenido intensas actividades en el área de investigación, con proyectos de investigación acreditados en la Secretaría General de Ciencia y Técnica, participación con docentes e investigadores, carreras de posgrado, dictado de cursos a nivel de posgrado y de formación continua, tesis de maestría, publicaciones en congresos nacionales, actividades de transferencia tecnológica con alto valor agregado al sector de la producción, entre otras.

El LABMAE, es reconocido en el NEA como una fuente de contralor para empresas y estado, por disponer de un conjunto de equipamientos lo suficientemente actualizados en el área experimental, que permite analizar las propiedades físicas y mecánicas de los materiales destinados a la construcción con alta confiabilidad de los resultados.

Por ello, la Facultad de Ingeniería a través del Departamento de Construcciones y el Instituto de Estabilidad poseen la infraestructura y capacidad suficiente para realizar ensayos de las propiedades físicas y mecánicas de la madera como elemento constructivo sustentable y a la vez promover actividades promover actividades prácticas a través de diseños definidos probar sus aptitudes, modificar sus defectos y definir nuevos procesos constructivos para optimizar este material.

Por ello esta Diplomatura aborda la capacitación basada en competencias para profesionales y pequeñas empresas que pretenden alcanzar de manera estructurada y sistematizada conocimientos acerca de la madera como un material de construcción noble y aprender técnicas que innoven en diseño y utilización del producto. Esto redundará en una mayor vida útil del material manteniendo las características, disminuyendo los costos de producción por reemplazos prematuros de algunos elementos estructurales, mantenimiento del hábitat y el confort, y fundamentalmente contemplando la optimización del consumo energético en el sistema constructivo en su conjunto.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

Podrán aspirar a la Diplomatura Superior en Construcción en Madera los profesionales de la construcción y carreras afines graduados en ésta Universidad o de otras Universidades públicas o privadas o del extranjero, debidamente reconocidas, de carreras con una duración mínima de cuatro años, como ser: ingenieros y arquitectos.

Los alumnos extranjeros o con título emitido por Universidad Extranjera, deberán cumplir con los requisitos de convalidación de títulos para el estudio de carreras de posgrado. Para los mismos su condición de alumnos de la carrera, ni el título de Diplomado que ésta otorgue, confieren derecho a la habilitación profesional ni ningún otro reconocimiento al título de grado de Universidades Extranjeras, circunstancia que se hará constar en el título.

La carrera estará orientada a personas que desarrollen las siguientes actividades: Profesionales que se desempeñe en actividades relacionadas con la construcción de Instituciones Nacionales, Provinciales o Municipales no gubernamentales preocupados por la Madera y sustentabilidad.

COMPETENCIAS A ADQUIRIR

Se pretende que el diplomado en Construcción en Madera sea competente para:

- Desarrollar conocimientos técnicos sobre las características tecnológicas de la madera como material de construcción ambientalmente sustentable.
- Conocer los distintos sistemas constructivos en madera, sus particularidades, ventajas y desventajas.
- Proponer sistemas constructivos en madera adecuados para la resolución de distintos tipos de construcciones para la Región NEA (como ser viviendas, equipamientos turísticos, edificios públicos, edificios comerciales, entre otros).

MODALIDAD

Presencial con apoyatura a distancia a través del programa UNNE VIRTUAL.

J



*Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado*



LOCALIZACIÓN

Departamento de Construcciones. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Las Heras 727 – Resistencia Chaco

CARGA HORARIA TOTAL

150 horas

DURACIÓN DEL PROGRAMA

UN AÑO A PARTIR DE OCTUBRE 2019 HASTA SEPTIEMBRE DE 2020

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:

DIPLOMATURA SUPERIOR EN CONSTRUCCIÓN EN MADERA

RESPONSABLE Y CUERPO DOCENTE

RESPONSABLE: Ing. José L. BASTERRA Decano - Facultad de Ingeniería

DIRECTORA: Mgter. Arq. Claudia PILAR

FUNCIONES:

- Hacer cumplir las disposiciones reglamentarias Coordinar la evaluación de la carrera.
- Coordinar las actividades docentes, su planificación, seguimiento y evaluación.
- Informar a las autoridades de la Facultad acerca del cumplimiento y desarrollo del Programa, en sus aspectos académicos.
- Proponer las modificaciones de la propuesta que considere pertinentes.
- Proponer, la designación o contratación del personal docente que tendrá a su cargo el desarrollo de las distintas unidades de actividad académica conforme al diseño curricular del Plan de Estudios.
- Elevar al Decano y por su intermedio al Consejo Directivo de la Facultad para su conocimiento y aprobación, el Informe final del Plan de Estudios acompañado de la documentación respaldatoria.

COORDINADOR ACADÉMICO: Mgter. Ing. Héctor CÓCERES

FUNCIONES:

Se constituirá en el nexo entre las autoridades de la carrera, el cuerpo docente y los alumnos
COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA: Secretaría de Extensión y Transferencia

FUNCIONES:

Interactuará con el Coordinador Académico y coordinará las tareas administrativas relacionadas con la Diplomatura.

CUERPO DOCENTE:

Arq. Diego García PEZZANO; Ing. Forestal Francisco TORRES CAYMAN; Ing. Luis VERA; Mgter. Arq. Claudia PILAR; Ing. Marcelo GONZALES RETAMAL (Chile); Arq. Jorge BARROSO; Mgter. Ing. Héctor CÓCERES; Esp. Arq. Erick KENNEDY; Arq. Rosana MORÁN y Arq. Lorena CIPOLINI. Los antecedentes del cuerpo docente, se adjunta CV formato digital

CUPO:

Cupo mínimo: 30 alumnos - Cupo máximo: 120 alumnos

J



CARGA HORARIA:

150 horas reloj

	DISTRIBUCIÓN CURRICULAR	Carga horaria	Docentes
Segundo cuatrimestre 2019	Módulo 1: La madera como material de construcción.	30 horas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erick Kennedy ■ Diego García PEZZANO ■ Francisco TORRES CAYMAN ■ Jorge Barroso
	Módulo 2: Madera y sustentabilidad.	30 horas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Luis Vera ■ Claudia Pilar
Primer cuatrimestre 2020	Módulo 3: Estructuras en madera.	30 horas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Marcelo Gonzales Retamal (Chile) ■ Héctor CÓCERES
	Módulo 4: Sistemas constructivos en madera.	30 horas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciro MASTANDREA ■ Erick Kennedy
	Módulo 5: Diseño constructivo en madera.	30 horas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erick Kennedy ■ Claudia PILAR ■ Rosanna MORÁN ■ Lorena CIPOLINI

METODOLOGÍA DE DICTADO:

Presencial con apoyatura a distancia a través del programa UNNE VIRTUAL. Las actividades presenciales se complementarán con el uso del AULA VIRTUAL como espacio de trabajo y medio de comunicación. Cada módulo tendrá su evaluación grupal / individual según el caso, con distintas modalidades según el caso: teórico, teórico-práctico o práctico.

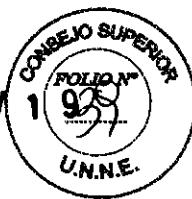
OBJETIVOS A LOGRAR:

OBJETIVOS GENERALES

- Formar profesionales capacitados para construir en madera, con adecuados criterios técnicos y ambientales, para favorecer el desarrollo de la cadena foresto-industrial del Nordeste, principalmente de la provincia de Corrientes.
- Proporcionar los fundamentos técnicos y los conocimientos para asistir en proyectos de construcción en madera, mantenimiento de las viviendas construidas con éste material y manejo de las Normas CIRSOC 601 y software de cálculo.
- Capacitar profesionales de la construcción con el propósito de catalizar un desarrollo sustentable de los productos foresto-industriales en edificaciones pequeñas y medianas, de acuerdo a los avances tecnológicos y con un fuerte compromiso ambiental.
- Dotar a ingenieros, arquitectos y profesionales afines, de conocimientos y herramientas necesarias para interactuar en proyectos multidisciplinarios donde el elemento estructural esencial esté constituido por madera y/o por productos obtenidos a partir de ella.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Alcanzar un conocimiento integral sobre las construcciones en madera.
- Complementar una formación técnica en el conocimiento de las propiedades físicas de la madera, así como durabilidad, agentes degradantes, acción del fuego, secado, impregnación y protección.
- Formar recursos humanos comprometidos con la importancia de la Infraestructura con utilización de la madera.
- Preparar Profesionales aptos para trabajar en equipos responsables del diseño, la construcción y el mantenimiento
- Generar capacidades en los Profesionales para trabajar en equipos responsables de construcción sustentable, que sepa aplicar pautas y criterios de la construcción con madera...



- Promover en los Alumnos de la Diplomatura la toma de conciencia sobre la responsabilidad de la materialización de la envolvente con criterios de sustentabilidad aplicando normativa de habitabilidad, prefabricación e industrialización como criterio de cuidado del ambiente

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Módulo 1: La madera como material de construcción.

Introducción. La madera como material de construcción en el mundo. Propiedades físicas. Durabilidad. Agentes degradantes. Acción del fuego. Secado, impregnación y protección. Tratamientos preventivos. Maderas industrializadas. Madera laminada. Paneles de diferentes presentaciones. Usos, aplicaciones, condicionantes.

Módulo 2: Madera y sustentabilidad.

Características ambientales de la madera. Normativa. Construcción sustentable, definición y ejemplos. Pautas y criterios de la construcción sustentable. Los estadios de la construcción: construcción – uso y mantenimiento – deconstrucción. El clima como factor de diseño. La condicionante higrotérmica. Materialización de la envolvente con criterios de sustentabilidad. Normativa IRAM de habitabilidad. Prefabricación y la industrialización como criterio de sustentabilidad.

Módulo 3: Estructuras en madera.

La Madera como estructura. Criterios de diseño y cálculo. Uniones. Nuevos conceptos en el cálculo estructural de paneles de madera. Manipuleo y montaje. Ensayos. CIRSOC 601. Software de cálculo.

Módulo 4: Sistemas constructivos en madera

Clasificaciones. Construcción con madera maciza. Troncos: uniones y juntas. Sistemas de poste y viga. Sistemas de entramado. CLT Cross Laminated Timber. Otros materiales de construcción asociados: placas de yeso, aislantes térmicos e hidráulicos. Barrera de Vapor. Barreras corta viento. Estudio de casos. Cómputo – Presupuesto – Curva de Inversión - Legajo.

Módulo 5: Diseño constructivo en madera.

Desarrollo de un proyecto de construcción en madera considerando aspectos funcionales, estéticos y constructivos. Costos. Desempeño ambiental. El programa arquitectónico, su ubicación, etc., será propuesto por el propio cursante y también se contará con un banco de proyectos solicitados por organismos públicos y/o privados de la región.

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA:

La principal estrategia didáctico - pedagógica para el dictado de la asignatura será la clase de exposición dialogada, intentando favorecer el aprendizaje significativo de los alumnos a partir de la integración a sus saberes previos, el estudio y análisis de obras construidas y la asociación de los conceptos nuevos a partir de la bibliografía recomendada. Se realizarán visitas de obra con acompañamiento del cuerpo docente.

Las actividades presenciales se complementarán con el uso del AULA VIRTUAL como espacio de trabajo y medio de comunicación.

Cada módulo tendrá su evaluación grupal / individual según el caso, con distintas modalidades según el caso: teórico, teórico-práctico o práctico.

INSTANCIAS DE EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Aprobación de los módulos a través de distintos mecanismos de evaluación (teórico, teórico – práctico o práctico).

Desarrollo de un Trabajo Práctico Integrador (TPI) consistente en la resolución de un edificio pequeño en madera (hasta 200 m² aproximadamente), con finalidad residencial, turística, institucional o comercial.

Aprobación del Trabajo Final Integrador (TPI) a través de una exposición pública. En todos los casos se aplicará la escala de calificaciones vigente en la UNNE.



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado

642 / 1940
CONSEJO SUPERIOR
POLVO N°
U.N.N.E.

Los elementos que componen el TPI son:

Definición de la propuesta, programa y localización. Plantas, cortes y vistas, Esc. 1:50. Definición de la tecnología de la propuesta: fundaciones, estructura, envolvente, cubierta, carpinterías, etc. Breve memoria de las decisiones de diseño adoptadas en cuanto a las condiciones climáticas y las previsiones de sustentabilidad ambiental. Detalles tecnológicos de la envolvente, nudos constructivos ESC.

1:20. Propuesta de instalaciones eléctricas y sanitarias. ESC. 1:100. Cómputo y presupuesto

ENTREGA Y EXPOSICIÓN FINAL

Presentación de los proyectos apoyados en imágenes (PowerPoint, Prezi, video, etc.). Esta última instancia será pública y abierta al resto de los cursantes y la comunidad en general. Sistema de seguimiento y apoyo al desarrollo del TPI. El seguimiento del TPI se realizará durante el módulo 5. Para la aprobación del Módulo 5 se presentará un anteproyecto que luego se ajustará hasta la fase de proyecto como TPI.

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA PROPUESTA

El dictado de la carrera tendrá un seguimiento y evaluación permanente, destacando logros y detectando los puntos críticos. Los alumnos y docentes serán invitados a participar en las actividades de evaluación, que serán implementadas por el Director del Programa. Los resultados de esta evaluación serán utilizados para mejorar el nivel académico, el rendimiento de los alumnos y el funcionamiento general de la Diplomatura Superior e incluido en el Informe Final. Una vez finalizada la Diplomatura Superior, se remitirá el Informe Final aprobado por el Consejo Directivo a la SGPG, solicitando la expedición de los diplomas o certificaciones de los alumnos que cumplimentaron con los requisitos establecidos.

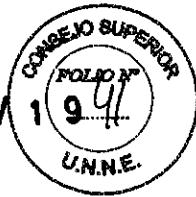
BIBLIOGRAFÍA:

- Arauco. Tecnología y Construcción en Madera.
- Area, María Cristina et al. (2014) "Educar para un desarrollo foresto industrial sustentable. Provincia de Corrientes": Ministerio de la Producción y Trabajo de la Provincia de Corrientes. CFI. Fundación Ambiente y Desarrollo. Imprenta la Estampa. Buenos Aires.
- Baño Nieva, A. y Vigil (2005). Guía de construcción sostenible. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). M-51636-2005. Ministerio de Medio Ambiente. España.
- Braungart, Michael y McDonough, William. (2005) Cradle to Cradle. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas. McGraw Hill. España.
- Celano, J. y Jacobo, G. (2003) "Desarrollo de sistemas industrializados de producción de sistemas constructivos prefabricados en madera para viviendas de interés social en la Región NEA". SGCyT - UNNE.
- CIRSOC 601 (2016) Reglamento de Estructuras en madera.
- Consorcio Interinstitucional Fundación Chile, Facultad de Ciencias Forestales de la U. de Chile, Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile (Facultad de Ingeniería e IDIEM). Resumen de las conclusiones del Proyecto. Mailing Ejecutivo. Año 8. Nº 1, Junio 2004. http://www.corma.cl/publicaciones/mailing_ejecutivo/A8-N1_04-06.html
- Costa Duran, Sergi – Baraona Pohl, Ethel – Bollini, Liliana (2010). Viviendas ecológicas. Dreem Green - Editorial Reditar Libros, S.L. Barcelona, España
- Costa Duran, Sergi (2007). Casas ecológicas Editorial Reditar Libros, S.L. Barcelona, España
- Czajkowski, Jorge y Gómez, Analía (2009). Arquitectura sustentable. Ed. Clarín. Buenos Aires, Argentina.
- Evans, Julián (2010). Sustentabilidad en Arquitectura. Compilación de Antecedentes de Manuales de Buenas Prácticas Ambientales para las obras de arquitectura, junto a indicadores de sustentabilidad y eficiencia energética. Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo.
- Godoy, D et al. (2017) "Caracterización de paneles de madera contralaminada (CLT) fabricados a partir de tablas de pinus taeda/elliottii de bajas propiedades mecánicas". II Congreso Latinoamericano de Estructuras en Madera. UNNOBA. Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires.
- González, Paulina et al (2014) "Sistema Constructivo en madera contralaminada para edificios". CLT Chile. Quad Graphics Chile S.A. Chile.
- Gonzalo, Guillermo (2009). Manual de Arquitectura Bioclimática y Sustentable. Tucumán.
- Mac Donnell, Horacio – Mac Donnell, Patricio. (1999) "Manual de Construcción Industrializada". Revista Vivienda SRL. Pág. 203.



Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado

6 4 2



- Pilar, Claudia. "Comportamiento Higrotérmico de Componentes Constructivos Industrializados". Construcciones II A. FAU – UNNE. Abril de 2016. 48 páginas.
 - Pita, S. "La Madera al Servicio del Arquitecto". Ed. Contemporáneo.
 - Primiano, J. "Curso Práctico de Edificación". Ed. Construcciones Sudamericanas.
 - Rizzo, Marcelo. (2001) "Más que cálidas". Summa + N° 52. Pág. 116.
 - Scerbo, Héctor. "Colección de Fascículos" y "Cubiertas con Estructuras de madera".
 - Souza, Eduardo (2018) "Madera Laminada Cruzada (CLT): qué es y cómo usarla". Plataforma Arquitectura. Disponible en <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/893804/madera-laminada-cruzada-que-es-y-como-usarla>
 - Stungo, Naomi. (1999) "Arquitectura en madera. Nuevas Tendencias". Ed. Blume. Singapur.
 - UBA. (2006). "Introducción a la construcción". Ed. El Politécnico SA. Buenos Aires, Argentina.
 - Wachler, Sofía (2000) "Promoción de los sistemas de vivienda Industrializada". La página del INCOSE. Revista Vivienda N° 452. Marzo de 2000. Pág. 164.
 - Wadel, Gerardo. (2009) "La sostenibilidad en la construcción industrializada. La construcción modular ligera aplicada a la vivienda". Tesis Doctoral. Programa de Doctorado Ámbitos de Investigación en la Energía y el Medio Ambiente en la Arquitectura. Departamento de Construcciones Arquitectónicas. UPC. España.
 - Worner, H. – Hanon, M. "Madera: estructuras de entramados". Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico.
- REVISTAS Madera Diseño; Argentina Forestal. CADAMDA; Elige Madera – Chile www.maderayconstrucion.com.ar

RECURSOS HUMANOS

DIRECTORA:

Mgter. Arq. Claudia Pilar

COMITÉ ASESOR:

Mgter. Ing. Héctor CÓCERES

Esp. Arq. Erick KENNEDY

Ing. Forestal Francisco Torres CAYMAN

CUERPO DOCENTE:

Arq. Diego García PEZZANO;

Ing. Forestal Francisco TORRES CAYMAN;

Ing. Luis VERA;

Mgter. Arq. Claudia PILAR;

Ing. Marcelo GONZALES RETAMAL (Chile);

Arq. Jorge BARROSO;

Mgter. Ing. Héctor CÓCERES;

Esp. Arq. Erick KENNEDY;

Arq. Rosana MORÁN y Arq. Lorena CIPOLINI.

RECURSOS FINANCIEROS

La carrera se autofinanciará con la matrícula de los cursantes. El costo será de \$ 36.400 (treinta y seis mil cuatrocientos pesos) total por alumno o doce (12) cuotas mensuales de \$ 2.800 (dos mil ochocientos pesos), más una Inscripción de un (1) pago de \$ 2.800 (dos mil ochocientos pesos).

Se podrá contar con apoyos de instituciones públicas y/o privadas que avalan el desarrollo de la presente oferta académica. Este apoyo podrá concretarse a través de becas para cursantes, equipamiento, subsidios para viajes, premios a trabajos destacados, entre otros.