

Anexo N° 1: Resolución de la creación del programa y sus modificaciones (si corresponde).

- Anexo 1.1.** Decreto N°002- 2015, creación del programa Magíster en Ciencias mención Bosque y Medio Ambiente.
- Anexo 1.2.** Proyecto curricular creación del programa Magíster en Ciencias mención Bosque y Medio Ambiente.
- Anexo 1.3.** Resolución N° 91-2018, modificación de las líneas de investigación del programa Magíster en Ciencias mención Bosque y Medio Ambiente.



Universidad Austral de Chile

Secretaría General

REF.: Aprueba Programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales.

Nº 002

VALDIVIA, 23 de enero de 2015.

VISTOS: Lo informado por el Director de Estudios de Postgrado en C.I. N°01-2015, de 06 de enero de 2015; el informe emitido por el Director de Finanzas según consta en C.I. N°056/2014, de 23 de diciembre de 2014; lo establecido en el D.R. N°22 del 16 junio de 2014, que aprobó el Reglamento de Magíster; lo acordado por el Consejo Académico en Sesión N°02/2015, de 21 de enero de 2015; y lo dispuesto en los artículos 38 ii), letra a) y 48, letra i) de los Estatutos de la Corporación.

DECRETO

1º.- Apruébase el **Programa de Magíster en Ciencias, mención Bosques y Medio Ambiente**, presentado por la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, cuyos objetivos, requisitos de admisión y plan de estudios se detallan en el documento que dejará archivado adjunto al original del presente decreto.

2º.- Las unidades respectivas procederán en conformidad a lo dispuesto precedentemente.

Anótese, Comuníquese y Archívese.

OSCAR GALINDO VILLARROEL
RECTOR

M.ª ASUNCIÓN DE LA BARRA S.
SECRETARIA GENERAL

VºBº Dirección Jurídica

VºBº Dirección Jurídica



Universidad Austral de Chile
Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales
Escuela de Graduados

MAGISTER EN CIENCIAS MENCIÓN BOSQUES Y MEDIO AMBIENTE

Escuela de Graduados

Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales

Universidad Austral de Chile

Noviembre de 2014

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....	1
1.1 Nombre del programa.....	1
1.2 Grado(s) otorgado(s) por el programa.....	1
1.3 Universidad	1
1.4. Facultad	1
1.5 Escuela	1
1.6 Año de creación y año de inicio del programa.....	1
1.7 Sede	1
1.8 Modalidad	1
1.9 Jornada	1
1.10 Dedicación.....	1
1.11 Horario de clases	1
1.12 Articulación pregrado- postgrado y magíster- doctorado.....	2
1.13 Director y dirección del programa.....	2
2. CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	3
2.1 Entorno institucional	3
2.1.1 Pertinencia de la actividad en el contexto académico en el que actúa la universidad que ofrece el programa	3
2.2 Sistema de organización interna.....	4
2.2.1 Composición del comité académico responsable de la gestión del programa.....	4
2.2.2 Estructura organizativa y descripción de funciones de los integrantes del comité académico responsable de la gestión del programa.....	5
2.2.3 Funcionamiento del comité académico responsable de la gestión del programa	5
3. CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA	6
3.1 Carácter, objetivos y perfil de egreso.....	6
3.1.1 Carácter del programa	6
3.1.2 Objetivos del programa	6
3.1.3 Perfil de graduación	6
3.1.4 Líneas principales de investigación.....	6
3.2 Requisitos de admisión y proceso de selección.....	7
3.2.1 Requisitos de admisión.....	7
3.2.2 Sistema de selección.....	8

3.3	Estructura del programa, plan de estudios y listado de asignaturas	9
3.3.1	Estructura curricular y plan de estudios	9
3.3.2	Listado de asignaturas.	11
3.3.3	Sistema de graduación.....	12
4.	CUERPO ACADÉMICO	14
4.1	Características generales	14
4.1.1	Académicos del programa y actividad	14
4.1.2	Académicos según grado académico y vínculo con el programa.....	15
4.2	Trayectoria, productividad y sustentabilidad	16
4.2.1	Productividad del cuerpo académico.....	16
4.2.2	Experiencia en dirección de tesis.	17
4.2.3	Líneas de investigación o áreas de desarrollo	18
4.3	Definiciones reglamentarias.....	19
4.3.1	Modalidades utilizadas y criterios considerados para la selección de académicos para su incorporación al programa	19
4.3.2	Modalidades utilizadas y criterios considerados para la selección de académicos como directores de tesis (o actividad final equivalente)	20
4.3.3	Políticas y mecanismos que se utilizan para la renovación de la planta académica del programa.	21
4.3.4	Procedimiento utilizado para la evaluación del desempeño docente	21
5.	RECURSOS DE APOYO	22
5.1	Apoyos institucionales e infraestructura	22
5.1.1	Espacios físicos exclusivos y compartidos de que disponen los profesores y estudiantes para las actividades del programa.....	22
5.1.2	Laboratorios y otras instalaciones que utilizan los profesores y estudiantes del programa, con su respectivo equipamiento	23
5.1.3	Centro de documentación del programa.....	33
5.1.3.1	Suscripciones vigentes a revistas especializadas y/o acceso virtual a publicaciones en el área del programa.	33
5.1.3.2	Libros	35
5.1.3.3	Licencias de software para la especialidad del programa	36
5.1.3	Mecanismos de actualización y/o adquisición de recursos bibliográficos y equipamiento (indicar presupuesto anual).....	36

5.1.4	Matrícula y aranceles	37
5.1.5	Becas y evolución de la ayuda estudiantil.....	37
5.1.6	Financiamiento para otras actividades complementarias	37
5.2	Vinculación con el medio.....	38
6.	ANEXOS SOLICITADOS	42

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.

1.1 Nombre del programa

MAGISTER EN CIENCIAS MENCIÓN BOSQUES Y MEDIO AMBIENTE

1.2 Grado(s) otorgado(s) por el programa

Magister en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente

1.3 Universidad

UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

1.4. Facultad

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y RECURSOS NATURALES

1.5 Escuela

ESCUELA DE GRADUADOS

1.6 Año de creación y año de inicio del programa

CREACIÓN PROGRAMA 2014; INICIO DEL PROGRAMA AÑO 2015

1.7 Sede

CAMPUS ISLA TEJA VALDIVIA

1.8 Modalidad

FULL TIME PROGRAMA PRESENCIAL

1.9 Jornada

JORNADA DIURNO

1.10 Dedicación

DEDICACIÓN EXCLUSIVA

1.11 Horario de clases

HORARIO DIURNO; MAÑANA 08:00 - 13:00 horas; TARDE 14:00- 19:00 horas, DE LUNES A VIERNES.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS EN TERRENO O GIRAS PODRÁN REALIZARSE EXCEPCIONALMENTE LOS DÍAS SÁBADOS.

1.12 Articulación pregrado- postgrado y magíster- doctorado

A partir del año 2010, existe la posibilidad de ingreso a través de un programa de vinculación entre pregrado y postgrado, que exige de los estudiantes de pregrado estar en posesión del grado de licenciado. Desde su quinto año de estudios, los estudiantes de Ingeniería Forestal, Ingeniería en Conservación de Recursos Naturales y de otras carreras de la Universidad Austral de Chile que ingresan al programa de vinculación empiezan a cursar los créditos del currículo del Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente que les son convalidados para completar sus estudios de posgrado. En los últimos dos años ha significado la matrícula de seis estudiantes de pregrado al Magíster en Ciencias mención Recursos Forestales.

1.13 Director y dirección del programa

Nombre: Oscar Thiers
Cargo: Director programa de magister
Dirección:Oficina 216 2° Piso Edificio C Instituto de Bosques y Sociedad Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales
Ciudad/Región: Región de los Ríos, Ciudad de Valdivia
Casilla: 567
Teléfonos: 63-229 3553
Fax: 63- 222 1224
E-mail: othiers@uach.cl

2. CONTEXTO INSTITUCIONAL

2.1 Entorno institucional

2.1.1 Pertinencia de la actividad en el contexto académico en el que actúa la universidad que ofrece el programa

La Universidad Austral de Chile (UACH) presenta a lo largo de sus 60 años de historia una larga tradición en formación de estudiantes de postgrado y pos título y una consolidada política de formación de capital humano altamente calificado siendo la investigación una de las actividades académicas fundamentales (Tercera propuesta de valor del Plan de Desarrollo Estratégico 2012-2015).

El crecimiento del sector forestal, ubicación geográfica, infraestructura, patrimonio forestal, y la calidad de los profesionales de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales habían sustentado la pertinencia de desarrollar un programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Forestales y un Programa de Doctorado en Ciencias Forestales que está acreditado hasta marzo de 2016 por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

Sin embargo, la mayor diversidad de disciplinas que ahora representa la realidad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, los requerimientos de los estudiantes de pregrado de la facultad en búsqueda de una formación de nivel de posgrado y la necesidad creciente de formar nuevos profesionales, investigadores y docentes con un sello de calidad y compromiso con el uso y manejo sustentable de los bosques y recursos naturales, impulsa a la Facultad a diseñar un Programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente.

El programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Forestales ha recibido los últimos estudiantes durante el año 2014, pero suspenderá el ingreso de nuevos estudiantes desde el año 2015.

El programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente sucederá al actualmente vigente, e incorpora la mayor diversidad de disciplinas que ahora representa la realidad de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, de modo de transformarse en una alternativa atractiva para que los estudiantes de las carreras de pregrado de Ingeniería Forestal y de Ingeniería en Conservación en Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, y también de otras carreras de pregrado de la Universidad, continúen su formación hacia un nivel de postgrado. Al mismo tiempo, se presenta como una respuesta a la demanda creciente de nuevos

profesionales, investigadores y docentes por una formación en el uso y manejo sustentable de los bosques y recursos naturales.

El claustro del Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente contará con académicos de alta productividad científica reconocidos a nivel nacional e internacional capaces de adjudicarse proyectos de investigación tanto nacionales como internacionales, facilitando el desarrollo y especialización de los alumnos de postgrado.

2.2 Sistema de organización interna

2.2.1 Composición del comité académico responsable de la gestión del programa

De acuerdo a lo dispuesto en el Art. 8 del Reglamento de Programas de Magíster de la Universidad Austral de Chile 2014 el programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente estará dirigido por un Comité de Programa, que estará constituido por a lo menos tres profesores acreditados, que representen a las áreas disciplinarias del programa. Uno de ellos será propuesto como Director del Programa. Sus miembros serán propuestos a la Dirección de la Escuela respectiva por el claustro académico del programa. Este Comité de Programa es un órgano académico cuya función será resolver aquellas materias propias de su competencia. Dentro de las funciones inmediatas se incluyen:

- a) Evaluar y supervisar las actividades del programa, entregando un informe anual a la Escuela de Graduados, respecto a la situación de acreditación del programa, el estado financiero y sus indicadores académicos (graduación oportuna, matrícula, permanencia, otros).
- b) Generar y supervisar procesos de autoevaluación permanentes al programa.
- c) Liderar el proceso de acreditación del programa ante la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).
- d) Analizar los antecedentes y factibilidad de ingreso de los postulantes al programa.
- e) Analizar y resolver en primera instancia las solicitudes de convalidación y reconocimiento de asignaturas.
- f) Proponer a la Escuela de Graduados modificaciones a los planes de estudios de los estudiantes del programa.
- g) Proponer las Comisiones Evaluadoras de Tesis o Trabajo Final de Graduación.

En primera instancia el comité estará constituido por los doctores Oscar Thiers (Director), Mauro González y Andrés Iroumé.

2.2.2 Estructura organizativa y descripción de funciones de los integrantes del comité académico responsable de la gestión del programa

Las funciones y atribuciones de los miembros del comité del programa son:

- a) Director del programa: Deberá pertenecer a la planta académica acreditada y tendrá a su cargo la gestión académica y supervisión específica de éste. Además, presidirá el Comité del Programa establecido en el Artículo 9 del Reglamento de Programas de Magíster de la Universidad Austral de Chile 2014.
- b) Comité de Programa: El Comité del Programa de Magíster es un órgano académico cuya función es asesorar al Director de Programa y resolver aquellas materias propias de su competencia.

2.2.3 Funcionamiento del comité académico responsable de la gestión del programa

La supervisión y coordinación de los programas de la Universidad Austral de Chile será responsabilidad de la Dirección de Estudios de Postgrado en conjunto con la Comisión Central de Magíster.

La dirección y administración de los programas en las facultades, será responsabilidad de las Escuelas de Graduados, de acuerdo normativa vigente. Cada programa de magíster deberá tener un Comité de Programa presidido por un Director de Programa.

El nombramiento del director del programa será propuesto por la respectiva Escuela de Graduados y sancionado por la Comisión Central de Magíster. Una vez designado el director, durará cuatro años en su cargo pudiendo ser propuesto para otros períodos, pudiendo ser removido de su cargo por la Comisión Central de Magíster a propuesta de la Escuela.

El Director de la Escuela de Graduados respectiva sancionará y propondrá a la Comisión Central de Magíster la conformación del Comité, lo que se formalizará mediante una resolución de la Dirección de Estudios de Postgrado.

3. CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

3.1 Carácter, objetivos y perfil de egreso

3.1.1 Carácter del programa

Programa de carácter académico.

3.1.2 Objetivos del programa

El programa tiene por objetivo perfeccionar profesionales con una formación interdisciplinaria en las ciencias asociadas al manejo y conservación de los recursos naturales, con una sólida base científico-técnica en el área de bosques y medioambiente; los cuales estarán capacitados para desarrollar estudios científicos y proponer enfoques y soluciones innovadoras en la utilización, manejo y conservación de los recursos naturales, y en la producción sustentable de los bosques e industrias asociadas, con una clara comprensión del cambiante contexto socio-económico y climático

3.1.3 Perfil de graduación

Los profesionales graduados del programa poseerán las competencias genéricas y específicas, herramientas científicas y técnicas para analizar, sintetizar y evaluar los diferentes factores, componentes y procesos asociados al manejo y conservación de los recursos naturales, con especial atención a la producción forestal sustentable y a la conservación y restauración de ecosistemas donde los bosques son parte importante del territorio.

3.1.4 Líneas principales de investigación

El Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente contempla tres líneas principales de investigación. Estas son:

Línea de Manejo de bosques naturales y plantaciones, que contempla desarrollos en:

* Manejo de bosques naturales y plantaciones, la que considera áreas de biotecnología y mejoramiento genético, producción de plantas, establecimiento de bosques, suelos y nutrición forestal, sanidad y protección forestal, silvicultura de bosques naturales y de plantaciones, entre otros.

* Producción y Medioambiente, que incluye el estudio de sistemas de aprovechamiento de los recursos forestales desde el bosque a la industria, en un marco de sustentabilidad económica, ambiental y social. Un tema emergente en esta área es el aprovechamiento de biomasa y residuos de cosecha para usos bioenergéticos.

* Inventario y Mensura, que contempla la aplicación de metodologías para cuantificar, monitorear y proyectar los recursos en ecosistemas forestales, tanto a escala predial como de grandes superficies. La utilización de herramientas de sistemas de información geográficos y usos de imágenes satelitales es sustancial a esta línea de trabajo.

* Economía y Manejo, que apoya la toma decisiones de costo-beneficio del manejo de los recursos forestales a nivel operativo y estratégico cumpliendo exigencias de sustentabilidad económica, financiera, social y ambiental.

Línea de Ciencia e ingeniería de la madera, que contempla la identificación de productos del bosque como materia prima requeridos por las industrias forestales y el estudio de las actuales y nuevas tecnologías y procesos de transformación de la madera.

Línea de Conservación y gestión territorial, que agrupa ámbitos de investigación relacionados a:

* Conservación y Biodiversidad, que comprende el estudio de la ecología y dinámica de ecosistemas antrópicos y naturales, así como el diseño de planes de conservación y restauración de ecosistemas. El análisis de biodiversidad y dinámica incorpora los enfoques espacial y temporal, donde se hace especial énfasis en iniciativas de restauración ecológica, al desarrollo local, a la determinación de la dinámica de propiedades emergentes y a la salud de los ecosistemas.

* Recursos Hídricos y Cambio Global, analiza de la disponibilidad y dinámica de los recursos hídricos a diferentes escalas espaciales y temporales, desde microcuencas a macroregiones, y desde eventos específicos hasta períodos de cientos y miles de años. Se analizan integradamente la hidrología de cuencas, los servicios ecosistémicos, la paleoclimatología, y los efectos de actividades humanas y del cambio climático sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos.

3.2 Requisitos de admisión y proceso de selección

3.2.1 Requisitos de admisión

En concordancia con lo que establece el Artículo 19 del Reglamento de los Programas de Magíster de la Universidad Austral de Chile, el Programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente tiene como requisito de admisión que el postulante tenga el grado académico de

Licenciado o Título Profesional cuyo nivel y contenidos sean equivalentes a los requeridos para la Licenciatura.

Los postulantes deben presentar sus antecedentes conforme lo establece el Formulario N°301 de la Dirección de Estudios de Postgrado de la UACH, que incluyen, entre otros, certificados de calificaciones, de ranking, cartas de intención personal y dos cartas de patrocinio de académicos de otros programas o universidades o profesores acreditados en el programa, uno de los cuales se convierte en su Profesor Patrocinante.

Podrán postular los licenciados de las carreras de pregrado de Ingeniería Forestal y de Ingeniería en Conservación en Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, y de otras carreras de pregrado de la Universidad con quienes el Programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente establezca protocolos de convalidación de asignaturas, y que postulen a través de un programa de vinculación entre pregrado y postgrado sancionado por la Universidad Austral de Chile.

También podrán postular quienes tengan el grado académico de Licenciado o Título Profesional cuyo nivel y contenidos sean equivalentes a los requeridos para la Licenciatura, en áreas del conocimiento relacionadas a las ciencias forestales, los recursos naturales, la gestión ambiental, la biología y botánica y las ciencias agropecuarias, entre otras. La afinidad del grado o título con el programa de magíster será sancionada por el Comité de Programa cuando se revisen los antecedentes del postulante.

3.2.2 Sistema de selección

Quienes hayan obtenido un promedio final de Licenciatura o Titulación igual o superior a 5,0 en la escala de notas de 1 a 7, o bien, estado dentro del 30% superior de su ranking de pregrado, serán considerados al programa.

Para el caso de quienes no cumplan con estos requisitos, pero que hayan obtenido un promedio final de Licenciatura o Titulación igual o superior a 4,5, el Comité de Programa analizará los términos de la carta personal que indique los motivos e intereses de su postulación, de las cartas de recomendación, especialmente del profesor que haya expresado su disposición para guiar o patrocinar su investigación de tesis, y revisará las calificaciones de las asignaturas directamente vinculadas con la investigación de tesis, para emitir un juicio por escrito para la formalización de la aceptación o rechazo en el programa. Antes de decidir, el Comité de Programa podrá citar al postulante a una entrevista personal; aquellos postulantes extranjeros o que no puedan asistir a la

entrevista en forma presencial podrán realizarla a través de medios electrónicos como videoconferencia o Skype.

El programa ha definido en 20 el cupo máximo de ingreso, y se requiere un número mínimo de 5 estudiantes para mantener la viabilidad económica del programa.

Una vez decidida la admisión, el Comité de Programa nominará en el acto al Profesor Patrocinante. Las funciones del Profesor Patrocinante son definir con el estudiante el plan de asignaturas y el proyecto de Tesis, y dirigir la Tesis.

3.3 Estructura del programa, plan de estudios y listado de asignaturas

3.3.1 Estructura curricular y plan de estudios

El Programa del Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente está concebido para completarse en un máximo de cuatro semestres académicos, o dos años. Cada semestre académico tiene una duración de 17 semanas; el primer semestre del año calendario desde marzo a julio y el segundo desde agosto a diciembre.

El Programa se estructura en un **Currículo Obligatorio** y un **Currículo Electivo**, para completar un mínimo de **28 créditos**. Según la normativa de la Universidad Austral de Chile, un Crédito equivale a una sesión de trabajo teórico a la semana de 45 minutos o a una sesión de trabajo práctico a la semana de 90 minutos, para cada una de las semanas de duración del semestre académico.

El **Currículo Obligatorio** considera **6 créditos en asignaturas** y **10 créditos para la Tesis de Grado**. Adicionalmente, se dicta una asignatura de nivelación de idioma inglés (CIDI-301) para aquellos alumnos que reprobren la prueba de proficiencia de lenguaje. El examen o la asignatura de nivelación de idioma inglés no contemplan una asignación de créditos.

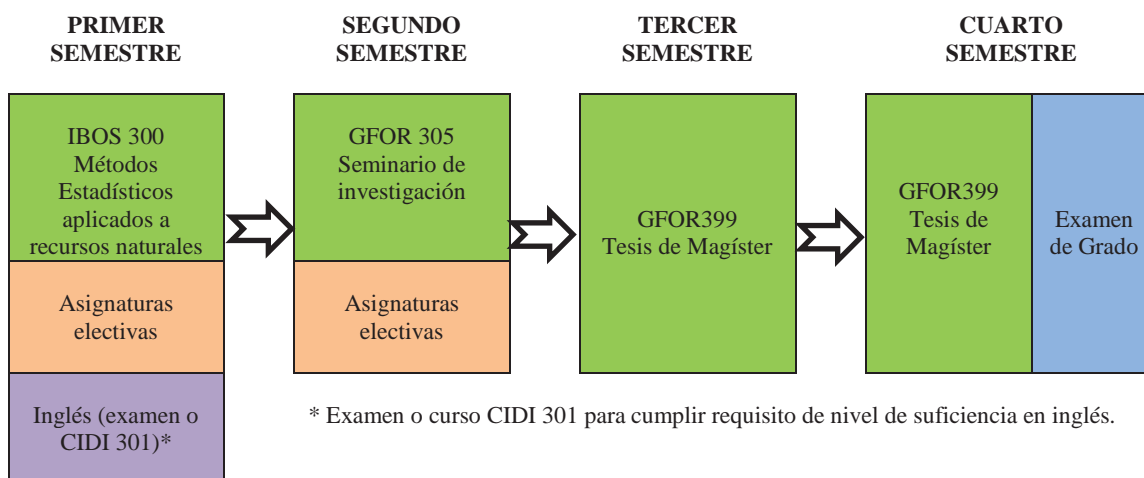
Los 6 créditos en asignaturas del **Currículo Obligatorio** son IBOS 300 Métodos Estadísticos aplicados a recursos naturales (4 créditos) y GFOR 305 Seminario de investigación (2 créditos). IBOS 300 Métodos Estadísticos aplicados a recursos naturales entrega a los estudiantes los principios teóricos y prácticos para desarrollar las competencias necesarias para realizar análisis estadísticos de datos para variables continuas y discretas con aplicaciones en el ámbito de los recursos naturales. Por su parte, GFOR 305 Seminario de investigación considera la preparación del proyecto de tesis de magíster, y termina con la presentación y defensa del proyecto de tesis ante la comisión correspondiente.

El **Currículo Electivo** considera **un mínimo de 12 créditos en asignaturas**. De este mínimo de 12 créditos, el alumno deberá cursar **al menos 8 créditos** en asignaturas de la línea de investigación que elija en conjunto con su Profesor Patrocinante. Los **créditos restantes** podrán ser cursados en asignaturas de cualquiera de las líneas generales de investigación que contempla el programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente, o en asignaturas de otros programas de posgrado de la Universidad Austral de Chile o de universidades nacionales o extranjeras.

Todas las asignaturas del programa se dictan en una modalidad teórico-práctica cuyo objetivo es entregar las competencias a través de modelos o conceptos teóricos, para luego ser reforzadas mediante aproximaciones o aplicaciones prácticas, analizando casos de estudio relacionados directamente al “expertise” de cada docente.

Las asignaturas se califican de acuerdo a la escala de notas de 1 a 7, siendo un 4,5 la nota mínima de aprobación. La asignatura cuya calificación sea inferior a 4,5 deberá repetirse en la primera oportunidad que se dicte y por una sola vez.

La estructura general del programa se resume en el esquema de la figura siguiente.



Estructura general del programa

El estudiante será orientado a completar los créditos en asignaturas y aprobar el examen o curso de suficiencia de inglés durante los dos primeros semestres. Durante el segundo semestre deberá desarrollar su proyecto de tesis. De esta forma, a partir del primer semestre del segundo año el estudiante deberá concentrarse en su tesis de grado, y completar su programa con el Examen de Grado que debería rendir a más tardar antes de finalizar el cuarto semestre académico.

3.3.2 Listado de asignaturas.

Las asignaturas o actividades académicas que los Institutos y la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales ofrecen para el programa son las siguientes:

Nombre de la asignatura o actividad académica	Académico a cargo	Carácter	Carga horaria total	Créditos total	Período Semestral
Asignaturas o actividades académicas obligatorias					
IBOS 300, Métodos Estadísticos aplicados a recursos naturales	Guillermo Trincado	Obligatorio	2HT/4HP	4	1 y 2
GFOR 305, Seminario de Investigación	Víctor Gerding	Obligatorio	1HT/2HP	2	1 y 2
GFOR 399, Tesis de Magister	Acreditados	Obligatorio	20HP	10	1 y 2
Asignaturas correspondientes a la Línea de Investigación de <u>Manejo de bosques naturales y plantaciones</u>					
IBOS 310, Análisis Integrado de Operaciones Forestales	Patricio Carey	Electivo	2HT/4HP	4	2
IBOS 311, Sistemas de Aprovechamiento de Biomasa Forestal	Patricio Carey	Electivo	2HT/4HP	4	1
IBOS 312, Modelos de Gestión de Manejo del Fuego	Juvenal Bosnisch	Electivo	2HT/4HP	4	2
IBOS 313, Silvicultura Intensiva de Plantaciones	Oscar Thiers	Electivo	2HT/4HP	4	2
IBOS 315, Mejoramiento Genético Forestal	Fernando Droppelmann	Electivo	2HT/4HP	4	1
IBOS 321, Suelos y Sitios	Víctor Gerding	Electivo	3HT/2HP	4	2
IBOS 341, Rendimiento Forestal	Alicia Ortega	Electivo	2HT/4HP	4	2
Asignaturas correspondientes a la Línea de Investigación de <u>Ciencia e ingeniería de la madera</u>					
IBOS330, Segregación de rollizos	Mario Meneses	Electivo	2HT/4HP	4	1
IBOS331, Conversión Mecánica	Alfredo Aguilera	Electivo	2HT/4HP	4	1
IBOS332, Tableros de Partículas y Fibras	Hernán Poblete	Electivo	2HT/4HP	4	1
IBOS335, Nanoestructura de la Madera	Aldo Roller	Electivo	2HT/4HP	4	2
IBOS338, Química de la Madera	Francisco Burgos	Electivo	2HT/4HP	4	1
Asignaturas correspondientes a la Línea de Investigación de <u>Conservación y gestión territorial</u>					
CBIT312, Gestión de cuencas hidrográficas	Andrés Iroumé	Electivo	2HT/4HP	4	1

CBIT316, Balance de carbono en gradientes ambientales	Rafael Coopman	Electivo	3HT/4HP	5	2
CBIT341, Estructura y dinámica del bosque nativo	Mauro González	Electivo	3HT/2HP	4	1
CBIT343, Restauración de ecosistemas	Antonio Lara	Electivo	3HT/4HP	5	1
CBIT344, Paleoclimatología y cambio global	Duncan Christie	Electivo	2HT/4HP	4	2
CBIT345, Sustentabilidad y ecología de ecosistemas urbanos	Horacio Samaniego	Electivo	2HT/4HP	4	2
CBIT346, Ecología y biodiversidad del dosel	Iván Díaz	Electivo	2HT/4HP	4	1
IBOS301, Gestión ambiental	Jorge Gayoso	Electivo	2HT/4HP	4	2
IBOS 342, Monitoreo del cambio de uso del suelo	Víctor Sandoval	Electivo	2HT/4HP	4	2
Equivalencia del creditaje del programa, según el Sistema de Créditos Transferibles	No está definido aún por parte de la UACH				
Definición crédito/unidad equivalente UACH	1 Crédito = una sesión de trabajo teórico de 45 minutos o una sesión de trabajo práctico de 90 minutos				
	T = horas teóricas. P = horas prácticas.				

Los programas de las asignaturas se incluyen en el Anexo N°8.

3.3.3 Sistema de graduación

Los estudiantes deben cumplir progresivamente con requisitos e hitos de acuerdo a su plan de estudios y a los cursos inscritos. Se espera que durante el primer año cursen las dos asignaturas obligatorias (IBOS 300 y GFOR 305), las asignaturas electivas y de ser necesario la de Inglés de postgrado (CID I301). Una vez que cumple con el Seminario de Investigación (GFOR305), el estudiante está en condiciones de presentar su Proyecto de Tesis ante la Comisión Evaluadora de la Tesis. Una vez aprobado este hito, el estudiante puede inscribir la Tesis de Magíster (GFOR 399) que desarrollará durante el segundo año de estudios.

Semestralmente, cada estudiante se reunirá con su profesor patrocinante para revisar el progreso y planificar las actividades siguientes, de modo de asegurar el cumplimiento de los tiempos de graduación estipulados en el programa. De esta reunión se generará un acta, que será enviada por el profesor patrocinante a la Dirección de la Escuela de Graduados.

Una vez que los estudiantes han completado el mínimo de 18 créditos del plan de estudios, estarán en condiciones de presentar su Tesis a calificación. La tesis se califica en la escala de 1 a 7, aprobándose con una nota mínima de 5,0. Siguiendo lo establecido en el Artículo 36 del Reglamento de Programas de Magíster de la Universidad Austral de Chile, en el Programa de

Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente el sistema de graduación culmina con el Examen de Grado, que es el acto público y solemne en el cual el candidato expone y defiende la Tesis. La Comisión Evaluadora del Examen de Grado está constituida por los miembros de la Comisión Evaluadora de la Tesis, y además por un profesor del Programa designado por el Director de la Escuela de Graduados de común acuerdo con el Coordinador del Programa. El Profesor Patrocinante tiene derecho a voz pero no participa en la evaluación del examen. El Examen de Grado se califica en la escala de notas de 1 a 7, siendo la nota mínima de aprobación 5,0 (cinco, cero). Si el Examen de Grado es reprobado, el candidato tiene sólo una oportunidad para repetirlo en un plazo máximo de noventa días. La nota final de graduación se obtiene ponderando en un 60% el promedio de notas de las asignaturas (PGP), 20% la nota de la Tesis y 20% la nota del Examen de Grado. Finalmente, según el Artículo 41, la nota final de graduación así calculada es equivalente a un concepto laudatorio de acuerdo a la siguiente escala: (5,0 - 5,6) Aprobado, (5,7 - 6,3) Aprobado con Distinción y (6,4 - 7,0) Aprobado con Distinción Máxima.

4. CUERPO ACADÉMICO

4.1 Características generales

4.1.1 Académicos del programa y actividad

Los profesores del claustro académico y colaboradores son:

NOMBRE DE ACADÉMICOS DEL PROGRAMA	ACTIVIDAD
Aguilera, Alfredo	Claustro
Burgos, Francisco	Claustro
Bosnich, Juvenal	Colaborador
Carey, Patricio	Claustro
Christie, Duncan	Claustro
Coopman, Rafael	Claustro
Díaz, Iván	Claustro
Donoso, Pablo	Claustro
Droppelmann, Fernando	Claustro
Gayoso, Jorge	Colaborador
Gerding, Víctor	Claustro
González, Mauro	Claustro
Iroumé, Andrés	Claustro
Lara, Antonio	Claustro
Le-Quesne, Carlos	Claustro

Meneses, Mario	Claustro
Ortega, Alicia	Claustro
Poblete, Hernán	Claustro
Rolleri, Aldo	Claustro
Samaniego, Horacio	Claustro
Sandoval, Víctor	Claustro
Thiers, Oscar	Claustro
Trincado, Guillermo	Claustro

Para Información detallada de línea de investigación, dirección de tesis, publicaciones y proyectos de investigación de docentes pertenecientes al claustro ver las **Fichas de docentes** en el Anexo N°1.

4.1.2 Académicos según grado académico y vínculo con el programa

El detalle de los profesores del claustro académico y colaboradores, según grado académico y vínculo con el programa, es:

GRADO ACADÉMICO MÁS ALTO	VÍNCULO DE ACADÉMICOS AL PROGRAMA												TOTAL
	CLAUSTRO/NÚCLEO				COLABORADORES				VISITANTES				
	1	2	3	SUBTOTAL	1	2	3	SUBTOTAL	1	2	3	SUBTOTAL	
Doctor			20	20				0					20
Magíster													
Otros			1	1	2			2					3
TOTAL			21	21	2			2					23

Dedicación: 1: Hasta 10 horas semanales.
2: De 11 a 20 horas semanales.
3: Más de 20 horas semanales.

4.2 Trayectoria, productividad y sustentabilidad

4.2.1 Productividad del cuerpo académico

En la siguiente tabla se resume la productividad del claustro académico y profesores colaboradores para los **últimos 10 años**.

	NOMBRE ACADÉMICO	Total de publ. ISI	Total de publ. SCIELO	Libros y Capítulos de libros	Total proy. FONDECYT	Total proy. FONDECYT como investigador responsable	Total proy. FONDEF	Otros tipos de proy.
Claustro/Núcleo								
1	Aguilera, A.	8	6	7	1	1	3	1
2	Burgos, F.	9	0	1	0	0	0	9
3	Carey, P.	2	3	0	0	0	1	10
4	Christie, D.	21	0	1	3	2	0	7
5	Coopman, R.	19	0	3	7	0	2	11
6	Díaz, I.	12	1	8	1	1	0	5
7	Donoso, P.	34	10	35	2	1	4	15
8	Droppelmann, F.	4	0	1	0	0	6	4
9	Gerding, V.	9	11	5	1	1	3	10
10	González, M.	14	4	6	2	0	0	13
11	Iroumé, A.	26	1	6	7	3	0	16
12	Lara, A.	47	5	28	8	3	0	24
13	Le-Quesne, C.	15	2	3	1	1	0	2
14	Meneses, M.	0	0	0	0	0	2	6
15	Ortega, A.	3	2	1	0	0	0	4
16	Poblete, H.	5	5	3	0	0	2	9
17	Rolleri, A.	6	3	1	1	0	0	7
18	Samaniego, H.	12	0	18	0	0	1	2
19	Sandoval, V.	5	4	3	2	0	0	26
20	Thiers, O.	6	6	10	1	0	7	7
21	Trincado, G.	12	1	1	3	1	4	2
Total claustro		269	64	141	40	14	35	190
Profesores colaboradores								
1	Bosnich, J	1	0	3	0	0	0	0
2	Gayoso, J.	1	4	4	0	0	0	8
Total profesores colaboradores		2	4	7	0	0	0	8
TOTAL (claustro y profesores colaboradores)		271	68	148	40	14	35	198

4.2.2 Experiencia en dirección de tesis.

En la siguiente tabla se resume la experiencia en dirección de tesis de postgrado de los académicos del claustro académico y profesores colaboradores para los últimos 10 años. Estas tesis corresponden a las desarrolladas principalmente en los programas de Magíster en Ciencias mención Recursos Forestales y de Doctorado en Ciencias Forestales.

NOMBRE ACADÉMICO	N° TESIS MAGÍSTER	N° TESIS DOCTORADO
Aguilera, A.	3	0
Burgos, F.	0	0
Carey, P.	0	0
Christie, D.	0	0
Coopman, R.	1	0
Díaz, I.	1	0
Donoso, P.	2	2
Droppelmann, F.	0	0
Gayoso, J.	3	0
Gerding, V.	1	0
González, M.	4	0
Iroumé, A.	1	2
Lara, A.	2	6
Le-Quesne, C.	0	0
Meneses, M.	0	0
Ortega, A.	1	0

Poblete, H.	0	0
Rolleri, A.	0	0
Samaniego, H.	0	0
Sandoval, V.	3	0
Thiers, O.	2	0
Trincado, G.	0	0

4.2.3. Líneas de investigación o áreas de desarrollo

En la siguiente tabla se indican las líneas de investigación desarrolladas por el programa, y el nombre y número de los académicos que sustentan cada una de ellas.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN O ÁREAS DE DESARROLLO	N° ACADÉMICOS POR LÍNEA O ÁREA	ACADÉMICOS RELACIONADOS	CARÁCTER DEL VÍNCULO[1]
<u>Manejo de bosques naturales y plantaciones</u>	8	Prof. Juvenal Bosnich	Colaborador
		Dr. Patricio Carey	Claustro
		Dr. Pablo Donoso	Claustro
		Dr. Fernando Droppelmann	Claustro
		Dr. Víctor Gerding	Claustro
		Dra. Alicia Ortega	Claustro
		Dr. Oscar Thiers	Claustro
		Dr. Guillermo Trincado	Claustro
<u>Ciencia e</u>		Dr. Alfredo Aguilera	Claustro

<u>ingeniería de la madera</u>	5	Dr. Francisco Burgos	Claustro
		Prof. Mario Meneses	Claustro
		Dr. Hernán Poblete	Claustro
		Dr. Aldo Roller	Claustro
<u>Conservación y gestión territorial</u>	10	Dr. Duncan Christie	Claustro
		Dr. Rafael Coopman	Claustro
		Dr. Iván Díaz	Claustro
		Prof. Jorge Gayoso	Colaborador
		Dr. Mauro González	Claustro
		Dr. Andrés Iroumé	Claustro
		Dr. Antonio Lara	Claustro
		Dr. Carlos Le-Quesne	Claustro
		Dr. Horacio Samaniego	Claustro
		Dr. Víctor Sandoval	Claustro

4.3 Definiciones reglamentarias

4.3.1 Modalidades utilizadas y criterios considerados para la selección de académicos para su incorporación al programa

Los académicos que se incorporan a la planta Académica de la UACH deben ingresar por concurso público de antecedentes, cuya convocatoria se realiza a través de un medio de circulación nacional y en el sitio Web de la Universidad que tiene convocatoria internacional.

Para efectos de impartir docencia a nivel de Magíster, los académicos deben estar acreditados según los términos de la normativa vigente en la Universidad Austral de Chile (ver la reglamentación correspondiente en Anexos N°10 y 11). Para esto, los académicos deben presentar – a través de la Escuela de Graduados de la Facultad – sus antecedentes a la Dirección de Estudios de Postgrado, la que analiza dichos antecedentes y define los términos de la acreditación, que puede ser una acreditación (docencia, dirección de tesis, y participación de comisiones de examen de grado) o

autorización (sólo para impartir docencia). Para pertenecer al Claustro del Programa los académicos deben estar acreditados.

4.3.2 Modalidades utilizadas y criterios considerados para la selección de académicos como directores de tesis (o actividad final equivalente)

En el marco de Programa de Magíster todo docente acreditado por la Dirección de Estudios de Postgrado UACH puede dirigir una Tesis de Grado. Los requisitos mínimos para optar a la acreditación para Magister académico son:

- a) Grado académico: Los candidatos deberán poseer, al menos, el grado de Magíster en el área correspondiente. Podrán ser acreditados excepcionalmente aquellos que, no teniendo el grado de Magíster, reúnan los demás requisitos y posean una trayectoria académica relevante o competencias profesionales destacadas, productividad científica (investigación y publicaciones), docencia y formación de estudiantes y reconocimiento nacional e internacional.
- b) Productividad Científica:
 - Investigación: Participación en una línea de investigación productiva, actualizada y demostrada en proyectos de investigación financiados con recursos internos o externos.
 - Publicaciones: Publicaciones en revistas registradas en ISI, SCIELO, CAB, "Proceedings" en extenso con comité editor, libros o capítulos de libros y otras de relevancia para su área.
 - Patentes: Procesos en trámite formal y patentes aceptadas.
- c) Docencia y Formación de Estudiantes: Experiencia en docencia demostrable. En el caso de no demostrar experiencia en docencia, los candidatos deberán poseer habilitación docente formal. Se valorará la participación en la dirección de tesis, trabajos de titulación u otro mecanismo de formación de estudiantes de pregrado.
- d) Reconocimiento nacional e internacional: Se valorará su participación en actividades relevantes de desarrollo nacional o internacional en temas de su especialidad. Este aspecto cobrará especial importancia para aquellos candidatos que cuenten con una destacada carrera profesional y sean un aporte sustancial para los Programas que soliciten su participación.

4.3.3 Políticas y mecanismos que se utilizan para la renovación de la planta académica del programa.

Los académicos que se incorporan a la planta Académica de la UACh deben ingresar por concurso público de antecedentes, cuya convocatoria se realiza a través de un medio de circulación nacional y en el sitio Web de la Universidad que tiene convocatoria internacional.

El proceso de selección es realizado por el Instituto al que se adscribe el académico. Dicha unidad preselecciona a los académicos que cumplen con el perfil y los requisitos. Posteriormente esta decisión es ratificada por el Consejo de Facultad e informada por el Decano a la Vicerrectoría Académica.

La adscripción académica es realizada en dos instancias: en primer lugar, la Facultad propone una categoría de adscripción a la Comisión Central de Promociones y Adscripciones la que decide ratificar o proponer una nueva adscripción. En segundo lugar, la decisión es presentada por el Vicerrector Académico al Consejo Académico de la Universidad, el que ratifica los términos del contrato y la adscripción. Esta decisión final se informa a la Dirección de Personal y al Rector de la Corporación, el que emite el decreto de rectoría respectivo.

4.3.4 Procedimiento utilizado para la evaluación del desempeño docente

Cada semestre y para cada asignatura dictada, se realizará una encuesta docente en la cual los estudiantes evaluarán diferentes aspectos del curso desde la claridad de la presentación del programa (objetivos, métodos de enseñanza, formas de evaluación, bibliografía, etc.), la coherencia de la materia tratada en el curso y el programa, la calidad de los apuntes y la carga de trabajo adecuada. Además los alumnos evaluarán el desempeño docente en los siguientes aspectos: interés del profesor por enseñar, enseñanza estimulante, claridad y voluntad en las explicaciones que faciliten la comprensión de conceptos, utilización de ejemplos pertinentes, conexión entre los conceptos teóricos y el desempeño profesional y organización del curso. Finalmente de manera abierta existirá la opción de entregar las sugerencias necesarias para el mejoramiento del curso.

5. RECURSOS DE APOYO

5.1 Apoyos institucionales e infraestructura

5.1.1 Espacios físicos exclusivos y compartidos de que disponen los profesores y estudiantes para las actividades del programa

Los profesores del Programa disponen de oficinas individuales en cada Instituto, de acuerdo al área a la que correspondan. Sus oficinas están equipadas con computadores, impresoras, teléfono y acceso a Internet. Los estudiantes, por su parte, disponen de salas de estudio ubicadas en el cuarto piso del edificio de la Facultad. Cada sala tiene capacidad para 8 estudiantes, cada uno de los cuales dispone de un cubículo, escritorio y acceso a Internet. También se cuenta en el mismo piso, con dos salas equipadas con proyectores, cuya finalidad preferencial es realizar clases de postgrado.

En los últimos años, la Facultad completó la readecuación de la Sala Federico Saelzer y de dos salas en el edificio que albergaba el antiguo Instituto de Tecnología de Productos Forestales, y habilitó un laboratorio de computación. La Sala Federico Saelzer es un salón de 50 m² con una capacidad para 40 personas, equipada para videoconferencias multipunto, donde se realizan: a) videoconferencias en sesiones de trabajo con académicos de otras universidades nacionales o del extranjero; b) cursos que se dictan en las otras universidades y a los cuales los alumnos de Valdivia no puedan asistir personalmente, c) charlas presenciales o virtuales a estudiantes de los Programas de postgrado de la Facultad y d) exámenes de titulación de pregrado y de graduación de postgrado. Las otras dos salas tienen una superficie de 50 m² y una capacidad para 40 personas cada una, están equipadas con un proyector y están disponibles para clases de pre y postgrado, y en algunos casos para exámenes de titulación de pregrado y de graduación de postgrado. El laboratorio de computación de la Facultad (*Laboratorio de Geoinformática*) cuenta con 23 equipos de última generación y conexiones para videoconferencia, y está destinado a actividades de docencia para el entrenamiento de nuestros estudiantes de pre- y postgrado en el uso de programas computacionales para el análisis estadístico de datos, aplicaciones de sistemas de información geográficos y de sensores remotos, y también es utilizado para realizar talleres de capacitación requeridos por los distintos proyectos desarrollados dentro de la Facultad.

El Campus Isla Teja de la UACH posee al menos 50 salas de clases con variado nivel de acondicionamiento y capacidad, destinadas a conferencias, clases de postgrado, exámenes y estudios. Además, existen salones para conferencias y cursos internacionales (Aula Magna, Sala Paraninfo, Sala Cristofaninni y salones de conferencias en las distintas facultades). Adicionalmente,

se cuenta con una sala de computación central UACH con 100 equipos de última generación y conectados a Internet. Se cuenta además con asistencia técnica en línea, en computación, con la mesa de ayuda virtual del Centro Informático UACH.

5.1.2 Laboratorios y otras instalaciones que utilizan los profesores y estudiantes del programa, con su respectivo equipamiento

La Facultad, a través del tiempo ha logrado disponer una infraestructura que se adapta conforme a los tiempos y requerimientos. A continuación, se detalla la infraestructura de la Facultad que se encuentra disponible tanto para las actividades de pregrado como de postgrado, y conforme a los intereses de los académicos y estudiantes. Se detalla la infraestructura asociada al Instituto de Conservación, Biodiversidad y Territorio, al Instituto de Bosques y Sociedad y al Centro Experimental Forestal (CEFOR).

Instituto de Conservación Biodiversidad y Territorio

Laboratorio de Biodiversidad y Ecología del Dosel: El objetivo de este laboratorio es realizar investigación en biodiversidad y conservación de los bosques nativos, con un énfasis en la biodiversidad presente en las copas de los árboles. Las copas de los árboles (o dosel) es un ambiente poco explorado en la mayoría de los bosques del mundo, y es un ambiente muy importante por la enorme biodiversidad presente en las copas y por los procesos que en ellas ocurren. Este es el primer laboratorio de investigación dedicado a estudiar el dosel en Chile. Junto con estas investigaciones se realiza extensión y educación ambiental, buscando aportar al manejo y conservación de la biodiversidad en los ambientes donde la gente vive y trabaja. Cantidad de salas de laboratorio: dos salas de oficina y laboratorio. Equipamiento: equipo de escalada de árboles para 6 personas, prensas, 6 binoculares, 3 telescopios para el estudio de fauna silvestre, una lupa, un microscopio, un GPS, balanzas y equipos para acampar.

Laboratorio de Dendrocronología y Cambio Global: Aporta a la investigación al más alto nivel, educación de pre y postgrado, además de servicios para el control de la legislación forestal, y para estudios de dinámica de bosques. Dada la cantidad y calidad de investigaciones y otras actividades realizadas, esta unidad es reconocida como el principal Laboratorio de Dendrocronología de Chile. La dendrocronología, como disciplina, estudia, a partir de los anillos de crecimiento de los árboles, el fechado y reconstrucción de eventos tales como clima, incendios y dinámica del rodal, entre otros. Esto es posible por la relación que existe entre el ancho, y otras características de los anillos, con diversos fenómenos ambientales. Cantidad de salas de laboratorio: 5 salas incluyendo

laboratorio y oficinas. Equipamiento: Lupas Binoculares, 8 Carros de medición Velmex y contador de anillos Quick Chek, 11 Computadores de escritorio, 2 notebooks y EscanerWinDendro.

Laboratorio de Ecofisiología para la Conservación de Bosques: Nuestras líneas de investigación son: Ecofisiología del estrés: Comprender los mecanismos fisiológicos de resistencia al estrés actual y futuro en árboles y otras plantas, cómo estos mecanismos afectan al balance de carbono, crecimiento y sus implicaciones ecológicas (nicho ecológico, dinámica de bosques y patrones de distribución). Fisiología de la conservación: Estudiar las respuestas fisiológicas de las plantas en respuesta a las variaciones del medio en el que viven, y desde éste punto de vista analizar la regeneración de bosques y las limitaciones ecofisiológicas claves para el manejo sostenible y restauración de estos ecosistemas. Cantidad de salas: Laboratorio de 112 m², vivero de plantas y un invernadero. Equipamiento: Dos cámaras de crecimiento, 1 estufa de secado, 1 refrigerador, 1 congelador -18 ° C, 1 cámara digital con lente de ojo de pez 180 °C de, 1 balanza de precisión miligramo, 1 sistema portátil de registro de potencial hídrico de 8 canales, 5 higrómetros/psycómetros de hoja y suelo, 1 digitalizador de plantas, 1 cámara de presión, 1 escáner de área de hoja, 1 contenedor de nitrógeno líquido de 21 litros, 1 microscopio binocular (x60), 1 Porómetro, 1 baño termo-regulado -50 / +200 ° C con circulación de 8 l, 2 generadores eléctricos 2.5 y 5.0 Kwa, 1 panel led de luz rojo-azul de 180 watts. 2 micro-estaciones climáticas con sensores de temperatura, humedad relativa y PAR, ordenador portátil y un PC de escritorio.

Laboratorio de Ecoinformática: Diversidad en dinámicas urbanas, Ecología del Paisaje, Biología de la Conservación, Sistemas Complejos. Cantidad de salas: 2 salas de laboratorio, 6 estaciones de trabajo. Equipamiento: 2 servidores, 4 monitores, 1 impresora láser color, 1 impresora láser blanco y negro, 1 mesa de reuniones, 3 GPS, 2 distanciómetros laser, 1 rangefinder.

Laboratorio de Ecología de Bosques: Cantidad de salas: 2 Salas de laboratorio. Equipamiento: 1 Horno, 2 Computadores, 1 Impresora, 1 Escáner, 80 Libros de Especialidad, 2GPS, 3 Huinchas distancias, 10 Taladros de incremento, 1 Lupa, 1 Binocular, 1 Forcípula, 2 Prensas de Plantas, 1 Lijadora, 1 Motosierra, 1 Pie de Metro, 8 Termómetros de aire, 4 Psicrómetros, 2 Luxímetros, 3 Termohidrófagos, 2 Cierras manuales.

Laboratorio de Entomología y Biodiversidad: La Facultad ha contado desde sus inicios con un grupo de trabajo dedicado a la protección fitosanitaria forestal, el que se ha preocupado fundamentalmente del estudio de plagas y enfermedades que afectan al recurso forestal chileno. Con este quehacer surge el Laboratorio de Entomología Forestal, donde se ha venido formando una colección de insectos de importancia forestal, que actualmente posee alrededor de 7 mil ejemplares.

Cantidad de salas de laboratorio: tres. Equipamiento: Equipos de frío (refrigerador y freezer), cámara de crianza (una está prestada), equipo de luz fría, Equipo de baño María, Microscopios, lupas, balanzas, Termohigrógrafo, Equipos fotográficos, Motosierra, Registrador de temperatura y humedad, corta ramas.

Laboratorio de Hidrología de Cuencas y Morfología de Cauces: Encargado de la implementación y mantenimiento de equipos para captura de datos hidrográficos tales como precipitación y distribución, procesos de escorrentía y erosión, infiltración y calidad de aguas. También se ocupa del procesamiento e interpretación de información hidrológica, y tienen la capacidad técnica y profesional de realizar simulaciones. Cantidad de salas de laboratorio: una. Equipamiento: Arneses, Balanzas de precisión, Baterías, Bomba de vacío, Brújulas, Conductivímetros, Escorrentímetros, Distanciómetro, Estaciones de monitoreo para Caudal y Precipitación, Horno de secado, Logger UACH (6 unidades), Mini Notebooks, Miras Telescópicas, Monópodes, Muestreadores de sedimento de fondo, Muestreadores de aguas, Nivel Topográfico, Prismas y portaprimas, Sensores Global Water, Sensor multiparámetro (pH, oxígeno disuelto y temperatura), Sensores Trutrack, Sistemas de filtrado, Tamices, Waders.

Laboratorio de Salud de Bosques y Ecosistemas: Su objetivo es atender los requerimientos en el campo de las enfermedades forestales. Dentro de sus principales funciones están el diagnóstico permanente de muestras, asesorías técnicas en terreno, con el fin de pronosticar situaciones patológicas, individualizar el o los agentes causales, determinar las condiciones que estarían haciendo propicio este estado sanitario anormal, proponer medidas de control, y programación y supervigilancia de las mismas. Cantidad de salas de Laboratorio: tres. Equipamiento: microscopios, un monitor, lupas (algunas prestadas de microcopia UACH), equipo de luz fría, 3 refrigeradores, flujo laminar, una balanza, máquina fotográfica digital, baño María, un autoclave, destilador, estufa de secado, material de vidrio (placas Petri, probetas, matraces, etc.), termómetros.

Colección Entomológica Ernesto Krahmer: En abril de 1997 la Facultad incorpora a su patrimonio una nueva colección de insectos: la Colección Krahmer, que perteneció a Ernesto Kramher Gutberlet, destacado entomólogo valdiviano que dedicó gran parte de su vida a la colecta y crianza de insectos con aproximadamente 60 mil ejemplares, los que están parcialmente identificados, en muy buen estado de conservación y en proceso de ordenamiento para asegurar su conservación en el tiempo y facilitar su consulta. Se trata de un importante apoyo para futuras investigaciones de carácter básico y aplicado, una referencia obligada en cada grupo entomológico regional, un flujo de información permanente en estudios relativos a los insectos y sus plantas hospedantes, y un

recurso de consulta para entomólogos nacionales y extranjeros que deseen conocer y estudiar las especies que la conforman.

Instituto de Bosques y Sociedad

Laboratorio de Nutrición y Suelos Forestales: Laboratorio de Nutrición y Suelos Forestales: El Área Nutrición y Suelos Forestales se dedica al estudio del suelo como sitio para el desarrollo de los árboles y como sustrato que los abastece de agua y elementos nutritivos. Evalúa también el efecto del uso en el balance nutritivo de los bosques y las medidas de manejo necesarias para mantener y mejorar la calidad de sitio. La unidad de transferencia asociada a esta área es el Laboratorio de Nutrición y Suelos Forestales. Cuenta con el equipamiento necesario para realizar análisis químico y físico de suelos, plantas, fertilizantes y agua. Desde el año 1998 se encuentra acreditado por la Comisión de Normalización y Acreditación dependiente de la Sociedad Chilena de la Ciencia del Suelo y reconocida por SAG – INDAP para hacer análisis de suelo y foliar. Cantidad de salas de laboratorio: diez. Equipamiento: Vibrador para tamizar, Molinos, Estufa de cultivo, Hornos de secado, Balanzas, pHmetro, Conductivímetro, Centrífugas, Motocompresor, Betonera, Digestor, Estufa de secado, Muflas, Destilador de agua, Equipo de baño termorregulador, Bureta automática, Agitadores magnéticos, Equipos de frío, Desmineralizador, Espectrómetro de absorción automática, Espectrómetro UV-Visible, Maxi mix II

Laboratorio de Biotecnología Silvoagícola: Desarrollo de investigación relacionada con cultivo de tejido de especies forestales y genética molecular del área agrícola y forestal. En micro propagación está actualmente focalizada a la generación de protocolos que permiten rejuvenecer y multiplicar árboles adultos, mientras que en el área de genética molecular se focaliza en el uso y desarrollo de marcadores moleculares para estudios de variabilidad y trazabilidad genética vegetal. Cantidad de salas de laboratorio: cuatro, una de ellas con capacidad para control de CO₂. Equipamiento: 3 Termocicladores, Cámaras de electroforesis, Shaker Incubator, Autoclave, Destilador de agua, Microondas Daewoo KOR-31MS, Sterilizer Keller Steri 350, Transiluminador Vilber Lourmat ECX-F20M, Neon Gel Doc (Fotodocumentador), Qubit 2,0 Starter Kit Invitrogen, Centrífuga Refrigerada para Tubos Eppendorf Labnet USA, Jtc Compresor Indura Huracan 1520 Con Kit Para Sistema de inversión temporal SIT, Transiluminador Vilber Lourmat, Refrigerador Whirlpool, Freezer ultra baja temperatura para conservación de ADN,.

Invernaderos para propagación de plantas (ubicado en recinto del CEFOR): Estos son dos invernaderos más un sombreadero especialmente acondicionados para desarrollar estudios de macropropagación vegetativa de especies forestales, disponiendo de 4 condiciones ambientales de

cultivo que pueden ser controladas independientemente acorde a los requerimientos de las distintas etapas de desarrollo del material genético en propagación (área de plantas madres, áreas de enraizamiento, área de aclimatación, área de endurecimiento). Para cada área se dispone en forma independiente de sistemas de riego, fertiriego y neblina para control de condiciones ambientales. Además se dispone del siguiente equipamiento de apoyo: Mini Ph-metro Hanna, Conductivímetro Extech, U-30 Wather stations (Equipo compuesto de 6 Hobo Pro V2 Temp/hr Data Logger y una estación Base Universal) Onset, Medidor de Clorofila (SPAD 502 PLUS) KONICA MINOLTA, Medidor Quantum y accesorios Apogee, Cámara Fotográfica Digital Canon, Actualmente estas instalaciones disponen de capacidad para una producción de 25.000 plantas propagadas vegetativamente.

Laboratorio de genética forestal: Este laboratorio está dedicado fundamentalmente a dos áreas de trabajo:

- a) estudios de manejo de polen (extracción, almacenamiento y análisis) de distintas especies forestales. Cuenta con los siguientes facilidades y equipos principales: Sala de extracción, Cámara climática Climática Hpp110 Memmert que permite controlar temperatura (0 a 70°C), humedad relativa (0 a 100%), balanza para determinación de contenido de humedad en forma directa, agitador Vortex, microscopio, lupa, dos refrigeradores, un freezer -18°C.
- b) Estudios de genética de las propiedades de la madera. Para estos se utilizan parte de los equipos indicados anteriormente, más equipos especiales para extracción de muestras no destructivas (taladros motorizados para obtención de tarugos, Fakkop para medición indirecto del módulo de elasticidad).

Laboratorio de Semillas: Desarrollo de investigación y docencia donde se realiza todo el procesamiento de semillas colectadas, incluyendo limpieza, selección y análisis físico (% de pureza, N° de semillas /K, Test de corte). Se realizan pruebas de germinación destinadas a evaluar distintos tratamientos pregerminativos, ensayos de almacenamiento en frío, conservación de reguladores de crecimiento y evaluación de semillas destinadas a programas de siembra en Vivero. Cantidad de salas de laboratorio: una. Equipamiento: Estufa de cultivo, Limpiadora de Semillas, Germinadoras de semillas, Campanas y espirales para germinadora, Cámaras de crecimiento, Estufas de germinación para gradiente de temperatura, Cámara incubadora, Balanzas, Aspiradora de semillas para tomas de muestras, Lupa, Mesa de luz para observaciones de semillas, Tamices para semillas.

Laboratorio de Geomática: El trabajo que este laboratorio abarca la detección, clasificación y creación de mapas de cuantificación de tipos de coberturas vegetacionales, para su aplicación en actividades de monitoreo, evaluación y planificación de recursos naturales. Cantidad de salas de laboratorio: dos. Equipamiento: 4 Antenas Qstarz GPS XT 10HZ, 2 Bluetooth Vizur VBT-007, 4 Brújulas Suunto MC2, 1 Cable usb-serial (GPS), 1 Cable GPS-serial Garmin GPS 12X, 1 Cámara fotográfica Fuji, 1 Cámara fotográfica Sony, 1 Cargador de pilas, 6 discos duros 500 Gb, 7 Equipos computacionales, 5 Estereoscopios, 10 Estereoscopios de bolsillo, 5 GPS Garmin etrex, 3 Hipsómetro Suunto PM-5, 1 Huincha diamétrica Lufkin 6.5 mts, 4 Impresoras, 1 Inversor de energía DC 200 watts, 1 Inversor de energía MW 400 watts, 4 Libretas para el agua, 1 Notebook olidata Intel Celeron, 3 Notebook Toshiba, 1 Plotter, 1 Procesador de Datos Trimble Recon, 1 Vertex. Cantidad de salas de laboratorio: 1 sala de 74 m². Equipamiento: 22 computadores personales.

Laboratorio de Productos Forestales: El Laboratorio de Productos Forestales es una unidad amplia, y complemento práctico de las áreas de trabajo de Productos y Procesos Forestales, en sus dimensiones de docencia, investigación y extensión. En la actualidad este laboratorio está constituido por las siguientes áreas:

Anatomía de la madera: en esta área se desarrolla investigación a nano escala sobre las propiedades de la ultra estructura de la pared celular, considerando la variación asociada al crecimiento de los árboles y la formación de madera por efecto de la especie, el sitio y de las intervenciones silvícolas.

Física y mecánica de la madera: Desarrolla investigación de la madera como material considerando la variación asociada al crecimiento de los árboles y la formación de madera por efecto de la especie, el sitio y de las intervenciones silvícolas y de procesos tecnológicos que la modifican.

Tableros: Ofrece la posibilidad de producir tableros a base de madera y otras materias primas, por medio del estudio de las variables de producción y sus efectos sobre las propiedades físicas y mecánicas. Las capacidades del laboratorio van desde el control a la verificación de las propiedades de los adhesivos, de las maderas a emplear y de los productos terminados. Las posibilidades de análisis incluyen las propiedades químicas, mecánicas y físicas. Además, es posible ajustar las condiciones climáticas, variando temperatura ambiente y humedad relativa del aire, en un rango amplio, para comprobar el comportamiento de los tableros ante cambios climáticos. Equipamiento: Estufas, Vibrador Tamizador, Balanzas, Compresora, Prensa para tableros, Prensa para enchapado, Encoladora, Agitador eléctrico, Molino triturador, Equipos de frío, Autoclave de alta presión, Baños termostáticos.

Adhesivos: Centra su accionar en la elaboración de adhesivos y su control. Un moderno equipamiento permite realizar estudios de viscosidad, tiempos de gelificación, emanaciones de formaldehído, valor de pH y determinación de constituyentes, entre otros. Equipamiento: pH metros, Rotavapor con baño termostático, Plataforma de agitación con velocidad regulable, Equipo para determinar tiempo de gelificación, Equipos WKI, JIS y Perforador para determinar formaldehído libre y emisión en tableros, Reactor para producir adhesivos, Molino para aserrín, Espectrofotómetro, Balanza de secado gradual incorporado, Viscosímetros para líquidos y gases, Micro-pipetas con accesorios, Baño Termostático con circulación de agua.

Preservación e impregnación de la madera: Desarrolla investigación, docencia y prestación de servicios a terceros mediante control de sal CCA en la madera impregnada por industriales. En la planta experimental de impregnación se realiza docencia e investigación relacionada a mejorar la durabilidad de la madera usando productos químicos para evitar biodegradación por hongos e insectos. Este laboratorio conjunto al laboratorio Salud de Bosque y Ecosistema el cual dispone de cepas de hongos internacionalmente utilizados para la medición de durabilidad de la madera a través de un método acelerado de laboratorio según Norma ASTM. Mediciones de retención y penetración según Norma Chilena a madera impregnadas con Sal CCA. Equipamiento: Cilindro de impregnación con carro metálico, Compresora, Bomba de vacío, bomba Inyectora, Estanques de óleo solubles e hidrosolubles, Mezclador de preservantes, Condensador, Balanza, Mufla, Balanza analítica.

Secado de la madera: El laboratorio cuenta con un secador experimental, marca Hildebrand, de 0,3 m³ de capacidad, equipado con sistema de control electrónico, variador de frecuencia y programación automatizada. En esta unidad se elaboran, controlan, ejecutan y evalúan Programas de Secado y Macerado para madera aserrada de coníferas y latifoliadas creciendo en Chile, tanto a nivel experimental como industrial. En los últimos cinco años las principales actividades se han centrado en la investigación del comportamiento de la madera aserrada de *Eucalyptus nitens* de 14, 18, 21 y 25 mm de espesor. Equipamiento: Secador experimental, Tina de Macerado, Estufas con circulación de aire, balanzas digitales, Medidores de humedad de diferentes tipos y variado instrumental para Control de Calidad de madera seca (Contenido de humedad promedio y estratificada, Variaciones dimensionales y Densidad en probetas, tensiones transversales y longitudinales, Deformaciones e Índice de grietas).

Análisis de superficies: Este laboratorio centra sus actividades de investigación en la medición de los estados superficiales resultantes sobre las superficies de madera procesada mecánicamente o sometidas a otros tratamientos, con levantamientos 2D y 3D de superficies. En este laboratorio se estudia la caracterización de superficies mecanizadas y la evaluación y

medición de elementos de corte utilizados en la fabricación de molduras sólidas, se incluyen aspectos como: Desgaste de los elementos de corte, la rugosidad de las superficies de madera, la humectabilidad de las superficies, y la apreciación de la calidad de la superficie de la madera. Equipamiento: Lupa Carl Zeiss 30x integrado con cámara digital Canon, Rugosímetro Mitutoyo SJ-201, Tensiómetro Krüss. Completo equipamiento de ensayos y análisis de abrasibilidad, espesor de películas, rayado, calor seco, calor húmedo, resistencia al impacto, resistencia a químicos, adherencia, brillo.

Conversión mecánica de la madera: Este laboratorio centra sus actividades de docencia e investigación hacia la optimización del proceso de corte de la madera, el apoyo del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) ha sido fundamental para permitir el desarrollo de este laboratorio, posicionándolo a nivel internacional, siendo único en su tipo a nivel nacional. La investigación que se realiza en este contribuye a la solución de problemas industriales y de manera relevante en la formación de capital humano especializado (nivel magíster y doctorado). El área de desarrollo involucra el estudio de la progresión del desgaste de elementos de corte utilizados en la fabricación de molduras sólidas, para ello se estudia la relación con diversos parámetros de respuesta, tales como: las fuerzas de corte, la potencia de corte, la presión de sonido y la calidad de la superficie de la madera. El equipamiento disponible cuenta entre otros los equipos siguientes: Para la medición de las fuerzas de corte: Dinamómetro piezoeléctrico Kistler 9257B, Amplificador de carga Kistler 5070, con módulo de adquisición de datos 5697 y software Dynaware. Para el control de proceso y medición de consumo eléctrico: Variador de frecuencia Danfoss y software VLT Motion Control y variador de frecuencia Mitsubishi Electric. Para la medición de la presión de sonido: Sondas de sonido S17 de ACO Pacific Inc., y Módulo adquisición datos KUSB-3116, Keithley Instruments, Inc. Se cuenta además con un completo equipamiento de apoyo: Herramientas de corte hidrocentradas, Distómetro, Higrómetro y un completo set de máquinas para la preparación de la madera.

Química de la madera: está diseñada para caracterizar, químicamente, los distintos tipos de madera, con la finalidad de conseguir la mejor opción de uso de la biomasa. Con esta información se evalúan opciones de biocombustibles y cómo los diferentes tratamientos afectan su constitución química. Se han iniciado líneas de investigación encargadas de estudiar las estructuras moleculares de la madera y cómo éstas se relacionan entre sí, con la finalidad de dar más opciones de uso a la biomasa. Sigue en funcionamiento la línea de pulpa y papel que cuenta con equipamiento especializado bajo estándares internacionales Tappi. Equipamiento: Molino triturador, Vibrador tamizador, pH metros, Platos Calefactores, Equipos Soxhlet),

Bomba de vacío de 1/3 Hp, Estufas de secado, Estufa de secado a vacío, Baños termostático, Espectrofotómetro, Destilador de agua, Set de tamices, Unidades desmineralizadoras, Desecadores, Balanza analítica, Horno de calcinación hasta 1200 °C, Clasificador de fibras tipo Clark, Estufa con circulación de aire, Formadora de hojas, Prensa semi- automática de hojas, Filtro de purificación de agua potable, Mezclador de suspensión fibrosa, Desintegrador, Centrifuga para pulpa estándar, Medidores de drenaje, Batidora, Digestores autoclaves, Clasificadores de astillas, Clasificador vibratorio plano de fibras, Desintegradores de astillas, Agitadores y mezclador, Bomba de vacío tipo uno, Microscopio, Plataforma de agitación electromagnético, Balanzas, Medidor de ruptura de elongación, Medidor de resistencia en húmedo, Medidor de peso base, Medidor de dobleces, Medidor de rasgado, Medidor de explosión, Medidor de blancura y opacidad, Guillotina estándar para probetas de ruptura y dobleces, Micrómetro, Estufa de secado con balanza incorporada, Balanza analítica digital.

Centro Experimental Forestal – CEFOR

El Centro Experimental Forestal se crea en el año 1967 como una iniciativa del cuerpo docente de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la Universidad Austral de Chile, con la adquisición de 2 predios forestales. Su principal objetivo en ese entonces era apoyar la labor formativa de la Facultad, la investigación y la experimentación en el campo forestal, es decir, un “Bosque Escuela”. Posteriormente se incorporan otros predios conformando en la actualidad un patrimonio de 4.100 hectáreas distribuidas en 9 predios dedicados a la actividad forestal. Con el transcurrir de los años CEFOR va cambiando su estructura organizativa, hasta transformarse en una unidad de gestión autónoma de apoyo académico en aspectos de docencia, investigación y extensión. La administración del patrimonio se realiza desde la Casa de Administración conocida como “Casa Blanca” o “Vista Alegre”, ubicada en un recinto al costado este en la salida norte de la ciudad de Valdivia, y que ocupa una superficie de 0,5 ha. En este sector, las dependencias incluyen la Casa de Administración, el Vivero Bosques del Sur e invernaderos. El vivero “Bosques del Sur” es un recinto asignado al Instituto de Bosques y Sociedad que ocupa un terreno de 0,5 hectáreas para la viverización de 21 especies nativas, y es utilizado para investigación y docencia y prácticas curriculares.

El CEFOR administra patrimonio agrupado en los predios del **Complejo Cayumapu**, el predio **Los Ulmos**, el **Complejo Teja Norte**, el predio **San Pablo de Tregua** y los predios **Santa Rosa y Cudico**.

El **complejo Cayumapu** integra cuatro predios con un total de 1.015 hectáreas (Los Pinos con 436 ha, Las Palmas con 312 ha, Huape Tres Esteros con 135 ha y San Germán con 114 ha), de las cuáles unas 660 son productivas y el resto destinado a terrenos de protección. Este complejo está a una distancia entre 15 y 20 km de la ciudad de Valdivia, a través de camino pavimentado, lo que permite acceder a ellos en forma rápida y segura. El área representa el paisaje de colinas con quebradas, característico de los alrededores de Valdivia.

El predio **Los Ulmos**, de 590 hectáreas, fue adquirido en 1979 por la Universidad Austral de Chile.

El objetivo principal de los predios del **complejo Cayumapu** y de **Los Ulmos** es la producción de madera para ventas a terceros, que son el fundamento para el financiamiento del CEFOR. Adicionalmente, se realiza docencia aplicada en materias forestales, y en estos predios también se establecen ensayos y experimentos en el marco de numerosos proyectos de investigación, lo que a su vez permite organizar actividades de extensión o transferencia tecnológica hacia el sector forestal de la región.

El **Complejo Teja Norte** incluye el **Arboretum** y el predio **Teja Norte**. El **Arboretum** se ubica en 32 hectáreas del predio Teja Norte que la Facultad recibió el año 1971, con fines de restaurar bosques, principalmente en terrenos quebrados cubiertos parcialmente con bosque nativo degradado. En los terrenos altos existían praderas degradadas que fueron forestadas con grupos de árboles, de diversas especies, principalmente exóticas, en respuesta a la necesidad de diversificar la matriz forestal del país, que se basaba en esa época principalmente en *Pinus radiata*. Así se fue creando un museo abierto de especies vivas, exóticas y nativas, sumando hoy alrededor de 400 especies leñosas de origen exótico y 450 especies nativas, expandidas sobre 27 hectáreas y complementadas por 29,5 hectáreas de bosque húmedo valdiviano en recuperación. Entre ellas una colección de variedades del género *Populus* que se ha denominado **Populetum**. Hoy suma 55 hectáreas destinadas principalmente a la educación y la recreación. Si bien los principales beneficiados son los estudiantes de la Facultad, también lo están utilizando otras carreras, tanto científicas como humanistas, y estudiantes de nivel escolar. Las Escuelas de pregrado ocupan el Arboretum y el Populetum principalmente para la docencia en ciencias básicas como Botánica, Fauna Silvestre, Ecología, Suelos y Recursos Forestales. El área permite hoy acceso a todo público que tenga interés en aprender de las especies arbóreas y de la conservación de la naturaleza en un parque periurbano, a 10 minutos del campus universitario. **Teja Norte** corresponde a un predio de 91 hectáreas que fue adquirido en el año 1969 por la Universidad siendo adscrito en esa fecha al Centro de Producción Agropecuaria. Las dificultades de mantener un predio para la producción agropecuaria en una situación periurbana, por el alto tránsito de visitas inconsultas, el robo de

animales y otros, llevó a que este predio fuera traspasado a la administración de la Universidad a mediados de los años '90, quien finalmente traspasó su administración al CEFOR el año 2007. Descontando la superficie traspasada a la Facultad para desarrollar el Arboretum, el resto del predio Teja Norte es actualmente una reserva para la Universidad.

San Pablo de Tregua es el predio de mayor extensión con 2.184 hectáreas y se ubica en la precordillera de Los Andes entre los lagos Calafquén y Panguipulli. Fue donado en 1972 a la Universidad Austral. Entre los años 1940 y 1960 se cortaron las especies raulí, roble y coigüe, lo que causó la degradación del bosque en una superficie de alrededor de 250 hectáreas, manteniéndose el resto del bosque relativamente intacto. Este predio fue entregado al Centro Experimental Forestal para su administración quien lo destinó a una Reserva Natural Protegida por su alto valor como bosque residual representativo de ese sector de la Región de Los Ríos. Actualmente se están restaurando los bosques en el área explotada y se resguarda el resto para fines docentes y de investigación científica. Esta reserva constituye un valioso trozo del paisaje valdiviano y cumple fundamentales funciones para la docencia, la investigación y la extensión en lo que se refiere a los bosques nativos. En él se desarrollan desde hace 25 años actividades prácticas en verano, donde se integran todas las materias básicas del ciclo de estudios del nivel de Licenciatura.

Finalmente, el predio **Santa Rosa** fue adquirido a principios de los 1970 por la Universidad Austral de Chile para el Centro de Producción Agropecuaria. En 1976 fue entregada la parte noreste de este predio, unas 38 hectáreas, a la Facultad de Ciencias Forestales para instalar un huerto semillero de *Pinus radiata*, que después se amplió a *Eucalyptus nitens*. El huerto de pino cumplió su objetivo y el terreno (11 ha) es mantenido como reserva para distintos objetivos alternativos: vivero de árboles, área experimental para producción agropecuaria o venta. El resto es mantenido para el huerto de eucaliptos, y para la conservación del bosque húmedo valdiviano, a la entrada norte de Valdivia. El predio **Cudico** (alrededor de 15 hectáreas) fue una donación temprana a la Universidad Austral de Chile que se mantiene como reserva para una futura venta.

5.1.3 Centro de documentación del programa

5.1.3.1 Suscripciones vigentes a revistas especializadas y/o acceso virtual a publicaciones en el área del programa.

La Universidad Austral de Chile ha contratado para el uso de sus estudiantes, académicos e investigadores, la suscripción a bases de datos de revistas científicas que permite el acceso a más de 39.000 títulos de revistas electrónicas en texto completo, entre los que se destaca el acceso

consorciado a la Biblioteca Electrónica Científica Chilena de 4.700 revistas de corriente principal. Además, se cuenta con Bases de Datos Referenciales que permiten hacer búsquedas de información de primera línea de lo último que se está publicando en el mundo. Otros recursos disponibles son: EngnetBase, base de datos de 1.338 libros en texto completo para ingeniería, E-Libro, base de datos multidisciplinaria en español de libros en texto completo con más de 30.000 libros. Cuenta con página web propia: www.biblioteca.uach.cl. Incluye un sitio con las tesis de la Universidad, la mayoría de pregrado, en texto completo, <http://cybertesis.uach.cl/>. También un sitio para las revistas publicadas por la Universidad en texto completo, <http://mingaonline.uach.cl/scielo.php>.

Entre otras, los estudiantes pueden acceder a las siguientes revistas:

Antiquity journal; Agricultural water and management; Agroforestry Systems; Andean Geology; Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics; Antarctic Science; Applied Ecology and Environmental Research; Applied Soil Ecology; Applied Organometallic Chemistry; Aquatic Ecology; Aquatic Living Resources; Aquatic Microbial Ecology; Austral Ecology; Australian Journal Ecology; Avian Conservation and Ecology; Basic and Applied Ecology; Behavioral Ecology; Behavioral Processes; Biochemical Systematics and Ecology; Biodiversity and Conservation; Biogeochemistry; Biological Conservation; BioScience; Bird Conservation International; Bosque; Bulletin of Entomological Research; Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences; Canadian Journal of Forest Research; Chapingo Journal Series Forestry and Environment; Chemistry and Ecology; Chinese Journal of Applied Ecology; Climate Dynamics; Climate of the Past; Climatic Change; Conservation Ecology; Contemporary Problems of Ecology; Dataset Papers in Ecology; Dendrochronologia; DrvnaIndustrija; Earth and Environmental Science; Earth Surface Dynamics: Ecoscience, Ecosphere, Ecosystems; Electronic Journal of Biotechnology; Ecological Research; Ecology; Ecology and Evolution; Environmental Conservation; Environment, Development and Sustainability; Ethology; European Journal of Forest Research; European Journal of Wood and Wood Products; Eos American Geophysical Union; Evolutionary Ecology; FEMS Microbiology Ecology; Fisheries Management and Ecology; Forest Ecology and Management; Forest Products Journal; Forest Science; Forestry; Forests; Functional Ecology; Frontiers in Ecology and the Environment; Geomorphology; Global Change Biology; Global Ecology and Biogeography; Holzalsroh-und werkstoff; Holztechnologie; Hydrological Processes; Hydrology and Earth System Sciences; Ingeniería del Agua; International Journal of Ecology; International Journal of Limnology; International Journal of Plant Sciences; International Journal of Wildland Fire; Journal of Biogeography; Journal of Environmental Planning and Management; Journal of Environmental Quality; Journal of Environmental Radioactivity; Journal of Geophysical Research;

Journal of Geophysical Research-Earth Surface; Journal of Hydrology; Journal of Silviculture & Forest Ecology; Journal of Organometallic Chemistry; Journal of Plant Ecology; Journal of Soil Science and Plant Nutrition; Journal of Sustainable Forestry; Journal of Transportation and Land Use; Journal of Vegetation Science; Landscape and Urban Planning; Landscape Ecology; Limnologica-Ecology and Management of Inland Waters; Managing Forest Ecosystems; Methods in Ecology and Evolution; Nature; Nature Climate Change; Nature Geoscience; New Forests; New Zealand Journal of Ecology; Northern Journal of Applied Forestry; Open Journal of Ecology; Open Journal of Modern Hydrology; Organometallics; Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology; Physiologia Plantarum; Plant Cell and Environment; Plant Ecology; Plant growth regulation; Plant Science; PLoS ONE; Polyhedron; Population Ecology; ProLigno; Quarterly Review of Biology; Rangeland Ecology & Management; Research Letters in Ecology; Research Developments in Wood Engineering and Technology; Research Journal of Forestry; Researches on Population Ecology; Restoration Ecology; Revista Chilena de Historia Natural; Revista Técnica de Ingeniería de la Universidad de Zulia; Scientia Horticulturae; Scientific Reports; Society and Natural Resources; Soil and Tillage Research; Southern Forests; Southeastern Naturalist; Swiss Forestry Journal; Tetrahedron Letters; The American Naturalist; The Auk; The Canadian Entomologist; The Journal of Ecology; The Journal of Agricultural Science; The Open Ecology Journal; Theoretical Ecology; Transactions of the Royal Society of Edinburgh; Tree Physiology; Trees - Structure and Function; Urban Ecosystem; Water International; Water Resources Research; Wood and Fiber Science; Wood and Wood Products Nova Science; Wood Research; Wood Science and Technology.

Revista BOSQUE: BOSQUE es una revista científica publicada por la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales de la Universidad Austral de Chile. Fundada en 1975 con una periodicidad anual, a partir de 1985 aumentó su periodicidad a semestral y desde 2003 se publican tres números al año (abril, agosto y diciembre). BOSQUE publica trabajos originales relacionados con el manejo y producción de recursos forestales, ciencias y tecnología de la madera, silvicultura, ecología forestal, conservación de recursos naturales y desarrollo rural asociados con los ecosistemas forestales. Las contribuciones pueden ser en las modalidades de artículos, revisiones, notas u opiniones, en castellano o inglés.

5.1.3.2 Libros

La Biblioteca, a través de los distintos convenios y suscripciones, año a año, aumenta su oferta de títulos de libros y revistas. A continuación se indica la progresión en el número de documentos a los que se tiene acceso.

La Biblioteca Central se encuentra automatizada, cuenta con OPAC (catálogo electrónico), se maneja bajo régimen de estantería abierta y cuenta con una Sala de Referencia Electrónica. Los libros existentes corresponden a 182.318; títulos de revistas suscritas 6.500 y acceso revista texto completo online 39.000. Por otro lado, el Programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente pondría a disposición de los estudiantes, revistas ISI atinentes al área, que están a través de suscripciones personales de los profesores que componen el Programa. En general, todos los artículos que no están en biblioteca central son entregados por los mismos profesores a los estudiantes durante el desarrollo de las asignaturas.

5.1.3.3 Licencias de software para la especialidad del programa

El Laboratorio de computación central UACH en el Campus Isla Teja cuenta con 100 equipos de última generación y conectados a Internet. Estos computadores tienen licencias corporativas de Windows 8, Microsoft Office 2013 y Symantec Antivirus.

Los computadores del Laboratorio de Geoinformática de la Facultad tienen las mismas licencias corporativas (Windows 8, Microsoft Office 2013 y Symantec Antivirus).

En los Institutos y Laboratorios de los profesores se dispone además de softwares tales como ArcGIS Desktop 9.3, SAS (Statistical Analysis System, versión 9.1), Measure J2X (5), WinDendro (1), WinCell (1), Karspersky (1), SMADA 6.46 (Stormwater Management and Design Aid), HEC-ras 4.1.0 (River Analysis System), FaSTMECH (Flow and Sediment Transport with Morphological Evolution of Channels) de la plataforma iRIC 2.2.23788 (The International River Interface Cooperative).

5.1.3 Mecanismos de actualización y/o adquisición de recursos bibliográficos y equipamiento (indicar presupuesto anual)

Los recursos bibliográficos requeridos por los estudiantes del Programa de Magíster son cubiertos por la Biblioteca Central, localizada en el Campus Isla Teja.

El presupuesto 2014 anual y global (tanto para pregrado y postgrado) de la Biblioteca es M\$ 350.744. No existe un presupuesto especial para el programa, pero las solicitudes de compra de

bibliografía son atendidas a partir de los requerimientos que realizan los docentes a través de los Institutos.

5.1.4 Matrícula y aranceles

Los valores de matrícula anual, arancel semestral y derechos de graduación para el año 2015 no están aún definidos por la Corporación. Sin embargo, como orientación se entregan los valores fijados para el año 2014 por la Universidad Austral de Chile para matrícula anual y pago de derechos de graduación matrícula anual, y del arancel semestral para el programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Forestales. Estos son:

- Matrícula Anual: \$ 135.000
- Arancel semestral: \$ 911.500
- Graduación (final): \$ 166.000

5.1.5 Becas y evolución de la ayuda estudiantil

Becas para Asistentes Académicos: La Dirección de Estudios de Postgrado llama semestralmente a los estudiantes de Magíster y Doctorado de la Universidad Austral de Chile que han completado un semestre académico en el programa, a postular a 40 Becas para Asistentes Académicos. La beca consiste en el financiamiento del 80% del arancel semestral del respectivo programa; el monto máximo de arancel que cubre la beca para el segundo semestre de 2014 es de \$800.000. El becario deberá dedicar 1/4 de jornada (11 horas semanales) a actividades de apoyo en docencia de pre o postgrado (ayudantías, pasos prácticos) o en proyectos de investigación.

5.1.6 Financiamiento para otras actividades complementarias

La Escuela de Graduados otorga un subsidio para asistencia a congresos nacionales e internacionales para los alumnos de postgrado para presentar sus investigaciones. Los estudiantes postulan a este subsidio usando un formulario de postulación en el que deben acompañar la información de aceptación del trabajo por la organización del congreso y una carta del Profesor Patrocinante. El aporte es de 50 y 100 mil pesos por estudiante/año, según sea un congreso nacional o internacional, respectivamente.

El aporte de la Escuela se complementa con aportes disponibles en la Dirección de Estudios de Postgrado y en la Dirección de Investigación y Desarrollo. Las postulaciones a ambas direcciones

se hacen también usando formularios específicos, en los cuales se debe incluir el aporte de la Escuela. Los aportes de ambas direcciones varían de un año a otro, pero son en general del mismo orden de magnitud que los de la Escuela de Graduados.

5.2 Vinculación con el medio

La Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales ha suscrito varios convenios con universidades y centros de investigación internacionales que están en vigencia. De ellos, varios estudiantes han obtenido beneficios relacionados con la doble graduación, o con estudios de vinculación entre pre y postgrado. A continuación se presentan algunos de los convenios más relevantes para el programa (para información más detallada de los convenios vigentes y formalizados ver Anexo N°4):

- A) Convenio de Colaboración entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad de Indiana de los Estados Unidos de América: Programa de investigación científica e intercambio de investigadores y participación en eventos de capacitación.
- B) Convenio de Colaboración Técnica entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad Técnica de Salzburg Austria: Convenio de cooperación para investigación e intercambio de estudiantes y profesores.
- C) Convenio Marco entre Universidad de Rottenburg - University of Applied Forest Sciences (HFR) Alemania y Universidad Austral de Chile (UACH): Acuerdo que consiste en desarrollar programas de cooperación que incluyan actividades de intercambio de ciencia y tecnología en las áreas de la ingeniería forestal, tecnología de la madera, bioenergía, medio ambiente, gestión de aguas.
- D) Convenio general entre Facultad Latinoamericana de Ciencias Ambientales Argentina y Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales: Cooperación científico-tecnológica en el área de las ciencias forestales y ambientales.
- E) Acuerdo Colaboración entre Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Argentina y el Instituto Forestal de la UACH: Convenio contempla trabajo en conjunto en actividades de investigación y experimentación para conservación y utilización de recursos Genéticos del Raulí y Roble Pellín. Intercambio de información, realizar visitas de perfeccionamiento.
- F) Convenio general de cooperación en la educación e investigación en el área de las ciencias ambientales, forestales y de la madera Universidad del Salvador Argentina: Convenio general que establece bases de cooperación en la educación e investigación en el área de las ciencias ambientales, forestales y de la madera.

- G) Convenio de Colaboración entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Argentina: Acuerdo busca la cooperación en la educación e investigación en el área de las ciencias forestales y de la madera, entre ambas Instituciones. Considera el intercambio de estudiantes de postgrado.
- H) Carta Acuerdo de Cooperación entre la Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile y el Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes, Universidad Nacional del Comahue Argentina: Intercambio de información y experiencias en temas relevantes del área docente, científica y tecnológica. Iniciar programas de investigación conjunta. Facilitar el intercambio de alumnos de pregrado y postgrado de una facultad a otra.
- I) Convenio general entre la Universidad Mayor de San Simón y el Programa Forestal Cordeco-Cotesu/IC Bolivia y la Universidad Austral de Chile: Establecer convenios específicos que amparen acuerdos complementarios.
- J) Convenio Específico entre el Programa de Repoblamiento Forestal CORDECO - COTESU/IC, Cochabamba - Bolivia y Facultad de Ciencias Forestales, UACH para la dictación de cursos cortos de perfeccionamiento y asistencia técnica: Conviene que busca el desarrollo de proyectos de colaboración científica que involucren participantes tanto en Valdivia, Chile como en Cochabamba, Bolivia, además del intercambio de estudiantes y el intercambio de información académica (publicaciones, información y material científico).
- K) Acuerdo de Cooperación Académica entre la Universidad de Sao Paulo, Brasil y la Universidad Austral de Chile: Acuerdo de Cooperación entre la Universidad de Sao Paulo, sobre el interés de la Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" y la UACH, sobre el interés de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales.
- L) Acuerdo adicional - protocolo para la planificación y ejecución de acciones en desarrollo del convenio de colaboración vigente entre la universidad de la Salle De Bogotá - Colombia y la Universidad Austral de Chile: Convenio específico, con bases en el convenio general de cooperación entre ambas instituciones, que tiene como principal objetivo la movilidad de docentes, investigadores y estudiantes, estos últimos con la opción de pasantías y prácticas profesionales en la universidad anfitriona.
- M) Convenio General entre el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Costa Rica y la UACH: Programa de Colaboración entre ambas instituciones en las áreas de la educación, investigación, capacitación, asistencia técnica y otras acciones de interés común en diferentes aspectos de las ciencias silvoagropecuarias en general, y en especial en las Ciencias Forestales.

- N) Convenio de Colaboración entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador: Cooperación en educación e investigación en el área de ciencias ambientales, forestales y de la madera.
- O) Convenio de Colaboración entre la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Austral de Chile y la Facultad de Ciencias Forestales de la Albert-Ludwigs-University Freiburg Alemania: Cooperación en el área de las ciencias Forestales, para el desarrollo de programas de intercambio de estudiantes (pre y pos grado), intercambio docente y cooperación en proyectos de investigación.
- P) Convenio Específico entre la Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile, y la Facultad de Ciencias Forestales de la Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Alemania: Convenio específico que regula el intercambio de alumnos de pre y postgrado.
- Q) Acuerdo de Cooperación entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad de Lleida España: Evaluación de programas de formación académica y profesional, realización de actividades lectivas conjuntas de pre y postgrado.
- R) Convenio General de Colaboración entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad Autónoma de Chapingo: Cooperación en la investigación y en el desarrollo de programas de posgrado en el área de ciencias forestales y maderas.
- S) Declaración de Intenciones entre La Universidad Austral de Chile y el Ministerio del medio Ambiente y los Recursos Naturales de Nicaragua (MARENA): Protección y conservación sostenible del ambiente y recursos naturales, educación, capacitación, estudios e investigaciones en el área, con el fin de culminar en un Convenio de Cooperación Bilateral.
- T) Memorandum of Understanding between Massey University New Zealand and Universidad Austral de Chile: Convenio que cubre el intercambio docente y académico en programas conjuntos de investigación, cursos, seminarios, entre otros.
- U) Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de la República del Uruguay y la Universidad Austral de Chile: Convenio que tiene como objetivo el desarrollo de programas y proyectos de cooperación conjuntos con el fin de concretar propósitos comunes en el ámbito de la Ciencia y la Tecnología relacionada con el cambio climático y otros temas ambientales vinculadas directamente a las actividades de cambio de uso de la tierra y de la cadena forestal.
- V) Convenio general entre la Universidad Católica del Uruguay y la Universidad Austral de Chile: Programas de investigación, capacitación, asistencia técnica y otras áreas de interés relacionado al desarrollo de las Ciencias Forestales.

- W) Convenio Específico de Colaboración e Intercambio de Estudiantes y Académicos entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad Católica del Uruguay: Intercambio de estudiantes, programas de Postgrado, planificación y ejecución conjunta de proyectos de investigación.
- X) Convenio de Colaboración entre la Universidad Austral de Chile y la Universidad de la República (Uruguay): Convenio que tiene como objetivo la cooperación en la educación e investigación científica y tecnológica en las áreas de las Ciencias Forestales, Conservación de Recursos Naturales y Uso de la Madera.
- Y) Cooperativa de Mejoramiento Genético Forestal. Es producto de un Convenio iniciado en el año 1976, en el cual se vincula la Universidad Austral de Chile con CONAF y seis empresas forestales. La misión de esta Cooperativa es: “Cooperar en el desarrollo e implementación de herramientas de genética forestal, para contribuir al mejoramiento continuo de la productividad y rentabilidad de los bosques de nuestros socios, así como al desarrollo sustentable del sector forestal del país. En los 38 años de funcionamiento se ha trabajado investigación, desarrollo e innovación que ha significado la implementación de casi todos los programas de mejoramiento genético existentes en Chile, tanto en especies introducidas como en nativas. La Cooperativa genera información anual para las decisiones de desarrollo genético y para decisiones operacionales de propagación de plantas de los Socios, sustentado en más de 250 ensayos genéticos localizados a lo largo de Chile, todo lo cual se realiza utilizando sistemas de análisis de última generación.



Universidad Austral de Chile

Dirección de Estudios de Postgrado

RESOLUCIÓN N° 91-2018

Valdivia, 6 de septiembre de 2018

DE: DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
A: VICERRECTORÍA ACADÉMICA
OFICINA DE AUTOEVALUACIÓN INSTITUCIONAL
ESCUELA DE GRADUADOS FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y RECURSOS
NATURALES
COMITÉ DE PROGRAMA MAGÍSTER EN CIENCIAS MENCIÓN BOSQUES Y MEDIO
AMBIENTE

VISTOS

1. Lo solicitado por la Dirección de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales en CI EGRAD 33/2018 del 11 de julio de 2018.
2. Lo acordado por la Comisión Central de Magíster en relación con la solicitud de actualización de líneas de investigación del Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente documentado en el acta de su sesión ordinaria del 1 de agosto de 2018.
3. Las atribuciones conferidas a esta Dirección en el Decreto de Rectoría 016 del 9 de junio de 2015 que promulga el Reglamento de Escuelas de Graduados.

R E S U E L V O

1. Formalizar la actualización de líneas de investigación del Programa de Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente, impartido por la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales, en los términos aprobados por la Comisión Central de Magíster y cuyo texto refundido se detalla a continuación:

El Magíster en Ciencias mención Bosques y Medio Ambiente comprende dos líneas principales de investigación: 1) manejo de bosques naturales y plantaciones; y 2) conservación y gestión territorial.

Manejo de Bosques Naturales y Plantaciones

Agrupar ámbitos de investigación relacionados a:

Manejo de Bosques Naturales y Plantaciones: Incluye el estudio de áreas de biotecnología y mejoramiento genético, producción de plantas, establecimiento de bosques, suelos y nutrición forestal, sanidad y protección forestal, silvicultura de bosques naturales y de plantaciones, entre otros.

Producción y Medio Ambiente: Incluye el estudio de sistemas de aprovechamiento de los recursos forestales desde el bosque a la industria. Procesos de transformación, nuevas tecnologías, y aprovechamiento de biomasa y residuos de cosecha para usos bio-energéticos. Aspectos de productividad sustentable: núcleo social, modelo económico y entorno natural.

Inventario y Mensura: Contempla la aplicación de metodologías para cuantificar, monitorear y proyectar los recursos en ecosistemas forestales, a múltiples escalas. La utilización de herramientas de sistemas de información geográficos y usos de imágenes satelitales.

Economía y Manejo: Considera la aplicación de metodologías para cuantificar el costo-beneficio del manejo de los recursos forestales a nivel operativo y estratégico, y así fundamentar la toma de decisiones cumpliendo exigencias de sustentabilidad económica, financiera, social y ambiental.

Conservación y Gestión Territorial

Agrupa ámbitos de investigación relacionados a:

Conservación y Biodiversidad: Comprende el estudio de la dinámica, estructura y función de ecosistemas, y el diseño de planes de conservación de la biodiversidad y restauración de bosques. En ella se desarrollan temas relacionados a la biología de la conservación, el desempeño de especies en ambientes extremos, la ecofisiología vegetal, la ecología del cambio global, los servicios ecosistémicos, y la dinámica de especies y ecosistemas asociadas a perturbaciones antrópicas y naturales, tanto en ambientes naturales como fuertemente antropizados.

Recursos Hídricos y Cambio Global: Abarca el estudio de la disponibilidad y dinámica de los recursos hídricos a diferentes escalas espaciales y temporales, desde microcuencas a macrorregiones, y desde eventos específicos hasta periodos de cientos y miles de años. Los efectos de actividades humanas y del cambio climático sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos.

2. Las unidades respectivas procederán de acuerdo con lo señalado en la presente Resolución.



RODRIGO BROWNE SARTORI
Director de Estudios de Postgrado

**DIRECCION ESTUDIOS DE
POSTGRADO
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE**



Universidad Austral de Chile

Dirección de Estudios de Postgrado

ACTA SESIÓN ORDINARIA COMISIÓN CENTRAL DE MAGÍSTER

1 de agosto, 2018. 09:00 hrs.

Asisten: Alejandro Claude, Facultad de Ciencias; Claudia Rodríguez, Facultad de Filosofía y Humanidades; Enrique Suárez, Facultad de Ciencias de la Ingeniería; Rodrigo Browne, Dirección de Estudios de Postgrado.

1. Acreditación de profesores

Facultad	Res / CI	Nombre	Estado	Por	Observaciones
Ciencias de la Ingeniería	AM-360	Pablo Huijse	Acreditado	2 años	La Comisión que incrementa la formación de capital humano (patrocinio de tesis)
Sede Puerto Montt	AM-360	René Gallardo	Acreditado Mag. Prof.	2 años	La Comisión sugiere que postule a proyectos con fondos concursables externos
Sede Puerto Montt	NA	Jaime Fontbona	Cancelada	NA	por antecedentes profesionales insuficientes para su evaluación. Se sugiere complementar y actualizar el CV con antecedentes previos a su contrato con la UACH.
Sede Puerto Montt	AM-362	Manuel Álvarez	Acreditado Mag. Prof.	2 años	Sin observaciones.
Ciencias Veterinarias	AM-363	Benjamín Uberti	Acreditado	5 años	Sin observaciones.
Ciencias de la Ingeniería	AeXT-070	Patricio Mella	Acreditado	3 años	Sin observaciones.

DIRECCION ESTUDIOS DE
POSTGRADO
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

2. Propuesta de Magíster en Nutrición Acuícola

Se continúa con la revisión del Formulario de Antecedentes con la propuesta de Magíster en Nutrición Acuícola, presentada por la Dirección de la Escuela de Graduados de la Sede Puerto Montt.

La Comisión formula las siguientes observaciones:

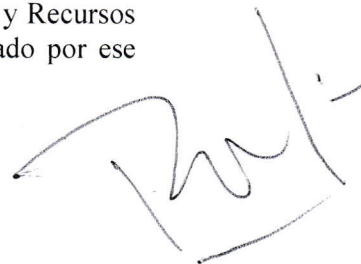
1. En 3.3.5, por la duplicación de este dato en el detalle de los subapartados, eliminar el párrafo inicial que indica: “Según el Reglamento General de los Programas de Magíster de la Universidad Austral de Chile (Anexo 3)”.
2. En 3.3.5, letra d, donde dice “No se estudió en este proyecto eventuales salidas intermedias”, rephrasear el punto en términos de “el programa no contempla salidas intermedias”.
3. En 4.3.3, en complemento a lo descrito, mencionar también los instructivos para adscripción a la planta académica y hacer referencia al Plan de Retiro y Renovación de la Planta Académica 2017-2021.
4. En 5.1.1, donde se señala “Además la asignatura práctica de extrusión de alimentos acuícolas”, indicar el nombre puntual del curso respectivo como declarado en el listado de cursos de la sección 3.3.2.
5. En 5.1.2, donde se indica que la Biblioteca de la Sede tendría capacidad para capacidad es para aproximadamente “1.900 personas”, se solicita chequear ese dato.
6. En 5.1.7 y demás secciones del documento donde se mencione la Dirección de Investigación y Desarrollo, reemplazar el nombre de esa unidad por Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo y Creación Artística.
7. En 5.2.1, mencionar, además de los indicados, el Convenio Específico con la Universidad Autónoma de Baja California referido en los Anexos y otros de orden similar con los que eventualmente cuente el programa.
8. Se reitera se solicitado en sesiones anteriores en términos de realizar una revisión transversal al documento en la forma y corregir problemas de redacción. Se solicita asimismo incorporar al documento aquellas observaciones al formulario planteadas por la Oficina de Autoevaluación Institucional en su versión de la versión preliminar y que no hayan sido todavía incluidas a esta versión de la propuesta (se adjunta a esta acta copia del documento con esas observaciones).

Otras observaciones puntuales se señalan directamente en el texto.

3. Actualización de líneas de investigación Magíster en Bosques

Se da revisión a la solicitud de modificación de las líneas de investigación del Magíster en Ciencias mención en Bosques y Medio Ambiente, documentada en CI EGRAD 33/2018 de la Dirección de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales y planteada en el contexto del proceso de autoevaluación desarrollado por ese programa con miras a su acreditación.

DIRECCION ESTUDIOS DE
POSTGRADO
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE



Se expone que el proyecto original del programa contemplaba tres líneas de investigación: i) Manejo de Recursos Naturales y Plantaciones; ii) Ciencia e Ingeniería de la Madera; y iii) Conservación y Gestión Territorial. La solicitud específica, propuesta por el Comité de Programa y argumentada en detalle en la CI adjunta, es de: a) eliminar la línea Ciencia e Ingeniería de la Madera y b) modificar el vínculo de los académicos que integraban esa línea al de profesores colaboradores del programa asociados a las dos líneas restantes. Se argumenta que la solicitud responde, por un lado, a la ausencia de demanda en desarrollar tesis o a tomar cursos (electivos) asociados a esa línea y, por el otro, al estado de productividad de los profesores que integraban esa línea.

La Comisión *resuelve* aprobar la modificación. Sugiere, asimismo, que el programa proponga y desarrolle una nueva tercera línea de investigación de tipo emergente en consistencia con las áreas de investigación de los integrantes actuales del claustro y su correlato en consistencia con las características del programa, objetivos, perfil de egreso y malla curricular.

Se cierra la sesión a las 11:36 hrs.

RB/pg

DIRECCION ESTUDIOS DE
POSTGRADO
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

DIRECCION ESTUDIOS DE
POSTGRADO
UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE

