

**RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN DE  
POSTGRADO N° 641: MAGÍSTER EN  
CIENCIAS MENCIÓN RECURSOS  
HÍDRICOS, UNIVERSIDAD AUSTRAL DE  
CHILE.**

Santiago, 17 de julio de 2014.

En la sesión N° 774 de la Comisión Nacional de Acreditación, realizada con fecha 28 de mayo de 2014 de la Comisión acordó lo siguiente:

**VISTOS:**

- Lo dispuesto en la Ley 20.129, que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, especialmente sus artículos 8° letra c) y 46°;
- Resolución Exenta DJ N° 02-4, que Aprueba el Procedimiento para la Acreditación de Programas de Postgrado, acorde a lo establecido en la Ley N° 20.129, publicado en el Diario Oficial el 12 de julio de 2012, cuyo texto refundido se encuentra en la Resolución Exenta DJ N° 008-4, de 26 de abril de 2013;
- Resolución Exenta DJ N° 006-4, que Aprueba Criterios para la Acreditación de Programas de Postgrado, de 26 de abril de 2013.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la Universidad Austral de Chile sometió voluntariamente su Programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Hídricos (en adelante, indistintamente también el Programa) al sistema de acreditación de programas de postgrado, bajo la modalidad de evaluación por Comité de Área, administrado por la Comisión Nacional de Acreditación.
2. Que, la Universidad Austral de Chile presentó los antecedentes correspondientes al Programa, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Comisión.



3. Que, el Comité de Área de Ciencias Forestales y Agronómicas recomendó un par evaluador externo, quien fue sometido a la consideración del Programa.
4. Que, el evaluador desarrolló una visita al Programa con fecha 21 de marzo de 2014, previo acuerdo con éste, emitiendo un informe de visita. Este informe tuvo como parámetro de evaluación los criterios definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y los propósitos declarados por el mismo Programa. El informe fue debidamente remitido al Magíster para que realizara las observaciones que le mereciera.
5. Que, con fecha 25 de abril de 2014, el Programa remitió a la Comisión sus observaciones respecto del informe de evaluación mencionado en el punto precedente.
6. Que, la Comisión Nacional de Acreditación analizó toda la documentación anteriormente mencionada en su sesión N° 774 de fecha 28 de mayo de 2014, a la cual asistió un miembro del Comité de Área de Ciencias Forestales y Agronómicas, quien, en representación de dicho Comité efectuó una exposición oral de los antecedentes generados en el proceso y respondió consultas de los comisionados referidas a dichos antecedentes.

#### **Y, TENIENDO PRESENTE:**

7. Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que el Programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Hídricos, impartido por la Universidad Austral de Chile presenta fortalezas y debilidades, las que se sintetizan a continuación:

#### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL**

El Magíster comprende estudios de nivel avanzado orientado al desarrollo de conocimientos en el área de los recursos hídricos.

Las competencias y habilidades propuestas por el Programa, tanto en el área teórica-experimental como metodológica, son adecuadas para el nivel del magíster.

Las líneas de investigación declaradas: Ecohidrología, Hidrología de Cuencas, Limnología, Modelación Hidrológica y Transportes de Aguas en Suelos son consistentes con la temática del Programa y el nivel de formación que éste ofrece.



El proceso de selección es adecuado, cuenta con pautas que explicitan los criterios de evaluación en cada etapa, permitiendo captar estudiantes con las capacidades y formación para un programa de esta naturaleza.

Respecto a la demanda, para los últimos 5 años (período 2010-2014) postularon un total de 46, con un promedio de 9 estudiantes por año. Para el período 2010-2014 se matricularon un total de 26 estudiantes.

Existe articulación pregrado-postgrado, lo que permite el ingreso de estudiantes de las carreras de ingeniería forestal, ingeniería en conservación de recursos naturales, biología marina y licenciatura en geografía.

La formación disciplinar de los estudiantes es diversa. De los matriculados para el período 2010-2014, 20 (77%) cuentan con formación en el área de los recursos naturales y 6 (23%) en ciencias de la ingeniería.

### Estructura del programa y plan de estudios

La estructura curricular presenta una secuencia adecuada a las exigencias de un magíster. Su diseño contempla tanto actividades teóricas como prácticas las que se encuentran debidamente formalizadas con cursos obligatorios, electivos, tesis y examen de grado.

Sobre el nivel de dedicación, el Programa cuenta con un creditaje total equivalente a 120 SCT.

La metodología de enseñanza-aprendizaje y el sistema de evaluación del desempeño académico son adecuados y coherentes con los objetivos y perfil de graduación definidos. Se cuenta con actividades de evaluación prácticas y teóricas que resguardan el proceso formativo de los estudiantes.

Los contenidos de los cursos son pertinentes a las líneas de investigación del Programa, sin embargo, la línea de aguas subterráneas y contenidos asociados a "humedales" no son abordados dentro de plan de estudios.

El material bibliográfico se encuentra desactualizado.

La actividad de graduación está definida en forma clara, y es conocida por la comunidad académica donde se inserta el Programa.

El nivel de exigencia y el peso relativo de la tesis es adecuado al nivel y el carácter académico del Magíster. Las temáticas de las tesis son congruentes a las líneas de investigación declaradas.

La estructura curricular es congruente con el carácter, los objetivos y perfil de graduación del Programa.



### Progresión de estudiantes y evaluación de resultados

Respecto a la progresión de los alumnos, la tasa de graduación para las cohortes 2005-2012 es de un 50% (17 de 34 alumnos habilitados para graduarse) y el tiempo de permanencia promedio de los graduados de los últimos 5 años (2009-2013) es de 2, 8 años.

De los graduados de los últimos 5 años (2009-2013), el 41,7% completaron sus estudios dentro de la duración teórica definida en plan de estudio del magíster (2 años).

Para el período 2005-2012 la tasa de deserción es de un 21,4%.

El programa dispone de mecanismo de seguimiento de sus graduados.

## **CUERPO ACADÉMICO**

### Características generales

El cuerpo académico se encuentra constituido por un total de 15 académicos, 11 permanentes y 4 visitantes.

### Definiciones reglamentarias

El Programa cuenta con procedimientos y criterios formales sobre la incorporación de académicos en sus distintas categorías: claustro, colaborador y visitante.

### Trayectoria, productividad y sustentabilidad

El claustro de profesores está constituido por 11 académicos, todos con el grado de doctor y jornada completa en la Universidad (44 horas).

El área de especialización de los académicos del claustro es coherente con las líneas de investigación definidas por el Programa. Si bien el 100% de los académicos se adscribe a alguna de éstas, se constata que la línea de “*Trasporte de agua en suelo*” se encuentra sustentada por un solo profesor. Además se advierte la falta un especialista en hidrogeología.

Sobre la productividad científica, en promedio para los últimos 5 años (2009-2013) el claustro cuenta con 1,4 artículos ISI. Asimismo, se destaca el número de proyectos concursables adjudicados tanto a nivel nacional como internacional.

9 de 11 (82%) académicos satisfacen el indicador definido por el Comité de Área Ciencias Forestales y Agronómicas: Poseer 1 publicación ISI en promedio por académico por año en últimos 5 años y poseer 1 proyecto concursable externo.



(Fondecyt o equivalente) en calidad de investigador responsable o colaborador en los últimos 5 años.

Existe una adecuada distribución de los académicos como guías de tesis.

## RECURSOS DE APOYO

### Apoyo Institucional e Infraestructura

La infraestructura y el equipamiento son adecuados para el funcionamiento del Programa. Se cuenta con laboratorios y centros experimentales acordes a la naturaleza científica del magíster. Asimismo, la biblioteca dispone de suscripciones vigentes a revistas especializadas del área, catálogos electrónicos y conexiones a redes informáticas.

Los mecanismos de apoyo a los estudiantes son pertinentes, existen becas Conycit (concurso regular) y también para funcionarios públicos. Además, la Universidad Austral, a través de la Dirección de Postgrado, ofrece becas de asistencia académica y apoyo para estadías y eventos científicos en el extranjero.

### Vinculación con el medio

La Universidad dispone de una política de vinculación externa a nivel nacional e internacional para los programas de postgrado.

El Programa cuenta con convenios de colaboración con universidades extranjeras, permitiendo la participación de académicos visitantes y, también, la movilidad de los estudiantes a través de pasantías que han favorecido su proceso formativo dentro del Programa.

## CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

El Programa presenta un plan de desarrollo y mejoramiento con indicadores, objetivos, responsables y recursos asociados.

Sobre el proceso de acreditación anterior, existen avances en: asentamiento del carácter científico del magíster, disminución de la tasa de deserción, revisión de contenidos de asignaturas, mejora en la infraestructura, aumento en el número de becas y mayor participación de académicos visitantes nacionales y extranjeros.

Se mantienen debilidades relacionadas con la tasa de graduación, que si bien aumentó desde la acreditación anterior (25%) sigue siendo baja (50%) y los



tiempos de permanencia aun superan los tiempos de duración definidos por el propio Programa.

De acuerdo a lo anterior y, tras ponderar todos los antecedentes generados en el proceso de acreditación, en lo fundamental la Comisión ha arribado a las siguientes conclusiones:

- La definición conceptual del Programa es clara, corresponde a estudios de nivel avanzado, con un sello único en la formación de especialistas en el área de los sistemas hídricos superficiales y sus relaciones con las actividades económicas sociales ejercidas por el ser humano. El carácter, los objetivos y perfil del graduado son claros y precisos, enfatizan la formación de investigadores, lo que es congruente con un Programa de esta naturaleza.
- El plan de estudios no aborda la línea de investigación de aguas subterráneas, lo cual fue señalado en el proceso de acreditación anterior. Asimismo, los contenidos temáticos asociados a “humedales” dentro del plan de estudios son insuficientes.
- A pesar de los avances del proceso de acreditación, la tasa de graduación continua siendo baja. Para el período 2005-2012 se han graduado 17 de 34 alumnos habilitados, lo que representa un 50%. Asimismo, la permanencia efectiva de los estudiantes supera el tiempo de duración definido por el propio Programa, lo cual fue reconocido en el proceso de autoevaluación realizado por el Magíster.
- El cuerpo académico es adecuado y altamente calificado. Se destaca el nivel de productividad científica y competitividad del claustro en la adjudicación de proyectos de fondos externos concursables nacionales e internacionales. El cuerpo académico es suficiente para dar sustento a la guía de tesis y generación de conocimiento. El programa cumple el criterio de acreditación para programas de magíster de contar con al menos 4 académicos del claustro con productividad demostrable en publicaciones y proyectos de investigación, con jornada completa y dedicación a actividades de docencia, investigación y gestión.
- Si bien el 100% de los profesores del claustro se adscriben a alguna de las líneas de investigación declaradas por el Programa, la línea de investigación de “*Trasporte de agua en suelo*” se encuentra respaldada por un solo profesor, lo que pone en riesgo sus sustentabilidad. Además, se



constata la falta de un especialista en hidrogeología entre los académicos del Programa.

- El Programa evidencia mecanismos de autorregulación adecuados, que han permitido implementar avances efectivos a partir del último proceso de acreditación. Lo anterior, ha consolidado un modelo de gestión académica y autoevaluación que asegura la capacidad de sus procesos, con un respaldo institucional pertinente. No obstante, se mantienen debilidades asociadas a la progresión de los estudiantes.

#### **La Comisión Nacional de Acreditación ACUERDA:**

8. Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, el Magíster en Ciencias mención Recursos Hídricos, impartido por la Universidad Austral de Chile, cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
9. Que, conforme al marco legal vigente, se acredita el Programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Hídricos, impartido por la Universidad Austral de Chile por un plazo de 5 años, período que culmina 28 de mayo de 2019.
10. Que, transcurrido el plazo señalado, el Programa de Magíster en Ciencias mención Recursos Hídricos, impartido por la Universidad Austral de Chile, podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por esta Comisión.
11. El Programa podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante la Comisión, para lo cual deberá proceder de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.129, la Ley N° 19.880 y la Resolución Exenta D.J. N° 3-09, publicada en el Diario Oficial el 15 de mayo de 2009.
12. Que, durante la vigencia de la acreditación, los programas de postgrado deberán informar a la CNA acerca de los cambios sustantivos que se produzcan en ellos, tales como la apertura de nuevas menciones, el desarrollo de nuevas modalidades de enseñanza, cambios en los responsables de dictar el programa, convenios con otras instituciones.

