

## RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN N° 634

**Carrera Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales**  
**Título de Ingeniero en Medio Ambiente y Recursos Naturales**  
**Grado de Licenciado en Ciencias del Medio Ambiente y Recursos Naturales**  
**Sede Rodelillo (Viña del Mar), jornada diurna y modalidad presencial**  
**Universidad de Viña del Mar**

En la 51.a sesión del Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, de fecha 4 de agosto de 2017, se acordó lo siguiente:

### VISTOS:

- Lo dispuesto en la Ley 20.129 que establece un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y resolución exenta DJ 013-4 del 7 de noviembre de 2014 publicada en el Diario Oficial del 25 de noviembre de 2014, del Reglamento sobre funcionamiento, condiciones de operación y supervisión de Agencias de Acreditación junto al oficio del 16 de diciembre de 2014.
- La autorización de Acredita CI para actuar como Agencia Acreditadora, de fecha 13 de mayo de 2015 de la Comisión Nacional de Acreditación, CNA y el documento de Normas y Procedimientos para la Acreditación autorizado en ese mismo acto por la CNA.
- Los Criterios de Evaluación para la Acreditación de Carreras Profesionales con Licenciatura, Carreras Profesionales sin Licenciatura y Programas de Licenciatura, establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación.
- El Informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del mar.
- El informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera, por encargo de Acredita CI.
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 51, de fecha 4 de agosto de 2017 del Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales.

### TENIENDO PRESENTE:

1. Que, la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de carreras administrado por esta Agencia.
2. Que, dicho proceso cuenta con los Criterios de Evaluación para la Acreditación de Carreras Profesionales con Licenciatura, Carreras Profesionales sin Licenciatura y Programas de Licenciatura, autorizados por la CNA.

3. Que, con fecha 26 de abril de 2017, el Rector Sr. Juan Pablo Prieto Cox, representante legal de la Universidad de Viña del Mar y la Gerente General Sra. Jessica Pizarro Contreras, representante legal de Acredita CI S.A., firmaron el Contrato de Prestación de Servicios por la Acreditación de la carrera.
4. Que, con fecha 11 de mayo de 2017, la carrera hizo llegar a la Agencia el Informe de Autoevaluación, el Formulario de Antecedentes y los anexos a estos informes.
5. Que, con fechas 21, 22 y 23 de junio de 2017, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores externos propuestos por Acredita CI y sometidos a la consideración de la carrera.
6. Que, con fecha 12 de julio de 2017 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros de evaluación los criterios y estándares para la evaluación de carreras profesionales con licenciatura y los propósitos declarados por la carrera.
7. Que, con fecha 12 de julio de 2017, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
8. Que, por comunicación del 25 de julio de 2017, la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar envió a la Agencia sus comentarios y observaciones, respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores, las que fueron informadas a dicho Comité.

## **CONSIDERANDO**

- I. Que, del resultado del actual proceso evaluativo de la carrera, el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación, así como las fortalezas y debilidades asociadas a cada una de las dimensiones de evaluación, son los que se detallan a continuación:

### **a) PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA O PROGRAMA**

#### **Propósitos**

La Escuela de Ingeniería es la unidad académica de la cual depende la carrera. Entre los propósitos de la Escuela está la formación en ingeniería, el apoyo y seguimiento de la formación de los estudiantes, la revisión periódica de los perfiles de egreso de las carreras que dicta, el seguimiento de la progresión de los estudiantes y la vinculación con el medio, entre otros. Estos propósitos se establecieron en consideración de los propósitos institucionales de la Universidad.

Para el cumplimiento de los objetivos se ha desarrollado un Plan de Gestión 2016 de la carrera Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual se detallan los objetivos anuales, las metas y los recursos, los responsables de llevarlas a cabo y

los resultados. Las metas e indicadores de gestión están orientados a mejorar la eficiencia del proceso formativo e indica metas realistas. Considerando que el plan se ha formalizado en el año 2016, falta que se cumplan los plazos para evaluar el cumplimiento de algunas de las metas, mientras que otras se han comenzado a evaluar. Con esos resultados la carrera ha iniciado la implementación de medidas de mejora en indicadores como Aprobación de Asignaturas Críticas, Titulación Oportuna, Titulación Real; con el objeto de alcanzar las metas propuestas.

### **Integridad**

La carrera y la Escuela de Ingeniería han demostrado que la planificación de la gestión se realiza y se están alcanzando algunas de las metas definidas. En este sentido, la carrera avanza según lo planificado. Las decisiones de la jefatura de la carrera respetan la reglamentación institucional así como el proceso formativo se produce en un ambiente de normativa institucional clara y adecuadamente difundida. Sin embargo, el perfil de egreso de la carrera no está publicado en el sitio web de la carrera como para que sea fácilmente accesible a los posibles futuros alumnos y a la comunidad en general.

### **Perfil de Egreso**

El perfil de egreso se elaboró siguiendo los lineamientos metodológicos institucionales para tal fin, con el objetivo de conseguir que fuera coherente con el modelo educativo de la Universidad. El proceso consideró validación del perfil de egreso con titulados y empleadores, incluyendo a profesionales que ejercen en servicios ambientales, por tanto se verifica la pertinencia de la propuesta formativa expresada a través del perfil de egreso y la existencia de un proceso de validación y actualización, que está bien orientado. La carrera definió que el proceso de revisión del perfil de egreso se realice cada cinco años.

Existe preocupación en la carrera porque los alumnos de primer año conozcan el perfil de egreso, el que se les informa en la semana de inducción y en la asignatura Geografía Física.

El Proyecto Educativo de la Universidad considera una matriz curricular, la cual se constituye como una hoja de ruta para llegar al perfil de egreso y está compuesta por un conjunto de competencias, que luego dan paso a asignaturas y/o módulos. Para constatar el logro progresivo del perfil de egreso en los alumnos, la carrera ha definido dos hitos. El primero en la asignatura Consultoría en Gestión Ambiental, en la que los alumnos desarrollan un trabajo en una organización. El segundo es el proceso de titulación. La carrera ha identificado en una matriz la progresión por año del logro de las competencias del perfil de egreso en los alumnos.

### **Plan de Estudios**

La construcción del plan de estudios está bien documentada y la responsabilidad por esta actividad recae en el comité curricular de la carrera.

El plan de estudios está diseñado según los siguientes ejes formativos: formación inicial; formación en ciencias básicas o disciplinas fundamentales; formación general; y formación disciplinar. Identifica además las siguientes áreas de formación: Transversal, Diseño Sistemas Tratamiento Emisiones, Evaluación de Impacto Ambiental, Gestión Ambiental, y Recursos Naturales. Un 22% del plan de estudios son asignaturas de Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería; un 17% son de formación general y un 61% son asignaturas de formación disciplinaria.

La carrera centra el proceso de aprendizaje en el propio estudiante a través metodologías de análisis de casos y de aprendizaje basado en problemas y con salidas a terreno para que los alumnos contextualicen los aprendizajes teóricos en la práctica. El plan de estudios tiene dos prácticas profesionales obligatorias, asignaturas llamadas consultorías: Consultoría Inicial Ambiental y Consultoría en Gestión Ambiental en el quinto y noveno semestre respectivamente, en las cuales los estudiantes prestan servicios en la industria en modalidad de proyectos y se vinculan con las actividades propias de su profesión.

Los instrumentos de evaluación de las asignaturas incluyen rúbricas que están definidas para medir el logro de los resultados de aprendizajes y de las competencias del perfil de egreso.

La evaluación del plan de estudio se realiza en el área de Gestión Curricular de la Dirección General de Docencia, existiendo una metodología participativa, formal y sistemática para ello.

La carrera cuenta con un proceso de titulación definido y conocido por los estudiantes, regulado por el reglamento interno, con el cual se culmina el proceso formativo y en donde además son evaluadas ciertas competencias del perfil de egreso. El proceso es parte del plan de estudios. En este proceso, los alumnos enfrentan un problema real en una organización planteando un proyecto medioambiental, relacionado con uno o más de los ámbitos disciplinares de la carrera.

### **Vinculación con el Medio**

El Consejo de Carrera es el responsable de definir la política de vinculación con el medio para la carrera, que nace de la política institucional de vinculación con el medio. En esta política se incluyen la prestación de servicios, charlas o actividades de difusión académica y científica. Los alumnos tienen oportunidad de interactuar con potenciales empleadores, ya sea en algunas asignaturas y en el proceso de titulación. Sin embargo, la carrera aun no evalúa el resultado de estas actividades y su impacto en el fortalecimiento del perfil de egreso y del plan de estudios.

### **FORTALEZAS DE LA DIMENSIÓN**

La carrera reúne a padres y apoderados para involucrarlos con el proceso formativo de sus hijos, lo que genera reconocimiento y sentido de pertenencia.

Existe una alta valoración de los empleadores con los titulados, quienes reconocen el sello de la Universidad a través de las capacidades técnicas, habilidades y actitudes de los titulados.

#### **DEBILIDADES DE LA DIMENSIÓN**

No hay evaluación periódica del impacto de la relación con el medio en el proceso formativo. Existe interacción sistemática para el desarrollo de las consultorías, las salidas a terreno, y otras actividades, pero estas no se han evaluado como actividades de mutuo beneficio aun, ni tienen el carácter de esencial en el proceso formativo.

### **b) CONDICIONES DE OPERACIÓN**

#### **Organización y Administración**

El sistema de gobierno de la Escuela de Ingeniería da cuenta de que es capaz de lograr la planificación de las actividades de la Escuela y las de la carrera. Las funciones responden a la normativa institucional, las autoridades cuentan con la experiencia y formación requerida para el ejercicio de sus cargos, funciones que son conocidas por la comunidad académica.

La gestión docente y administrativa de la carrera recae en el jefe de carrera, que si bien cumple con las funciones destinadas a organizar la docencia, no tiene posibilidad de realizar una gestión eficiente en el resto de las funciones que debe ejercer, entre ellas, el análisis semestral del avance curricular de los alumnos, evaluación del impacto de la vinculación con el medio, evaluación del progreso de los alumnos, entre otras. Tampoco hay evidencia de mecanismos sistemáticos de comunicación y participación con el personal administrativo, técnico y de apoyo.

Existen sistemas informáticos institucionales que colaboran con la gestión de la Escuela, incluyendo los aspectos presupuestarios. La Universidad asigna anualmente un presupuesto operacional y uno de desarrollo, y aplica instancias de control de ello.

#### **Personal Docente**

El personal docente de la carrera está formado por 42 profesores, de ellos 16 tienen jornada completa en la institución, cuatro media jornada y 22 dedicación parcial. De los profesores de jornada completa, solo dos tienen dedicación exclusiva a la carrera. De todas formas, en su conjunto el personal docente ha sido suficiente para sustentar las actividades de docencia de la carrera.

La carrera no ha definido explícitamente a los docentes o académicos que conformarán su Núcleo a partir de todas las áreas de formación del plan de estudios.

La incorporación de los docentes a la carrera se rige por políticas institucionales bien establecidas y conocidas. Los profesores reciben capacitación en el uso de una plataforma virtual para apoyar la formación de los estudiantes. La Universidad ha establecido una política para el perfeccionamiento de los profesores orientada a la obtención de postgrados, pero que aún es incipiente. Por otro lado, la Institución cuenta con una política de capacitación en aspectos pedagógicos de la cual participan todos los docentes de la carrera, incluyendo su participación en un diplomado en el área.

La carrera mantiene instancias de coordinación con los profesores de jornada completa. Si bien la carrera también realiza actividades similares con los profesores de jornada parcial, estas reuniones no son sistemáticas.

### **Infraestructura y Recursos para el Aprendizaje**

Los alumnos y profesores tienen a su disposición laboratorios y talleres institucionales suficientes para que se cumplan las actividades de formación comprometidas en el plan de estudios. La instrumentación y equipos permiten un adecuado desarrollo del aprendizaje de los estudiantes. Existe instrumentación moderna en el área de geología que permite a los alumnos adquirir destrezas y habilidades en terreno. Los recursos bibliográficos son suficientes y la Biblioteca ha ido migrando hacia la digitalización y a un concepto de centro de recursos para el aprendizaje. Cuenta también con salas en número y capacidad acorde a las necesidades y con accesos universales. La carrera cuenta con los recursos para que los alumnos realicen actividades de terreno, que son primordiales para el logro del perfil de egreso.

La Universidad tiene políticas destinadas a la actualización y mantenimiento de las instalaciones y de los recursos tecnológicos. Existe un plan de renovación que cuenta con el apoyo institucional.

Los alumnos tienen acceso a recintos de esparcimiento y para el desarrollo de actividades deportivas. La Universidad también dispone de buses de acercamiento para los estudiantes.

### **Participación y Bienestar Estudiantil**

La Universidad facilita la organización estudiantil y dispone de recursos para apoyar sus actividades. La carrera se reúne periódicamente con el centro de estudiantes de los alumnos de la misma, lo que favorece la existencia de un canal de comunicación con los alumnos.

Los alumnos son informados acerca de los beneficios internos y externos a los que pueden postular y se les orienta en este aspecto.

### **Creación e Investigación Formativa por el Cuerpo Docente**

La Escuela de Ingeniería y la carrera incentivan a los profesores para que desarrollen material de enseñanza, existiendo iniciativas para su desarrollo, materiales que quedan a disposición de los alumnos en un aula virtual.

La Universidad dispone de un Fondo de Innovación Docente para fortalecer las capacidades de aprendizaje de los estudiantes. La carrera ha decidido incorporar la investigación formativa entre las actividades de los profesores, pero que aún no se ha implementado.

No existen vínculos entre la Escuela de Ingeniería con redes o grupos externos dedicados a la investigación formativa.

### **FORTALEZAS DE LA DIMENSIÓN**

Existe un gran compromiso del personal docente con la formación de los estudiantes.

### **DEBILIDADES DE LA DIMENSIÓN**

No todas las funciones asignadas a la jefatura de carrera se han llevado a cabo ni podrán evaluarse de forma sistemática puesto que estas funciones sobrepasan la posibilidad de dedicación de la jefatura de carrera. Tampoco hay comunicación y participación sistemática con el personal administrativo y técnico.

## **c) RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN**

### **Efectividad y Resultado del Proceso Formativo**

Existe un proceso de caracterización de los estudiantes de primer año que recoge la información sobre su condición personal, socio-económica y de preparación académica. La Universidad ofrece el Programa de Acompañamiento Universitario (PAU), con tutorías y seguimiento de los estudiantes durante el primer año de su carrera. Los estudiantes de cursos superiores que presentan problemas de rendimiento académico son derivados al Programa de Apoyo al Rendimiento (PAR).

Aun existiendo estos programas de apoyo, el rendimiento en asignaturas críticas no mejora y ello impacta en el proceso de titulación oportuna. La retención de la carrera al segundo año está cerca del 80% y la titulación oportuna ha ido disminuyendo, bajando de un 50% a un 4% en los últimos cinco años y a los alumnos les toma 14 semestres egresar de la carrera, tiempo superior al de duración nominal. Este último indicador también ha decaído en los últimos cinco años.

La carrera consideró la opinión de titulados y de empleadores en el proceso de validación del perfil de egreso. Los vínculos con los empleadores son mayoritariamente dependientes de la persona que hoy ocupa la jefatura de la carrera, por lo que no son vínculos formales. La Universidad realiza estudios de empleabilidad de los titulados. Sin embargo, la carrera no siempre ha sido



considerada en dichos estudios o la información se encuentra agrupada a nivel de la Escuela, lo que no permite identificar claramente las tasas de ocupación y las características de la empleabilidad de los titulados.

### **Autorregulación y Mejoramiento Continuo**

La Universidad cuenta con orientaciones para el aseguramiento de la calidad en las carreras que ofrece. La Escuela de Ingeniería fomenta el aseguramiento de la calidad y la autorregulación. A partir del año 2016 se establece el plan de gestión para la carrera; se definen indicadores para el control de asignaturas críticas, se analiza el comportamiento de las últimas cinco cohortes en relación a los indicadores de gestión y la carrera comienza un proceso de incorporación de mecanismos para avanzar en el cumplimiento de las metas. Ello es evidencia de que se está incorporando mejora continua en el proceso formativo, si bien esta se encuentra en una etapa inicial.

La carrera tiene las condiciones para cumplir con las actividades de docencia comprometidas en el plan de estudios, las que están orientadas a lograr el perfil de egreso.

El proceso de autoevaluación consideró encuestas a estudiantes, titulados, académicos y empleadores. La carrera difundió entre los profesores y los estudiantes las principales conclusiones del proceso. El actual fue el primer proceso de autoevaluación que ha desarrollado la carrera de forma integral, considerando su funcionamiento global. El plan de mejora presentado es acorde a las debilidades detectadas por la carrera, el que es realista y verificable, ya que contiene indicadores y metas, responsables, plazos y recursos asociados.

### **FORTALEZAS DE LA DIMENSIÓN**

La carrera demuestra utilizar mecanismos de mejora continua en su proceso formativo, el que está claramente orientado a lograr los resultados de aprendizaje comprometidos en el perfil de egreso.

### **DEBILIDADES DE LA DIMENSIÓN**

La carrera no cuenta con información sobre las tasas de ocupación y las características de empleabilidad de los titulados. Los estudios institucionales no están diseñados para recoger esta información. Por tanto no tiene información explícita para verificar el resultado de su proceso formativo y corroborar el cumplimiento de sus propósitos.

La tasa de titulación oportuna ha bajado sistemáticamente y el tiempo de permanencia de los alumnos se mantiene en dos años por sobre la duración nominal de la carrera. La reprobación en asignaturas críticas se mantiene por sobre las metas definidas. En general, los mecanismos que se están implementando aún no han producido mayor impacto en la eficiencia de la carrera, lo que es evidencia de que se han incorporado recientemente personal administrativo, técnico y de apoyo.



## II. SE ACUERDA

El Consejo de Acreditación del Área de Recursos Naturales de Acredita CI **ACUERDA:**

1. Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, se acredita la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar, sede Rodelillo en Viña del Mar, jornada diurna y modalidad presencial, por un plazo de tres (3) años, período que se inicia el 4 de agosto de 2017 y culmina el 4 de agosto de 2020.
2. Que, en el plazo señalado, la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo.
3. Que, en caso de que la carrera realice cambios sustantivos durante la vigencia de esta acreditación, tales como apertura de nuevas sedes, jornadas o modalidades o cambio de denominación, debe informarlos a la Agencia según se establece en el Reglamento de Pregrado promulgado por la CNA y publicado en el Diario Oficial el 10 de diciembre de 2016.

La Institución podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante este Consejo, según establecen los procedimientos de la Agencia.

Para el siguiente proceso, la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar deberá presentar un nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente, al menos 120 días antes del vencimiento de la acreditación.

  
**ALEJANDRO ARON NEUMANN**  
Presidente del Consejo de Acreditación del área de Recursos Naturales

  
**JESSICA PIZARRO CONTRERAS**  
Representante legal de Acredita CI S.A.