

ACUERDO DE ACREDITACIÓN (CERTIFICACIÓN) N° 692

**CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES**

UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR

VIÑA DEL MAR

DICIEMBRE 2021

ACUERDO DE ACREDITACIÓN (CERTIFICACIÓN) Nº 692

Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales

Universidad de Viña del Mar

En la sesión del Consejo de Acreditación del área de Recursos Naturales de la Agencia Acreditadora de Chile, de fecha 17 de diciembre de 2021, la Comisión acordó lo siguiente:

TENIENDO PRESENTE:

1. Que la Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar se somete en forma voluntaria al sistema de acreditación (certificación) de carreras administrado por la Agencia Acreditadora de Chile.
2. El Contrato de Prestación de Servicios, de fecha 05 de octubre de 2021, firmado por los representantes legales de ambas instituciones.
3. El Acuerdo de Acreditación Nº 634 de la Agencia Acreditadora ACREDITA CI, de fecha 04 de agosto de 2017, que acredita la Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar, por un plazo de 3 años.
4. El Informe de Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar, presentado con fecha 06 de octubre de 2021.

5. El Informe del Comité de Pares Evaluadores, realizado como consecuencia de la visita efectuada los días 02, 03, 04 y 05 de noviembre de 2021 y enviado a la institución con fecha 24 de noviembre de 2021.
6. Carta de la Directora de la Escuela de Ingeniería y Negocios y del Jefe de Carrera Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Universidad de Viña del Mar, de fecha 26 de noviembre de 2021, que no realiza observaciones al Informe de Visita de los Pares Evaluadores de la Agencia Acreditadora de Chile.

CONSIDERANDO

7. Que del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprenden fortalezas y debilidades que se mencionan, de manera resumida, en cada una de las dimensiones analizadas:

DIMENSIÓN I. PROPÓSITOS E INSTITUCIONALIDAD DE LA CARRERA.

CRITERIO I: PROPÓSITOS

La Universidad define sus principales lineamientos de gestión académica considerando el Modelo Educativo Institucional, el Plan de Desarrollo Institucional y el marco normativo.

La Carrera es impartida por la Escuela de Ingeniería y Negocios de la Universidad. Los propósitos y el quehacer de la Carrera están enmarcados por las directrices provistas por el modelo de gestión institucional y cuenta con la autonomía necesaria para definir sus objetivos y propósitos específicos.

Los propósitos de la Carrera están en sintonía con los propósitos institucionales y de la Escuela. Esto ha permitido construir un sello propio, con propósitos claros, reconocidos y valorados por la institución.

La Escuela tiene como Misión “la formación de profesionales íntegros y con sentido crítico; que contribuye al desarrollo sostenible de la comunidad regional, nacional e internacional a través de un equipo humano calificado y comprometido, en una cultura de excelencia e innovación”, en ese contexto, la carrera tiene por misión “formar profesionales integrales, con capacidad de análisis crítico, valores centrados en el cuidado de la naturaleza, el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y la responsabilidad social, y cuyo eje de acción se centrará en buscar el desarrollo sostenible de la región y del país, por lo que contará con amplios conocimientos tanto en ciencias de ingeniería, como de las ciencias naturales, buscando siempre dar soluciones a los desafíos generados por un ambiente cambiante”.

La Carrera ha desarrollado mecanismos e indicadores para abordar la evaluación y ajuste de sus propósitos que son descritos en detalle de su informe de autoevaluación y los anexos. Asimismo, monitorea y evalúa el logro de sus objetivos mediante mecanismos contenidos en el Plan de desarrollo Escuela de Ingeniería y Negocios y en la definición de objetivos anuales de desempeño referidos a Gestión de la calidad cuerpo académico, permanencia de los estudiantes de primer año, tasa de titulación oportuna, indicadores de satisfacción estudiantil, cumplimiento del Plan de Desarrollo Estratégico de la Escuela de Ingeniería y Negocios, gestión de la vinculación con el medio, a través de las asignaturas de la carrera y propuesta de proyectos de investigación y postulación a fondos internos.

Los propósitos definidos por la Carrera son valorados por estudiantes y académicos. El 94,4% de los estudiantes señalan conocer el campo laboral. El 100% de los académicos consultados, manifiestan estar de acuerdo respecto

de los propósitos declarados, y el 91,67% reconocen que son coherentes con la misión institucional.

CRITERIO 2: INTEGRIDAD

La Carrera cuenta con procesos tanto académicos como administrativos que están normados a nivel institucional, los que establecen los derechos y deberes de todos los actores que participan del proceso formativo. Estos reglamentos son complementados con protocolos e instructivos propios de la unidad, los cuales se encuentran a disposición de la comunidad académica. La reglamentación y normativa existente es adecuada para asegurar una toma de decisiones acorde a las necesidades de la Carrera.

La Universidad cuenta con sistemas estandarizados y protocolizados para el debido registro, respaldo, análisis y difusión de la información, los que están a disposición de la comunidad académica.

Los reglamentos y procedimientos están accesibles en forma adecuada y periódica a todos los estamentos, lo que es valorado positivamente por el 83% de los estudiantes el 90% de los titulados y el 86% de los docentes.

CRITERIO 3: PERFIL DE EGRESO

El Perfil de Egreso es pertinente, actualizado y conocido por la comunidad académica y las partes interesadas. El Perfil incluye como ejes principales las capacidades y conocimientos para identificar y evaluar los impactos ambientales generados por proyectos de inversión; seleccionando, diseñando y proyectando sistemas de tratamiento para residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Puede desarrollar planes de manejo de recursos naturales y realizar planes de administración y monitoreo de áreas protegidas.

Implementación y administración de los sistemas de Gestión Ambiental, con innovación, compromiso ético y social.

El Perfil de Egreso se monitorea y evalúa mediante la Matriz de Localización de Competencias, el Proceso de Práctica Profesional, el Proceso de Titulación y la Evaluación de Progreso Curricular (EPC). La EPC permite evidenciar el desempeño de siete de diez competencias de la Carrera, mediante un sistema de prácticas profesionales. Durante el 2020 se aplicó por segunda vez este procedimiento, cuyos resultados están siendo analizados por la Carrera para introducir ajustes y mejoras si es necesario.

La Carrera cuenta con mecanismos efectivos para evaluar y difundir el perfil de egreso entre los estudiantes, académicos, titulados y empleadores, lo que se demuestra en los resultados de las encuestas de autoevaluación, donde empleadores, estudiantes y egresados declaran conocer el perfil de egreso en una amplia proporción. Así, el perfil de egreso es conocido por el 91% de los estudiantes y el 86% de los titulados. El 98% de los estudiantes y el 93% de los titulados señala que el Perfil es claro, preciso y pertinente. Además, el 87% de los titulados declara que la formación recibida corresponde al perfil de egreso declarado por la carrera.

El 49% de los titulados declara no haber participado en los procesos de evaluación del perfil de egreso, lo que es identificado por la Carrera como una debilidad.

CRITERIO 4: PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudio de la Carrera está articulado adecuadamente con el Perfil de Egreso, lo que es confirmado por los académicos y egresados. La formación se ha rediseñado por competencias, donde la consistencia entre el perfil de egreso, sus ámbitos de realización, las áreas de desempeño y las

asignaturas que constituyen el Plan de Estudio se monitorea a través de la Matriz de Progresión de Aprendizaje. Dicha matriz está diseñada como una hoja de ruta, donde las competencias se van alcanzando como consecuencia del progreso curricular de los estudiantes.

El Plan de Estudio enfatiza la integración de la teoría y la práctica, contemplando espacios curriculares concretos, en los cuales los estudiantes son evaluados según el grado en que han adquirido las competencias correspondientes a su nivel.

El Plan de Estudio considera 10 semestres, con asignaturas distribuidas en Formación inicial, formación general, Ciencias básicas o disciplinas fundamentales, y Formación disciplinar. En opinión del comité de pares evaluadores, existe un equilibrio apropiado entre una formación básica inicial, fundamentos de las ciencias ambientales y asignaturas profesionales orientados a formar competencias específicas.

La carrera cuenta con mecanismos de revisión periódica del cumplimiento de los objetivos de la malla. Para esto, el jefe de carrera reúne a académicos y estudiantes por niveles, de modo de mantener al día un diagnóstico del avance curricular, así como del sistema de evaluaciones. Respecto de esto último, los estudiantes declaran un elevado nivel de satisfacción con los procedimientos e instrumentos de evaluación.

El Plan de Estudio reconoce el tiempo de trabajo académico de los estudiantes mediante el uso del Sistema de Créditos Transferibles (SCT). Esto permite a los estudiantes complementar su formación con actividades realizadas en la misma Universidad y otras entidades universitarias que han adoptado el SCT.

El rediseño curricular periódico es orientado por las directrices contenidas en el Manual de Innovación y Evaluación Curricular. Este documento orienta los procesos de diseño, actualización y ajuste curricular, de acuerdo con las necesidades internas y externas, además de las definiciones institucionales.

El proceso de evaluación del plan de estudio y su adecuación a los cambios en el ámbito del desarrollo profesional es claro y ha sido fortalecido.

El 92% de los académicos menciona que la carrera cuenta con procesos sistemáticos y documentados para el diseño, implementación y monitoreo del perfil de estudio. El 79% de los estudiantes señala que los cambios o actualizaciones al plan de estudio son informados de manera adecuada y el 85% manifiesta que la carrera realiza actualizaciones y revisiones a las asignaturas y al plan de estudio. El 79% de los titulados señala que cada vez que hubo cambios en el plan de estudio, éstos fueron dados a conocer en forma oportuna y formal.

El 50% de los empleadores señala desconocer si existen mecanismos de participación de los titulados en los procesos de recolección de información. Al respecto, la Carrera identifica la necesidad de comunicar de mejor manera a los empleadores sobre los procesos implementados.

CRITERIO 5: VINCULACIÓN CON EL MEDIO

La Escuela de Ingeniería y Negocios ha creado varios programas orientados a lograr una vinculación con el medio efectiva: Programa de Estudios Socio-Ecosistémicos; Desarrollo humano (Espacio de reflexión); Apoyo al Microemprendimiento, Pequeñas y Medianas Empresas. En estos espacios los estudiantes interactúan con agentes externos, de modo de transmitir capacidades en gestión ambiental, conocimientos y asistencia tecnológica a pequeñas y medianas empresas.

Un 70% de los estudiantes y el 86% de los titulados declaran haber participado en actividades de vinculación con el medio.

La Carrera cuenta con un plan de vinculación con el medio específico, enmarcado en la Política Institucional de Vinculación con el Medio, que

permite estructurar mecanismos formales y sistemáticos en torno a áreas definidas estratégicamente.

La Carrera promueve el desarrollo de consultorías mediante el desarrollo de prácticas profesionales en entidades públicas y privadas, además de la promoción de trabajos de titulación y de convenios con entidades regionales.

La Carrera utiliza diversos medios para lograr que los estudiantes conozcan las potenciales fuentes laborales, entre las que destacan: Feria de Medio Ambiente IMA; Visitas a Terreno; Consultorías; Convenio con la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar y Conversatorios con Titulados.

Existe un programa de internacionalización que ha facilitado el intercambio de estudiantes con Perú, Colombia, España, Francia y México.

La Carrera señala que los instrumentos existentes de evaluación del impacto de la vinculación con el medio deben ser analizados en cuanto a su efectividad y resultados.

El 70% de los estudiantes y el 86% de los titulados declaran haber participado en actividades de vinculación con el medio.

Fortalezas:

1. La Carrera dispone de una gestión académica basada en un plan de desarrollo, indicadores y mecanismos de autoevaluación que han permitido un mejoramiento continuo hacia el logro de los objetivos de la misma. Los propósitos de la carrera se alinean adecuadamente con el modelo educativo y el plan de desarrollo institucional.
2. La carrera cuenta con un perfil de egreso claro y difundido además de mecanismos para asegurar la progresión de los estudiantes en el logro de este perfil.
3. El Modelo Educativo que es ampliamente conocido por la comunidad

académica. Dicho modelo provee los fundamentos del Plan de Estudio y orienta el quehacer académico para el logro del Perfil de Egreso.

4. El Plan de Estudio es actualizado periódicamente para alinearlos con las demandas del área de conocimiento y las tendencias del campo laboral.
5. La Carrera posee mecanismos de evaluación, monitoreo y control de los objetivos propuestos en función de indicadores claros y gestionados, lo que le ha permitido realizar ajustes o correcciones oportunas y pertinentes a las acciones involucradas.
6. La Carrera aplica y respeta la normativa institucional que regula el actuar del personal docente, técnico y administrativo.
7. La Carrera se relaciona de forma sistemática con el medio relevante y focaliza en su aporte a la región y al territorio, contemplando la metodología de aprendizaje basado en proyectos y de aprendizaje-servicio.

Oportunidades de Mejora:

1. En el marco de la crisis de octubre 2019, la pandemia y el desarrollo de la educación a distancia, la Carrera debe contar con políticas y mecanismos que a) fomenten el empleo de tecnologías docentes y de evidencias de su uso y efectividad, y b) destaquen las medidas curriculares y de apoyo implementadas para asistir a los estudiantes en el marco de la educación a distancia de emergencia que se implementó. El informe de autoevaluación se refiere escuetamente a los cambios y ajustes que debieron introducirse en respuesta a la pandemia.

Debilidades:

1. Existe un alto porcentaje de titulados que declara no haber participado en los procesos de evaluación del perfil de egreso. Este aspecto está incluido en el plan de mejoras.
2. Los instrumentos existentes de evaluación del impacto de la vinculación con el medio deben ser analizados en cuanto a su efectividad y resultados. Este aspecto está incluido en el plan de mejoras.

DIMENSIÓN II. CONDICIONES DE OPERACIÓN.

CRITERIO 6: ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

La Escuela se organiza de acuerdo con los reglamentos que la Universidad dispone para sus unidades académicas y los propios. Además, la Carrera cuenta con una normativa y reglamentación que otorgan estabilidad y sustentabilidad.

La Escuela dispone de un Plan de Desarrollo Estratégico en línea con el Plan de Desarrollo Estratégico de la Universidad que identifica los objetivos y los medios para lograr esos objetivos.

La Escuela cuenta con un cuerpo directivo calificado y con dedicación adecuada para cumplir con las responsabilidades, funciones y atribuciones establecidas. Las entrevistas sostenidas con el cuerpo directivo y docente durante la visita de evaluación externa permitieron confirmar que el equipo directivo supervisa la asignación de tareas, la provisión de los recursos y el registro y procesamiento de la información para el control de gestión.

La Escuela dispone de personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado, apropiado en número y dedicación horaria para

cumplir adecuadamente sus funciones y cubrir las necesidades de desarrollo del plan de estudio.

Existen sistemas de información y herramientas de gestión académica y administrativa adecuadas a las necesidades de gestión y comunicación.

La carrera cuenta con presupuestos que cubren sus costos de operaciones e inversiones coherentes con las definiciones estratégicas del PDE de la Universidad y de Escuela. La Carrera elabora anualmente el presupuesto que es sometido a un procedimiento administrativo para su posterior aprobación y asignación de recursos. Según los antecedentes recopilados en la visita de evaluación externa y provistos en el informe de autoevaluación, el presupuesto de la Carrera permite garantizar la sustentabilidad de la misma.

La Universidad está ejecutando un plan de inversión para la construcción de un laboratorio para uso docente cuya falta fue identificada como una debilidad en el proceso anterior de acreditación de la Carrera. Esta inversión está contemplada en los planes de desarrollo y fortalece el proyecto educativo.

El 91% de los alumnos y el 96% de los titulados indican que el jefe de carrera tiene dedicación suficiente para cumplir las responsabilidades de su cargo, mientras que el 80% de los estudiantes indica que el personal administrativo es adecuado para la carrera.

Asimismo, el 89% de los titulados reconoce que la gestión del cuerpo directivo permitía una conducción eficaz de la carrera.

CRITERIO 7: PERSONAL DOCENTE

La Carrera cuenta con tres tipos de docentes: 1) académicos que realizan actividades exclusivamente para la carrera (jornada completa o media jornada); 2) docentes transversales, se trata de académicos quienes realizan clases en diversas carreras de la Universidad y 3) académicos hora

(“variables”): son docentes contratados por un período determinado de tiempo (horas semanales) para dictar asignaturas de especialidad.

Entre 2017 y 2020 la Carrera contó con una media de casi 42 docentes con diferentes tipos de jornada y el número de JCE por estudiante aumentó de 0,15 en 2017 a 0,21 en 2020. Según los antecedentes recopilados en la visita de evaluación externa, la dotación académica de la Carrera cubre adecuadamente las funciones relacionadas con la docencia y el acompañamiento de los estudiantes.

La carrera dispone de docentes calificados y competentes para desarrollar el plan de estudios de acuerdo a sus propósitos y perfil de egreso. La dotación de docentes con postgrado (Magíster y Doctorado) ha aumentado significativamente entre 2017 y 2020: desde 9 a 30 docentes.

La Universidad cuenta con normas y mecanismos conocidos de selección, contratación, evaluación, promoción y desvinculación de los docentes, los que se aplican de manera formal y sistemática.

La Universidad cuenta con un reglamento de perfeccionamiento académico que establece las bases para la actualización y capacitación de los docentes tanto en los aspectos pedagógicos como en los disciplinarios y profesionales. En particular se destaca la realización de cursos para la formación de los docentes en enseñanza en línea e híbrida, lo que permitió adaptar la docencia al sistema de enseñanza a distancia exigido por las restricciones sanitarias por la pandemia COVID-19 en el período 2020-2021. La Carrera identifica el desafío de incrementar el bajo nivel de participación de los profesores en las actividades de perfeccionamiento ofrecidas por la Universidad.

La Universidad promueve la instalación de una Carrera Académica mediante la cual cada docente tenga el derecho y el deber de progresar de acuerdo con sus méritos académicos y productividad en docencia, investigación-creación artística, vinculación con el medio y gobierno universitario.

El proceso de jerarquización se desarrolla en base a una comisión según los que establece el reglamento y las políticas correspondientes. Todos los académicos de planta se someten a este proceso y desde el 2020 se incorporó al proceso de jerarquización al personal docente variable (sin dedicación exclusiva a la carrera).

La Universidad cuenta con dos mecanismos que se aplican de manera efectiva y sistemática, y permiten la evaluación de la práctica docente: la evaluación docente y una evaluación anual que mide el nivel de logro de los compromisos adquiridos por los docentes en sus acuerdos individuales de desempeño en los ámbitos de docencia, investigación y vinculación con el medio. La evaluación docente es realizada por los estudiantes a fines de cada semestre. Esta evaluación se realiza en función a tres criterios de calidad para la práctica docente: el diseño y organización de la enseñanza; la metodología y práctica docente centrada en el aprendizaje, y el ambiente para el aprendizaje.

La carrera cuenta con espacios de comunicación y participación de los docentes, claramente establecidos y conocidos, que facilitan la coordinación con las autoridades de la institución respecto a las materias que son propias de sus funciones docentes.

La carrera cuenta con personal docente adecuado e idóneo para cumplir las actividades y aprendizajes comprometidos en el plan de estudio, lo que permite a sus estudiantes avanzar sistemáticamente hacia el logro del perfil de egreso.

El 98% de los estudiantes y el 89% de los titulados señala que los docentes de las asignaturas que cursaron poseían conocimientos actualizados de la disciplina y la profesión.

El 93% de los estudiantes y el 89% de los titulados menciona que los docentes usaban metodologías adecuadas de enseñanza y eran claros en sus explicaciones.

CRITERIO 8: INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

La Carrera dispone de infraestructura y equipamiento adecuada y funcional a las necesidades del plan de estudio y a la cantidad de estudiantes, incluyendo aulas, laboratorios, salas multimedia, central de fotocopiado, sala de estudios, cafetería, casino, instalaciones deportivas, servicio médico para estudiantes, servicio a redes, bibliotecas, equipos, recursos computacionales, entre otros. Los derechos de la institución sobre la infraestructura y equipamientos aseguran el desarrollo actual y futuro de la Carrera y la calidad de la formación proporcionada a los estudiantes. La carrera está finalizando un proceso de reubicación desde el Campus Rodelillo al Campus Recreo, cambio que no ha afectado la calidad con la cual se desarrollan las actividades académicas.

La Escuela cuenta con los recursos financieros necesarios para satisfacer las necesidades de provisión, reposición, mantenimiento y actualización de la infraestructura, equipos y recursos para la enseñanza.

La Universidad dispone de instancias formales y personas responsables de administrar los procesos de planificación, adquisición, implementación y coordinación de los recursos para la enseñanza.

La institución define en sus Planes de Desarrollo Estratégico los lineamientos que aseguren un adecuado equilibrio entre el número de alumnos que ingresan en cada cohorte y el total de recursos disponibles, considerando sus docentes, su infraestructura, equipamiento y presupuesto.

La Universidad cuenta con una Política de Desarrollo, Adquisición y Gestión de Contenidos del Centro de Recursos para el Aprendizaje (CREA) que

establece los lineamientos para suministrar los recursos necesarios para satisfacer las necesidades de la docencia de las carreras.

La Universidad dispone de un sistema de compras que permite el acceso a red de editoriales y librerías nacionales e internacionales, acceso a los portales web más importantes con una abundante oferta de libros nuevos y usados (Abebooks, Amazon, Barnes&Noble, Casa del Libro, Feria Chilena del Libro, Google books, Iberlibros, Panamericana de la Salud, entre otros).

A fin de fomentar el uso de bibliografía, dado el comportamiento y hábito de lectura y búsquedas de información de los nuevos estudiantes, la Carrera inició en 2018 un proceso de migración de los documentos a formatos digitales, respetando la normativa legal vigente.

Los recursos digitales utilizados por La carrera están integrados al sistema de descubrimiento EDS de EBSCO, desde el cual se integran recursos de aprendizaje en soporte digital, y cuyas bases principales son la Biblioteca Librisite, Biblioteca E-LIBRO, Biblioteca “The internet Archive”, Biblioteca World Book Library y Bases de datos de reconocidas revistas científicas internacionales (ISI o Scopus) (6.328 publicaciones en Elsevier, Springer, Oxford, Wiley, Nature, ACS, Science y más de 20.000 títulos de revistas científicas en EBSCOHOST). Existen en el CREA, adicionalmente alrededor de 1000 libros digitales Kindle de Amazon y cerca de 40 equipos móviles para ser utilizados por la comunidad universitaria.

La Universidad dispone de recursos tecnológicos de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje. Como una forma de fortalecer la docencia en modalidades online, se incorporó plataforma LMS Blackboard a la ya utilizada Moodle. Esta incorporación permitió una mejor administración y la gestión de los programas dictados en modalidad semipresencial, 100% online y prespecialidad virtualizada para abordar los efectos derivados de la pandemia de COVID-19 en 2020-2021.

La institución tiene el Programa de Inclusión Universitaria orientado a asegurar el acceso equitativo al aprendizaje y a la construcción de una cultura inclusiva con toda la comunidad universitaria, de acuerdo con la normativa vigente y a la política de inclusión de la Universidad.

La Carrera cuenta con recursos asignados para la realización de actividades académicas de terreno y prácticas profesionales. Los titulados y los estudiantes reconocen las salidas a terreno como una fortaleza de la Carrera. Así también los empleadores señalan que los titulados poseen competencias para su desempeño en terreno, adquiridas en las experiencias prácticas realizadas durante sus estudios.

La carrera posee un espacio de uso exclusivo donde se desarrollan actividades de investigación y de docencia: el Laboratorio de Estudios Ecosistémicos para el uso de estudiantes y académicos en la identificación de especies. En el periodo de clases híbridas, este material ha servido para transmitir en directo algunas experiencias on line.

La totalidad de los docentes consultados señalan que los recursos de aprendizaje utilizados para favorecer los aprendizajes estudiantiles son adecuados y suficientes. El 71% de los estudiantes señala que los equipos y programas computacionales son adecuados y suficientes para atender sus necesidades de aprendizaje.

CRITERIO 9: PARTICIPACIÓN Y BIENESTAR ESTUDIANTIL

La Universidad cuenta con mecanismos y canales de información para difundir los servicios y beneficios otorgados por el Estado, organismos afines y la institución.

Existe una gestión centralizada de becas y beneficios internos y externos, orientada a resolver los requerimientos socioeconómicos de los estudiantes a

través de la administración de programas de financiamiento tales como becas, convenios, y descuentos.

La Universidad promueve la participación de los estudiantes en instancias universitarias tales como los Consejos de Carrera, de Escuela y Académicos, comités de trabajo, Comités de autoevaluación, entre otros.

La Universidad cuenta con el Centro de Servicios Estudiantiles, que canaliza las inquietudes o solicitudes de los estudiantes en materias tales como resoluciones académicas, servicios de finanzas, financiamiento estudiantil, certificación y vida estudiantil. Además, se dispone de programas de apoyo a los estudiantes (acompañamiento, relacionamiento estudiantil, vida Estudiantil, y deportes).

Según los antecedentes recabados en la visita de evaluación externa, la Universidad, la Escuela y la Carrera facilitan la participación y organización estudiantil en relación a materias académicas como de la vida universitaria en general. Así, también los estudiantes disponen de servicios de apoyo complementarios a la docencia, tales como: cafeterías, recintos deportivos, transportes, espacios de encuentro, acceso a redes y otros, que permite a los estudiantes tener una experiencia educacional integral.

El 67% de los estudiantes indica que la Universidad facilita la organización y participación estudiantil para canalizar inquietudes intelectuales, sociales, deportivas, artísticas y buscar soluciones a problemas académicos.

CRITERIO 10: CREACIÓN E INVESTIGACIÓN FORMATIVA POR EL CUERPO DOCENTE

La Universidad tiene una política de investigación que sitúa a la investigación científica y formativa como una de las tres funciones esenciales del quehacer académico, junto a la docencia de pre y postgrado y la vinculación con el

medio. Esta política provee directrices para el despliegue oportuno y pertinente de la investigación y establece tres modalidades posibles para su desarrollo: la investigación individual, los programas de investigación y los centros interdisciplinarios de investigación.

La Universidad dispone de fondos internos complementados con incentivos económicos que reconocen la productividad científica de los profesores, además de implementar otros mecanismos de apoyo tales como: asesorías formulación de proyectos; Boletines bimensuales con información sobre fondos de financiamiento externos con convocatorias abiertas; coloquio permanente de redacción de artículos científicos; boletines de cienciometría; Jornada de Investigación UVM; Capacitaciones; Talleres de investigación formativa, y registro y difusión (repositorio institucional DSpace y sello Ediciones UVM).

La Escuela de Ingeniería y Negocios organiza su quehacer investigativo en tres líneas de investigación: Estudios Socio Ecosistémicos, Economía Sustentable, e Investigación formativa. Esta última línea investiga materias relacionadas con la retención de estudiantes en la UVM, multimodalidad, eficacia académica en modalidad online, entre otros.

Los académicos de la carrera participan constantemente en los procesos de postulación a fondos internos que apoyan proyectos de investigación. Entre 2015 y 2020, la Carrera se adjudicó nueve programas de investigación complementarios a la docencia, financiados por: Fondo Interno de Investigación, Proyecto de Vinculación Territorial, y Fondo de Innovación y Mejora de la Docencia.

En 2020, la Escuela formalizó el Programa de Investigación denominado “Laboratorio de Estudios Ecosistémicos” el cual nació al alero de la Carrera. El objetivo general de este programa es Generar investigación original, pertinente y de alto impacto, que se traduzca en producción de conocimiento científico,

asesorías, consultorías y formación de capital humano avanzado, en torno a la medición, rastreo, manejo y restauración de servicios ecosistémicos. El programa incluye una activa retroalimentación desde la investigación a la docencia.

Los antecedentes provistos en el informe de autoevaluación, en sus anexos y en las reuniones realizadas con el cuerpo docente durante la visita de evaluación externa muestran una dedicación limitada de tiempo del cuerpo docente que restringe la redacción de publicaciones científicas, la ampliación de las redes de vinculación externas, y la participación en eventos de difusión científica. En los últimos cinco años, el informe de autoevaluación reporta un total de tres publicaciones científicas y 24 actividades relacionadas con la creación e investigación.

Los docentes que constituyen el núcleo de alta dedicación y permanencia de la carrera o programa, han desarrollado materiales educativos que contribuyen a la enseñanza en dicha carrera o programa. Diversas asignaturas disponen de guías o materiales bibliográficos que buscan apoyar el desarrollo de los métodos de enseñanza y aprendizajes declarados en cada asignatura.

La Escuela mantiene relaciones académicas con centros, grupos, redes o programas dedicados a la investigación formativa para mejorar la docencia. Las redes están establecidas con: CIBIO – Instituto Universitario de Investigación de Biodiversidad, Universidad de Alicante, Sociedad Chilena De Ciencias Del Mar, Seremi de medio ambiente – Valparaíso, Comité Regional de Cambio Climático, Comité de Medio Ambiente de la Asociación Gremial de Empresas de la V Región (ASIVA).

El 96% de los estudiantes señala que han recibido material de enseñanza elaborado por los docentes, el 89% afirma que recibió nuevos métodos, aplicaciones y herramientas de trabajo elaboradas por sus profesores y el 74%

señala que los académicos utilizan metodologías adecuadas de enseñanza y son claros en sus explicaciones.

El 54% de los académicos consultados señala que la Universidad promueve e incentiva la elaboración de material de enseñanza para mejorar la docencia, y un 69% manifiesta que se promueve e incentiva la generación, publicación o exposición de trabajos académicos originales en la disciplina, conducente a mejorar la docencia. Además, el 85% de los docentes reconoce el apoyo de la Universidad para promover el uso de nuevas aplicaciones, herramientas y métodos de trabajo para mejorar la docencia.

Fortalezas:

- La Universidad cuenta con normativas y reglamentos que proveen estabilidad y sustentabilidad a la carrera, la que dispone de reglamentos específicos que regulan sus procesos internos.
- La Escuela cuenta con un cuerpo directivo calificado y con dedicación apropiada para cumplir con las labores académicas de carácter administrativo y docente, que permiten cumplir el plan de estudio de la Carrera y con ello conducir al logro del perfil de egreso.
- La Escuela dispone de personal administrativo, técnico y de apoyo que otorga soporte a la labor académica.
- La Universidad ha comprometido los recursos requeridos para la sustentabilidad económica de la Carrera, lo que se refleja en la disponibilidad de presupuestos anuales de operación y de inversión en infraestructura.
- La gestión del presupuesto está acompañada por sistemas de control que tienen flexibilidad para adecuarse a las contingencias

para el logro del plan de estudio.

- La Carrera cuenta con un cuerpo académico calificado que es valorado por los estudiantes y titulados, por su cercanía y accesibilidad para apoyarlos en el logro de sus aprendizajes.
- La preparación del cuerpo académico en enseñanza híbrida permitió sortear los desafíos asociados a un sistema de híbrido de clases durante el 2020 y 2021.
- La Carrera dispone de la infraestructura, recursos de aprendizaje y equipamiento requeridos para el logro de los resultados de aprendizaje esperados en los estudiantes.
- La Universidad y la Carrera promueven la participación estudiantil, atienden a las demandas de los estudiantes y propician la participación formal de los estudiantes en instancias colegiadas tales como el Consejo de Escuela y el Consejo de Carrera.
- La Universidad promueve, incentiva, gestiona y verifica que entre sus docentes se desarrollen trabajos y estudios que impacten positivamente la teoría y la práctica de la enseñanza.

Oportunidades de Mejora:

- No se identifican oportunidades de mejora en esta dimensión.

Debilidades:

- Los espacios asignados de laboratorios son insuficientes para cubrir las necesidades de experimentación la Carrera. Este aspecto está incluido en el Plan de Mejoras.
- Baja participación de los docentes de la Carrera en las actividades

de perfeccionamiento provistas por la Universidad (cursos, diplomados).

- Dedicación de tiempo acotada para contar con una productividad científica apropiada para una Universidad compleja -según lo definido a nivel institucional-, fortalecer la oferta de postgrado y de educación continua y ampliar las redes de vinculación externa. Este aspecto está incluido en el Plan de Mejoras.
- Nivel bajo de participación de los académicos en eventos de difusión de investigación. Este aspecto está incluido en el Plan de Mejoras.

DIMENSIÓN III. RESULTADOS Y CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN.

CRITERIO 11: EFECTIVIDAD Y RESULTADOS DEL PROCESO FORMATIVO

La Universidad tiene un proceso de admisión anual debidamente reglamentado y publicado en la página web. La Carrera cuenta con reglamentos y mecanismos de admisión explícitos y de público conocimiento. Estas normas son aplicadas de manera sistemática en la admisión y son consistentes con las exigencias del Plan de Estudio.

Los alumnos que ingresan a la Carrera rinden un diagnóstico inicial identificar factores de riesgo académico. Para esto se dispone de una Plataforma de Caracterización y Seguimiento que permite conocer las características en el área académica (lenguaje y matemática), actitudinal (motivación y resiliencia) e instrumental (inglés y hábitos de estudio). A partir de los resultados del diagnóstico se implementan diversos apoyos para superar las brechas iniciales.

La información diagnóstica inicial permite generar medidas remediales para adaptar principalmente las estrategias utilizadas en el aula en las diferentes actividades curriculares que cursan los estudiantes y poder responder correctamente a las necesidades detectadas, como también apoyar a los estudiantes al ser oportunamente derivados a distintas instancias de nivelación inicial.

La Evaluación de Progreso Curricular permite identificar el nivel de avance en el logro de las competencias asociadas al perfil de egreso. La aplicación de este mecanismo permitió establecer que, en la medición del Perfil de egreso, el 92% de los titulados obtuvo puntajes ubicados en el cuarto superior de la escala (430-500 puntos). Esto permite derivar que el proceso formativo entrega manera adecuada las competencias incluidas en el perfil de egreso.

El promedio de la tasa de reprobación en asignaturas de ciencias básicas es del 49%. En el área de especialidad de la Carrera existen tres asignaturas críticas con tasa de reprobación sobre el promedio de carrera (Derecho ambiental 35,1%, Mecánica de Fluidos 34,5% y Termodinámica 32,2%). Para revertir estos resultados se han implementado diversas acciones: Seguimiento de asignaturas; Tutorías; Análisis de metodología de enseñanza y ajustes curriculares. Estas medidas han permitido mejorar la tasa de aprobación de las asignaturas de ciencias básicas que en los últimos cinco años tuvo un promedio anual de 67,4% y en 2019 alcanzó 74,4%, superior al 65% definido por la Carrera como objetivo. La Carrera debe contar con evidencias que muestren la efectividad de las medidas implementadas para mejorar las tasas de aprobación, es especial de las asignaturas de ciencias básicas.

La Carrera presenta un porcentaje promedio ponderado de retención de primer año de 74,7% para las cohortes 2016 a 2020, con una tendencia al alza, puesto que en las cohortes 2016 a 2018 el promedio ponderado alcanza a 72,0% y en las cohortes 2019-2020 es 78,9%. Este promedio ponderado 2016-

2020 es levemente menor respecto del reportado por el Servicio de Información de la Educación Superior (SIES) para la Carrera a nivel nacional que alcanza a 75,1%.

La Carrera presenta bajos indicadores de titulación. El porcentaje promedio ponderado de titulación oportuna alcanza a 13,3% para las cohortes 2011 a 2015 (con un rango que osciló entre 6,3% y 45,0%). Si bien la tasa de titulación oportuna se incrementó de 10% en la cohorte 2014 a 45% en la cohorte 2015, la Carrera debiera disponer de un mecanismo sistemático de monitoreo de las tasas de titulación y de estudios que permitan cuantificar las razones por las cuales los alumnos no se titulan y hacer gestión sobre las mismas para mejorar dichas tasas.

La duración promedio real de la Carrera muestra una tendencia a la baja, alcanzando un promedio de 12,5 semestres para las cohortes 2011 a 2015. Dicho valor es menor al reportado por el Servicio de Información de la Educación Superior (SIES) para la Carrera a nivel nacional que alcanza a 13,8 semestres, no obstante, excede en un 25% el tiempo teórico de duración de la Carrera.

Según el estudio de seguimiento de titulados entre 2017 y 2020, en promedio, el 81% de los titulados se encuentra empleado. La muestra de estudiantes consultados es acotada, oscilando entre 9 estudiantes en 2017 y 3 alumnos en 2020 (el universo fueron 19 y 13 estudiantes, respectivamente). El Servicio de Información de la Educación Superior (SIES) reporta un nivel de empleabilidad de 63,5% al primer año. En 2019 y 2020, solo el 67% de los titulados en informa que su trabajo está relacionado con su Carrera.

La Universidad cuenta con el plan de Vinculación Anual con titulados y empleadores, orientado a acompañar a las escuelas y las carreras mediante reuniones semestrales en las cuales se definen y planifican acciones que permitan la retroalimentación en forma continua del proyecto educativo de la

Carrera, identificando las necesidades propias de los titulados, analizando la empleabilidad e identificando oportunidades de inserción laboral.

El 85% de los estudiantes reconoce que la carrera realiza acciones para nivelar los requerimientos iniciales del plan de estudio, el 69% señala la existencia de actividades tendientes a fortalecer los hábitos y técnicas de estudios y el 79% sostiene que la Carrera realiza gestiones efectivas para abordar las asignaturas críticas.

Respecto del acompañamiento de los estudiantes, el 38% de los académicos conocen instancias institucionales implementadas para tal fin y el 46% afirma conocer que la Carrera desarrolla actividades tendientes a fortalecer los hábitos y técnicas de estudio de los alumnos. El 85% reconoce que la Carrera dispone de estrategias de apoyo para mejorar los resultados académicos de los estudiantes. El 86% de los académicos señala que se identifica oportunamente eventuales problemas de retención y progresión aplicando medidas correctivas.

La totalidad de los empleadores encuestados señalan que han sido consultados sobre el desempeño de los titulados y el 90% de ellos recurre a la Carrera cuando requieren profesionales del área. Asimismo, el 90% de los empleadores manifiesta haber sido consultado acerca de los ajustes necesarios para que la formación impartida responda a los requerimientos del medio laboral.

La carrera cuenta con una oferta de educación continua, disponible tanto a sus titulados, como a los distintos profesionales de la región, lo cual es reconocido por el 68% de los titulados.

CRITERIO 12: AUTORREGULACIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

La Universidad y la Carrera en particular posee un cuerpo reglamentario que regula las distintas instancias de la actividad de directivos, docentes y estudiantes. Los reglamentos son claros y de público conocimiento.

Durante la visita de evaluación externa se constató la existencia de numerosas instancias de monitoreo y diagnóstico del avance, efectividad y alcance de objetivos de procesos de enseñanza aprendizaje.

La institución dispone de un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad (SIAC) que coordina la implementación de la política, el apoyo técnico en los procesos de calidad de las unidades y la colaboración en la evaluación y seguimiento de los procesos.

Existen instancias formales y sistemáticas de autoevaluación y seguimiento del cumplimiento de los objetivos del plan de mejora (el Consejo de Escuela, el Comité de Carrera, el Programa de Acompañamiento Interno de Pares, el Taller de gestión académica y el Monitoreo del plan de mejora derivado del proceso de acreditación 2017-2020). Estos procesos de evaluación permiten evidenciar fortalezas, oportunidades de mejora y variables del entorno, los que nutren y retroalimentan la gestión de la Carrera para la implementación de mejoras. En estos procesos se involucran las autoridades centrales, la Escuela y la Carrera con todo su cuerpo docente.

El 72% de los estudiantes señala que la Carrera ha mejorado desde que ingresaron a ella de manera de asegurar la calidad académica de la formación impartida. El 83% de los estudiantes, el 84% de los académicos y el 84% de los titulados reconoce que la carrera realiza periódicamente procesos de autoevaluación. El 93% de los estudiantes señala estar satisfecho con la formación recibida.

Fortalezas:

1. La Escuela cuenta con un plan estratégico claramente estructurado, que permite definir y monitorear el logro de sus propósitos.
2. La Carrera cuenta con reglamentos y procedimientos de admisión claros, difundidos y sintonía con las políticas de admisión institucionales.
3. La carrera ha implementado mecanismos de gestión docente y acciones para evaluar la formación impartida, generar ajustes curriculares y evaluar el impacto de la vinculación con el medio.
4. La Carrera despliega diversas acciones para nivelar los conocimientos de entrada de los estudiantes, aplica mecanismos de orientación y tutorías ante la detección de necesidades de los estudiantes e implementa mecanismos de mejora continua.
5. La carrera cuenta con un Plan de Gestión Anual, que permite orientar los procesos de mejoras y se somete a procesos de autoevaluación, seguimiento y logro de objetivos e indicadores de manera permanente.

Oportunidades de Mejora:

1. La Carrera debiera avanzar en el proceso de jerarquización del personal docente variable de manera de valorar su trayectoria y proveer un mecanismo de mejora continua del quehacer docente.

Debilidades:

1. Reducción de la matrícula en los últimos dos años (2020-2021). En su plan de mejoras, la carrera ha incorporado acciones para aumentar la matrícula a fin de revertir las tendencias coyunturales de los dos últimos años.

2. Alta tasa de reprobación en asignaturas de ciencias básicas y asignaturas críticas. Este aspecto fue observado en el proceso anterior de acreditación.
3. La tasa de titulación oportuna es baja. El porcentaje promedio ponderado de titulación oportuna alcanza a 13,3% para las cohortes 2011 a 2015 (con un rango que osciló entre 6,3% y 45,0%). Este aspecto fue observado en el proceso anterior de acreditación y el Plan de Mejoras no incorpora acciones para mejorar el indicador.

BALANCE RESPECTO AL PROCESO DE ACREDITACIÓN ANTERIOR

La ejecución del plan de mejoras comprometido en el proceso anterior de acreditación permitió superar tres de las cuatro debilidades identificadas. Esto se logró en un escenario de mayor complejidad asociado al cambio de modalidad de la docencia presencial a docencia a distancia debido a la emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19.

DIMENSIÓN PERFIL DE EGRESO Y RESULTADOS

No existe una evaluación periódica del impacto de la relación con el medio en el proceso formativo.

Respecto de esta debilidad, la Carrera incorporó la actividad “Papatour Ecoeducativo” a la asignatura Evaluación de Impacto Ambiental, asignándole una ponderación en la evaluación final de los estudiantes. Además, diseñó instrumentos para la evaluación de las actividades de vinculación, prácticas profesionales, actividades de terreno y otras instancias en las cuales los estudiantes y/o los académicos se vinculan con el medio. La reciente actualización de la política de vinculación de la Universidad y del sistema de

seguimiento de las actividades de vinculación con el medio, fortalecen las acciones implementadas por la Carrera para subsanar este aspecto.

Aspecto superado.

DIMENSIÓN CONDICIONES DE OPERACIÓN

Las funciones asignadas al jefe de carrera eran superiores a las posibilidades de dedicación de esa jefatura.

Para subsanar esta debilidad, se contrató un docente de jornada completa y se reestructuraron las funciones del personal de apoyo administrativo y técnico de la Escuela. Las funciones relativas a compras y ejecución presupuestaria son realizadas por una persona especializada en ello.

Aspecto superado.

DIMENSIÓN CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

La Carrera no contaba con información sobre tasas de ocupación y empleabilidad de sus egresados.

Al respecto, la Universidad implementó un Sistema de Registro de la Comunidad de Profesionales (SRCP) que realiza el seguimiento a todos los titulados. También se ejecutó un estudio de empleabilidad 2017-2020, que permite acceder a la información específica de empleabilidad de los titulados de la carrera por cohorte.

Aspecto superado.

Nivel bajo de la tasa de titulación oportuna 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.

Sobre esta debilidad, la Carrera implementó cambios curriculares tales como la incorporación del trabajo de titulación como dos asignaturas que se dictan todos los semestres, tutorías, apoyo a los estudiantes en las asignaturas con alta reprobación, ajustes de los contenidos y metodologías de los programas de ciencias básicas, entre otras. Las cifras reportadas en el informe de autoevaluación evidencian un aumento en la tasa de titulación oportuna, no obstante, el promedio ponderado para las cohortes 2011 a 2015 alcanza a 13,3%, que continúa siendo bajo, con un rango que oscila entre 6,3% en la cohorte 2012 a 45% en la cohorte 2015. Asimismo, el tiempo real de titulación alcanza un promedio de 12,5 semestres para las cohortes 2011 a 2015. La tasa de reprobación de las asignaturas críticas continúa en un nivel alto.

Aspecto no superado.

POR LO TANTO,

8. Analizados la totalidad de los antecedentes señalados previamente, el Consejo de Acreditación del área de Recursos Naturales de la Agencia Acreditadora de Chile resuelve:
 - a. Acreditar (Certificar) la Carrera de **Ingeniería en Medio Ambiente y Recursos Naturales** de la Universidad de Viña del Mar, que conduce al título de Ingeniero en Medio Ambiente y Recursos Naturales y al grado académico de Licenciado en Ciencias del Medio Ambiente y Recursos Naturales, impartida en la ciudad de Viña del Mar, en jornada Diurna y modalidad Presencial, por un plazo de **5 años**, desde el 17 de diciembre de 2021 hasta el **17 de diciembre de 2026**.

- b. 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 (certificación), en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo. Para tal efecto deberá presentar la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de esta acreditación (certificación).

La institución podrá reponer la decisión de acreditación (certificación) adoptada por este Consejo, según los procedimientos de la Agencia.

La Carrera tendrá la responsabilidad de informar los cambios en su oferta académica.



José Cancino Vicente

**CONSEJERO ÁREA RECURSOS NATURALES
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE**



Álvaro Vial Gaete

**DIRECTOR EJECUTIVO
AGENCIA ACREDITADORA DE CHILE**