

RESOLUCIÓN DE ACREDITACION N° 383

Ingeniería Civil Industrial Sede Santiago, jornada diurna, modalidad presencial Universidad de Chile

En la 80.a sesión del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, de fecha 23 de enero de 2015, 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 el Reglamento para la Autorización de las agencias de Acreditación de Noviembre de 2007.
- La autorización de Acredita CI para actuar como Agencia Acreditadora, según Acuerdo de Autorización N° 6 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 Carreras de Ingeniería con Base Científica.
- El Informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile.
- El informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera, por encargo de Acredita CI.
- Las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores, y
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 80, de fecha 23 de enero de 2015 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de carreras administrado por esta Agencia.
2. Que, dicho proceso cuenta con normas específicas para la acreditación de Carreras de Ingeniería con Base Científica, autorizadas por la CNA.
3. Que, con fecha 8 de septiembre de 2014, la Sra. Rosa Devés Alessandri, representante legal de la Universidad de Chile y el Gerente General Sr. Jaime Blanco Cristi, representante legal de Acredita CI S.A., firmaron el Contrato de Prestación de Servicios para la Acreditación de la carrera.
4. Que, con fechas 19, 20 y 21 de noviembre de 2014, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores externos propuestos por Acredita CI y sometidos a la consideración de la carrera.

5. Que, con fecha 11 de diciembre de 2014 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 para la evaluación de Carreras de Ingeniería con base Científica y los propósitos declarados por la misma carrera.
6. Que, con fecha 12 de diciembre de 2014, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
7. Que, por comunicación del 29 de diciembre de 2014, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile 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, en relación al proceso de acreditación anterior, Acuerdo de Acreditación N° 465 del 26 de junio de 2007 emitido por la Comisión Nacional de Acreditación, y de las debilidades allí indicadas, se constata que:

Se ha formalizado la formación en competencias transversales para el desempeño profesional en los alumnos con el plan de estudios 2007, con evidencia de que los alumnos mejoran en comunicación y trabajo en equipo. La debilidad asociada a la falta de formalización y por tanto al logro de las mismas se considera superada.

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y el Departamento de Ingeniería Industrial han establecido instancias de orientación para apoyar a los alumnos del Plan Común a elegir la especialidad que seguirán, superándose la debilidad asociada a esa falta de orientación de los alumnos.

Las instancias de revisión del perfil de egreso consideran al medio externo de manera sistemática. La debilidad asociada al escaso impacto del medio externo en la definición del perfil de egreso se considera superada.

Las instalaciones para el funcionamiento de la carrera son adecuadas para su desarrollo. La debilidad que indicaba que las instalaciones no estaban a la altura de las actividades desarrolladas por el departamento, se considera superada.

El plan de mejoras que resulta del proceso de autoevaluación presenta acciones, responsables, plazos e indicadores. La debilidad asociada a la falta de metas y plazos en el plan de mejoras se considera superada.

- II. Las fortalezas detectadas en el proceso de acreditación anterior se mantienen.

III. Que del resultado del actual proceso evaluativo de la carrera, se detalla a continuación el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación y las siguientes fortalezas y debilidades asociadas, para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) **Perfil de Egreso y Resultados**

La carrera cuenta con un perfil de egreso vigente desde el año 2007. El perfil permite orientar la construcción del plan de estudios, cuyos fundamentos disciplinares y profesionales se encuentran actualizados, y es consistente con los propósitos de la Universidad de Chile así como con las definiciones del Modelo Educativo Institucional que centra el proceso formativo en un modelo orientado en competencias. El perfil de egreso se expresa de acuerdo a la metodología CDIO, Concebir, Diseñar, Implementar y Operar, y considera un conjunto de características transversales para todos los egresados de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, características que definen el sello del egresado de la Facultad. La carrera lleva a cabo revisiones del perfil de egreso de manera permanente en sus jornadas anuales de planificación estratégica.

El plan de estudios es coherente y es consistente con el perfil de egreso. Cada asignatura establece los resultados de aprendizaje esperados y sus contenidos corresponden a los de una ingeniería de base científica. El plan de estudios se imparte en tres ciclos, el plan común de Ciencias Básicas, un ciclo de Ciencias de la Ingeniería y el ciclo Profesional. La actualización de los programas de estudios es realizada en varias instancias e involucra a una serie de estamentos a través de procedimientos formales y sistemáticos, cuya gestión es apoyada por la Comisión de Docencia en la carrera y el Comité Técnico Docente en la Escuela para las asignaturas de Plan Común. La revisión del plan de estudios considera la opinión de estudiantes, egresados y del medio en general.

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ha incorporado la iniciativa CDIO en el proceso formativo en consistencia con el Modelo Educativo Institucional, que busca que la enseñanza de la ingeniería tenga experiencias de aprendizaje prácticas y grupales. En el Plan Común, esto se ha incorporado a través de tres asignaturas que desarrollan los objetivos de aprendizaje de carácter general con dos cursos de introducción a la ingeniería y un taller de proyectos, y además con asignaturas de formación integral, que incluyen idioma inglés, humanidades y deportes. La carrera se encuentra en proceso de implementación de esta iniciativa en las asignaturas de la especialidad y se encuentra diseñando una matriz de correspondencia entre asignaturas y perfil de egreso.

La adecuación de la carrera al modelo educativo institucional se está llevando a cabo a través de la metodología CDIO. La Facultad ha establecido una instalación progresiva de esta metodología en cada una de las carreras, pero sin fecha de término.

El plan de estudios considera tres prácticas profesionales, teniendo una duración mínima de un mes cada una de ellas. La carrera facilita el proceso de realización de las prácticas de sus alumnos.

El sistema de evaluación del aprendizaje depende de las actividades de cátedra y de profesores auxiliares, que velan por los conocimientos teóricos y prácticos respectivamente, con una serie de variaciones en los métodos, los que se revisan y validan permanentemente. La Escuela cuenta con sólidos mecanismos de evaluación del aprendizaje a nivel de plan común, lo que garantiza el aprendizaje homogéneo en las distintas secciones en que se imparte una misma asignatura. Las reuniones de área analizan el sistema de evaluación en la carrera de manera permanente.

El proceso de titulación se lleva a cabo con suficiente profundidad como para validar las competencias del perfil de egreso. Los alumnos desarrollan un proyecto de ingeniería y para ello disponen de cursos en los dos últimos semestres de la carrera. Es un proceso adecuadamente guiado, supervisado y evaluado puesto que es el mecanismo a través del cual la carrera controla el logro del perfil de egreso, pero también el tiempo de su desarrollo para que no exceda al semestre en el cual se desarrolla el curso, sobre lo cual se debe esperar resultados para evaluar el impacto.

Los criterios y mecanismos de admisión se encuentran claramente establecidos y son de conocimiento público. Todos los alumnos de la Escuela de Ingeniería y Ciencias ingresan a un Plan Común de cuatro semestres, escogiendo a partir del tercer año la continuación de sus estudios en una de las carreras de especialidad en ingeniería civil. Por esta razón la Escuela es la que realiza un diagnóstico de los nuevos estudiantes a través de la Unidad de Calidad de Vida y del Servicio de Bienestar Estudiantil, unidades que recogen información de los alumnos de primer año en riesgo académico y en posibilidad de abandonar la carrera, brindando asesoría y orientación académica. Los niveles de retención en los dos primeros años del plan común son altos, alcanzando un 91% promedio en el periodo 2010-2012; además, la Escuela conoce en detalle las causas de deserción de los alumnos en este período inicial de sus carreras.

A los alumnos que ingresan a la carrera a través del Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educacional, que ofrece cupos especiales de ingreso, se les asigna un académico tutor durante su primer año de estudios, quien se reúne con el estudiante periódicamente durante el primer año, apoyándolo en su integración y desarrollo académico.

Por sobre el 78% de los alumnos egresa y se titula entre el sexto y octavo año de la carrera. La carrera mantiene un contacto activo con sus egresados, especialmente mediante la Corporación de Egresados de Ingeniería Civil Industrial. La carrera utiliza la información de sus egresados para retroalimentar sus procesos de formación, invitándolos a participar en las reuniones anuales de Planificación Estratégica. También mantiene contacto con diversas empresas en el país para generar redes de contacto con los empleadores. De estas actividades obtiene

retroalimentación sobre el desempeño de sus titulados y la percepción que el medio tiene de su desempeño.

La actualización de los académicos de la Facultad, en cuanto a sus áreas de especialidad, es permanente: es parte de los requisitos de contratación, ya que todo nuevo docente debe contar con el grado de doctor; además, la Facultad cuenta con una política que fomenta la investigación, por lo que los académicos desarrollan proyectos conjuntos con pares a nivel nacional e internacional, publican constantemente en revistas y conferencias de prestigio y participan en los congresos principales del área. Además la carrera mantiene una estrecha vinculación con la industria y con el medio externo en general. Esta relación le permite incorporar la visión del medio en sus instancias de planificación y gestión. La carrera ha definido cinco líneas de investigación, que son marketing, finanzas, gestión de operaciones, tecnologías de información y economía.

La Facultad cuenta con una política de extensión, dentro de la cual se desarrollan actividades en las que participa la carrera en conjunto con el Departamento de Ingeniería Industrial. En particular, la asistencia técnica se lleva a cabo en base a una política que no permite interferencia con las labores propias de la carrera. El Departamento ha establecido como política desarrollar proyectos aplicados de alto impacto que se relacionen con las líneas de trabajo de sus académicos y profesores asociados.

Fortalezas

Existencia de un Plan Común con una sólida formación en ciencias básicas, estableciendo un sello de los egresados de Ingeniería de la Facultad.

La carrera capta estudiantes de alta calidad, lo que facilita el logro de sus objetivos.

Tanto los estudiantes como los egresados manifiestan un fuerte sentido de pertenencia e identificación con el perfil de egreso de la carrera.

Destacable nivel de vinculación con el medio, además de la vinculación con empleadores y egresados, lo que contribuye al logro del perfil de egreso de la carrera.

Alta capacidad de investigación de los académicos del Departamento de Ingeniería Industrial, lo que les permite ser referentes nacionales en sus respectivas áreas de especialización.

Amplio y comprometido cuerpo de profesores de jornada parcial, que constituye además, uno de los principales medios de vinculación con el medio.

Debilidades

No se aprecian debilidades relevantes en esta dimensión.

b) Condiciones de Operación

La estructura organizacional de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas permite el cumplimiento de sus objetivos para el desarrollo eficiente de la carrera. Los académicos que cumplen funciones directivas cuentan con las calificaciones necesarias para sus cargos, según establece el reglamento. Existen diversas instancias colegiadas que permiten la participación de los académicos en la gestión de la carrera y hay canales de comunicación fluidos entre los académicos y las autoridades. Los académicos de la carrera disponen de mecanismos de participación en materias relacionadas con la gestión de la Escuela de Ingeniería y Ciencias y en instancias de planificación estratégica que el Departamento lleva a cabo anualmente. Las plataformas virtuales U-Campus y U-Cursos facilitan la gestión académica y la comunicación.

Existe una asignación presupuestaria institucional a la Facultad, la que gestiona de forma descentralizada estos recursos, asignando al Departamento de Ingeniería Industrial los recursos necesarios para el funcionamiento de la carrera. La Facultad asegura la estabilidad financiera de la carrera.

El cuerpo académico de la carrera es altamente calificado y suficiente para satisfacer la docencia. El 88% de las horas de docencia obligatoria de la carrera son impartidas por profesores jornada completa. La contratación, promoción y evaluación de los académicos está reglamentada. A partir del año 2014 se puso en marcha una política de promoción de género que busca aumentar la proporción de mujeres académicas en la Facultad. Tanto los alumnos como la institución llevan a cabo una evaluación del desempeño de los académicos, cuyos resultados permiten acciones de mejora. La Escuela de Ingeniería y Ciencias, a través del Área de Desarrollo Docente, perfecciona a los académicos en estrategias pedagógicas acordes a los requerimientos del método CDIO. El Departamento de Ingeniería Industrial cuenta con el Manual de Buenas Prácticas Docentes que recomienda técnicas para mejorar el desempeño de los profesores, que es utilizado por los académicos además de incentivarlos a participar de toda actividad que aporte valor a la formación de los alumnos y a su actualización.

El personal técnico y administrativo de la Facultad es adecuado para el cumplimiento de los objetivos de la carrera.

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas cuenta con una biblioteca, cuya infraestructura, colecciones, bases de datos y personal administrativo son adecuados para el cumplimiento de los objetivos de la carrera. Los laboratorios para las asignaturas de Plan Común están diseñados para el uso de metodologías activas acorde a la iniciativa CDIO. El Departamento de Ingeniería Industrial cuenta con una biblioteca con acceso a bases de datos generales y también a bases de datos especializadas y forma parte de la red de bibliotecas de la Universidad. En general la

infraestructura de la Facultad y de la carrera en particular, es adecuada para el desarrollo del proceso formativo y tiene acceso para personas minusválidas.

Los recursos informáticos están actualizados. Los académicos elaboran materiales didácticos para el aprendizaje de los alumnos, incentivando su uso y estimulando en los alumnos el aprendizaje autónomo. La reposición y mantenimiento de los recursos físicos, informáticos y bibliográficos cuentan con recursos y mecanismos para su ejecución. La Facultad cuenta con un servicio de Bienestar Estudiantil para atender las necesidades socioeconómicas y de salud, que es valorado por los estudiantes.

Fortalezas

Cuerpo académico con formación, experiencia y desempeño sobresalientes a nivel nacional, altamente comprometido con el desarrollo de la carrera.

Disponibilidad de infraestructura de primer nivel en áreas deportivas, biblioteca, laboratorios de plan común y de especialidad y de equipamiento para el desarrollo de las actividades académicas.

Debilidades

No se observan debilidades relevantes en esta dimensión.

c) Capacidad de autorregulación

La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas ha definido sus propósitos, coherentes con la misión de la Universidad de Chile, los cuales permiten establecer los objetivos de la carrera. La carrera es consistente en sus objetivos, diseño curricular, título y grado que otorga para lo cual incorpora al ámbito de desempeño profesional de manera transversal en la formación. El grado de Licenciado (a) en Ciencias de la Ingeniería, mención Industrial se encuentra justificado en el perfil de egreso de la carrera así como en la estructura curricular. La evaluación del cumplimiento de los objetivos de la Facultad se realiza según los indicadores de su plan estratégico. La carrera lleva a cabo instancias de planificación estratégica anuales a través de las cuales evalúa su desempeño, propone acciones de mejora y controla su cumplimiento, ello en consistencia con las directrices que emanan desde la Facultad y desde la Universidad.

La carrera tiende al mejoramiento continuo en su proceso de formación, mediante procesos de evaluación permanente de su quehacer. El centro del proceso está en el alumno, hacia cuya formación se orientan todas las acciones de la carrera, la que demuestra la capacidad de avanzar con responsabilidad en lograr sus propias metas.

El proceso de autoevaluación fue debidamente organizado junto a las restantes carreras de la Facultad, realizándose un proceso para el plan común y otro para cada una de las especialidades, existiendo una adecuada participación de académicos, estudiantes, egresados y empleadores. La carrera mostró capacidad de analizar

críticamente la información reunida. El Informe de autoevaluación identifica fortalezas y debilidades detectadas en el proceso y concluye con dos planes de mejora, uno para el plan común y otro para la carrera. El primero de los planes considera acciones y responsables de su ejecución, pero no considera indicadores de evaluación ni recursos comprometidos. El plan de mejoras de la carrera considera acciones, responsables e indicadores, pero también carece de recursos comprometidos, no obstante lo cual, todas las acciones de mejora cuentan con el respaldo explícito de la Facultad para llevarse a cabo en su totalidad.

Fortalezas

La consistencia entre el diseño de la estructura curricular, las funciones académicas, los mecanismos asociados al desarrollo de los procesos formativos y los resultados del proceso de formación. La gestión académica se centra en el alumno para el logro del perfil de egreso.

Existe una cultura de toma de decisiones participativa que permite la orientación hacia el mejoramiento continuo a largo plazo.

Se aprecia avances en materia de autorregulación entre el proceso de acreditación anterior y el actual. La carrera ha superado la mayoría de las debilidades del proceso de acreditación anterior y ha sido capaz de determinar debilidades y fortalezas mediante un proceso de autoevaluación crítico y altamente participativo.

Debilidades

No se aprecian debilidades relevantes en esta dimensión.

SE ACUERDA

El Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de Acredita CI **ACUERDA:**

1. Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, se acredita la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile, impartida en Santiago, jornada diurna modalidad presencial, por un plazo de siete (7) años, que culminan el 23 de enero de 2022.
2. Que, en el plazo señalado, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile, podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo.
3. En caso de que la carrera realice cambios según están establecidos en la Circular N° 20 del 21 de agosto de 2013 de la Comisión Nacional de Acreditación, puede informarlos por escrito a Acredita CI, acorde a los procedimientos establecidos.

Para el siguiente proceso, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Chile, deberá presentar un nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente, al menos 120 días antes del vencimiento de la acreditación.

 

YADRAN ETEROVIC SOLANO

Presidente (S) del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología

 

JAIME BLANCO CRISTI

Representante Legal de Acredita CI S.A.