



ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°518
Carrera de Ingeniería Civil Industrial
Universidad de Atacama

Con fecha 13 de diciembre de 2016, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Tecnología** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama.

VISTOS:

Los criterios de evaluación para carreras de Ingeniería con Base Científica sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación, el Acuerdo de Acreditación N°311 de Agencia Acredita CI que acreditó el programa por un período de 2 años, que expiraron el 20 de diciembre de 2015; el informe de autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama, el informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó dicha carrera, las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores, y las observaciones y antecedentes discutidos en la vigésimo cuarta sesión del Consejo de Tecnología de Agencia Qualitas.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, esta resolución se emite en virtud de la autorización otorgada a la Agencia Acreditadora Qualitas, por parte de la Comisión Nacional de Acreditación, consignada en la Resolución del Proceso de Autorización de Agencias N° 96, de acuerdo a la Ley 20.129 y al reglamento 013-4.



2. Que, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.
3. Que dicho sistema cuenta con normas generales para la acreditación y Criterios de Evaluación de carreras de Ingeniería con Base Científica, definidos por CNA-Chile.
4. Que, el proceso de acreditación fue licitado a través de Mercado Público mediante el ID N°2859-10-LE16 y adjudicado a Agencia Qualitas con fecha 31 de marzo de 2016, bajo los términos de referencia establecidos en las bases de dicha licitación.
5. Que, con fecha 12 de mayo de 2016, la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería Civil Industrial, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.
6. Que, la fecha de visita fue modificada de común acuerdo entre la Universidad de Atacama y la Agencia Acreditadora Qualitas, por razones fortuitas y de fuerza mayor de índole institucional, como lo fueron la paralización estudiantil y la toma de estudiantes de las dependencias de la universidad.
7. Que, con fecha 04 de agosto de 2016 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.
8. Que, con fecha 17, 18 y 19 de octubre de 2016 el comité de pares visitó la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama.
9. Que, con fecha 18 de noviembre de 2016 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros los propósitos declarados por la misma carrera y los Criterios de Evaluación de Carreras de Ingeniería



con Base Científica definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y adoptados por la Agencia Qualitas.

10. Que, dicho informe fue enviado a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Atacama para su conocimiento.

11. Que, por carta del 05 de diciembre de 2016, la carrera de Ingeniería Civil Industrial comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

12. Que, el Consejo de Tecnología de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N° 24 de fecha 13 de diciembre de 2016.

13. Que, la presentación de los argumentos contenidos en este acuerdo de acreditación se realizan en función al orden establecido por CNA-Chile para cada una de las dimensiones de evaluación y no representan, necesariamente, una jerarquización según su grado de relevancia en la toma de la decisión adoptada por este Consejo.

CONSIDERANDO:

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Perfil de egreso y resultados

- El programa cuenta con un nuevo perfil de egreso basado en competencias que comenzará a regir a partir del año 2017. Este nuevo perfil contempla sugerencias del proceso de acreditación anterior y es coherente con el modelo educativo de la universidad. Además, está orientado a desarrollar en sus titulados competencias en dos áreas principales: Gestión de las Operaciones y Gestión Organizacional. En su elaboración se tomó en cuenta la opinión de estudiantes, egresados, empleadores, académicos, referentes nacionales e internacionales.

El perfil de egreso 2017 establece las competencias específicas que se espera lograr con el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, considerando la aplicación de conocimiento de las áreas de Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería contemplada en el plan de estudios. También considera competencias genéricas de aprendizaje autónomo, comunicación en inglés, calidad y trabajo en equipos multidisciplinarios.

- El plan de estudios vigente, presenta una estructura tradicional para programas de Ingeniería Civil Industrial de 12 semestres y debiera actualizarse en función de los avances en la disciplina. Asimismo, debiera considerar el perfil de ingreso de sus estudiantes e incorporar, dentro de la estructura curricular, asignaturas remediales para hacerse cargo de las condiciones de entrada de los alumnos que ingresan a la carrera.
- De acuerdo a los criterios CNA para carreras de ingeniería con base científica, el plan de estudios vigente considera cinco áreas de formación: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Formación Complementaria y Electivos de Formación Profesional.

Este plan es coherente con los programas de asignaturas y los objetivos de aprendizaje contenidos en el perfil de egreso que lo rige. Si bien este plan no considera la realización

de prácticas profesionales obligatorias, los estudiantes las realizan de manera opcional y cuentan con el apoyo del Departamento de Industria y Negocios para ello.

En relación al proceso de acreditación anterior, la unidad muestra avances respecto de la enseñanza del idioma inglés y en el desarrollo de la comunicación escrita y oral en español.

- Los programas de estudios integran actividades teóricas y prácticas que garantizan la experiencia de los estudiantes en labores de terreno. Ejemplo de ellas son las actividades que se realizan en laboratorios, así como también aquellas que se desarrollan en empresas o visitas a la industria. La unidad debiera cautelar que estas actividades se vean reflejadas de manera formal en los programas de asignaturas, ya que al revisarlos, solo dos de ellos explicitan el desarrollo de actividades prácticas.
- El proceso de titulación está debidamente normado y los estudiantes tienen la oportunidad para demostrar su capacidad para integrar la formación disciplinaria y profesional recibida. En este proceso, los estudiantes cuentan con el apoyo del Departamento de Industria y Negocios, lo que se valora positivamente.
- La unidad cuenta con mecanismos que le permiten evaluar el plan de estudios y los programas de asignaturas. Ejemplo de ello son las recientes actualizaciones que han realizado para el año 2017, con objeto de mejorar el perfil de egreso y la formación entregada.
- El plan de estudios 2017 incorpora prácticas profesionales de carácter obligatorio, exigencia de idioma inglés en nivel ALT 3 e incorpora el desarrollo del trabajo de titulación dentro de la malla curricular. La coherencia entre el nuevo perfil y plan de estudios será objeto de evaluación en el mediano plazo.

- No se presenta evidencia respecto de si el plan de estudios 2017 incorpora el estado del arte de la disciplina ni si se hace cargo del perfil de ingreso de los estudiantes. Este aspecto será objeto de evaluación en el mediano plazo.
- Los criterios de admisión están claramente establecidos y son de público conocimiento, al estar la institución adscrita al sistema de selección universitario, administrado por el CRUCH.
- A nivel institucional se realiza un diagnóstico en manejo de conocimientos en ciencias básicas y aspectos comunicacionales a todos los alumnos que ingresan a la universidad. Esta labor está a cargo del Complejo Tecnológico de Aprendizaje (CTA), creado en el año 2013. Esta unidad se hace cargo de la detección temprana de la deserción, así como también de realizar tutorías y nivelaciones en el proceso, utilizando metodologías de autoaprendizaje basadas en TICs. Específicamente para la Facultad de Ingeniería, el complejo realiza clases de ayudantía en asignaturas de los primeros niveles, tales como, Química, Física y Cálculo. Si bien se valora positivamente esta iniciativa, el hecho de que la asistencia a las actividades sean voluntarias, no garantiza el logro de sus objetivos, ya que en la práctica, una minoría de los estudiantes en riesgo académico participan en estas instancias. Este aspecto será considerado en el Reglamento General de Estudios del plan de estudios que comenzará a regir en el año 2017. Se espera que la unidad muestre evidencia del impacto de estas medidas en la aprobación de estas asignaturas y su consecuente impacto en los indicadores de progresión de sus estudiantes en el mediano plazo.
- Por otra parte, también a nivel institucional, se crea la figura de “Profesor Jefe de Cohorte Estudiantil”, cuyo objetivo es acompañar al estudiante en las distintas etapas de su formación, brindándole apoyo y orientación académica. Esta función es valorada

positivamente tanto por estudiantes como por egresados, ya que se constituye en un apoyo real al proceso formativo.

- Tanto a nivel institucional como de carrera se están realizando esfuerzos para caracterizar a la población estudiantil que ingresa a la universidad y generar acciones remediales acorde a las necesidades de los estudiantes. Es necesario avanzar en la medición del impacto de estas medidas, que permitan mostrar evidencia de la efectividad de las acciones implementadas.
- Tanto a nivel de la universidad como de la carrera se analizan las causas de deserción. El Departamento de Industria y Negocios ha desarrollado un software para crear un modelo predictivo de la deserción, que empezó a ser utilizado en el año 2015. A partir de este modelo, la unidad ha podido obtener cierta información sobre las causas de retiro de los estudiantes. No obstante, dado el corto periodo de tiempo en que ha podido implementarlo, aún no se evidencia una consolidación de la información, análisis de resultados ni medidas que permitan disminuir de manera efectiva la deserción. La unidad tiene contemplado en su plan de mejoramiento realizar un “Proyecto de identificación de factores de la deserción”; se espera que con este proyecto la unidad logre obtener información relevante e implementar acciones que efectivamente le permitan disminuir dichas tasas.

Preocupa que la tasa retención presente una disminución constante durante el proceso de formación. Es así como para las cohortes 2006-2014 la tasa de retención al segundo año es de 75,7%, al tercero de 56,7%, al cuarto de 42,7%, al quinto de 35,7% y al sexto de 34,6%. De los estudiantes que ingresan, sólo un 29,2% egresa de manera oportuna y un porcentaje aún menor (10,6%) se titula de manera oportuna, lo que constituye una debilidad importante de la carrera. Si bien se han tomado medidas al respecto, aún no es posible dar cuenta de resultados positivos dada la corta data de implementación y es

necesario que la unidad muestre evidencia de la efectividad de dichas acciones en el mediano plazo, mostrando un aumento en los indicadores de retención, egreso y titulación oportunos.

- El seguimiento de egresados es incipiente y recién en el año 2016 se creó la Asociación Gremial de Ingenieros Civiles Industriales de la UDA, por lo que se espera que la unidad mejore en este aspecto.
- A nivel institucional existen instancias para fortalecer el vínculo con la empresa a través del Instituto de la Universidad de Atacama, el Centro Regional de Investigación y Desarrollo Sustentable de Atacama y la Dirección de Educación Continua. No es claro el nivel de participación que tienen los académicos del Departamento de Industria y Negocios en estos organismos ni del impacto de esta vinculación en el desarrollo de la carrera de Ingeniería Civil Industrial ni en la formación de los estudiantes.

A nivel de la carrera el contacto con empleadores se centra principalmente en las prácticas que realizan los estudiantes, las salidas a terreno, los trabajos de titulación y los “Conversatorios” con gerentes de empresas regionales, que han permitido a la unidad ir generando algunos lazos con las empresas. Es necesario que la unidad formalice estos vínculos y genere una bidireccionalidad en su relación con el medio productivo, que permita retroalimentar la formación impartida así como también generar una mayor relación con el medio laboral afín. Se espera que con la creación del “Instituto Empresarial” la unidad avance en este ámbito, aspecto que será evaluado en el mediano plazo.

- La unidad cuenta con un política para promover la actualización de sus académicos, ejemplo de ello son los docentes que se encuentran cursando estudios de doctorado y que prontamente volverán a la carrera.

- A nivel institucional existe una política que orienta las actividades de investigación. Esta área en general es débil a nivel de la universidad y se está trabajando a nivel institucional para contratar más académicos con doctorado, con el objetivo de mejorar en esta dimensión. A nivel de la unidad, también se pretende fortalecer la dotación de académicos con grado de doctor. Actualmente, cuenta con la figura de un Coordinador de Investigación y se ha propuesto acciones en su plan de mejoramiento para aumentar las actividades de investigación de la carrera. Esta debilidad se mantiene desde el proceso de acreditación anterior y se espera que la unidad muestre avances en este aspecto en el mediano plazo.

b) Condiciones de operación

- La institución cuenta con una estructura organizacional, administrativa y financiera adecuada, que permite a la carrera de Ingeniería Civil Industrial alcanzar las metas y objetivos que se ha propuesto.
- La unidad cuenta con un Director de Departamento, cuyas responsabilidades, funciones y atribuciones están claramente definidas. Apoyan su labor el Consejo de Departamento que se reúne dos veces al semestre y los Coordinadores. Estos últimos son académicos a cargo de diversas instancias, de esta manera existe un Coordinador de Proyectos, Académico, Investigación y Postgrado, Acreditación, Vinculación con el Medio y Proceso de Titulación e Inserción. Sin embargo, no se pudo constatar la existencia de procedimientos y/o reglamentos que normen sus funciones.
- Los académicos que desempeñan funciones directivas cuentan con las calificaciones y la experiencia necesaria para ejercer adecuadamente su rol. Por otra parte, existe un sistema de organización adecuado, que permite al cuerpo académico participar en la

formulación de planes y programas, así como también en las instancias de decisiones relevantes para la implementación de la carrera y el desarrollo de la unidad.

- A nivel institucional existe una baja captación de docentes con grado de doctor, lo que impacta también en la carrera de Ingeniería Civil Industrial. No se evidencia un diagnóstico claro por parte de la universidad y de la unidad sobre esta situación.
- En relación al plan de estudios, las asignaturas de ciencias básicas son dictadas por académicos de los Departamentos de Matemática, Física y Química. Además, docentes de otros Departamentos, como Metalurgia, Geología, Computación e Informática e Instituto Tecnológico, realizan algunas asignaturas del plan de estudios.

El Departamento de Industria y Negocios, cuenta con 7 profesores que actualmente realizan clases en la carrera y están a cargo de los ramos de especialidad. Adicionalmente hay 2 profesores más que están cursando un doctorado. La cantidad de docentes está al límite para llevar adelante el plan de estudios; cada docente debe realizar en promedio 3 asignaturas por semestre, además de labores académicas (profesor de cohorte, coordinaciones) y administrativas. Esta carga limita en buena medida que el cuerpo académico realice actividades de investigación, extensión y prestación de servicios de manera apropiada, aspecto que se mantiene como debilidad desde el proceso de acreditación anterior. La unidad está consciente de esto y tiene contemplado contratar 3 académicos con grado de doctor, con el objeto de potenciar las actividades de vinculación con el medio.

- Las políticas y mecanismos de incorporación de nuevos docentes es clara. Lo mismo sucede con los mecanismos de evaluación y desarrollo de la actividad docente, los cuales están claramente establecidos a nivel institucional.

- Por otra parte, a nivel de la universidad existe un Centro de Mejoramiento Docente (CMA) y un Diplomado de Docencia e Investigación Universitaria, que capacita y perfecciona a los académicos en prácticas pedagógicas. Si bien se valora esta iniciativa, es necesario que más docentes de la unidad participen en estas capacitaciones, ya que a la fecha sólo dos académicos del Departamento de Industria y Negocios han participado de estas actividades.

En lo que respecta al perfeccionamiento disciplinario, los docentes de la unidad tienen la posibilidad de cursar estudios de doctorado, asistir a jornadas de actualización y perfeccionamiento, tanto en el país como en el extranjero.

- El personal administrativo, técnico y de apoyo es suficiente en número y dedicación horaria para cumplir adecuadamente sus funciones y cubrir las necesidades de desarrollo del plan de estudios.
- La universidad cuenta con una Biblioteca Central que contiene una colección bibliográfica pertinente para la carrera, adecuada en títulos y ejemplares para la carrera de Ingeniería Civil Industrial. Un aspecto a mejorar es la colección de libros digitales, así como también la suscripción a revistas especializadas y bases de datos electrónicas.
- La carrera cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas y proporcionales al tamaño de la unidad y a las actividades que realiza. Asimismo, dispone de laboratorios debidamente equipados para llevar adelante las actividades prácticas contempladas en el plan de estudios.
- La institución ha invertido en mejorar y hacer accesible la infraestructura de la universidad para personas con capacidades diferentes. No obstante, aún persisten edificios y recintos cuyo acceso no es universal, principalmente las estructuras anteriores de la universidad, provenientes de las antiguas escuelas de Minas y Normal de Copiapó.

- A nivel institucional existe un servicio de bienestar estudiantil que contempla apoyo médico, psicológico y maternal, para los alumnos. También dispone de un campo deportivo y gimnasio techado para la realización de actividades deportivas, lo que es valorado por los estudiantes de la carrera.

c) Capacidad de autorregulación

- La carrera tiene definidos sus propósitos, así como la misión y visión en su Plan Estratégico para los años 2015-2019. La misión, propósitos y objetivos del Departamento de Industria y Negocios son coherentes con la misión y el proyecto de la universidad.
- Los programas, recursos y equipamiento de la carrera guardan relación con sus propósitos y con el equilibrio que debe existir entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos del programa.
- La publicidad que hace la unidad respecto de la carrera representa la realidad del programa. Asimismo, reúne y genera información completa acerca de los servicios que ofrece y sus principales características, lo que es debidamente difundida. Por otra parte, la unidad proporciona a los estudiantes los servicios ofrecidos y respeta las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales éstos ingresaron a la carrera.
- A nivel institucional están claramente establecidos los reglamentos que norman la actividad académica, así como los deberes y derechos de los estudiantes, los cuales son conocidos por la comunidad.
- El proceso de autoevaluación contó con un equipo conductor que consideró la opinión de estudiantes, docentes, egresados y empleadores. El informe de autoevaluación da cuenta con claridad de la misión institucional y del contexto en que se desarrolla la carrera, y concluye con juicios evaluativos para cada dimensión.

- Llama la atención que la mayoría de las medidas contempladas en el plan de mejoramiento estarán finalizadas durante el año 2016 ó 2017, lo que no se condice con la magnitud y la complejidad de las actividades que deben realizar. Por ejemplo, se espera que al 2017 estén completados los proyectos de creación de los Magister en Gestión Pública, Magister en Gestión de Empresas, Diplomados y programa de MBA; la unidad considera que no son necesarios recursos para ello, en un contexto donde el cuerpo docente está al límite para llevar adelante el plan de estudios y la contratación de 3 doctores está pensada para fortalecer la investigación. La unidad se propone “Evaluar la eficacia de los requisitos de admisión a la carrera” pero no hay un producto asociado a ello.

Tampoco se observa una propuesta clara por parte de la unidad para aumentar los indicadores de retención, egreso y titulación oportunos. La unidad sigue presentando actividades de diagnóstico para formular medidas paliativas pero no presenta un plan concreto con indicadores de largo plazo que permitan dar cuenta en qué medida la unidad espera aumentar estos indicadores y el tiempo tiene contemplado para lograrlo. Este aspecto es central en la carrera y es necesario que la unidad se comprometa con cifras reales para mejorar los indicadores de progresión.



EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA AGENCIA PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, QUALITAS, ACUERDA:

- Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama se ajusta a los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama, impartida en la ciudad de Copiapó, en jornada diurna, modalidad presencial, que conduce al grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería y título profesional de Ingeniero Civil Industrial.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **tres años**. En consecuencia, **ésta es válida desde el 13 de diciembre de 2016 hasta el 13 de diciembre de 2019**, oportunidad en la cual la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Atacama podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.
- Que, en el caso de que la carrera realice cambios en su oferta académica, con posterioridad a la fecha de la presente acreditación, tendrá la responsabilidad de informarlos a Agencia Qualitas de acuerdo lo estipulado en la Circular N° 20 de la Comisión Nacional de Acreditación.

- Que, la institución podrá reponer la decisión de acreditación adoptada por el Consejo de Tecnología, para lo cual tendrá un plazo de 10 días hábiles, contados desde la fecha de recepción del presente acuerdo de acreditación.



Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA
QUALITAS



Francisco Aurtenechea Ortega
CONSEJO DE ACREDITACIÓN TECNOLOGÍA
QUALITAS