

## ACUERDO DE ACREDITACIÓN N° 120

### **Carrera de Ingeniería Civil en Minas jornada diurna Programa Especial de Ingeniería Civil en Minas Universidad de Atacama**

En la 27.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 14 de enero de 2011, 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; 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; 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 en Minas; Los Antecedentes Complementarios presentados por la carrera correspondientes al Programa de Prosecución de Estudios de jornada vespertina; el informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Atacama por encargo de Acredita CI; las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores y los antecedentes analizados en la sesión N° 27, de fecha 14 de enero de 2011 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

#### **Teniendo Presente:**

1. Que la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Atacama se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de carreras administrado por esta Agencia.
2. Que dicho proceso cuenta con normas particulares para la acreditación de Carreras de Ingeniería autorizadas por la CNA.
3. Que la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado acreditó la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Atacama, por un plazo de tres años, según consta en el Acuerdo N° 450 del 5 de junio de 2007.

4. Que con fecha 6 de julio de 2010, el Sr. Juan Iglesias Díaz, representante legal de la Universidad de Atacama y don Fernando García Castro representante legal de Acredita CI firmaron el Contrato de Prestación de Servicios para la Acreditación de la carrera.
5. Que con fecha 3, 4 y 5 de noviembre de 2010, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores designado en conjunto por la Agencia y la Carrera.
6. Que con fecha 23 de diciembre de 2010 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 de evaluación para carreras de Ingeniería con Base Científica y los propósitos declarados por la misma carrera.
7. Que con fecha 23 de diciembre de 2010, dicho Informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
8. Que por comunicación del 7 de enero de 2011, la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Atacama comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores las que fueron informadas al Comité.

## CONSIDERANDO

I.- Que en relación al Acuerdo de Acreditación N° 450 emitido por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP, de fecha 5 de junio de 2007, la carrera presenta distintos grados de avance de las debilidades detectadas, los que se detallan a continuación:

- a) *“La carrera presenta bajas tasas de egreso y titulación, a la vez que el tiempo real de permanencia de sus estudiantes en la carrera excede por mucho los seis años establecidos para las carreras de Ingeniería Civil”* A la fecha no se aprecian mejoras en estos indicadores.
- b) *“La carrera no efectúa un análisis sistemático de las tasas de reprobación, deserción y titulación que sirva como insumo a la gestión curricular. En ese mismo aspecto, tampoco dispone de un mecanismo para generar información emanada del*



*seguimiento de sus egresados*". No hay avances en materia de análisis sistemático de las causales de la baja eficiencia ni medidas que se hayan incorporado para mejorar estos indicadores.

- c) *"La carrera carece de mecanismos formales de consulta al medio para la actualización de su perfil de egreso. Sin embargo, se aprecia una influencia indirecta en la definición del perfil, en específico en lo relativo al componente regionalista".* La carrera ha incorporado la relación con empleadores a su gestión y ha creado el Comité Asesor para apoyar esta gestión. Del trabajo a desarrollar con este comité se deben esperar los resultados.
- d) *"En lo referido a la investigación y políticas de extensión, la carrera no lleva a cabo investigación relevante para el medio externo, aún cuando existe actividad de investigación en el área de ciencias básicas vinculada a la carrera. Se desarrollan actividades de prestación de servicios a través del Instituto de Asistencia a la Minería, pero no hay evidencia de políticas institucionales que fomenten y cautelen las actividades de extensión y prestación de servicios"* La carrera ha definido áreas prioritarias para desarrollar investigación. Hay una política establecida para su desarrollo pero a la fecha no hay resultados en productividad que sean relevantes. No hubo evidencia del desarrollo de actividades de prestación de servicios.
- e) *"Si bien el cuerpo directivo posee las calificaciones necesarias para realizar sus labores, sus acciones resultan poco efectivas en la toma de decisiones"*. Las acciones del cuerpo directivo resultan efectivas para la toma de decisiones.
- f) *Los flujos de caja entregan resultados operacionales negativos; la sustentabilidad financiera de la carrera se encuentra asegurada vía un presupuesto de operación de la facultad, pero la situación financiera de la universidad repercute negativamente sobre la disponibilidad de recursos de la carrera.* La Institución presenta evidencia de que las condiciones financieras están en recuperación. Sin embargo la carrera aún no dispone de recursos suficientes para renovar el equipamiento necesario.
- g) *"No obstante, no cuenta con un sistema formal de evaluación de la productividad de sus académicos ni mecanismos para la formación y desarrollo de sus recursos humanos, como tampoco posee políticas tendientes a la renovación progresiva del cuerpo académico. Sin embargo, hay una carrera académica"*. La carrera cuenta con 4 profesores en perfeccionamiento para la obtención del grado de doctor.

- h) *“Sin embargo, no cuenta con los mecanismos necesarios para evaluar el logro de los propósitos de la carrera”*. La carrera no ha incorporado mecanismos que le permitan evaluar el logro de las metas establecidas.

II. Que las fortalezas de la carrera, indicadas en dicho Acuerdo, se mantienen.

III. Que del resultado del presente proceso evaluativo de la carrera, se identifican las siguientes fortalezas y debilidades, para cada una de las dimensiones de evaluación:

**a) Perfil de Egreso y Resultados**

**Fortalezas**

El Perfil de egreso, vigente del año 2000, cumple con los requerimientos disciplinarios y profesionales. El Perfil de Egreso definido es el mismo para la carrera en su jornada diurna como para el programa especial de Ingenieros Civiles en Minas.

La estructura curricular recoge las competencias del perfil de egreso y las distribuye adecuadamente en las asignaturas. La estructura curricular del programa especial ofrece el IV y V año de la carrera a Ingenieros de Ejecución en Minas egresados de la misma Institución o a Licenciados en Ciencias de la Ingeniería de otras Instituciones. La carrera demuestra aplicar los mismos niveles de exigencia a los alumnos del programa especial en relación a los alumnos del programa diurno. Todas las políticas y mecanismos para la obtención del título profesional son aplicadas en el programa especial.

Los contenidos programáticos de las asignaturas son coherentes con el perfil. Por otro lado, la carrera gestiona las prácticas profesionales de los alumnos en empresas mineras de todo Chile. El Plan de Estudios incorpora adecuadamente actividades prácticas y salidas a terreno para garantizar el aprendizaje de los alumnos.

Se constata la existencia de mecanismos de apoyo remedial en el primer año de la carrera, acción orientada a facilitar los aprendizajes en relación de las diferencias en condiciones de ingreso, pero que es de carácter voluntario.

La carrera presenta criterios y mecanismos de admisión de alumnos establecidos por el Consejo de Rectores de las Universidades Estatales y éstos son de conocimiento público. Los criterios de admisión para el programa especial son adecuados y están establecidos por reglamento.

La carrera cuenta con normas claras relativas a los requisitos de graduación y titulación de sus estudiantes. La deserción en el programa especial es baja y las razones son conocidas y analizadas adecuadamente por la carrera.

Existen importantes vínculos con empresas mineras, lo que facilita las visitas técnicas a terreno, trabajos de titulación y la contratación de profesionales formados en la unidad.

La unidad ha incorporado la opinión de empleadores y se valora la creación de un comité asesor conformado por destacados profesionales del área para la reformulación del Perfil de Egreso de la carrera y como consecuencia de ello la reformulación del Plan de Estudios, temas en los cuales la carrera se encuentra trabajando.

Se han explicitado adecuadamente las políticas de Investigación para promover el desarrollo del área en el Departamento. Como mecanismo adicional, el Departamento ha creado la "Comisión de Investigación del Departamento de Minas". Las metas establecidas en materia de productividad investigativa se han establecido a contar del año 2010, pues la productividad actual es incipiente, para lograr las metas la carrera cuenta con nuevas contrataciones de académicos con grado de doctor y se encuentran en perfeccionamiento en el área otros académicos. De todas estas medidas, se debe esperar el resultado dada su reciente formulación.

Los egresados de la carrera presentan elevada empleabilidad siendo bien considerados en su desempeño profesional.

### **Debilidades**

No existen mecanismos para la revisión periódica de las asignaturas.

Se aprecia sobrecarga de créditos académicos a los estudiantes en los niveles 300 y 400 tema reconocido por la carrera razón por la cual ha incorporado acciones para resolver esta sobrecarga en el plan de acción resultante de este proceso de autoevaluación.

Los mecanismos de apoyo remedial a los estudiantes de primer año de la carrera son de carácter voluntario.

Se observan bajos niveles en los indicadores de desempeño académico de los estudiantes, con altas tasas de reprobación y deserción, con una permanencia prolongada en las carreras y baja tasa de titulación a pesar de los mecanismos de apoyo a los estudiantes recién ingresados en el programa diurno.

Ausencia de un sistema formal, sistemático y permanente, de vinculación con los egresados del Departamento de Minas de la Universidad de Atacama.

Incipiente actividad de investigación.

## **b) Condiciones de operación**

### **Fortalezas**

El Departamento de Minas, a través de la Institución, dispone de un conjunto de reglamentos y disposiciones que regulan las funciones de los diferentes cuerpos directivos y consultivos.

El presupuesto del Departamento asegura la disponibilidad de personal y de operaciones mínimo, destinado fundamentalmente a aspectos docentes.

La unidad cuenta con una dotación académica idónea, en número suficiente y con la dedicación y calificaciones necesarias, para cumplir sus funciones y objetivos en las distintas áreas de su quehacer. La calificación de los docentes es una de sus principales fortalezas.

Existen mecanismos de promoción de los académicos que se encuentran debidamente formalizados. Se observa la existencia de mecanismos de apoyo al perfeccionamiento docente impulsados a nivel Institucional y que son adecuadamente aprovechados por los profesores del Departamento de Minas. Los mecanismos de participación y de comunicación de la comunidad académica son adecuados.

La Biblioteca cuenta con un edificio adecuado a su propósito y con una cantidad de títulos y ejemplares que cumplen las necesidades de textos de los alumnos de los primeros años, los cuales se prestan a los alumnos por el semestre académico. Además cuenta con acceso pleno a CINCEL. Las instalaciones son de buen nivel, con

software actualizado y la carrera cuenta con equipamiento mínimo necesario para la docencia.

Los estudiantes pueden acceder a servicios médicos y dentales en la Enfermería de la Dirección de Asuntos Estudiantiles. Existe, además, convenio con el Servicio Nacional de Salud para la derivación de casos de mayor gravedad o urgencia.

### **Debilidades**

Baja proporción de académicos con formación de postgrado e incipiente programa de renovación académica, no obstante se encuentran en perfeccionamiento para acceder a posgrado, 4 profesores del departamento.

La comunicación con los alumnos de la carrera no es suficiente.

Existe equipamiento insuficiente de laboratorios escasamente modernizados que impiden llevar a cabo investigación científica.

La unidad no dispone de presupuesto para mantenimiento y reposición de sus recursos físicos.

### **c) Capacidad de autorregulación**

#### **Fortalezas**

La carrera de Ingeniería Civil en Minas se dicta en una Universidad con una fuerte tradición histórica y con prestigio en la enseñanza minera. El hecho de ser una carrera insigne de la Universidad, la convierte en una carrera altamente valorada.

Existe un alto grado de consenso entre los usuarios y la comunidad de la veracidad de la información de la carrera.

La unidad dispone de un conjunto de reglamentos y normativas que regulan su accionar y el de sus estudiantes, las cuales son conocidas por la comunidad.

En general, el Informe de Autoevaluación reconoce adecuadamente las fortalezas y debilidades, con análisis completo de todos los criterios, es honesto y destaca los aspectos que potencian la carrera en modalidad regular diurna. Los antecedentes del

programa de prosecución fueron aportados durante la visita y complementados posteriormente.

### **Debilidades**

La carrera no ha aprovechado su alta valoración para su desarrollo.

La unidad no dispone de mecanismos que permitan evaluar el avance en los logros de los propósitos declarados, ni el grado de cumplimiento de las iniciativas de desarrollo. Estos últimos, a su vez no se encuentran articulados con el plan de mejoras. La página web de la unidad no hace referencia a la existencia del programa especial de titulación dirigido a Ingenieros de Ejecución o Licenciados en Ciencias de la Ingeniería.

Los resultados del proceso de autoevaluación fueron difundidos sólo a los académicos de jornada de la unidad, evidenciándose en las entrevistas que los profesores de otras unidades, profesores por horas y los estudiantes, no estaban informados al respecto.

La carrera no incorpora en el Plan de Mejoras el desarrollo de mecanismos de evaluación del logro de los propósitos declarados.

**El Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de Acredita CI ACUERDA, por la unanimidad de sus miembros presentes:**

**Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, se acredita Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Atacama, impartida en Copiapó en Jornada Diurna y Vespertina Modular, por el plazo de dos años, que culminan el 14 de enero de 2013.**

Que, en el plazo señalado, la carrera de Ingeniería Civil en Minas de la Universidad de Atacama podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo para lo cual se sugiere especialmente:

- Establecer mecanismos formales y periódicos de funcionamiento del comité asesor.



- Establecer mecanismos de seguimiento de la progresión de alumnos, fortaleciendo las funciones de los académicos tutores de cohorte. Mejorar la efectividad y eficiencia: tasas de reprobación, tiempos de egreso y titulación.
- Desarrollar y aplicar instrumentos de evaluación de la docencia que recojan la opinión de los estudiantes.
- Generar políticas y mecanismos que expliciten e incentiven la labor de investigación y desarrollo en la unidad.
- La unidad debe generar los mecanismos necesarios que permitan la renovación de su cuerpo académico e incorporar académicos con potencial de investigación.
- Generar mecanismos de evaluación y revisión periódica de los propósitos tanto de la unidad como de la carrera.
- Incorporar en los medios de difusión institucional la información del programa especial de prosecución.

Para el siguiente proceso, la carrera deberá presentar el nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de la acreditación.

---

**JOEL ZAMBRANO VALENCIA**  
Presidente (s) del Consejo del Área de Tecnología

---

**FERNANDO GARCIA CASTRO**  
Representante Legal Acredita CI S.A.