

## ACUERDO DE ACREDITACION N° 217

### **Carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia Universidad de Atacama Sede Copiapó, Jornada Diurna**

En la 43.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 15 de junio de 2012, 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 en Metalurgia de la Universidad de Atacama.
- El informe emitido por el Comité de Pares Evaluadores que visitó la carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia 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° 43, de fecha 15 de junio de 2012 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

#### **TENIENDO PRESENTE:**

1. Que, la carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia 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 con base científica autorizadas por la CNA.
3. Que, con fecha 5 de diciembre de 2011, don Celso Arias Mora, Rector y representante legal de la Universidad de Atacama y don Fernando García Castro, Gerente General y representante legal de Acredita CI firmaron el Contrato de Prestación de Servicios para la Acreditación de la carrera.

4. Que, con fecha 18, 19 y 20 de abril de 2012, la carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia fue visitada por un Comité de Pares Evaluadores, designado en conjunto por la Agencia y la Carrera.
5. Que, con fecha 7 de mayo de 2012, dicho Comité emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros de evaluación los criterios para carreras de Ingeniería con base científica y los propósitos declarados por la misma carrera.
6. Que, con fecha 9 de mayo de 2012, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
7. Que, la carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia de la Universidad de Atacama no presentó a la Agencia comentarios ni observaciones respecto del Informe Final del Comité de Pares Evaluadores.

#### **CONSIDERANDO:**

- I. Que, en relación al Acuerdo de Acreditación N° 2 emitido por la Agencia Acredita CI, de fecha 21 de noviembre de 2008, la carrera ha demostrado avances hacia la superación de debilidades según se indica a continuación:
  - La carrera ha adquirido equipamiento y software especializado, moderno y acorde a los objetivos de la carrera.
  - Se puso en marcha un sistema de evaluación del desempeño docente.
- II. Que en relación al Acuerdo de Acreditación N° 2 emitido por la Agencia Acredita CI se han mantenido las siguientes debilidades:
  - El Plan de Estudios recargado.
  - Bajo impacto en la carrera de los mecanismos de apoyo a alumnos con desventajas académicas que ingresan a la Universidad.
  - La unidad no ha establecido una política formal para definir, adquirir, mantener, revisar, actualizar y renovar el equipamiento necesario para la docencia y software.
  - Los resultados de las iniciativas desarrolladas desde el proceso anterior al actual no se han sistematizado adecuadamente ni hay evidencia de un proceso de seguimiento continuo de la calidad de las mismas.
- III. Que, las fortalezas de la carrera indicadas en dicho Acuerdo, se mantienen.

IV. Que, del resultado del actual 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**

La Carrera cuenta con un perfil de egreso explícito que considera los fundamentos científicos, disciplinarios y tecnológicos que subyacen a la formación que se propone entregar, considera las competencias que se espera desarrollen los estudiantes al momento de su titulación y las orientaciones fundamentales, provenientes de la declaración de misión y los propósitos de la Universidad de Atacama. Se difunde adecuadamente, es conocido por los alumnos y se encuentra publicado en la página web de la Universidad.

Se valora la participación en el proyecto Mecesus de las 5 universidades del Norte, sobre levantamiento y validación de competencias profesionales para el Ingeniero Civil en Metalurgia, que ha permitido una actualización a través de una metodología formal, donde se aprecia que el medio minero en el que se inserta la carrera ha orientado la revisión del perfil.

Los mecanismos y criterios de admisión a la carrera son conocidos. Existen normas claras de titulación que son concordantes con las exigencias del perfil de egreso. Los alumnos realizan una tesis guiada por los profesores y por profesionales de la empresa. El trabajo de titulación está incorporado en la malla curricular, como asignatura de duración semestral. El plan de estudios considera explícitamente objetivos de aprendizaje de carácter general.

Es valorable que la carrera esté implementado medidas para mejorar los bajos indicadores de reprobación y deserción de los alumnos, tales como Talleres de apoyo personalizado (TAP), programas de nivelación (Remediales) de ciencias básicas, ayudantías, cursos de verano y tutorías de seguimiento académico de los alumnos. Tanto los mecanismos de orientación académica como las tutorías están en desarrollo, por lo que aun no hay resultados observables.

Para disminuir los tiempos de titulación, la carrera ha incorporado el Trabajo de Titulación en la malla curricular y se ha restringido su duración a un semestre, pero el resultado de la medida recién será observable a partir de 2012.

Los mecanismos de evaluación aplicados a los estudiantes son pertinentes y permiten comprobar la adquisición de destrezas prácticas y la habilidad para resolver problemas.

La carrera cuenta con una política explícita para promover la actualización profesional y disciplinaria de sus académicos, a través de políticas generales de la Universidad.

Hay una política explícita que orienta las actividades de investigación que desarrolla y considera la definición de áreas prioritarias, la dotación de recursos humanos y las fuentes de recursos para desarrollar las actividades propias de esta función. Las actividades de prestación de servicios se realizan sin interferir con las tareas prioritarias de la Carrera, a través de una unidad independiente IDICTEC, para servicios externos.

Existe buena capacidad para generar recursos propios a través del desarrollo de la investigación y de la prestación de servicios, lo que se manifiesta en la actual renovación y ampliación del equipamiento de laboratorios, además del proyecto de construcción del nuevo edificio para el DEMET.

### **Debilidades**

El año 2011 se modificó la malla curricular, pero aun no se ha implementado. La malla vigente se observa recargada en cursos de inglés y Ciencias de los Materiales, considerando que la formación que se ofrece está claramente orientada a la Metalurgia Extractiva; no se incorporan las prácticas profesionales.

Los programas de las asignaturas no contienen una descripción clara de los resultados de aprendizaje esperados; tampoco se describen los métodos de evaluación, a pesar de que el Departamento tiene establecido mecanismos de evaluación que son comunes a todas las asignaturas que se imparten. En algunas asignaturas la bibliografía está desactualizada.

A pesar de que la carrera y la Universidad han incorporado diversos mecanismos de apoyo, persisten altos porcentajes de reprobación en las asignaturas de los primeros años, con una tasa de retención baja, menor al 50%. Esto impacta las tasas de egreso de la carrera y el tiempo medio de titulación que es alrededor de 9 a 10 años.

La carrera no ha desarrollado un mecanismo e indicadores adecuados que permitan el seguimiento de sus egresados y titulados, conocer su desempeño y su retroalimentación sobre la calidad de la formación y el cumplimiento del perfil de egreso y sus necesidades de actualización y reciclaje.

La carrera no cuenta con un mecanismo formal que incorpore la visión empresarial en la actualización periódica del plan de estudios y los programas, a pesar de que existe una intensa vinculación con el medio.

La carrera no ha consolidado una política para la actualización del perfil de egreso, con la participación de empleadores y titulados.

La práctica profesional no está incorporada en la malla curricular.

## **b) Condiciones de operación**

### **Fortalezas**

La Universidad de Atacama y el Departamento de Metalurgia tienen una estructura organizacional adecuada, para el logro de la misión y de los objetivos. Las atribuciones, funciones y responsabilidades del cuerpo directivo superior se encuentran claramente definidas. Los académicos que desempeñan las funciones directivas superiores cuentan con las calificaciones y la experiencia necesarias.

El Departamento cuenta con mecanismos formales que permiten la participación de los académicos en la formulación de planes y programas, en el desarrollo de recursos humanos y en la identificación de los recursos educacionales requeridos. Existen mecanismos de comunicación y sistemas de información eficaces y establecidos, que facilitan la coordinación de sus miembros, en las materias que son propias de sus funciones.

Existe una adecuada planificación y mecanismos eficaces del control presupuestario. El Departamento cuenta con recursos centralizados para su operación; otros recursos para equipamiento se gestionan a través de proyectos externos de los propios docentes.

Existe una planta académica formada por 12 docentes Jornada Completa, adecuada en términos de su formación y experiencia, su productividad, y dedicación. Dos contrataciones recientes le han dado una mayor dinámica en su funcionamiento y proyección como unidad.

Existe una política de gestión de los recursos humanos y mecanismos de evaluación del desempeño docente, recientemente implementados. La planta administrativa y de apoyo es adecuada.

El Departamento cuenta con infraestructura e instalaciones adecuadas, proporcionales al tamaño y a las actividades de la unidad y seguras para sus miembros. La disponibilidad de biblioteca es la adecuada y se capacita a los alumnos para su uso. Cuenta con una dotación suficiente de textos, libros, revistas científicas y otros materiales necesarios para la docencia, debidamente actualizados, concordantes con las necesidades del perfil de egreso, el plan de estudios y las orientaciones y principios institucionales. La mayor parte de las revistas están disponibles a través de la página web biblioteca, para uso de los alumnos. La biblioteca contempla el acceso expedito a redes de información, establecidas dentro del sistema del Consejo de Rectores.

La carrera cuenta con nuevo equipamiento especializado, actualizado y seguro, que facilita el logro de los objetivos planteados en el plan de estudios. Se observa existencia de software de última generación. Las salas de clases están bien equipadas con recursos audio visuales que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje. Los materiales didácticos, guías y apuntes que preparan los profesores se encuentran actualizados y son revisados año a año.

En general el Departamento de Metalurgia da a sus académicos y estudiantes acceso a los recintos, instalaciones y biblioteca, considerando la disponibilidad de recursos educacionales, el horario de atención y los servicios prestados. La biblioteca funciona en horario de oficina. Los estudiantes cuentan con servicios para atender sus problemas y necesidades personales, lo que es conocido por la comunidad.

### **Debilidades**

Cuenta con un sistema incipiente de perfeccionamiento docente, tanto para la actualización pedagógica, como para los aspectos disciplinarios y profesionales.

No hay laboratorios en las asignaturas de Química.

Los accesos a laboratorios, salas de clases y servicios higiénicos no están adecuados para minusválidos, lo que se proyecta superar con la construcción del nuevo edificio para el DEMET.

El Departamento no cuenta con mecanismos para identificar y satisfacer las necesidades de reposición, mantenimiento y actualización de las instalaciones, equipos y recursos para la enseñanza. Sin embargo, se han estado renovando de acuerdo con el ingreso de recursos por proyectos regionales.

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

#### **Fortalezas**

Se valora la iniciativa de la carrera de presentarse a un nuevo proceso de acreditación. El Departamento reconoce que los procesos de autoevaluación a que se ha sometido las dos veces anteriores, le han permitido progresar y fortalecer su capacidad de auto regulación, superando una de las debilidades del proceso anterior.

El Departamento tiene formulados explícitamente sus propósitos, su misión y objetivos de manera coherente con la misión y el proyecto de la Universidad de

Atacama, y son conocidos y comprendidos por las autoridades académicas y administrativas, y por el cuerpo docente de la unidad.

La carrera es consistente en cuanto a sus objetivos, competencias a las que conduce, diseño y contenidos curriculares, y el título y grado que otorga; los programas, recursos y equipamiento guardan relación con sus propósitos. Mantiene el equilibrio entre el número de alumnos que ingresan a cada curso y el total de recursos. Da garantías que la formación profesional se realiza en un ambiente de desarrollo intelectual y personal, propio de una comunidad académica

La publicidad del Departamento y la información directa e indirecta que entrega a los usuarios y a la comunidad en general, es clara y expresa fielmente la realidad de la Universidad y de los servicios que ofrece y sus principales características. El Departamento proporciona a los estudiantes los servicios ofrecidos y respeta las condiciones esenciales de enseñanza bajo las cuales éstos ingresaron a la carrera. La información relativa a los procesos académicos de los alumnos está registrada adecuadamente y es accesible para su consulta. Asimismo, el Departamento contempla mecanismos adecuados para corregir posibles errores en los registros.

El cuerpo directivo superior del Departamento adopta sus decisiones con criterio académico y establece procedimientos adecuados para resolver conflictos de intereses al momento de adoptar sus decisiones. Organiza y conduce los procesos de toma de decisiones de acuerdo a la ley y respectivos reglamentos, los que son públicamente conocidos y debidamente aplicados.

Existe un reglamento claro y ampliamente difundido sobre los derechos y deberes de los estudiantes. Actualmente se trabaja en el proyecto de homologación de asignaturas y créditos. La reglamentación académica y las normas aplicadas a los estudiantes, académicos y personal de apoyo les permite organizarse en función de sus intereses estamentales.

El proceso de autoevaluación ha sido bien organizado, se observa una buena participación interna y externa, principalmente de los académicos a nivel de Consejo de Departamento, con entrega de información a los alumnos. Hay un reconocimiento explícito a las observaciones entregadas en los procesos evaluativos anteriores lo que los ha llevado a conclusiones críticas del proceso.

El Informe de Autoevaluación recoge las principales conclusiones del proceso de auto evaluación e identifica sus fortalezas y debilidades, las que se pudieron comprobar en la visita; es conocido y respaldado por la comunidad académica. El plan de mejoramiento se hace cargo de los principales problemas identificados en la autoevaluación. Es realista, verificable en el tiempo y ajustado a sus realidades.



## Debilidades

El Departamento de Metalurgia no cuenta con un mecanismo que le permita efectuar la evaluación y seguimiento de los objetivos declarados en su el plan de desarrollo.

**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 la carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia de la Universidad de Atacama, impartida en la sede de Copiapó, Jornada Diurna, modalidad presencial, por un plazo de tres (3) años, que culminan el 15 de junio de 2015.**

Que, en el plazo señalado, la carrera de Ingeniería Civil en Metalurgia 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:

- Evaluar la separación de las carreras de Ingeniería de Ejecución en Metalurgia e Ingeniería Civil en Metalurgia.
- Definir el perfil de egreso a nivel de la Licenciatura.
- Incorporar la práctica profesional en la malla curricular.
- Diseñar e implementar mecanismos adecuados, que logren un impacto positivo y permitan disminuir efectivamente las tasas de reprobación de los primeros años, mejorar las tasas de retención y acortar el tiempo de egreso acercándolo al tiempo oficial de la carrera.
- Diseñar e implementar mecanismos formales e indicadores que permitan el seguimiento de los titulados, su participación en la revisión del perfil de egreso y una retroalimentación sobre la calidad de la formación.
- Formalizar mecanismos de vinculación con el medio que permitan su participación en la revisión del perfil de egreso, plan de estudios y programas de asignaturas y en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Diseñar e implementar un mecanismo que permita evaluar y hacer el seguimiento de las metas del plan de desarrollo del Departamento.
- Resolver las debilidades pendientes de procesos anteriores.

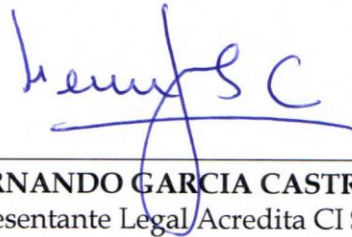


Para el siguiente proceso, la carrera deberá presentar el nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente al menos 90 días antes del vencimiento de la acreditación.



---

**ROBERTO BARRIGA TAPIA**  
Presidente(s) del Consejo del Área de Tecnología



---

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