



## **ACUERDO DE ACREDITACION N° 34**

### **Carrera de Ingeniería Civil Electrónica Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**

En la 14.a Sesión del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI S.A., de fecha 11 de diciembre de 2009, 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; el informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Civil Electrónica; el informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso por encargo de Acredita CI; las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores y los antecedentes analizados en la sesión N° 14, de fecha 11 de diciembre de 2009 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

#### **Teniendo Presente:**

1. Que la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso 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 Electrónica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, por un plazo de cuatro años, según consta en el Acuerdo N° 124 del 21 de septiembre de 2004.
4. Que con fecha 19 de mayo del año 2009 el Vicerrector de Administración y Finanzas, Señor Claudio Elórtegui Raffo, representante legal de la Universidad presentó a Acredita CI S.A. la Solicitud de Incorporación al proceso de acreditación de la carrera.
5. Que con fecha 27 de julio de 2009, el Vicerrector de Administración y Finanzas, Señor Claudio Elórtegui Raffo, representante legal de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y don Fernando García Castro representante legal de Acredita CI firmaron el Contrato de Prestación de Servicios para la Acreditación de la carrera.
6. Que con fecha 14, 15 y 16 de octubre de 2009, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores designado en conjunto por la Agencia y la Carrera.
7. Que con fecha 10 de noviembre de 2009 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 y los propósitos declarados por la misma carrera.
8. Que con fecha 12 de noviembre de 2009, dicho Informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
9. Que por comunicación del 25 de noviembre de 2009, la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso 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° 124 emitido por la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado, CNAP, de fecha 21 de septiembre de 2004, la carrera no incorporó en su proceso, las sugerencias que expresamente se le hicieron en relación a:

- Revisar periódicamente la estructura curricular especialmente la flexibilidad, extensión y alcance internacional de los programas.
- Establecer un mecanismo regular de consulta a egresados y empleadores que actúe como un sistema de retroalimentación con el medio externo.

II. Que en relación a dicho Acuerdo, la carrera mantiene las fortalezas relacionadas con una apropiada formación del cuerpo académico y un elevado porcentaje de docentes con estudios de postgrado; una unidad académica que expresa un marcado sentido de comunidad, lo que le permite enfrentar, de buena forma, sus desafíos; una integración sinérgica entre la carrera de Ingeniería Civil Electrónica e Ingeniería Civil Eléctrica y un diagnóstico adecuado de la realidad de la carrera.

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**

Un Perfil de Egreso explícito y que define al profesional que se espera formar, que considera en su formulación la Misión institucional otorgándole consistencia con el Proyecto Educativo de la Universidad. Es un Perfil actualizado.

La iniciativa de la carrera de emprender un rediseño curricular que incorporará cambios relevantes a su quehacer actual desde un proceso formativo de enseñanza a un proceso formativo de aprendizaje basado en competencias,



siendo el mecanismo a través del cual la carrera espera dar cumplimiento al nuevo Perfil de Egreso definido. De esta iniciativa se deben esperar los resultados.

La realización de dos prácticas profesionales obligatorias durante la carrera que son gestionadas desde la Unidad y las asignaturas del proceso de titulación incorporadas al Plan de Estudios en los últimos dos semestres.

Que el Plan de Estudios incorpora adecuadamente objetivos de aprendizaje de carácter general.

El diagnóstico inicial de los alumnos que ingresan a la carrera implementado a nivel institucional, de cuyos resultados se han incorporado mecanismos de nivelación efectivos y oportunos en la carrera. Durante la carrera los alumnos cuentan con instancias de apoyo para su proceso formativo. La deserción de alumnos es baja.

La incorporación de un mecanismo explícito y sistemático para mejorar la eficiencia de la carrera y acortar el tiempo de permanencia del alumno, del cual se deben esperar los resultados, a pesar de que la carrera presenta tasas de tiempo de titulación cercanas a la duración oficial de la carrera.

La política Institucional para promover la actualización disciplinaria de sus académicos.

La carrera cuenta con vínculos importantes con el sector social y productivo que le competen a su ámbito de desempeño, en especial cuenta con mecanismos establecidos para realizar actividades de capacitación y de cooperación técnica así como existen mecanismos para desarrollar actividades de extensión.

### **Debilidades**

Un Plan de Estudios y sus respectivos programas que no presentan total consistencia con el Perfil de Egreso declarado en relación al cuidado del medio ambiente. El Perfil de Egreso no considera el área de electrónica de potencia que se encuentra en las asignaturas del Plan de Estudios. A su vez el incorporar asignaturas optativas al Plan de Estudios vigente no ha resuelto la demanda por



especialización de los alumnos y que se encuentra declarada en el Perfil de Egreso.

La ausencia de una política establecida para la revisión periódica del Perfil de Egreso así como ausencia de un mecanismo de revisión sistemática y formal del Plan de Estudios que permita proponer modificaciones y evaluarlas en función de su actualización.

Los programas de estudio de la carrera, no proporcionan instancias de vinculación formales con el medio externo a través de actividades tales como visitas técnicas. Las actividades prácticas asociadas a las asignaturas - que podrían reforzar el aprendizaje a través del laboratorio respectivo - se imparten tardíamente en la carrera, siendo además, escasas.

No existe una estrategia pedagógica asociada al proceso formativo; el trabajo en la sala es el tradicional en donde se ha reemplazado el uso del pizarrón por proyección con diapositivas.

El idioma Inglés no logra un nivel satisfactorio de desarrollo en los egresados de la carrera.

No se ha definido una política que planifique, organice y desarrolle de manera sistemática las actividades que se relacionan con la Vinculación con el Medio. No hay una política que defina metas u objetivos de Investigación. Si bien existen áreas de desarrollo definidas no todas son cubiertas adecuadamente. La productividad en Investigación es baja.

## **b) Condiciones de operación**

### **Fortalezas**

La Escuela presenta una estructura organizacional adecuada para una gestión eficiente. El cuerpo directivo cuenta con las calificaciones y experiencia necesarias para su desempeño estando definidas con claridad las funciones y atribuciones. Existen mecanismos establecidos para la participación y adecuada comunicación en la comunidad académica.



La carrera cuenta con mecanismos eficaces que garantizan la disponibilidad de recursos así como la sustentabilidad financiera de la carrera.

El cuerpo docente es adecuado en tamaño y calificaciones. La Escuela presenta un diagnóstico detallado de la renovación de académicos en el tiempo. A nivel Institucional existe una política clara de renovación y promoción docente según el cumplimiento de metas asociadas al desempeño y la evaluación docente realizada por los alumnos de la carrera. De igual forma, la Institución ha incorporado mecanismos eficaces para la actualización pedagógica de sus docentes. La Escuela cuenta con personal administrativo y de apoyo en número y dedicación suficientes.

La carrera cuenta con salas, bibliotecas y espacios adecuados para el proceso formativo. Así mismo se observan actualizados el hardware y software para los alumnos de la carrera así como la Bibliografía disponible. Los laboratorios para la docencia de la carrera, se han remodelado adecuadamente. Las salas de clases cuentan con tecnología moderna para el desarrollo de las clases.

La Escuela cuenta con mecanismos adecuados para la reposición y actualización de los recursos para la docencia. En general la carrera cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso formativo comprometido.

### **Debilidades**

No se realizan actividades prácticas en laboratorio en asignaturas de los primeros años que lo requieren. La carrera cuenta con los laboratorios y espacios adecuados para ello.

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

### **Fortalezas**

La carrera cuenta con metas y propósitos claramente definidos. Sus recursos y acciones apuntan a la formación declarada a través del Perfil de Egreso de la carrera. Se aprecia que, en general, se respetan las condiciones esenciales de enseñanza en la cual se matricularon sus alumnos. La carrera presenta una



demanda sostenida en la matrícula que culmina con una adecuada inserción de los egresados en el mercado laboral.

El compromiso del cuerpo docente que demuestra que la carrera es capaz de avanzar responsablemente en el cumplimiento de los propósitos declarados.

### **Debilidades**

La carrera no cuenta con mecanismos formales y sistemáticos para evaluar los propósitos declarados para su proceso formativo que permitan una evaluación integral de la gestión e incorporar acciones correctivas adecuadas, debilitándose la capacidad de autorregulación de la carrera.

La definición de un nuevo Perfil de Egreso que no cuenta con un Plan de Estudios adecuado a esta definición podría atentar contra la integridad de la carrera.

El proceso de autoevaluación contó con baja participación de informantes clave como egresados y empleadores. El nivel de socialización y consenso de las conclusiones no contó con la participación de toda la comunidad académica. El nivel de participación de los alumnos fue limitado. La fortaleza del Proceso se basa fundamentalmente en la capacidad de integrar la mirada de toda la comunidad relacionada a la carrera otorgándole validez al proceso mismo así como a las conclusiones.

El Plan de Mejoramiento que presenta la carrera adolece de indicadores efectivos, medibles. Este Plan debe perfeccionarse.

**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 Electrónica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, impartida en Valparaíso en jornada diurna por el plazo de cuatro años, que culminan el 11 de diciembre de 2013.**



Que, en el plazo señalado, la carrera de Ingeniería Civil Electrónica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso 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:

- Que la carrera defina el nuevo Plan de Estudio acorde con la definición del nuevo Perfil de Egreso, para su implementación a la brevedad. Es necesario que el Plan de Estudios se diseñe incorporando actividades prácticas que garanticen el aprendizaje del alumno así como actividades formales de salidas a terreno o visitas técnicas.
- Observar la consistencia entre el Perfil de Egreso, el Plan de Estudios y las Estrategias Pedagógicas a definir para aplicar en el aula a través de las cuales se deben lograr los objetivos de aprendizaje de las competencias declaradas. Se sugiere incorporar métodos pedagógicos innovadores para el logro de estos objetivos.
- La incorporación de mecanismos o políticas formales de revisión tanto del Perfil de Egreso como del Plan de Estudios. La carrera debe considerar opiniones internas y externas, de académicos, estudiantes, titulados, empleadores y otros cuerpos especializados cuando corresponda para la revisión del Plan de Estudios.
- Incorporar un mecanismo sistemático para conocer la opinión de los egresados que permita a la carrera conocer la forma en que se desempeñan en el ámbito profesional con el objeto de introducir los ajustes que estos egresados perciben que pudieran mejorar la formación recibida en relación a los requerimientos del medio laboral.
- Establecer una Política de Vinculación con el Medio a nivel disciplinario y profesional, que oriente e integre todas las actividades que la carrera desarrolla a través de la cual se planifiquen estas actividades y se evalúen los resultados obtenidos con el objeto de impactar de la mejor forma en el proceso formativo de los alumnos. Para un siguiente proceso de acreditación, la carrera debe contar con esta política ya establecida así como con un mecanismo que le permita incorporar la mirada del sector productivo en las actualizaciones o cambios al Plan de Estudios.



- Que la carrera incorpore mecanismos que permitan medir el avance y retroalimenten el logro de sus metas y objetivos. La evaluación de estos indicadores debe ser sistemática y formal.
- De gran relevancia, que la carrera planifique adecuadamente los requerimientos en relación a docencia y recursos para la docencia que el nuevo Plan de Estudios necesitará para su implementación, en la planificación de la carga docente que incluye además de la docencia, objetivos estratégicos de Investigación, actividades de extensión y de Prestación de Servicios. Un currículum basado en competencias exige importante dedicación de docentes para su implementación con éxito.

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.

---

**FELISA CÓRDOVA GONZÁLEZ**  
Presidenta del Consejo del Área de Tecnología

---

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