

## RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN N° 646

### **Carrera de Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas Título de Técnico de Nivel Superior en Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas**

**Sedes Valparaíso, jornada diurna, modalidad presencial;  
Valparaíso, jornada vespertina, modalidad presencial;  
Renca (Santiago), jornada diurna, modalidad presencial;  
Renca (Santiago), jornada vespertina, modalidad presencial;  
Santiago Sur (Santiago), jornada diurna, modalidad presencial;  
Santiago Sur (Santiago), jornada vespertina, modalidad presencial;  
Chillán, jornada diurna, modalidad presencial;  
Chillán, jornada vespertina, modalidad presencial;  
Concepción-Talcahuano, jornada diurna, modalidad presencial;  
Concepción-Talcahuano, jornada vespertina, modalidad presencial;  
Los Ángeles, jornada diurna, modalidad presencial;  
Los Ángeles, jornada vespertina, modalidad presencial;  
Temuco, jornada diurna, modalidad presencial;  
Temuco, jornada vespertina, modalidad presencial;  
Puerto Montt, jornada diurna, modalidad presencial;  
Puerto Montt, jornada vespertina, modalidad presencial;  
Centro de Formación Técnica INACAP**

En la 122.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 29 de septiembre de 2017, 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 resolución exenta DJ 013-4 del 7 de noviembre de 2014 publicada en el Diario Oficial del 25 de noviembre de 2014, del Reglamento sobre funcionamiento, condiciones de operación y supervisión de Agencias de Acreditación junto al oficio del 16 de diciembre de 2014.
- La autorización de Acredita CI para actuar como Agencia Acreditadora, de fecha 13 de mayo de 2015 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 Generales de Evaluación para Carreras y Programas de Formación, Conducentes al Título de Técnico de Nivel Superior, establecidos por la Comisión Nacional de Acreditación.
- El Informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas del Centro de Formación Técnica INACAP.
- El informe de pares evaluadores emitido por el Comité que visitó la carrera, por encargo de Acredita CI.
- Las observaciones enviadas por el programa al informe de pares, y
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 122, de fecha 29 de septiembre de 2017 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

## TENIENDO PRESENTE:

1. Que, la carrera de Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas del Centro de Formación Técnica INACAP se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de carreras administrado por esta Agencia.
2. Que, dicho proceso cuenta con los criterios generales de evaluación para carreras técnicas de nivel superior, autorizados por la CNA.
3. Que, con fecha 17 de julio de 2017, el Sr. Gonzalo Vargas Otte, representante legal del Centro de Formación Técnica INACAP y la Gerente General Sra. Jessica Pizarro Contreras, representante legal de Acredita CI S.A., firmaron el Contrato de Prestación de Servicios por la Acreditación de la carrera.
4. Que, con fecha 24 de julio de 2017, la carrera hizo llegar a la Agencia el Informe de Autoevaluación, la Guía de Formularios y los anexos a estos informes.
5. Que, con fechas 21, 22, 23 y 24 de agosto de 2017, la carrera fue visitada por un comité de pares evaluadores externos propuestos por Acredita CI y sometidos a la consideración de la carrera.
6. Que, con fecha 8 de septiembre de 2017 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 Generales de Evaluación para Carreras y Programas de Formación, Conducentes al Título de Técnico de Nivel Superior y los propósitos declarados por la carrera.
7. Que, con fecha 12 de septiembre de 2017, dicho informe fue enviado a la carrera para su conocimiento.
8. Que, por comunicación del 27 de septiembre 2017, la carrera de Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas del Centro de Formación Técnica INACAP 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, del proceso de acreditación anterior, Acuerdo de Acreditación N° 306 del 13 de diciembre de 2013 emitido por Acredita CI y de las debilidades allí indicadas, se constata que:

El seguimiento de los titulados genera información que realimenta a la carrera en el proceso de revisión del perfil de egreso y del plan de estudios en un proceso sistemático y formal. La carrera cuenta con mecanismos formales para la vinculación con el medio y resultados de su aplicación en las sedes. Se incorporó un mecanismo que asegura el mantenimiento y reposición del equipamiento, el que además es estandarizado para asegurar mismo equipamiento entre sedes. Las colecciones bibliográficas cubren la

totalidad de la bibliografía básica de la carrera y los alumnos tienen acceso a ella en todas las sedes. Existe una revisión periódica de los objetivos de la carrera.

No hay efectos sobre la tasa de egreso de los estudiantes, que evidencie aumento. La carrera dispuso de un nuevo mecanismo de titulación, que si bien está en proceso de implementación, está bien definido.

**II.** Que, todas las fortalezas se mantienen.

**III.** Que, del resultado del actual proceso evaluativo de la carrera, el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación, así como las fortalezas y debilidades asociadas a cada una de las dimensiones de evaluación, son los que se detallan a continuación:

**a) Perfil de egreso y resultados**

El perfil de egreso de la carrera describe con claridad las capacidades y competencias que alcanzarán los titulados, incluyendo aquellas de carácter sello que son transversales a todos titulados de la institución. El actual perfil de egreso entró en vigencia en el año 2015, es coherente con los propósitos institucionales del Centro de Formación Técnica y con su modelo educativo institucional. El perfil de egreso es conocido por la comunidad académica de la carrera. Para la definición del perfil de egreso, la carrera consideró la opinión de docentes, titulados, profesionales no vinculados con la institución y potenciales empleadores. El proceso de revisión del perfil de egreso está consolidado, el que se realiza cada tres años.

La carrera cuenta con una matriz de progreso de aprendizajes esperados, la que establece niveles progresivos de avance en el logro de las competencias del perfil de egreso en los estudiantes. A partir de dicha matriz la carrera estableció el plan de estudios, el que se desarrolla en cinco semestres y se organiza en tres áreas formativas: disciplinas básicas, especialidad y empleabilidad. La primera promueve el desarrollo de conocimientos científico-humanistas; la segunda constituye el núcleo central de la formación de los estudiantes; la tercera está destinada a la profundización de competencias genéricas para el desarrollo profesional. El plan de estudios es el mismo para todas las sedes y jornadas.

El plan de estudios incorpora los contenidos mínimos exigidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para la obtención de la licencia de instalador eléctrico clase B.

La actualización del plan de estudios se desarrolla en conjunto con la revisión del perfil de egreso y de acuerdo a las políticas institucionales para el proceso de diseño curricular.

Los métodos de enseñanza-aprendizaje se definen en el diseño instruccional de las asignaturas, e incluye material didáctico, instrumentos de evaluación y recursos de apoyo a la docencia. Los profesores de las sedes participan de la elaboración del diseño instruccional. La adquisición parcial de las competencias del perfil de egreso

en los alumnos se mide en el tercer semestre, en la asignatura Proyecto de Instalaciones Eléctricas I, la que tiene un carácter integrador. En el quinto semestre se mide el logro total de las competencias claves del perfil de egreso en la asignatura Proyectos Eléctricos Integrados. En caso de ser necesario, a través de esta asignatura se nivelan los aprendizajes de los estudiantes, con lo que la carrera se asegura que los alumnos logran las competencias.

Hay salidas a terreno que se realizan de manera esporádica y no están formalizadas en los programas de las asignaturas.

Los alumnos realizan una práctica profesional, que pueden desarrollar desde el cuarto semestre, y que permite a los estudiantes experiencias de aplicación de competencias requeridas en el mundo laboral. Sin embargo, el seguimiento de los resultados de las prácticas es incipiente.

La carrera incorporó un nuevo mecanismo para la titulación, pero que aún no cuenta con resultados. La titulación se logrará por la aprobación de todas las asignaturas y de la práctica profesional. Si bien, al momento del actual proceso de acreditación aún no había titulados con esta modalidad, se considera que está bien definido.

Los titulados pueden optar a la continuidad de estudios en las carreras Ingeniería en Electricidad mención Potencia o Ingeniería en Electricidad mención Proyectos de Instalaciones Eléctricas en la Universidad Tecnológica de Chile INACAP.

Al ingresar a la carrera, los alumnos rinden pruebas de diagnóstico en matemáticas, comunicación y uso de tecnologías de información. Existe un sistema de nivelación para aquellos alumnos que lo requieran. El Centro de Formación Técnica INACAP posee un programa de inducción de los nuevos estudiantes, a quienes se les informa los servicios a los que tienen acceso. En caso de asignaturas de alta reprobación, la carrera dispone de actividades de reforzamiento. La Dirección de Asuntos Estudiantiles entrega instancias de apoyo psicopedagógico para mejorar el aprendizaje, así como un sistema de tutorías a los estudiantes. Existe un sistema de alerta temprana para detectar a estudiantes de primer año en riesgo de deserción. Los mecanismos de apoyo antes descritos operan en todas las sedes y jornadas.

En el conjunto de las sedes y jornadas la retención al tercer año es de un 66,7% entre las cohortes 2014 a 2016. La retención al segundo año se ha mantenido históricamente entre un 64% a un 69%. Las sedes Valparaíso y Concepción-Talcahuano tienen una retención inferior al 60%. Dichas sedes son también las que tienen una menor tasa de egreso, de un 43,9% y un 44,2% respectivamente. La titulación histórica es de un 35,4%. La mayoría de los alumnos se ha titulado al cuarto año de estudios y existe una tendencia al aumento de la titulación al tercer año, pero que no sobrepasa el 7% de los alumnos. Los resultados de mayor similitud entre el porcentaje de egreso y de titulación están en las sedes Puerto Montt, Temuco y Los Ángeles, mientras que los de mayor distancia se encuentran en las sedes Renca y Chillán. La carrera reconoce que la tasa de titulación no ha logrado una variación positiva, para lo cual implementó el proceso de titulación antes descrito.

La Dirección de Egresados y Empleabilidad apoya la inserción laboral de los titulados; la carrera conoce dicha información de inserción. Hay información de la opinión de los titulados sobre la formación que recibieron; esta información es generada tanto centralizadamente por INACAP como a nivel de las sedes. Dicha información es utilizada por la carrera en los procesos de revisión del perfil de egreso y del plan de estudios.

Las políticas institucionales de vinculación con el medio tienen un foco en articular las actividades que se realizan con la docencia. La carrera cuenta con convenios con organizaciones del medio relevante. A nivel central estos vínculos son utilizados en el proceso de revisión del perfil de egreso. En las sedes se han establecidos mecanismos formales con organizaciones para la colaboración mutua, realización de prácticas de los estudiantes, inducción al mundo laboral y reclutamiento de egresados. La vinculación con el medio también se relaciona con la realización de actividades de capacitación, participación de representantes de la carrera en comités técnicos industriales, charlas técnicas a la comunidad, asistencia técnica, colaboración con el Ministerio de Energía, realización de conferencias para los estudiantes y profesores, entre otros. INACAP mantiene vínculos con instituciones europeas en el área de la electricidad y electrónica que han permitido a estudiantes realizar estadías cortas de perfeccionamiento. Las actividades de vinculación con el medio se realizan en todas las sedes, en directa relación al entorno en la que se emplazan.

### **Fortalezas**

Los empleadores destacan el buen desempeño de los titulados y que la formación de la carrera responde a las necesidades del sector productivo.

La carrera se asegura permanentemente de que el proceso de formación sea equivalente entre todas las sedes y jornadas.

Los mecanismos de vinculación con el medio fortalecen las actividades de la carrera en todas las sedes. Se destaca el que estudiantes puedan realizar estadías cortas de perfeccionamiento en instituciones europeas.

### **Debilidades**

Hay salidas a terreno que se realizan de manera esporádica y no están formalizadas en los programas de las asignaturas.

El seguimiento de los resultados de las prácticas profesionales de los estudiantes es incipiente.

Un 64,6% de los estudiantes ingresados a la carrera en los últimos 10 años no logró obtener su título, ya sea porque abandonaron la carrera o completaron sus asignaturas, pero no terminaron su proceso. Si bien la carrera introdujo un nuevo mecanismo de titulación, aún no puede comprobarse su efectividad.

## **b) Condiciones de operación**

La gestión de la carrera es realizada por distintas unidades al interior del Centro de Formación Técnica INACAP. La Dirección de Área Electricidad y Electrónica es la responsable por definir las características de la carrera en función de los requerimientos del medio productivo y de las políticas institucionales. En cada sede existe una Dirección de Carrera, encargada de la implementación de la carrera y de su gestión en ella, la que es apoyada por el Comité Ejecutivo de la sede. Existe un director de carrera en cada sede, el conjunto de ellos integran el Comité Académico de Área Electricidad y Electrónica, más otras autoridades del Área. Este Comité es una instancia de apoyo a la Dirección de Área y coordina las actividades de la carrera entre las sedes. Esta estructura organizacional asegura una adecuada gestión de la carrera en todas las sedes y jornadas en que se dicta.

La carrera, en todas las sedes y jornadas, tiene docentes suficientes y calificados para el desarrollo de las actividades del plan de estudios. Las normas de selección y gestión del cuerpo docente están definidas en la Política de Gestión del Cuerpo Docente. Existe un perfil que describe las competencias que deben tener los docentes, considerando aspectos técnicos y conductas esperadas. La Dirección de Área Electricidad y Electrónica establece las necesidades de capacitación de los profesores en ámbitos técnicos y ofrece cursos o talleres de capacitación para asegurar que se encuentren actualizados; lo anterior en relación a los requerimientos del plan de estudios. También se desarrollan actividades de capacitación en aspectos de docencia que están orientadas al Modelo Educativo institucional.

Los recursos físicos como salas de clases, laboratorios, talleres y equipamiento tecnológico son adecuados para que los alumnos alcancen el perfil de egreso. El proceso de elaboración del perfil de egreso incluyó una definición de los recursos tecnológicos necesarios para su logro y de su estandarización; la carrera cuenta con dicho equipamiento. Los recursos bibliográficos son suficientes en todas las sedes y están actualizados. Para el mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento de las salas de clases existe un procedimiento centralizado, mientras que el mantenimiento o reposición del equipamiento tecnológico es gestionado por los directores de carrera en cada sede.

### **Fortalezas**

Los docentes están altamente comprometidos con la carrera y con sus estudiantes.

La carrera capacita permanente a los docentes, tanto en aspectos pedagógicos como técnicos. El foco en el perfeccionamiento es prioritario en el desarrollo de la carrera.

La carrera aplica mecanismos eficientes para asegurar un nivel de equipamiento apropiado en todas las sedes, lo que favorece un aprendizaje equivalente entre ellas.

### **Debilidades**

No hay debilidades relevantes en esta dimensión.



**c) Capacidad de autorregulación**

El Área de Electricidad y Electrónica planifica sus actividades, cuyo logro es evaluado en conjunto con el plan de desarrollo estratégico del Centro de Formación Técnica INACAP. La planificación considera indicadores como retención de primer año, titulación, empleabilidad, satisfacción de los alumnos, vinculación con el medio, entre otros.

La carrera responde a necesidades del sector productivo y a la normativa de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para instalaciones eléctricas. Dichos requerimientos son considerados por la carrera en los procesos de revisión del perfil de egreso y del plan de estudios. Para captar estos requerimientos existen mecanismos consolidados.

La toma de decisiones de la carrera respeta los reglamentos. La carrera dispone de recursos suficientes en relación al número de estudiantes y los alumnos están satisfechos con la formación que reciben.

INACAP cuenta con una política de calidad, con efecto sobre la planificación, la gestión curricular, el desarrollo del ciclo del alumno, entre otros. Este sistema fortalece de la gestión de la carrera, la que ha ido consolidando su autorregulación y mejora continua. Lo anterior se constata en la formalización de procesos, incorporación de los docentes en instancias de gestión y el establecimiento de mejora de forma permanente.

El proceso de autoevaluación se desarrolló coordinadamente entre todas las sedes. Se constituyó un comité de autoevaluación nacional, que integró a los directores de la carrera y también se desarrollaron procesos de autoevaluación en cada sede. El proceso fue participativo, incluyó a la comunidad académica, a los titulados y a los empleadores en cada sede. El plan de mejoras establecido en el proceso es realista, las acciones comprometidas están orientadas a superar las debilidades detectadas.

**Fortalezas**

La carrera cuenta con procedimientos consolidados para su autorregulación y la mejora continua, lo que se refleja en los procedimientos para la revisión del perfil de egreso y del plan de estudios, la aplicación de estándares para el equipamiento y la revisión permanente de los resultados de la formación.

**Debilidades**

No hay debilidades relevantes en esta dimensión.

#### IV. 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 Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas del Centro de Formación Técnica INACAP, sedes Valparaíso, jornada diurna, modalidad presencial; Valparaíso, jornada vespertina, modalidad presencial; Renca(Santiago), jornada diurna, modalidad presencial; Renca(Santiago), jornada vespertina, modalidad presencial; Santiago Sur (Santiago), jornada diurna, modalidad presencial; Santiago Sur (Santiago), jornada vespertina, modalidad presencial; Chillán, jornada diurna, modalidad presencial; Chillán, jornada vespertina, modalidad presencial; Concepción-Talcahuano, jornada diurna, modalidad presencial; Concepción-Talcahuano, jornada vespertina, modalidad presencial; Los Ángeles, jornada diurna, modalidad presencial; Los Ángeles, jornada vespertina, modalidad presencial; Temuco, jornada diurna, modalidad presencial; Temuco, jornada vespertina, modalidad presencial; Puerto Montt, jornada diurna, modalidad presencial; Puerto Montt, jornada vespertina, modalidad presencial, por un plazo de seis (6) años, período que se inicia el 14 de diciembre de 2017 y culmina el 14 de diciembre de 2023.
2. Que, en el plazo señalado, la carrera de Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas del Centro de Formación Técnica INACAP podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo.
3. Que, en caso de que la carrera realice cambios sustantivos durante la vigencia de esta acreditación, tales como apertura de nuevas sedes, jornadas o modalidades o cambio de denominación, debe informarlos a la Agencia según se establece en el Reglamento de Pregrado promulgado por la CNA y publicado en el Diario Oficial el 10 de diciembre de 2016.

La Institución podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante este Consejo, según establecen los procedimientos de la Agencia.

Para el siguiente proceso, la carrera de Electricidad Industrial mención Instalaciones Eléctricas del Centro de Formación Técnica INACAP, deberá presentar un nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente, al menos 120 días antes del vencimiento de la acreditación.

  
\_\_\_\_\_  
**LUIS QUEZADA LLANCA**  
Presidente (S) del Consejo de Acreditación del área de Tecnología

  
\_\_\_\_\_  
**JESSICA PIZARRO CONTRERAS**  
Representante legal de Acredita CI S.A.