

**RESOLUCIÓN DE CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD N° 720**  
**Incluye proceso complementario del programa Advance**

**Carrera de Ingeniería Civil Industrial**  
**Grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería**  
**Sede Santiago, jornada diurna, modalidad presencial y programa ADVANCE jornada vespertina en modalidad presencial; Sede Concepción, jornada diurna, modalidad presencial y programa ADVANCE jornada vespertina en modalidad presencial; Sede Valdivia, jornada diurna, modalidad presencial y programa ADVANCE jornada vespertina en modalidad presencial; Sede De La Patagonia, jornada diurna, modalidad presencial y programa ADVANCE jornada vespertina en modalidad presencial**

En la 170.a sesión del Consejo del Área de Tecnología de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, de fecha 16 de diciembre de 2021, se acordó lo siguiente:

**VISTOS EN LA SESIÓN N° 151 DEL CONSEJO:**

- El Manual Marco para la Certificación de la Calidad, por Acredita CI.
- El Informe de Autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad San Sebastián; sus anexos y evidencia.
- El informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó la carrera los días 28 y 31 de agosto, jueves 3 y viernes 4 de septiembre de 2020, enviado a la carrera con fecha 22 de septiembre de 2020.
- Las observaciones enviadas por la carrera al informe de los pares evaluadores con fecha 6 de octubre de 2020, y
- La opinión del comité sobre estas observaciones,
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 151, de fecha 14 de octubre de 2020 del Consejo del Área de Tecnología.

**VISTOS EN LA SESIÓN N° 170 DEL CONSEJO:**

- El informe de autoevaluación que el programa Advance de Ingeniería Civil Industrial presentó como proceso complementario al proceso de certificación de la calidad del programa regular, realizado en octubre del año 2020; con sus anexos y evidencia.
- El Informe del evaluador que visitó el programa el día 9 de noviembre de 2021, quien se desempeñó como presidente del comité para el proceso del programa regular.
- Las observaciones enviadas por el programa al informe del evaluador.
- La opinión del evaluador a estas observaciones.
- Los antecedentes analizados en la sesión N° 170, de fecha 16 de diciembre de 2021 del Consejo del Área de Tecnología.

**SE CONSIDERA QUE:**

- El proceso complementario permite presentar cambios que se produzcan en una carrera mientras está vigente su periodo de la certificación de la calidad.
- Que el programa complementario debe demostrar que las condiciones en las que se imparte son las mismas bajo las cuales se ha otorgado la Certificación de la Calidad del programa regular, con énfasis en demostrar el logro del perfil de egreso que debe ser el mismo que el programa regular.

- Los criterios de evaluación son específicos para este proceso, los que el programa debe demostrar que cumple.
- Es prerrogativa del Consejo del área de Tecnología acoger, o no, la solicitud de incorporación del programa complementario a la Certificación de la Calidad otorgada a la carrera en su programa regular.

### **EL CONSEJO DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA CONCLUYE LO SIGUIENTE:**

La carrera ha avanzado sistemáticamente en el cumplimiento de los indicadores de gestión que establece la Facultad. Los distintos reglamentos están estructurados para dar y asegurar el cumplimiento pleno de la oferta académica. Se aprecia coherencia e integridad en el cumplimiento de estos propósitos. El programa Advance se rige por la misma normativa y bajo los mismos reglamentos, solo debe tener en cuenta que la publicidad en el Sitio Web no se ha ajustado según los mecanismos de admisión que rigen a partir del año 2020.

En vinculación con el medio, hay evidencia de un aporte positivo permanente de la relación entre el medio y la carrera lo que se desarrolla adecuadamente en las cuatro sedes donde se imparte. Los consejos sectoriales aportan en aspectos relevantes de su quehacer: al proyecto académico, a la actualización del perfil de egreso y plan de estudio, participación de los estudiantes en proyectos colaborativos con el sector productivo, resultados procesos de admisión, colaboración empresa-universidad, convenios, red de egresados, entre otros. Es posible ampliar las posibilidades de la carrera y de sus estudiantes de interactuar con empresas de mayor tamaño en su entorno inmediato en cada sede, para fortalecer los resultados.

Desde el punto de vista de la consistencia de propósitos, en su plan estratégico la Facultad plantea la generación de una cultura de Facultad vinculada al entorno global a través de una serie de acciones e indicadores a cumplir, pero hay una baja participación de los académicos en congresos, escasa vinculación con instituciones nacionales y extranjeras de las respectivas especialidades, escasa integración de los académicos con otras instituciones universitarias, ausencia de un plan comunicacional, entre otras. Esto es una debilidad que la carrera debe superar. Estas actividades no solo producirán un impacto positivo en los estudiantes de la carrera, sino también en los futuros titulados y en su inserción laboral, una vez que se lleven a cabo.

La estructura organizacional de la Facultad y de las carreras ha sido funcional a sus propósitos y se considera adecuada porque permite a la carrera, así como al programa Advance, tomar las decisiones necesarias para fortalecer su proceso formativo y asegurar su buen funcionamiento en las sedes donde se imparten. Las autoridades de la carrera cuentan con las calificaciones y suficiente experiencia para tomar las decisiones que se requieran para la buena gestión administrativa y académica. Se verifica que la carrera comprometió en el plan de mejoras la formalización del rol del comité curricular.

La carrera cuenta con propósitos definidos y alineados al proyecto educativo y cuenta con sólidos mecanismos de planificación, seguimiento y evaluación de sus propósitos que entregan información válida y confiable para la toma de decisiones, lo que le permite evaluar el cumplimiento del proceso formativo de sus estudiantes. Sus directivos guían su actuar al alero de los objetivos estratégicos y mecanismos de aseguramiento de la calidad, lo que les permite

verificar el cumplimiento del logro del perfil de egreso. Este mismo nivel de compromiso se observa para el programa Advance.

La carrera cuenta con un perfil de egreso claramente definido y actualizado, que contempla cuatro áreas de desempeño: gestión de la producción y mejoramiento continuo; gestión organizacional y toma de decisiones; innovación, emprendimiento e inglés, como lengua extranjera. Esto se basa en el modelo educativo centrado en el aprendizaje del estudiante, asegurando la trayectoria de aprendizaje mediante una matriz de tributación. La carrera dedica esfuerzos en el proceso formativo para potenciar este aprendizaje. La evidencia demuestra que los mecanismos de aseguramiento de la calidad se han ido implementando tal como está planificado por lo que el plan de estudios se aprecia adecuadamente diseñado para lograr el perfil de egreso definido. De la misma manera, la evidencia demuestra que el programa Advance se compromete a lograr el mismo perfil de egreso del programa regular y que para ello el proceso formativo se basa en el modelo educativo institucional, al igual que la carrera en su programa regular.

La carrera lleva a cabo de manera consistente todas las actividades que exigen las asignaturas del plan de estudios, incluidas las prácticas profesionales. Cuenta con un proceso de diseño que asegura la consistencia entre perfil de egreso, plan de estudios y actividades curriculares. El diseño del plan de estudios considera las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería necesarias para otorgar el grado de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería. La evidencia demuestra que el diseño curricular del programa Advance permitiría que los estudiantes logren los aprendizajes como para obtener el mismo grado de licenciatura, con los requisitos de admisión que el programa incorporó a partir del año 2020. En materia de actividades prácticas, el programa Advance requiere ampliar las estrategias en esta área para que sus estudiantes se relacionen con el área que están estudiando, más allá de sus experiencias profesionales personales.

La infraestructura en sedes es parte de este adecuado diseño lo que satisface los requerimientos del plan de estudios, lo mismo que el acceso a la bibliografía tanto obligatoria como complementaria. La carrera ha incorporado estrategias evaluativas que le permiten asegurar que los estudiantes están logrando los aprendizajes esperados, a través de consultorías realizadas directamente en la empresa, entre otros mecanismos. Se verifica el compromiso de los profesores por el aprendizaje de sus alumnos. Estos mecanismos están incorporados en todas las sedes, de manera transversal.

Para satisfacer los requerimientos del plan de estudios y lograr los aprendizajes, la carrera cuenta con una planta docente suficiente e idónea, que incluye docentes provenientes del ámbito profesional. Existe un núcleo de académicos de alta dedicación en la carrera, el que se ocupa de su desarrollo y actualización permanente. Existen, y se aplican, políticas y mecanismos de capacitación y perfeccionamiento pedagógico de los docentes, reglamentos e instancias de comunicación y evaluación. La carrera académica está en proceso de consolidación y se verifica la incorporación sistemática de los profesores por hora en este proceso, lo que es un positivo indicador. Los requisitos para la docencia en el programa Advance incluyen adecuada experiencia laboral y docente. Un 42% de los docentes para este programa proviene del mundo laboral.

Hay un compromiso de “robustecer el cuerpo académico dedicado a investigación, así como dotar de los recursos y las condiciones necesarias para el desarrollo de esta función, que permitan incrementar la creación, transferencia y uso de conocimientos, a nivel institucional y en cada una de las facultades”. Se considera este, como uno de los principales desafíos por abordar y resolver en la Facultad y en la carrera.

Desde el punto de vista de los resultados, se visualiza que la carrera ha incorporado una serie de actividades de apoyo a los estudiantes que recibe, lo que es consistente con el perfil de ingreso de estos. Los estudiantes efectivamente requieren apoyo inicial y profundización de sus conocimientos de entrada para avanzar en la carrera y lograr el título al que aspiran. La evidencia demuestra que estas actividades han producido un impacto positivo aumentando la retención de primer año, junto con el aporte positivo de la innovación curricular basada en resultado de aprendizajes. Los mecanismos implementados para el proceso formativo también han mejorado la tasa de titulación oportuna.

El programa Advance se inicia en el año 2017 y a la fecha permanecen en el programa 335 estudiantes de las cohortes 2017, 2018 y 2019. Los requisitos de ingreso para esas cohortes fueron amplios, sin restricciones. A partir del año 2020 se ajustan los requisitos de admisión a postulantes cuyo perfil de ingreso requiere de un mínimo de 3.200 horas pedagógicas aprobadas en carreras afines y/o de base ciencias básicas, más una experiencia laboral mínima de 3 años, ajuste que se considera positivo.

El programa Advance realiza una caracterización para los estudiantes recién ingresados con cuyos resultados se definen actividades de apoyo. Los estudiantes que lo requieren cuentan con un trimestre de nivelación. La carrera cuenta con diversos mecanismos de seguimiento del desempeño como plataforma Pixarron, programa de tutorías, comunidades académicas, análisis de informe de alerta temprana, coordinador de líneas curriculares, retroalimentación a alumnos de bajo rendimiento, diversos MAC que apoyan la progresión académica, todas las cuales aportan información para la toma de decisiones a nivel directivo, con objeto de implementar acciones de mejora continua. Estas medidas han mejorado la tasa de retención de primer año de 66% para la cohorte del año 2017 a un 79% para la cohorte del año 2020.

La carrera llevó a cabo un proceso de evaluación nacional transversal, para verificar el aprendizaje de los estudiantes en determinadas materias para sus cuatro sedes. El mecanismo se aprecia como adecuado para esta medición y se valora su aplicación como una buena manera de verificar que los conocimientos se logran en un nivel aceptable en todos los estudiantes por igual, independiente de la sede. El desafío de la mejora continua es proyectar resultados para las siguientes cohortes para todas las sedes: mejorar resultados, equiparar resultados y hacer los esfuerzos en métodos pedagógicos para que la tasa de estudiantes que no logran los resultados esperados vaya disminuyendo.

Durante el proceso formativo en cada sede y mediante el resultado de los mecanismos de aseguramiento de la calidad la carrera se orienta a tomar acciones correctivas, reforzamiento y mejora del proceso de enseñanza. La carrera ha incorporado evaluaciones integradoras del aprendizaje cuyos resultados aseguran el logro de las competencias del perfil de egreso. En particular, se verifica que los estudiantes incorporan aprendizaje significativo en las áreas de gestión económica financiera, gestión de organizaciones y gestión de producción y operaciones.

Las estrategias pedagógicas que aplican al estudiante del programa regular también aplican al programa Advance. Un ajuste positivo al programa Advance, también a partir del año 2020, es la incorporación del inglés intermedio como un aprendizaje esperado del perfil de egreso. Se considera que este ajuste es otra evidencia de la capacidad de mejora continua en el programa que reaccionó a la baja evaluación que los titulados de las cohortes anteriores han hecho de la formación recibida en el idioma. Por otro lado, para el proceso de titulación, el programa Advance debe asegurarse de que las modalidades de titulación Memoria de Título y Ejercicio Profesional miden de manera equivalente e individual, la integración de conocimientos que el alumno logra.

Como resultado final, la carrera presenta tasas de titulación del 50% para las cohortes más antiguas. Pero en general una tasa de titulación de ese orden refleja una deserción que no necesariamente se está controlando. Se espera que todos los mecanismos implementados por la carrera en las últimas cohortes produzcan el impacto esperado de mejorar estos indicadores como resultado del mejoramiento de las tasas de retención que evidencia en los últimos años. Para el programa Advance, a la fecha, la tasa de titulación más alta es del orden del 39% para la Sede de Santiago. Se espera que el ajuste al perfil de ingreso permita mejorar este indicador.

Es interesante notar que el profesional titulado destaca en habilidades de gestión de personas en su desempeño profesional, lo cual ha sido reconocido y valorado por los empleadores, identificando un claro perfil de liderazgo, buen manejo de equipos de trabajo y relacionamiento con toda la estructura organizacional. De los titulados del programa Advance, los empleadores hacen una buena evaluación de su desempeño.

Se verifica que la política de aseguramiento de la calidad institucional se refleja en las actividades de la Facultad y de la carrera, con un monitoreo sistemático desde la Facultad sobre las actividades que se llevan a cabo, lo que asegura la consistencia entre los propósitos institucionales, las acciones comprometidas por la Facultad y los resultados en el logro del perfil de egreso de la carrera. Hay acciones en desarrollo cuyo foco está bien implementado y otras que la carrera ha identificado adecuadamente en el plan de mejoras para resolver sus debilidades. Tanto la Facultad como la carrera cuentan con una adecuada capacidad de autorregulación.

#### **a) Fortalezas de la carrera**

La carrera se distingue en la implementación del “Make it Lab” para la formación de sus estudiantes en los ámbitos de innovación y emprendimiento. Dicha implementación es una buena herramienta para el aprendizaje basado en la experiencia práctica, mediante el desarrollo de proyectos colaborativos en los hitos evaluativos integradores de la carrera.

Alto compromiso e identidad con la institución y su carrera, que se verifica en profesores y estudiantes.

Destaca la formación en habilidades de gestión de personas del Ingeniero Civil Industrial, lo cual ha sido reconocido y valorado en su desempeño laboral, identificando un claro perfil de liderazgo, buen manejo de equipos de trabajo y relacionamiento con toda la estructura organizacional.

La carrera así como el programa Advance, demuestran su interés y preocupación por avanzar en un proceso de mejoramiento continuo, lo que favorecerá el proceso de formación de los estudiantes. La evidencia es su presentación al proceso de certificación de la calidad, que es totalmente voluntario.

**b) Debilidades de la carrera**

Los académicos no participan de actividades tales como congresos o seminarios de la especialidad fuera de la Institución. En ese sentido, el propósito de la Facultad de llegar a ser referente se dificulta y los estudiantes no tienen la posibilidad de beneficiarse de estas actividades o de ser parte de proyectos en la vanguardia en la disciplina.

Baja producción científica por parte de los académicos de la carrera para el área, lo que no permite a los estudiantes una mayor interacción en actividades de impacto relacionadas con su futuro ámbito natural de desempeño laboral.

La baja tasa de titulación del programa Advance. La sede Santiago presenta una tasa de 39% a la fecha, que es la mayor tasa de titulación en las cuatro sedes en las que se imparte.

**c) Recomendaciones**

Fortalecer la relación con los académicos en las sedes y su participación en el proceso formativo y en las iniciativas que al respecto se lleven a cabo. Por ejemplo, la falta de conocimiento de algunos profesores del alcance del sistema de créditos transferibles y su impacto en las asignaturas y por ende en su propio trabajo, es un tema para mejorar.

Hay evidencia del interés de los empleadores de participar con la carrera mediante su opinión sobre el desempeño profesional de los titulados, dada la buena valoración de su desempeño. Estos testimonios podrían incorporarse como complemento y evidencia del logro del compromiso que la carrera declara en su sitio web. De la misma manera, profundizar la relación con los titulados permitirá también evidenciar el logro de los propósitos que se declaran en el sitio web en la definición del perfil de egreso: “Su campo ocupacional se extiende a todo tipo de empresas e instituciones, tanto productivas como de servicio, en las áreas primarias de operación, así como en las actividades de soporte, en instituciones públicas como empresas privadas, para desempeñarse en puestos de análisis, mando medio y de alta responsabilidad. Posee además las habilidades para crear sus propios emprendimientos personales, en un contexto de innovación y aporte a la economía y sociedad”; con entrevistas o declaraciones de los propios titulados.

La modalidad de titulación de “Proyecto en Empresas”, actividad grupal, debe permitir contar con evidencia de la adquisición de las competencias esperadas del perfil de egreso de manera individual para el programa regular. De la misma manera, las actividades de titulación requieren verificar la adquisición de los aprendizajes de manera individual y que den cuenta de manera equivalente del aprendizaje, para los estudiantes del programa Advance. Se espera que la carrera tenga en consideración estas recomendaciones para el futuro.

Un aporte desde la vinculación con el medio sería que el alcance de los proyectos colaborativos vaya incorporando paulatinamente a empresas de mayor tamaño en todas sus sedes, lo que incidirá positivamente en la tasa de inserción laboral de primer año y en la difusión de la carrera en su entorno relevante.

Acredita CI está de acuerdo con la carrera en la necesidad de fortalecer los mecanismos y herramientas de gestión de la carrera académica, para mejorar las cualificaciones y producción científica del núcleo de alta dedicación. Se espera que se avance en esta materia que permitirá a la Facultad insertarse en la discusión de vanguardia, aumentando también la relación con sus pares a nivel nacional e internacional, produciendo a la vez un impacto positivo en la formación de sus estudiantes.

Consolidar los mecanismos de acompañamiento a los estudiantes a lo largo de la carrera y en particular para el programa Advance, con el propósito de mejorar la tasa total de titulación.

En el programa Advance, precisar la información del programa en el sitio Web en relación a los requisitos de ingreso y malla curricular vigente a partir del año 2020.

## **I. SE ACUERDA**

El Consejo del Área de Tecnología de Acredita CI **ACUERDA:**

1. Que, se certifica la calidad de la carrera de Ingeniería Civil Industrial por el período de cinco (5) años, que se inicia el 14 de octubre de 2020 y que culmina el 14 de octubre de 2025.
2. Que, esta certificación aplica a la carrera programa regular que se imparte en sede Santiago en jornada diurna y modalidad presencial, sede Concepción en jornada diurna y modalidad presencial, en sede Valdivia en jornada diurna y modalidad presencial y en sede de la Patagonia en jornada diurna y modalidad presencial; y al programa Advance que se imparte en sede Santiago jornada vespertina en modalidad presencial; sede Concepción jornada vespertina en modalidad presencial; sede Valdivia jornada vespertina en modalidad presencial; sede de la Patagonia jornada vespertina en modalidad presencial.
3. Que con fecha 14 de octubre de 2023, la carrera y el programa Advance serán visitados por un representante del área técnica de Acredita CI, el cual tiene por función analizar junto a la carrera y al programa cómo ésta se encuentra implementando su plan de mejoras y cómo ha sido su proceso de asimilación de las recomendaciones establecidas en esta resolución de certificación. La visita del representante de la Agencia se desarrollará en un solo día en un plazo máximo de 4 horas. El representante se reunirá con las autoridades de la carrera más aquellas personas que se considere necesario entrevistar, para generar un informe que dé cuenta de estos avances, para las autoridades, a modo de retroalimentación.

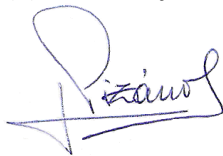
4. Dado que se acogió la solicitud del programa Advance de acogerse a la decisión de certificación de la calidad del programa regular, no procede que se presente un recurso de reposición.

Al término del período señalado en el punto 1, la carrera y el programa Advance, podrán someterse a un nuevo proceso de certificación de calidad.



---

**ALFREDO GORDON STRASSER**  
Presidente (S) del Consejo de Tecnología



---

**JESSICA PIZARRO CONTRERAS**  
Representante legal de Acredita CI