ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°642

Carrera de Ingeniería Civil Industrial

Universidad Técnica Federico Santa María

Con fecha 22 de enero de 2018, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Tecnología** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

VISTOS:

Los criterios de evaluación para carreras profesionales, carreras profesionales con licenciatura y programas de licenciatura sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación a través de Resolución Exenta N° DJ 009-4 con fecha 03 de agosto de 2015, el Acuerdo de Acreditación N°2012-219 de Agencia Akredita QA que acreditó el programa por un periodo 6 años, con vigencia hasta el 05 de marzo de 2018, el informe de autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María, el informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó dicha carrera, las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores, y las observaciones y antecedentes discutidos en la trigésima tercera sesión del Consejo de Tecnología de Agencia Qualitas.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, esta resolución se emite en virtud de la autorización otorgada a la Agencia Acreditadora Qualitas, por parte de la Comisión Nacional de Acreditación, consignada en la Resolución del Proceso de Autorización de Agencias N° 96, de acuerdo a la Ley 20.129 y al reglamento 013-4.

2. Que, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.

3. Que dicho sistema cuenta con normas generales para la acreditación y criterios de evaluación para carreras profesionales, carreras profesionales con licenciatura y programas de licenciatura, definidos por CNA-Chile.

4. Que, con fecha 30 de octubre de 2017, el Departamento de Industrias de la Universidad Técnica Federico Santa María presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería Civil Industrial, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.

5. Que, con fecha 09 de noviembre de 2017 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores de la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.

6. Que, con fecha 20 de noviembre de 2017 el comité de pares visitó la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María en la sede Santiago (Campus Vitacura) y los días 21 y 22 de noviembre en la sede Valparaíso (Casa Central).

7. Que, con fecha 03 de enero de 2018 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros los propósitos declarados por la misma carrera y los criterios de evaluación para carreras profesionales, carreras profesionales con licenciatura y programas de licenciatura, definidos por CNA-Chile y adoptados por Agencia Qualitas.

8. Que, dicho informe fue enviado al Departamento de Industrias de la Universidad Técnica Federico Santa María para su conocimiento.

9. Que, con fecha 15 de enero de 2018, la carrera de Ingeniería Civil Industrial comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.

10. Que, el Consejo de Tecnología de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N°33 de fecha 22 de enero de 2018.

11. Que, la presentación de los argumentos contenidos en este acuerdo de acreditación se realizan en función al orden establecido por CNA-Chile para cada una de las dimensiones de evaluación y no representan, necesariamente, una jerarquización según su grado de relevancia en la toma de la decisión adoptada por este Consejo.

CONSIDERANDO:

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Propósitos e Institucionalidad de la Carrera o Programa

- La carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María se imparte en jornada diurna y vespertina en las ciudades de Valparaíso (Casa Central) y Santiago (Campus Vitacura). La unidad responsable de impartir esta carrera es el Departamento de Industrias, la cual ha establecido una clara definición de sus objetivos y metas, los cuales están en línea con el mandato institucional. Por otra parte, explicita la

población estudiantil a la que se orienta la carrera, para cada una de las jornadas en que se imparte, el campo ocupacional y el proyecto educativo.

- A nivel institucional están claramente establecidos los derechos y deberes de los estudiantes, así como las instancias de organización de los distintos estamentos que componen la comunidad universitaria. También cuenta con un sistema de registro de los procesos académicos de los alumnos, el cual entrega información confiable y oportuna a la unidad académica.

- La unidad no provee de evidencia suficiente que permita afirmar que el perfil de egreso se cumple de manera equiparable en las sedes y jornadas en que se imparte la carrera. Si bien la unidad presenta un "Modelo de Medición de Equivalencia en Programas de Pregrado" para abordar esta debilidad del proceso de acreditación anterior, en el proceso actual no entrega los resultados obtenidos a partir de la aplicación de este modelo.

- La carrera cuenta con un perfil de egreso pertinente, actualizado, validado, difundido y conocido por la comunidad académica; el cual es consistente con la denominación de título y con el nivel educacional del programa. También dispone de mecanismos que le permiten monitorear tanto el perfil de egreso como el plan de estudios.

- El plan de estudios de la jornada diurna se estructura en 11 semestres, comprende 59 asignaturas que se agrupan dentro de las siguientes áreas de formación: Ciencias Básicas, Ciencias de la Ingeniería, Ingeniería Aplicada, Ciencias Sociales y Humanidades, y Formación Profesional. Por su parte, el plan de estudios de la jornada vespertina se estructura en 11 trimestres y comprende 36 asignaturas que también se agrupan en las áreas de formación ya mencionadas. Para ambas jornadas, el plan de estudios contempla un ciclo común de 33 asignaturas y el desarrollo de competencias transversales o

genéricas. Para cada asignatura, la unidad establece los componentes teóricos y prácticos que pretende desarrollar y especifica su contribución al perfil de egreso.

- El plan de estudios en la jornada diurna contempla la realización de dos prácticas (industrial y profesional). La unidad dispone de Coordinadores de Prácticas a cargo de esta etapa de la formación. Los estudiantes de la jornada vespertina están eximidos de realizar estas prácticas, sin embargo, dado que el objetivo de la práctica profesional es "*desarrollar labores típicas asociadas al* ***quehacer profesional de la carrera***", se estima que la unidad debiera considerar una alternativa para aquellos estudiantes que no trabajan en temas relacionados con la Ingeniería Civil Industrial, los que – de acuerdo al perfil de ingreso declarado por la unidad – son la mayoría de los estudiantes que optan por estudiar esta carrera. Por otra parte, debe ajustar el Reglamento General N°43 en el cual se señalan que "las prácticas universitarias son actividades obligatorias", ya que no se estaría cumpliendo en el caso de los estudiantes de jornada vespertina.
- El proceso de titulación permite al estudiante de la jornada diurna integrar la formación disciplinaria y profesional adquirida a lo largo del plan de estudios. Estas actividades son parte del plan de estudios y están consideradas en la duración declarada de la carrera.
- En el mes de abril del año 2016, la institución promulgó un Modelo Educativo Institucional en el cual se establece como competencia transversal sello "Comunicación Efectiva: Comunica efectivamente sus ideas, tanto en forma escrita como oral, en español e **inglés**". Este nuevo modelo se encuentra en etapa de implementación, aplicándose en el caso de la carrera de Ingeniería Civil Industrial, solo a las jornadas diurnas en ambas sedes. Se espera que la unidad implemente prontamente este nuevo Modelo Institucional de Inglés como Lengua Extranjera en la jornada vespertina, para dar garantías de la equivalencia en la enseñanza del inglés en ambas jornadas.

- A nivel institucional, existen organismos encargados de recoger información respecto de la ocupación y desempeño de los egresados. No obstante, no es evidente cómo la unidad utiliza esta información para actualizar y perfeccionar la formación ofrecida.
- La universidad cuenta con un Plan de Vinculación con el Medio, que norma las actividades que se realizan en este ámbito. La unidad dispone de un Coordinador de Vinculación con el Medio, encargado de desarrollar esta área en la carrera de Ingeniería Civil Industrial. La unidad realiza variadas actividades de vinculación con el medio, sin embargo, debiera tender a sistematizarlas de manera tal de contar con un registro de estudiantes y académicos que participan de dichas actividades y evaluar el impacto de ellas en la formación de los alumnos.

b) Condiciones de Operación

- La institución compromete recursos financieros que permiten garantizar la sustentabilidad del programa. Asimismo, cuenta con un adecuado sistema de gobierno, gestión docente y administrativa, el cual funciona de manera eficaz en la carrera evaluada. La unidad cuenta con un cuerpo directivo calificado y con dedicación suficiente para cumplir con sus responsabilidades en las sedes y jornadas en que se dicta la carrera. Por otra parte, dispone de personal administrativo, técnico y de apoyo debidamente capacitado y en cantidad suficiente para atender las demandas de cada sede y jornada en que se imparte la carrera.

- Al momento de la evaluación, el cuerpo académico de la carrera estaba constituido por 18 profesores jornada completa, la mayoría con grado de doctor; 20 profesores media jornada y 77 docentes con dedicación de hasta 10 horas semanales. Este cuerpo docente es calificado y competente para llevar adelante las tareas implicadas en la implementación del plan de estudios, en las sedes y jornadas en que se imparte la carrera.
- El núcleo de alta dedicación está compuesto por los 18 profesores jornada completa, 10 están en la Casa Central y 8 en el Campus Vitacura. En conjunto conforman el Consejo de Departamento, liderando las decisiones que se toman respecto a la carrera y dando sustentabilidad al proyecto educativo. Llama la atención que una carrera de larga data no cuente con profesores titulares. En términos de jerarquización, solo hay 1 docente adjunto, siendo en su mayoría profesores auxiliares o instructores los que componen el cuerpo docente jornada completa. Esta observación ya se había realizado en el proceso de acreditación anterior y no se evidencia avances en este aspecto.
- El departamento define 4 áreas de desarrollo: (1) Gestión de Operaciones, (2) Gestión Tecnológica e Innovación, (3) Economía y Finanzas, (4) Dirección Estratégica, Ingeniería de Mercado y Emprendimiento. La cantidad de profesores adscritos a cada área no es equilibrada, presentando Gestión de Operaciones 9 académicos, mientras que las otras áreas presentan solo 3 cada una. Este aspecto debiera ser atendido por la unidad.
- A nivel institucional existen normas claras de selección, contratación, evaluación, promoción y desvinculación docente, las que son aplicadas formalmente. Del mismo modo, cuenta con políticas y mecanismos de perfeccionamiento que permiten la actualización de los docentes en aspectos disciplinarios y pedagógicos.

- La carrera posee infraestructura acorde a su naturaleza, para ambas sedes y jornadas en la que se imparte. Las instalaciones son suficientes y funcionales a las necesidades del plan de estudios y a la cantidad de estudiantes que atiende. A nivel institucional existe un sistema de bibliotecas, la cual cuenta con material bibliográfico físico y virtual, debidamente actualizado, así como dependencias funcionales para el estudio de los alumnos. También existen recursos tecnológicos en calidad, cantidad y actualización suficiente para los estudiantes de la carrera.
- La unidad provee las facilidades necesarias para llevar a cabo las prácticas industriales y profesionales, así como otras actividades en terreno programadas en algunas asignaturas. También cuida que exista en adecuado equilibrio entre el número de estudiantes y el total de recursos disponibles.
- Aún se debe avanzar en protocolos de accesibilidad universal y seguridad, así como en su difusión en la comunidad estudiantil.
- Los estudiantes de la carrera reciben información clara y oportuna sobre los servicios y beneficios que otorga la institución y el estado. Por otra parte, la institución promueve la participación de los estudiantes en actividades, ejemplo de ello es la conformación de un Centro de Alumnos el cual está claramente estructurado y reglamentado el cual facilita la comunicación entre la Dirección de la Carrera, la Institución y el cuerpo estudiantil.
- La institución pone a disposición servicios de salud, instalaciones deportivas y otros apoyos complementarios a la docencia. Los estudiantes del Campus Vitacura, en especial los de jornada diurna, tienen una baja valoración de los recintos de esparcimiento, alimentación y deporte. Este aspecto está contemplado en el plan de mejoras de la unidad.

- La unidad promueve y realiza actividades de investigación docente a través de su cuerpo de académicos jornada completa. Sin embargo, estas actividades se encuentran concentradas en unos pocos académicos. Por otra parte, la Universidad Técnica Federico Santa María se encuentra acreditada por 6 años en todas las áreas, en consecuencia, sería deseable que los profesores de la carrera incrementaran su participación en investigación disciplinaria, lo que redundaría en beneficio de la carrera y de la formación de sus estudiantes.

c) Resultados y Capacidad de Autorregulación

- Los requisitos de admisión están establecidos a nivel institucional, los que son claros y están adecuadamente difundidos, tanto para la jornada diurna como para la vespertina. Del mismo modo, existe un Centro Integrado de Aprendizaje de Ciencias Básicas que se hace cargo de las condiciones de entrada de los estudiantes y les brinda apoyo en los primeros años de formación. Por otra parte, la universidad cuenta con un Sistema de Información de Gestión Académica que registra el rendimiento académico de los alumnos.
- Los indicadores de retención al segundo año son altos para la jornada diurna en ambas sedes, observándose mejoras en la cohorte 2016 (95% promedio de retención en ambas sedes). Por otro lado, los indicadores de retención al segundo año en la jornada vespertina son más bajos y presentan mayor variabilidad en los últimos 5 años, en comparación con la jornada diurna. El promedio de retención al segundo año para las cohortes 2012 – 2016 en la jornada vespertina es de 75% en Casa Central y 68% en Campus Vitacura, con un mínimo de 58% y máximo de 88% en algunos años. No se evidencia un análisis por parte de la unidad para las variaciones que se presentan en este

indicador para la jornada vespertina, ni tampoco acciones concretas que permitan mejorar la retención de este grupo de estudiantes.

- Los indicadores de titulación oportuna también son variables, no observándose mejoras en las últimas cohortes informadas. Por ejemplo, en la jornada diurna para las cohortes 2006 – 2010, el promedio de titulación oportuna es de 18,6% en Casa Central (min. 11%; máx. 32%) y 25% en Campus Vitacura (min. 18%; máx. 32%). En el caso de la jornada vespertina, para las cohortes 2006 – 2012, el promedio de titulación oportuna es de 23,6% en Casa Central (min. 6%; máx. 38%) y 10,1% en Campus Vitacura (min. 5%; máx. 16%). En cuanto a la titulación efectiva y tiempo de permanencia, los indicadores son los siguientes:

  - Casa Central jornada diurna: 49,6% titulación y 13,8 semestres de permanencia (de 11 semestres).
  - Campus Vitacura jornada diurna: 54,4% titulación y 13,6 semestres de permanencia (de 11 semestres).
  - Casa Central jornada vespertina: 43,1% titulación y 9,8 semestres de permanencia (de 7 semestres).
  - Campus Vitacura jornada vespertina: 33,1% titulación y 10,5 semestres de permanencia (de 11 semestres).

  Como se puede observar, la efectividad de la carrera para graduar a sus estudiantes varía según sede y jornada. Sin embargo, no se evidencia un análisis diferenciado por parte de la unidad para abordar este aspecto en cada sede y jornada en que se imparte la carrera, de manera de hacerse cargo de las particularidades del grupo de estudiantes en cada caso. Consistentemente, la jornada vespertina en Campus Vitacura presenta los indicadores más bajos y la unidad debiera prestar especial

atención a ello. No se evidencia un análisis reflexivo respecto de los indicadores de la carrera en el informe de autoevaluación y, por lo tanto, no se observan mecanismos para mejorarlos.

- Si bien la institución ofrece mecanismos de orientación y tutorías para fortalecer hábitos de estudio, debe mejorar su difusión entre estudiantes y profesores jornada parcial, ya que los desconocen.

- La unidad realiza periódicamente procesos de autoevaluación, integrándolos en un marco de mejora continua. Sin embargo, cuenta con una baja participación de egresados y empleadores; tampoco se evidencia un análisis crítico respecto de sus propios indicadores y omite debilidades relacionadas con los indicadores de progresión de sus estudiantes, reconocimiento de diferencias en estos indicadores según sede y jornada, falta de evidencia para demostrar que la formación es equivalente en las sedes y jornadas en que se dicta la carrera, ausencia de prácticas asociadas al quehacer profesional de la carrera en la jornada vespertina, entre otros. En este contexto, llama la atención que la unidad no reconozca aspectos por mejorar en las distintas dimensiones, lo que obviamente redunda en una limitación para formular un plan de mejoras. Es deseable que el programa refuerce su capacidad de autocrítica, y reformule el plan de mejoras a la luz de las observaciones emanadas en este documento.

EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA AGENCIA PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, QUALITAS, ACUERDA:

- Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María, impartida en las ciudades de Valparaíso y Santiago, en jornada diurna y vespertina, modalidad presencial, que conduce al grado de Bachiller en Ciencias de la Ingeniería y Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Industrial y título profesional de Ingeniero Civil Industrial.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **seis** años. En consecuencia, **ésta es válida desde el 06 de marzo de 2018 hasta el 06 de marzo de 2024**, oportunidad en la cual la carrera de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.
- Que, en el caso de que la carrera realice cambios en su oferta académica, con posterioridad a la fecha de la presente acreditación, deberá informarlos a Agencia Qualitas de acuerdo lo estipulado en Resolución Exenta DJ-13-4 del 24/11/2016; que fija procedimiento para el desarrollo de procesos de acreditación de carreras profesionales, técnicas de nivel superior y programas de pregrado.

- Que, la institución podrá reponer la decisión de acreditación adoptada por el Consejo de Tecnología, para lo cual tendrá un plazo de 10 días hábiles, contados desde la fecha de recepción del presente acuerdo de acreditación.

Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA
AGENCIA QUALITAS

Francisco Aurtenechea Ortega
CONSEJO DE ACREDITACIÓN TECNOLOGÍA
AGENCIA QUALITAS