

CALIFICACIÓN DE TÍTULOS  
PROFESIONALES DE INGENIEROS  
PARA ADMISIÓN DE SOCIOS  
ACTIVOS

---



**INDICE**

Calificación de Títulos Profesionales de Ingenieros para Admisión de Socios Activos .....	2
CAPITULO I – ANTECEDENTES .....	2
CAPITULO II – DISPOSICIONES GENERALES .....	2
CAPITULO III – TITULOS DE INGENIEROS CIVILES .....	5
CAPITULO IV – TITULOS DE INGENIEROS COMERCIALES .....	7
CAPITULO V – TITULOS DE INGENIEROS OTORGADOS POR LAS ACADEMIAS POLITECNICAS MILITAR, NAVAL Y AERONAUTICA DE LAS FUERZAS ARMADAS DE CHILE, O POR LA ACADEMIA DE CIENCIAS POLICIALES DE CARABINEROS DE CHILE. ....	9

## **Calificación de Títulos Profesionales de Ingenieros para Admisión de Socios Activos**

Aprobado por la Comisión de Ejercicio Profesional en Sesión Extraordinaria N° 08/2006 del Lunes 31 de Julio de 2006 y Aprobado por el Consejo Nacional en Sesión Ordinaria N°920/364 del 06 de Septiembre de 2006. Modificado en Sesión Ordinaria N° 995/439 del 11 de Enero de 2012.

### **CAPITULO I – ANTECEDENTES**

**Art.1** Los Estatutos del Colegio de Ingenieros de Chile A.G., en adelante el Colegio, establecen que los Socios Activos del Colegio deberán tener alguno de los siguientes títulos profesionales: (1) un título de Ingeniero Civil o Comercial o sus equivalentes otorgados por universidades chilenas reconocidas por el Estado, (2) un título de Ingeniero otorgado por las Academias Politécnicas Militar, Naval, y Aeronáutica de las Fuerzas Armadas de Chile, y por la Academia de Ciencias Policiales de Carabineros de Chile, o (3) un título de Ingeniero otorgado por una universidad o institución de educación superior extranjera, reconocido o revalidado legalmente en Chile.

En los tres casos señalados, los títulos profesionales deben ser calificados por el Colegio y aprobados por su Consejo Nacional para los efectos de la admisión de sus Socios Activos.

**Art.2** En este documento se presentan los conceptos, criterios y requisitos que en opinión del Colegio deben tener los estudios de educación superior de la ingeniería con base científica conducentes al otorgamiento de una Licenciatura y de los títulos de Ingeniero Civil, Ingeniero Comercial, Ingenieros graduados en las Academias Politécnicas Militar, Naval y Aeronáutica de las Fuerzas Armadas de Chile, e Ingenieros graduados en la Academia de Ciencias Policiales de Carabineros de Chile, o sus equivalentes, y que el Colegio considerará como requisitos para la afiliación de sus Socios Activos.

**Art.3** Una vez que se ponga en marcha en Chile un sistema nacional de acreditación de programas de educación superior, el Consejo Nacional del Colegio aprobará los títulos de ingeniero señalados en el Artículo anterior que provengan de programas acreditados por dicho sistema, previo informe favorable de la Comisión de Ejercicio Profesional del Colegio.

### **CAPITULO II – DISPOSICIONES GENERALES**

**Art.4** Los programas de estudios conducentes al otorgamiento de los títulos de Ingeniero que reconocerá el Colegio para los efectos de la afiliación de sus Socios Activos, deberán estar diseñados para preparar profesionales capacitados para actuar en el más alto nivel de responsabilidad en las diferentes actividades relacionadas con la Ingeniería. Esto implica que los programas de estudio de los Ingenieros tengan un contenido curricular amplio, que

involucra tanto a las Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias de la Ingeniería de diferentes especialidades, Ciencias Sociales y Humanistas, como también a las disciplinas o materias de la especialidad que corresponda. No serán aceptables, para la incorporación como Socio Activo del Colegio, los profesionales cuyos títulos profesionales son soportados por programas de educación conducentes a formar profesionales orientados a desempeñar roles de apoyo, al basarse principalmente en una formación tecnológica, no obstante reconocer la necesidad de nuestro país de contar con profesionales con dicho tipo de formación.

**Art.5** Considerando que en Chile la sola posesión de un título de Ingeniero otorga la habilitación para el ejercicio de la profesión, y con ello enfrentar elevadas responsabilidades, tanto en los ámbitos público como privado, su formación académica debe ser integral, para lo cual los programas de estudios deben considerar una adecuada mezcla de conocimientos teóricos y de ejercicio en talleres, laboratorios o seminarios donde se adquieran los conocimientos y comprensión de las ciencias y tecnologías que correspondan y las habilidades y el adiestramiento básico para la práctica de la profesión. El programa debe permitir desarrollar en los graduados la capacidad para:

- Identificar y resolver en forma eficiente los problemas que son susceptibles de tratar con los modelos e instrumentos de la profesión,
- Determinar las limitaciones en el ejercicio de sus actividades profesionales, circunscribiendo su actuación a las áreas de su especialidad,
- Comprender y aplicar las obligaciones éticas, legales y contractuales relevantes a su trabajo,
- Utilizar en forma correcta los factores significativos para la ingeniería en el ámbito técnico, social, económico y ambiental,
- Conocer los sistemas de gestión de calidad y seguridad,
- Entender y aplicar los conceptos relacionados con la responsabilidad social y
- Asumir las responsabilidades propias del liderazgo.

Además, los programas de estudios deben permitir desarrollar en los graduados las habilidades para:

- Mantener vigente y actualizados, durante la vida profesional, los conocimientos y prácticas de la ingeniería de su especialidad,
- Dirigir y administrar eficientemente proyectos, personas, recursos y tiempo,
- Trabajar en equipos multidisciplinarios,
- Manejar el idioma inglés en los aspectos técnicos y comunicacionales que involucre el desempeño de la profesión,
- Para comunicarse eficientemente en forma oral y escrita,
- Ser creativo e innovador y
- Desenvolverse en el mundo globalizado.

**Art.6** El diseño, instrumentalización y ejecución de los programas de estudios de los ingenieros debe ser realizado por unidades académicas específicas en cada universidad o Academias Politécnicas Militar, Naval y Aeronáutica de las Fuerzas Armadas de Chile, y por la Academia de Ciencias Policiales de Carabineros de Chile, las cuales deben contar con personal docente, equipamiento de laboratorio, sistemas de computación e infraestructura, acorde con la cantidad de carreras, de alumnos y de las respectivas áreas o especialidades de la Ingeniería.

**Art.7** El personal docente deberá estar constituido mayoritariamente por académicos poseedores de una licenciatura con igual o mayor nivel académico que la correspondiente a las carreras impartidas, estimándose conveniente que a lo menos un quince por ciento (15%) del personal docente tenga un grado académico de Magíster o Doctor en alguna de las especialidades de la Ingeniería. Asimismo, el equipo de docentes debe incluir una dotación mínima de un veinte por ciento (20%) de personal docente con jornada completa que permita mantener una constante asesoría a los alumnos y a la administración de la respectiva Facultad o Escuela. Además, deberá contar en su planta docente con una dotación de a lo menos un veinte por ciento (20%) de profesionales con jornada parcial que mantengan los contactos con el mundo laboral y la práctica de la Ingeniería.

**Art.8** Los programas de estudios de los Ingenieros, cualquiera sea su área de competencia, deben incluir un contenido extenso y profundo de las matemáticas hasta en su nivel superior, por provenir de las matemáticas las herramientas fundamentales para la comprensión y posterior aplicación del resto de los conocimientos que se exige a los Ingenieros. Es así, que los programas de estudios deben incluir a lo menos Álgebra Lineal, Análisis Numérico, Probabilidades y Combinatoria, Estadística, Cálculo Diferencial e Integral y Cálculo Avanzado. La extensión de cada una de estas materias dependerá si se trata de programas de estudio para Ingenieros Civiles, de las Academias Politécnicas Militar, Naval y Aeronáutica de las Fuerzas Armadas de Chile, y de la Academia de Ciencias Policiales de Carabineros de Chile o Ingenieros Comerciales.

**Art.9** Para la evaluación de la duración de los estudios de la educación superior conducente al otorgamiento de los títulos profesionales de los Ingenieros, se utilizarán los siguientes índices:

*Hora Lectiva:* Es igual a una hora cronológica (sesenta minutos) de clases de cátedra, clases complementarias, ensayos en laboratorios y talleres o jornadas de ejercicio siempre que sean con la presencia de un profesor o tutor.

*Hora de Investigación:* Es igual a una hora cronológica de dedicación del alumno en la preparación de trabajos presentados por escrito y que deben ser calificados por personal docente. Entre estos trabajos se incluye la elaboración de las memorias de trabajos de experimentación en laboratorios o talleres, la preparación de informes sobre investigación de casos, la memoria de titulación o la preparación de informes sobre taller de titulación.

*Hora de Práctica:* Es igual a una hora cronológica de dedicación del alumno en el ejercicio de prácticas de la profesión ya sea al interior del ámbito académico o en el campo laboral.

**Art.10** Los programas de educación superior de los Ingenieros con títulos obtenidos en el extranjero y reconocidos en Chile, ya sea por leyes especiales o convenios internacionales, o revalidados por la Universidad de Chile, serán evaluados considerando las mismas exigencias que los otorgados por las universidades o instituciones chilenas de la educación superior.

**Art.11** En la determinación de los requisitos académicos, se tomarán en cuenta tanto los programas de pregrado como los contenidos de los programas de postgrado.

### **CAPITULO III – TITULOS DE INGENIEROS CIVILES**

**Art.12** La ingeniería civil es una profesión sustentada en una formación con una fuerte base científica, orientada hacia la aplicación competente de un cuerpo distintivo de conocimientos, basado en las matemáticas, las ciencias naturales y la tecnología, integrado con la gestión empresarial, que se adquiere mediante la educación y formación profesional en una o más especialidades del ámbito de la ingeniería. La ingeniería está orientada hacia el desarrollo, provisión y mantención de infraestructura, bienes y servicios para la industria y la comunidad.

**Art.13** De acuerdo con lo estipulado en el artículo 12° del Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Educación, promulgado el 30 de Diciembre de 1980 que establece las normas sobre naturaleza, organización y funcionamiento de las universidades chilenas, los poseedores del título de Ingeniero Civil requieren haber obtenido previamente en alguna universidad chilena reconocida por el Estado el grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, sin mención de especialidad o de cualquier otra expresión que produzca una restricción sobre la amplitud de la licenciatura indicada por la ley. El Colegio entiende que ello se logra con un programa de estudios con una fuerte base científica y con una orientación hacia el diseño, la gestión y la producción.

El grado académico de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería es el que se otorga al alumno de una universidad que ha aprobado un programa de estudios que comprende todos los aspectos esenciales del conocimiento relacionado con la Ingeniería con base científica, esto es, los estudios de las Ciencias Básicas y de las Ciencias de la Ingeniería.

Además, el programa de estudio de las carreras de ingeniería civil debe incluir las materias o disciplinas de la Ingeniería Aplicada de cada especialidad, con un grado suficiente de profundidad para permitir al Ingeniero Civil iniciar el ejercicio de su profesión en forma idónea. Forma parte de la Ingeniería Aplicada la preparación del proyecto o memoria de titulación.

El Colegio considera que para cumplir estos objetivos, los planes de educación superior deben tener una duración total que incluya entre 3.200 y 3.600 Horas Lectivas, unas 500 Horas de Práctica e incluir una memoria, trabajo o proyecto de titulación, o bien la exigencia de la aprobación de un examen de grado. La duración total de las carreras de ingeniería civil dependerá del nivel de preparación en las ciencias básicas con que se ingresa a las carreras, y de la amplitud y profundidad de los conocimientos y práctica profesional que exige el perfil profesional de cada especialidad.

Considerando que el título de Ingeniero Civil, cualquiera sea su especialidad, requiere el grado académico de Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería, él debe ser otorgado por una Facultad o Escuela de Ingeniería, o sus equivalentes.

**Art.14** Para los efectos de establecer la equivalencia entre títulos profesionales de Ingenieros otorgados por instituciones de educación superior extranjeras respecto al título de Ingeniero Civil que otorgan las universidades chilenas, el Colegio exigirá que la formación en Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería esté soportada por un programa de estudios de educación superior con un contenido semejante al que se requiere para tener la Licenciatura en Ciencias de la Ingeniería y que el plan de estudios tenga un contenido en materias de la especialidad con un alcance y profundidad similar al que se exige en las universidades chilenas.

**Art.15** Ciencias Básicas.

Los programas de estudios de los Ingenieros Civiles en las universidades chilenas, cualquiera sea su especialidad o mención, deben desarrollar en el graduado conocimientos y comprensión de las Ciencia Básicas, que corresponden al tratamiento de las matemáticas, la física, la química y otras materias que sustentan una amplia gama de disciplinas de la ingeniería. Los objetivos de esta área son:

- Contribuir a la formación del pensamiento lógico- deductivo.
- Proporcionar a los graduados los fundamentos que les permitan enfrentar con éxito problemas que requieren de capacidad analítica e innovación, y,
- Proporcionar la preparación suficiente para actualizar y profundizar sus conocimientos.

La extensión de los estudios de las Ciencias Básicas debe alcanzar a lo menos a 1.000 Horas Lectivas más los tiempos de los cursos de nivelación que cada universidad diseñe para contribuir a tener una mayor eficiencia al inicio del proceso de la enseñanza de las Ciencias Básicas.

**Art.16** Ciencias de la Ingeniería.

Corresponde al tratamiento científico de disciplinas relativas a los materiales, las energías, sistemas y procesos, con el objeto de entregar la base conceptual y las herramientas de análisis para el área de Ingeniería Aplicada.

Específicamente, los programas de estudio conducentes al título de Ingeniero Civil, deben tener un contenido que incluya las disciplinas generales de la ingeniería, como Ciencia y Tecnología de los Materiales, Mecánica de Sólidos y Resistencia de Materiales (Teoría y Experimentación), Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas (Teoría y Experimentación), Termodinámica y utilización de la energía del calor (Teoría y Experimentación), Electrotecnia, Electrónica y Máquinas Eléctricas (Teoría y Experimentación), Computación y Sistemas de Información, Investigación de Operaciones con Programación Lineal y Dinámica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Económica y Financiera, Planificación y Administración de Proyectos, principalmente.

La extensión de los estudios de las Ciencias de la Ingeniería, debe alcanzar a unas 1.000 Horas Lectivas.

**Art.17** Ingeniería Aplicada.

Incluye los elementos fundamentales de la ingeniería que permitan al graduado tener un conocimiento de las disciplinas propias de cada especialidad, comprendiendo las metodologías, normas y prácticas para los análisis, estudios y diseños, de manera de quedar habilitado para el ejercicio profesional en la respectiva especialidad.

Los planes de estudios de las distintas especialidades deben tener una amplitud y un nivel suficientes para participar en forma competente en la planificación, diseño y administración de proyectos de infraestructura, procesos productivos, proyectos multidisciplinarios o investigaciones.

Es requisito principal para los programas de estudios tener talleres de diseño en las respectivas especialidades que permitan conocer, comprender y aplicar los métodos, normas de cálculo, regulaciones legales y en general los estándares actualizados aplicables a cada especialidad.

**Art.18** Ciencias Sociales y Humanidades.

El Colegio recomienda que los programas de estudios contemplen los fundamentos y metodologías que permitan efectivamente desarrollar la actividad de la ingeniería en un contexto empresarial, facilitar la comprensión del mundo globalizado, las restricciones impuestas por las finanzas, la legislación, la ética y trabajar con responsabilidad social.

**Art.19** Cursos Electivos.

El Colegio recomienda que los programas de estudios contemplen cursos electivos que tengan como objetivo complementar la formación profesional, con materias no contempladas en las otras áreas de formación o acentuar la formación en disciplinas que le sean de interés a cada estudiante, en el ámbito de cada especialidad.

**CAPITULO IV – TITULOS DE INGENIEROS COMERCIALES**

**Art. 20** De acuerdo con lo estipulado en el artículo 12° del Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Educación, promulgado el 30 de Diciembre de 1980, que establece las Normas sobre naturaleza, organización y funcionamiento de las universidades chilenas, los poseedores del título de Ingeniero Comercial requieren haber obtenido previamente en alguna universidad chilena reconocida por el Estado el grado académico de Licenciado en Ciencias Económicas o Licenciado en Ciencias en la Administración de Empresas.



**Art.21** Para los efectos del presente capítulo, los títulos de Ingeniero Comercial deberán estar otorgados por Facultades de Ingeniería, Facultades de Ciencias Económicas y/o Administrativas o sus equivalentes.

**Art.22** El Colegio considera que los programas de estudios en las universidades chilenas asociados con el título de Ingeniero Comercial, cualquiera sea su Especialidad o Mención, deben tener una extensión total de a lo menos 2.100 Horas Lectivas. El subconjunto de ramos de Matemáticas Superiores, incluyendo Estadística Descriptiva e Inferencial y los modelos cuantitativos para la gestión e investigación, debe tener una extensión de a lo menos 400 Horas Lectivas.

**Art.23** Los programas de estudios de los Ingenieros Comerciales en las universidades chilenas, cualquiera sea su especialidad o mención, deben tener un contenido que garantice que los profesionales que titula sean capaces de:

- Aplicar, en el contexto de las organizaciones, los conocimientos propios de las ciencias de la administración, la economía, otras ciencias sociales y tecnologías de información, tomando en consideración el entorno, la ética y las personas.
- Administrar empresas y organismos públicos y privados, utilizando los recursos para la creación de valor; Identificar, definir, investigar, interpretar y entender los fenómenos económicos y/o administrativos, y proponer acciones y políticas que los orienten y conduzcan positivamente.
- Desarrollar las capacidades y habilidades específicas para proponer y alcanzar objetivos organizacionales.
- Desarrollar las competencias necesarias para acceder a una educación permanente y continua, incorporándose a estudios de post título y post grado.

**Art.24** El Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Comercial debe considerar tres áreas de formación, sin perjuicio de la flexibilidad e integración curricular que determine cada Unidad.

Estas son: formación básica, formación profesional y formación general o complementaria.

- Área de formación básica: Corresponde al tratamiento de los conocimientos básicos de las ciencias en administración de empresas (contabilidad, marketing, finanzas, recursos humanos, estrategia y teorías de decisiones, producción, operaciones, etc.), ciencias económicas (microeconomía, macroeconomía, econometría, economía aplicada, etc.), ciencias sociales, matemática, estadística y otras disciplinas que el programa de estudios requiera, que permitan una mejor comprensión de aquellas actividades que constituyen el currículo de formación profesional y que por ende, contribuyen a la preparación del estudiante a la luz del perfil profesional del ingeniero comercial definido por la institución.

- Área de formación profesional: Corresponde al conjunto de las disciplinas relativas a la especialización en Administración y/o en Economía. Estas actividades deben contribuir a las aplicaciones propias en las áreas relevantes de su desempeño a la luz del perfil profesional del ingeniero comercial definido por la institución.

- Área de formación general o complementaria: Corresponde al conjunto de actividades académicas en materias o tópicos de formación general o complementarias orientadas a alcanzar una formación integral del estudiante a la luz del perfil profesional del ingeniero comercial definido por la institución.

**Art.25** Para los efectos de establecer la equivalencia entre títulos profesionales otorgados por instituciones de educación superior extranjeras respecto al título de Ingeniero Comercial que otorgan las universidades chilenas, el Colegio exigirá que la formación académica esté soportada por un programa de estudios de educación superior con un contenido semejante al que se requiere para obtener la Licenciatura en Ciencias Económicas o en Ciencias en la Administración de Empresas en las universidades chilenas, según corresponda.

**CAPITULO V – TITULOS DE INGENIEROS OTORGADOS POR LAS ACADEMIAS POLITECNICAS MILITAR, NAVAL Y AERONAUTICA DE LAS FUERZAS ARMADAS DE CHILE, O POR LA ACADEMIA DE CIENCIAS POLICIALES DE CARABINEROS DE CHILE.**

**Art.26** Los títulos de Ingenieros que otorgan las Academias a que se refiere este Capítulo, en conformidad con lo que establece el Artículo 76° de la Ley 18.962 del Ministerio de Educación (Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, LOCE), serán calificados favorablemente por el Colegio siempre que el otorgamiento del título correspondiente esté condicionado por el otorgamiento previo del grado académico de Licenciado por parte de la misma Academia que emita el título profesional y se cumplan los demás requisitos que se establecen en los Artículos siguientes de este capítulo.

**Art.27** Los planes de estudios de los títulos de Ingenieros otorgados por las Academias a que se refiere este Capítulo, deberán cumplir con lo que se indica en el Capítulo II y tener una extensión total que cumpla con lo señalado en los Artículos 13° y 22° de este documento, según corresponda.

**Art. 28** Los planes de estudios de los títulos de Ingenieros otorgados por las Academias a que se refiere este Capítulo correspondientes con especialidades del área tecnológica, cualquiera sea su Especialidad o Mención, deben cumplir con los requisitos que se indican en los Artículos 15° y 16° de este documento respecto a la extensión y contenido de las materias que forman parte de las Ciencias Básicas y de las Ciencias de la Ingeniería.

**Art.29** Los títulos de Ingenieros otorgados por las Academias a que se refiere este Capítulo que no formen parte del área tecnológica; esto es, que no estén sustentados por planes de estudios de educación superior con el contenido y extensión en Ciencias Básicas y Ciencias de la Ingeniería que se consideran en este documento, no serán calificados favorablemente por el Colegio para los efectos de la admisión de Socios Activos, salvo que el título sea el de Ingeniero Comercial o equivalente.



**Art.30** Los planes de estudios de los títulos de Ingenieros Comerciales otorgados por las Academias a que se refiere este Capítulo, deben cumplir con los requisitos, extensión y contenido que se indican en el Capítulo IV de este documento.