

## **Incumbencias Profesionales del Título de Agrimensor/Ingeniero Agrimensor**

Contenido:

[Resolución N° 432/87](#) Ministerio de Educación y Justicia

[Resolución N° 850/02](#) de la FIUBA

[La Ley de Educación Superior y la Agrimensura](#)

[Resolución N° 1054/02](#) Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

---

### **Resolución N° 432/87 Ministerio de Educación y Justicia**

Buenos Aires, 28 de marzo de 1987.

**VISTO** el Expediente N° 61603/86 del registro del Ministerio de Educación y Justicia por el cual se eleva una propuesta de incumbencias profesionales para el título de Agrimensor, y

**CONSIDERANDO:**

Que las incumbencias generales para dicho título, establecidas en la Resolución Ministerial N° 2069/83, no indican con claridad y precisión necesarias las actividades para las que está capacitado el graduado.

Que dicha norma contiene, además, un plan de estudios mínimo para la carrera de Agrimensura, cuya inclusión no corresponde en una resolución ministerial de este tipo.

Que es preciso contribuir al ordenamiento de la actividad profesional a fin de evitar confusiones que resultan perjudiciales tanto para la sociedad en general como para los graduados universitarios en particular.

Que, a tal fin es necesario especificar las actividades para las que habilitan los títulos que corresponden a cada profesión.

Que la citada propuesta ha sido elaborada con el asesoramiento de especialistas, representantes de las Universidades Nacionales, Provinciales y Privadas y de los Consejos y Colegios Profesionales de Agrimensores de todo el país.

Que los organismos técnicos del Ministerio de Educación y Justicia han dictaminado favorablemente.

Que de acuerdo con lo establecido por el artículo 22, inciso 11 de la Ley de Ministerios -t.o. 1983, corresponde a este Ministerio entender en las habilitaciones e incumbencias de títulos profesionales con validez nacional.

Por ello,

**EL MINISTRO DE EDUCACION Y JUSTICIA  
RESUELVE:**

Artículo 1° - Establecer para el título de Agrimensor, otorgado por las Universidades Nacionales, Provinciales y Privadas reconocidas, las incumbencias profesionales generales que se agregan como Anexo a la presente Resolución.

Artículo 2° - Al título de Ingeniero Agrimensor le corresponden las mismas incumbencias que al título de Agrimensor.

Artículo 3° - Derogar la Resolución N° 2069/83, la que queda reemplazada por la presente Resolución.

Artículo 4° - Regístrese, comuníquese y archívese.

## **ANEXO**

### **Incumbencias Profesionales del Título de Agrimensor**

- Realizar reconocimiento, determinación, medición, y representación del espacio territorial y sus características.
- Realizar determinación, demarcación, comprobación y extinción de límites territoriales y líneas de ribera.
- Realizar determinación, demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas.
- Realizar determinación, demarcación, y comprobación de hechos territoriales existentes y de actos posesorios y de muros y cercos divisorios y medianeros.
- Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.
- Estudiar, proyectar, dirigir, ejecutar e inspeccionar: divisiones, subdivisiones en propiedad horizontal, prehorizontalidad, desmembramientos, unificaciones, anexiones, concentraciones y recomposiciones inmobiliarias y parcelarias.
- Estudiar, proyectar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelarios con fines catastrales y valuatorios masivos.
- Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.
- Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica y analítica.
- Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogramétricas y de imágenes aéreas y satelitarias.
- Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planialtimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto, y replanteo de obras.
- Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligométricos de precisión, con fines planialtimétricos.
- Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos.
- Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o poligonométricos de puntos aislados.
- Realizar determinaciones gravimétricas con fines geodésicos.
- Efectuar levantamientos geodésicos dinámicos, inerciales y satelitarios.
- Estudiar, proyectar, ejecutar y dirigir sistemas de control de posición horizontal y verticales.
- Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas de información territorial.
- Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales.
- Determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia.
- Participar en la determinación de la renta potencial media normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales.
- Participar en la tipificación de unidades económicas zonales e interpretar su aplicación.
- Participar en la formulación, ejecución y evaluación de planes y programas de ordenamiento territorial.
- Realizar tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles.
- Realizar arbitrajes, peritajes, tasaciones y valuaciones relacionadas con las mensuras y mediciones topográficas y geodésicas, las representaciones geométricas, gráficas y analíticas y el estado parcelario.

---

## Resolución Nº 850/02 de la FIUBA

Buenos Aires, 5 de noviembre de 2002.

Agr. Nº 16 – Expediente 954.512/95

### **VISTO:**

La Resolución (C.D.) Nº 6781/95, refrendada por Resolución (C.S.) Nº 6622/97, mediante la cual se aclaran las incumbencias profesionales de los Ingenieros Civiles en materia de trabajos topográficos y geodésicos, y

### **CONSIDERANDO:**

Que en momentos en que la tecnología y como consecuencia los planes de estudios sufren profundas transformaciones en forma continua, resulta de importancia fijar las incumbencias profesionales de los Agrimensores e Ingenieros Civiles, de acuerdo al perfil de su formación;

Que por los motivos citados, las incumbencias profesionales deben estar relacionadas con las posibilidades dadas por la formación conceptual y metodológica, que permiten el ejercicio profesional en un campo dado del conocimiento, pero también por los contenidos específicos correspondientes a cada rama profesional;

Que para los planes de estudios posteriores a 1956 los Agrimensores están habilitados para realizar todo tipo de trabajos topográficos y geodésicos además las mensuras, mientras que los Ingenieros Civiles pueden realizar solamente los trabajos topográficos y geodésicos que se relacionan con las obras civiles, con reconocimiento de los derechos adquiridos por estos profesionales a la fecha de la Resolución (C.S.) Nº 520/77, tal lo establecido por la Resolución Nº 1540/81 del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación;

Que tal hecho está establecido en las normativas siguientes:

Resolución (C.S.) Nº 520/77;

Resoluciones Nº 1560/80 y 2069/83 del Ministerio de Cultura y Educación;

Resolución Nº 432/87 y 528/88 del Ministerio de Educación y Justicia;

Resolución (C.D.) Nº 143/87 de la Facultad de Ingeniería;

Que la Carrera de Agrimensura posee contenidos jurídico-legales que en su mayoría se imparten específicamente para ella;

Que el concepto de mensura, que surge de la integración de los conocimientos geo-topo-fotogramétricos, catastrales y jurídico-legales, es abarcador entre otros, de trabajos topográficos y geodésicos y no viceversa;

Lo aconsejado por la Comisión de Interpretación y Reglamento;

### **EL CONSEJO DIRECTIVO RESUELVE:**

ARTICULO 1º.- Dejar sin efecto la Resolución Nº 6781/95, de fecha 5 de diciembre de 1995, del Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.

ARTICULO 2º.- Solicitar al Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires dejar sin efecto la Resolución (C.S.) Nº 6622/97, que refrenda la anterior.

ARTICULO 3º.- Regístrese. Pase a la Secretaría Académica, la que enviará copia a los Consejos Profesionales de Agrimensura e Ingeniería Civil y a la Junta Central de los Consejos Profesionales. Elévese a la Universidad de Buenos Aires.

Cumplido, archívese.-

RESOLUCIÓN Nº 850

Firmado Ing. GREGORIO OSCAR GLAS - SECRETARIO ACADEMICO

Firmado Dr. Ing. BRUNO CERNUSCHI FRIAS - DECANO

FACULTAD DE INGENIERIA

---

### La Ley de Educación Superior y la Agrimensura (Nota del CPA)

Mediante el dictado de la ley nº 24521, sancionada el 20 de julio de 1995 y publicada en el Boletín Oficial del 10 de agosto del año mencionado, se establecieron las disposiciones, fines y objetivos que deben cumplir las instituciones de formación superior, sean éstas universitarias o no universitarias, nacionales, provinciales o municipales, tanto estatales como privadas, todas ellas integrantes del sistema educativo nacional que consagra la Ley nº 24195.

En el art. 42º de la Ley de Educación Superior se destaca claramente que los títulos con reconocimiento oficial certificarán la formación académica recibida y habilitarán para el ejercicio profesional respectivo en todo el país.

Tanto los conocimientos y capacidades como así también las actividades para los cuales tienen competencia los graduados, deben ser establecidos y publicitados por las instituciones universitarias otorgantes, con la condición expresa de ajustar los planes de estudio a la carga horaria que, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, disponga el Ministerio de Educación.

Al tenor de lo expresado en el art. 43º de la ley, en los casos de títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiere poner en riesgo a la salud, seguridad, bienes derechos o formación de los habitantes, las carreras respectivas deberán ser periódicamente acreditadas por la COMISIÓN DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA. El Ministerio de Educación, CON CARÁCTER RESTRICTIVO, determinará la nómina de tales títulos, ello previo acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

En el caso concreto de la AGRIMENSURA, el día 21 de agosto ppdo., el CONSEJO DE UNIVERSIDADES – por unanimidad – aprobó su inclusión en los términos previstos en el art. 43º, alcanzando sus efectos a los graduados con título de agrimensor o ingeniero agrimensor en forma indistinta.

Posteriormente, el 24/10/02 el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, mediante Resolución nº 1054/2002 expresamente declaró incluidas en la nómina del mentado art. 43º a los títulos de INGENIERO AGRIMENSOR e INGENIERO INDUSTRIAL.

La obtención del señalado logro es el resultado del esfuerzo mancomunado de los profesionales que desde la FEDERACIÓN ARGENTINA DE AGRIMENSORES (FADA), Consejos y Colegios, mantuvieron reuniones y entrevistas con funcionarios que, ajenos al

quehacer de la AGRIMENSURA, interpretaron la función que la misma cumple ante la comunidad.

Este hecho trascendente marca sin duda un hito de capital importancia que este Consejo se complace en destacar.

---

## **Resolución N° 1054/02 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología**

Declárase incluidos en la nómina del artículo 43 de la Ley N° 24.521 los títulos de Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial. Contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de intensidad de la formación práctica, estándares para la acreditación de las carreras y actividades profesionales reservadas.

Buenos Aires, 24/10/2002.

**VISTO** lo dispuesto por los artículos 43 y 46 inciso b) de la ley N° 24,521 y el Acuerdo Plenario N° 15 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES de fecha 21 de agosto de 2002, y

### **CONSIDERANDO:**

Que el artículo 43 de la Ley de Educación Superior establece que los planes de estudio de carreras correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad y los bienes de los habitantes, deben tener en cuenta -además de la carga horaria mínima prevista por el artículo 42 de la misma norma- los contenidos curriculares básicos y los criterios sobre intensidad de la formación práctica que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que, además, el Ministerio debe fijar, con acuerdo del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, las actividades profesionales reservadas a quienes hayan obtenido un título comprendido en la nómina del artículo 43.

Que de acuerdo a lo previsto por el mismo artículo en su inciso b) tales carreras deben ser acreditadas periódicamente por la COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA (CONEAU) o por entidades privadas constituidas con ese fin, de conformidad con los estándares que establezca el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA en consulta con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES, según lo dispone el art. 46, inciso b) de la Ley N° 24.521.

Que mediante Acuerdo Plenario N° 15 de fecha 21 de agosto de 2002 el CONSEJO DE UNIVERSIDADES prestó su acuerdo a la inclusión en el régimen del artículo 43 de la Ley N° 24.521 de los títulos de Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial.

Que mediante el mismo Acuerdo Plenario el CONSEJO DE UNIVERSIDADES prestó su acuerdo a las propuestas de contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima y criterios de intensidad de la formación práctica para las referidas carreras, así como a las actividades reservadas para quienes hayan obtenido los correspondientes títulos y manifestó su conformidad con la propuesta de estándares de acreditación de las carreras de mención, documentos todos ellos que obran como Anexos I, II, III, V y IV -respectivamente- del Acuerdo de marras.

Que dichos documentos son el resultado de un enjundioso trabajo realizado por expertos en la materia, el que fue sometido a un amplio proceso de consulta y a un exhaustivo análisis en el seno del CONSEJO DE UNIVERSIDADES.

Que en relación con la definición de las actividades que deberán quedar reservadas a los poseedores de los títulos incluidos en el régimen, el Consejo señala que las particularidades de la dinámica del sector, así como los vertiginosos cambios tecnológicos y los fenómenos de transversalidad que se dan en la mayoría de los hechos productivos que involucran a las profesiones respectivas, determinan la imposibilidad de atribuir en esta instancia el ejercicio de actividades a cada uno de los títulos mencionados en forma excluyente, razón por la cual la fijación de las mismas lo será sin perjuicio de que otros títulos incorporados o que se incorporen en la nómina del artículo 43 de la Ley N° 24.521 puedan compartirlas parcialmente.

Que tratándose de una experiencia sin precedentes para las respectivas carreras, el CONSEJO DE UNIVERSIDADES recomienda someter lo que se apruebe en esta instancia a una necesaria revisión ni bien concluida la primera convocatoria obligatoria de acreditación de las carreras existentes, y propone su aplicación con un criterio de gradualidad y flexibilidad, prestando especial atención a los principios de autonomía y libertad de enseñanza.

Que también recomienda establecer un plazo máximo de DOCE (12) meses a fin de que las instituciones adecuen sus carreras a las nuevas pautas que se fijen.

Que el Cuerpo propone que dicho período de gracia no sea de aplicación a las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten en el futuro para las nuevas carreras correspondientes a los títulos incluidos en el régimen.

Que atendiendo al interés público que reviste el ejercicio de las profesiones correspondientes a los referidos títulos, resulta procedente que la oferta de cursos completos o parciales de alguna de las carreras incluidas en la presente que estuviera destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, sea considerada como una nueva carrera de Ingeniería.

Que corresponde dar carácter normativo a los documentos aprobados en los Anexos I, II, III, IV y V del Acuerdo Plenario N° 15/02 del CONSEJO DE UNIVERSIDADES, así como recoger y contemplar las recomendaciones formuladas por el Cuerpo.

Que la DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS ha tomado la intervención que le compete.

Que las facultades para dictar el presente acto resultan de lo dispuesto en los artículos 43 y 46 inc. b) de la Ley N° 24.521.

### **LA MINISTRA DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA RESUELVE:**

Artículo 1º - Declarar incluidos en la nómina del **artículo 43 de la Ley N° 24.521** a los siguientes títulos: **Ingeniero Agrimensor e Ingeniero Industrial**.

Art. 2º - Aprobar los contenidos curriculares básicos, la carga horaria mínima, los criterios de intensidad de la información práctica y los estándares para la acreditación de las carreras correspondientes a los títulos consignados en el artículo 1º, así como la nómina de actividades reservadas para quienes hayan obtenido dichos títulos, que obran como Anexos I -Contenidos Curriculares Básicos-, II -Carga Horaria Mínima-, III -Criterios de Intensidad de la Formación Práctica, IV -Estándares para la Acreditación- y V -Actividades Profesionales Reservadas- de la presente resolución.

Art. 3º - La fijación de las actividades profesionales que deben quedar reservadas a quienes obtengan los títulos incluidos en el artículo 1º, lo es sin perjuicio de que otros títulos incorporados o que se incorporen a la nómina del artículo 43 de la Ley N° 24.521 puedan compartir parcialmente las mismas.

Art. 4º - Lo establecido en los Anexos aprobados por el artículo 2º de la presente deberá ser aplicado con un criterio de flexibilidad y gradualidad, correspondiendo su revisión en forma periódica.

Art. 5º - En la aplicación de los Anexos aludidos que efectúen las distintas instancias, se deberá interpretarlos atendiendo especialmente a los principios de autonomía y libertad de enseñanza, procurando garantizar el necesario margen de iniciativa propia de las instituciones universitarias, compatible con el mecanismo previsto por el artículo 43 de la Ley Nº 24.521.

Art. 6º - Establécese un plazo máximo de 12 (DOCE) meses para que los establecimientos universitarios adecuen sus carreras de grado de Ingeniería a las disposiciones precedentes. Durante dicho período sólo se podrán realizar convocatorias de presentación voluntaria para la acreditación de dichas carreras. Vencido el mismo, podrán realizarse las convocatorias de presentación obligatoria.

Art. 7º - Ni bien completado el primer ciclo de acreditación obligatoria de las carreras existentes al 21 de agosto de 2002, se propondrá al CONSEJO DE UNIVERSIDADES la revisión de los Anexos aprobados por el artículo 2º de la presente.

Art. 8º - Sin perjuicio del cumplimiento de otras normas legales o reglamentarias aplicables al caso, la oferta de cursos completos o parciales de alguna carrera correspondiente a los títulos mencionados en el artículo 1º, que estuviere destinada a instrumentarse total o parcialmente fuera del asiento principal de la institución universitaria, será considerada como una nueva carrera de ingeniería.

#### NORMA TRANSITORIA

Art. 9º - Los Anexos aprobados por el artículo 2º serán de aplicación estricta a partir de la fecha a todas las solicitudes de reconocimiento oficial y consecuente validez nacional que se presenten para nuevas carreras de Ingeniería correspondientes a los títulos incluidos en el artículo 1º. Dicho reconocimiento oficial se otorgará previa acreditación, no pudiendo iniciarse las actividades académicas hasta que ello ocurra.

Art. 10º - Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese. - Graciela M. Giannettasio.

### ANEXO I

#### CONTENIDOS CURRICULARES BÁSICOS PARA LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN AGRIMENSURA E INGENIERÍA INDUSTRIAL

La definición de los contenidos curriculares básicos -que las carreras deberán cubrir obligatoriamente por ser considerados esenciales para que el título sea reconocido con vistas a la validez nacional- constituye una matriz básica y sintética de la que se pueden derivar lineamientos curriculares y planes de estudio diversos. Los contenidos alcanzan no sólo la información conceptual y teórica considerada imprescindible, sino las competencias que se desean formar, dejándose espacio para que cada institución elabore el perfil del profesional deseado. Toda carrera de ingeniería debe asegurar que los contenidos específicos sean adecuados para garantizar la formación correspondiente al perfil definido.

La definición de contenidos en las áreas de ciencias sociales, humanidades y economía, entre otras, queda al arbitrio de cada una de las instituciones, debiendo su diseño abarcar aspectos significativos y mantener coherencia con el perfil del graduado que se propone formar. Deben incluirse para todas las carreras terminales troncales contenidos orientados a la formación de una actitud emprendedora y proactiva.

## Ciencias Básicas

Las ciencias básicas abarcan los conocimientos comunes a todas las carreras de ingeniería, asegurando una sólida formación conceptual para el sustento de las disciplinas específicas y la evolución permanente de sus contenidos en función de los avances científicos y tecnológicos.

El objetivo de los estudios en matemáticas es contribuir a la formación lógico-deductiva del estudiante, proporcionar una herramienta heurística y un lenguaje que permita modelar los fenómenos de la naturaleza. Estos estudios estarán orientados al énfasis de los conceptos y principios matemáticos más que a los aspectos operativos. Deben incluir Álgebra lineal, Geometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral en una y dos variables, Ecuaciones Diferenciales, Probabilidad y Estadística, además de temas de Análisis Numérico y Cálculo Avanzado.

El objetivo de los estudios de la Física y Química será proporcionar el conocimiento fundamental de los fenómenos de la naturaleza incluyendo sus expresiones cuantitativas y desarrollar la capacidad de su empleo en la ingeniería. Estos estudios deben incluir: Mecánica, Electricidad y Magnetismo, Electromagnetismo, Óptica, Termometría y Calorimetría, Estructura de la Materia, Equilibrio Químico, Metales y no Metales, Cinética Básica en niveles y enfoques adecuados a los títulos de ingeniería, pudiendo cada uno de ellos incorporar contenidos adicionales en Física, Química, Biología o Ciencias de la Tierra u omitir justificadamente algunos conocimientos de ciencias básicas que no se consideren esenciales para el título.

Se incluirán contenidos de sistemas de representación e informática.

## Tecnologías Básicas

Las tecnologías básicas deben apuntar a la aplicación creativa del conocimiento y la solución de problemas de la Ingeniería teniendo como fundamento las Ciencias Básicas. Los principios fundamentales de las distintas disciplinas deben ser tratados con la profundidad conveniente para su clara identificación y posterior aplicación en la resolución de tales problemas.

Las Tecnologías Básicas deberán formar competencias, entendidas como conocimientos y habilidades, en:

Para el título de Ingeniero Industrial y títulos similares: Termodinámica y Máquinas Térmicas, Estática y Resistencia de Materiales, Mecánica y Mecanismos, Electrotecnia y Máquinas Eléctricas, Sistemas Informáticos, Mecánica de los Fluidos y Ciencias de los Materiales.

Para el título de Ingeniero Agrimensor y títulos similares: Sistemas de información, Teoría de errores, Sistemas de Medición Topográfica, Dibujo Topográfico y Cartográfico, Derecho, Geografía Física y Geomorfología.

## Tecnologías Aplicadas

Deben considerarse los procesos de aplicación de las Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas para proyectar y diseñar sistemas, componentes o procedimientos que satisfagan necesidades y metas preestablecidas. A partir de la formulación de los problemas básicos de la ingeniería deben incluirse los elementos fundamentales del diseño, abarcando aspectos tales como el desarrollo de la creatividad, resolución de problemas de ingeniería, metodología de diseño, análisis de factibilidad, análisis de alternativas, lectores económicos, ambientales y de seguridad, estética e impacto social. Las Tecnologías Aplicadas deberán formar competencias en:

Para el título de Ingeniero Industrial y títulos similares: Optimización y Control, Investigación Operativa, Gestión de Calidad, Instalaciones Termomecánicas y Eléctricas, Economía, Higiene, Seguridad y Saneamiento, Legislación, Organización y Administración de Empresas.

Para el título de Ingeniero Agrimensor y títulos similares: Topografía, Agrimensura Legal, Catastro Territorial, Mensuras, Ordenamiento Territorial, Planeamiento y Urbanismo, Valuaciones, Geodesia, Cartografía, Fotogrametría, Fotointerpretación, y Teledetección y Sistemas de Información Territorial.

#### Complementarias

Como parte integral de un programa de Ingeniería y con el fin de formar ingenieros conscientes de las responsabilidades sociales y capaces de relacionar diversos factores en el proceso de la toma de decisiones, deben formar competencias en Economía, Legislación, Organización Industrial, Gestión Ambiental, Formulación y Evaluación de Proyectos, y Seguridad del Trabajo y Ambiental.

El plan de estudios debe cubrir aspectos formativos relacionados con las ciencias sociales, humanidades y todo otro conocimiento que se considere indispensable para la formación integral del ingeniero.

El título de Ingeniero Agrimensor y títulos similares deben proporcionar, además, conocimientos de Estudio y Trazado Especiales, Economía y Gestión Empresarial, Información Rural y Agrología, y Elementos de Edificios.

El título de Ingeniero Industrial debe proporcionar además, conocimientos de Instalaciones Industriales y Tecnologías y Procesos de Producción.

## ANEXO II

### CARGA HORARIA MÍNIMA PARA LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN AGRIMENSURA E INGENIERÍA INDUSTRIAL

La carga horaria mínima total del plan de estudio será de 3750 horas, recomendándose su desarrollo a lo largo de cinco años.

Recomendación indicativa: Carga horaria mínima por bloque: En la carrera se considerarán 4 grupos básicos de materias, las cuales deben tener como mínimo las horas totales de teoría, práctico y laboratorio correspondiente al 55% de la carga horaria homogeneizada según la siguiente tabla:

Grupo Horas  
Ciencias Básicas 750  
Tecnologías Básicas 575  
Tecnologías aplicadas 575  
Complementarias 175

TOTAL 2075

La distribución de las 750 horas mínimas de Ciencias Básicas debe cubrir las siguientes disciplinas:

DISCIPLINAS HORAS  
Matemática 400  
Física 225  
Química 50  
Sistemas de representación y Fundamentos de Informática 75

TOTAL 750

Estas 750 horas podrán completarse entre las materias específicas y alguna/s otra/s convenientemente integradas, según lo previsto en el punto II.5 del Anexo IV “Estándares para la Acreditación”;

### **ANEXO III**

#### **CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA PARA LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN AGRIMENSURA E INGENIERÍA INDUSTRIAL**

La formación práctica debe tener una carga horaria de al menos 750 horas, especificadas para los cuatro siguientes grupos: formación experimental, resolución de problemas de ingeniería, proyecto y diseño, y práctica profesional supervisada. La intensidad de la formación práctica marca un distintivo de la calidad de un programa y las horas que se indican en esta normativa constituyen un mínimo exigible a todos los programas de ingeniería, reconociéndose casos donde este número podría incrementarse significativamente. Esta carga horaria no incluye la resolución de problemas tipo o rutinarios de las materias de ciencias básicas y tecnologías. Ante la diversidad de títulos esos mínimos pueden resultar insuficientes, y en el proceso de acreditación se juzgará su adecuación. Una mayor dedicación a actividades de formación práctica, sin descuidar la profundidad y rigurosidad de la fundamentación teórica, se valora positivamente y debe ser adecuadamente estimulada.

##### **Formación experimental:**

Se deben establecer exigencias que garanticen una adecuada actividad experimental vinculada con el estudio de las ciencias básicas así como tecnologías básicas y aplicadas (este aspecto abarca tanto la inclusión de las actividades experimentales en el plan de estudios, considerando la carga horaria mínima, como la disponibilidad de infraestructura y equipamiento).

Se debe incluir un mínimo de 200 horas de trabajo en laboratorio y/o campo que permita desarrollar habilidades prácticas en la operación de equipos, diseño de experimentos, toma de muestras y análisis de resultados.

##### **Resolución de problemas de ingeniería:**

Los componentes del plan de estudios deben estar adecuadamente integrados para conducir al desarrollo de las competencias necesarias para la identificación y solución de problemas abiertos de ingeniería. Se define como problema abierto de ingeniería aquellas situaciones reales o hipotéticas cuya solución requiera la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías. Todo programa debe incluir al menos en las tecnologías básicas y aplicadas 150 horas para esta actividad y constituye la base formativa para que el alumno adquiera las habilidades para encarar diseños y proyectos.

##### **Actividades de proyecto y diseño:**

Como parte de los contenidos se debe incluir en todo programa una experiencia significativa (mínima de 200 horas) en actividades de proyecto (preferentemente integrados) y diseño de ingeniería. Se entiende por tales a las actividades que empleando ciencias básicas y de la ingeniería llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso, satisfaciendo una determinada necesidad y optimizando el uso de los recursos disponibles.

##### **Práctica supervisada en los sectores productivos y/o de servicios:**

Debe acreditarse un tiempo mínimo de 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.

## ANEXO IV

### ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA EN AGRIMENSURA E INGENIERÍA INDUSTRIAL

Para la fijación de los estándares que se aprueban en el presente anexo se tomaron como ejes rectores el resguardo de la autonomía universitaria -a cuyo fin se les dio carácter indicativo, no invasivo- y el reconocimiento de que las carreras a las que se aplicarán se enmarcan en el contexto de las instituciones universitarias a las que pertenecen, careciendo de existencia autónoma.

Tales criterios generales deberán ser respetados tanto en la aplicación como en la interpretación de los estándares que a continuación se consignan.

#### I. Contexto institucional

I.1. La carrera debe desarrollarse en una Universidad o Instituto Universitario donde se realicen actividades sustantivas en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

I.2. La misión institucional, los objetivos de la carrera, el funcionamiento y su reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios deben estar explícitamente definidos y deben ser de conocimiento público.

I.3. La institución debe tener definidas y desarrollar políticas institucionales en los siguientes campos:

a) investigación científica y desarrollo tecnológico.

b) actualización y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo, que no se limitará a la capacitación en el área científica o profesional específica y a los aspectos pedagógicos, sino que incluirá también el desarrollo de una adecuada formación interdisciplinaria.

e) extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio.

I.4. La carrera debe contar con un plan de desarrollo explícito, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.

I.5. La carrera deberá contar con una organización académica y administrativa adecuada que permita alcanzar los objetivos y el perfil profesional que se ha propuesto. Las funciones deben estar claramente identificadas y distribuidas.

I.6. Deben existir instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Deberán implementarse mecanismos de gestión académica (seguimiento de métodos de enseñanza, formas de evaluación, coordinación de los diferentes equipos docentes, cumplimiento de los programas de las asignaturas o equivalentes, adecuación de los materiales de estudio y de apoyo, grado de dedicación y conformación de los equipos docentes, entre otros aspectos).

I.7. El decano y los directores académicos, jefes de departamentos o institutos deben poseer antecedentes compatibles con la naturaleza del cargo.

I.8. La carrera debe promover la extensión y cooperación interinstitucional. La institución debe buscar la vinculación con empresas, asociaciones profesionales y otras entidades relacionadas con la profesión, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socioproductivo.

I.9. Los sistemas de registro y procesamiento de información y los canales de comunicación deben ser seguros, confiables, eficientes y actualizados.

I.10. Debe asegurarse el resguardo de las actas de examen.

## II. Plan de estudios y formación

II.1. El plan de estudios debe preparar para la práctica profesional de la ingeniería, explicitando las actividades para las que capacita la formación impartida.

II.2. Debe existir correspondencia entre la formación brindada, la denominación del título que se otorga y los alcances que la institución ha definido para la carrera.

II.3. El plan de estudios debe especificar los ciclos, áreas, asignaturas, que lo componen y las actividades previstas, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.

II.4. La organización o estructura del plan de estudios debe tener en cuenta los requisitos propios de cada área, ciclo, asignatura, mediante un esquema de correlatividades definido por la complejidad creciente de los contenidos y su relación con las actividades para las que capacita.

II.5. En el plan de estudios los contenidos deben integrarse horizontal y verticalmente. Asimismo deben existir mecanismos para la integración de docentes en experiencias educacionales comunes.

II.6. Los programas de las asignaturas u otras unidades equivalentes deben explicitar objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación.

II.7. El plan de estudios debe incluir formación experimental de laboratorio, taller y/o campo que capacite al estudiante en la especialidad a la que se refiera el programa. La instrucción referida a los procedimientos de seguridad debe ser una parte indispensable del trabajo experimental.

II.8. El plan de estudios debe incluir actividades de resolución de problemas de ingeniería, reales o hipotéticos, en las que se apliquen los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías.

II.9. El plan de estudios debe incluir actividades de proyecto y diseño de ingeniería, contemplando una experiencia significativa en esos campos que requiera la aplicación integrada de conceptos fundamentales de ciencias básicas, tecnologías básicas y aplicadas, economía y gerenciamiento, conocimientos relativos al impacto social, así como habilidades que estimulen la capacidad de análisis, de síntesis y el espíritu crítico del estudiante, despierten su vocación creativa y entrenen para el trabajo en equipo y la valoración de alternativas.

II.10. El plan de estudios debe incluir instancias supervisadas de formación en la práctica profesional para todos los alumnos.

II.11. El plan de estudios debe incluir contenidos de ciencias sociales y humanidades orientados a formar ingenieros conscientes de sus responsabilidades sociales.

II.12. El plan de estudios debe incluir pronunciamiento sobre grado de dominio de idioma inglés exigido a los alumnos para alcanzar la titulación.

II.13. El plan de estudios debe incluir actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita.

II.14. La evaluación de los alumnos debe ser congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos. Las evaluaciones deben contemplar de manera integrada la adquisición de conocimientos, la formación de actitudes, el desarrollo de la capacidad de análisis, habilidades para encontrar la información y resolver problemas reales.

II.15. Debe anticiparse a los alumnos el método de evaluación y asegurarse el acceso a los resultados de sus evaluaciones como complemento de la enseñanza.

II.16. La frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes que se exigen a los alumnos no deben afectar el desarrollo de los cursos.

### III. Cuerpo académico

III.1. La carrera debe contar con un cuerpo académico en número y composición adecuado y con dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.

III.2. El cuerpo académico debe incluir docentes con una adecuada formación teórico práctica y experiencia profesional lograda en el ámbito de la producción de bienes y servicios.

III.3. El ingreso y la permanencia en la docencia deben regirse por mecanismos que garanticen la idoneidad del cuerpo académico y que sean de conocimiento público.

III.4. Salvo casos excepcionales, los miembros del cuerpo docente deben tener una formación de nivel universitario como mínimo equivalente al título de grado que imparte la carrera. Los profesores con dedicación exclusiva deben acreditar preferentemente formación de posgrado y participar en investigación, desarrollo tecnológico, o actividades profesionales innovadoras para mantener actualizados los métodos y los resultados de la investigación y desarrollo y asegurar la continuidad de la evolución de las distintas áreas de la profesión.

III.5. La trayectoria académica y formación profesional de los miembros del cuerpo debe estar acreditada y ser adecuada a las funciones que desempeñan.

III.6. Debe contarse con un registro actualizado, de carácter público, de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, que permita evaluar su nivel.

III.7. Debe contemplarse la participación de miembros del cuerpo académico en proyectos de investigación y desarrollo y en los programas o acciones de vinculación con los sectores productivos y de servicios de la carrera.

III.8. El cuerpo académico debe participar en actividades de actualización y perfeccionamiento.

### IV. Alumnos y graduados

IV.1. La institución deberá tener en cuenta su capacidad educativa en materia de recursos humanos y físicos para la carrera, de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad.

IV.2. Deben existir mecanismos de seguimiento de los alumnos, medidas efectivas de retención y análisis de la información sobre rendimiento y egreso.

IV.3. Debe existir documentación que permita evaluar la calidad del trabajo de los estudiantes.

IV.4. Los estudiantes deberán tener acceso a apoyo académico que les faciliten su formación tales como tutorías, asesorías, orientación profesional, así como a material bibliográfico en cantidad suficiente, de buen nivel y calidad.

IV.5. Debe estimularse la incorporación de los alumnos a las actividades de investigación, desarrollo y vinculación.

IV.6. Debe fomentarse en los alumnos una actitud proclive al aprendizaje permanente. Deben preverse mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

#### V. Infraestructura y equipamiento

V.1. La institución y la unidad académica donde se desarrolla la carrera debe tener una asignación presupuestaria definida, con estimación del origen de los recursos.

V.2. Deben existir mecanismos de planificación, con programas de asignación de recursos que privilegien la disposición de fondos adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas.

V.3. La infraestructura de la institución debe ser adecuada en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria a las disciplinas que se imparten y a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico, conteniendo los espacios físicos (aulas, laboratorios, talleres, administración, biblioteca, espacios para los profesores exclusivos, entre otros) y los medios y equipamiento necesarios para el desarrollo de las distintas actividades de enseñanza que la carrera requiera.

V.4. El acceso y uso de los espacios debe estar garantizado por su propiedad o por convenios formalmente suscriptos.

V.5. La institución debe garantizar la finalización de la carrera a los estudiantes admitidos dentro de los términos que fije la reglamentación.

V.6. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas deben ser acordes con las metodologías de la enseñanza que se implementan.

V.7. La carrera debe tener acceso a bibliotecas y/o centros de información equipados y actualizados, que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente, actualizado y variado.

V.8. La dirección y administración de la biblioteca a la que tenga acceso la carrera debe estar a cargo de personal profesional suficiente y calificado. El servicio a los usuarios y el horario de atención debe ser amplio. Debe disponerse de equipamiento informático, acceso a redes de base de datos y contarse con un registro actualizado de los servicios prestados y el número de usuarios.

V.9. La carrera debe tener acceso a equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento acorde con las necesidades de la misma y al número de alumnos a atender.

V.10. Los laboratorios deben tener acceso a talleres de montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos, donde el alumnado pueda interactuar con técnicos y se cuente con herramientas y materiales adecuados.

V.11. El equipamiento disponible en los laboratorios debe ser coherente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.

### **ANEXO V-1**

#### **ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO AGRIMENSOR**

A. Realizar el reconocimiento, determinación, medición y representación del espacio territorial y sus características.

- B. Realizar la determinación, demarcación, comprobación y extinción de los límites territoriales y líneas de rivera;
- C. Realizar la determinación, demarcación y comprobación de jurisdicciones políticas y administrativas; de hechos territoriales existentes y de actos posesorios; y de muros y cercos divisorios y medianeros.
- D. Realizar por mensura la determinación, demarcación y verificación de inmuebles y parcelas y sus afectaciones.
- E. Estudiar, proyectar, registrar, dirigir, ejecutar e inspeccionar:
- a) levantamientos territoriales, inmobiliarios y/o parcelados con fines catastrales y valuatorios masivos;
  - b) divisiones, subdivisiones en propiedad horizontal, prehorizontalidad, desmembramientos, unificaciones, anexiones, concentraciones y recomposiciones inmobiliarias y parcelarias.
- F. Certificar y registrar el estado parcelario y los actos de levantamiento territorial.
- G. Realizar e interpretar levantamientos planialtimétricos, topográficos, hidrográficos y fotogramétricos, con representación geométrica, gráfica, y analítica.
- H. Realizar interpretaciones morfológicas, estereofotogramétricas y de imágenes aéreas y satelitarias.
- I. Estudiar, proyectar, dirigir y ejecutar sistemas geométricos planimétricos y mediciones complementarias para estudio, proyecto y replanteo de obras.
- J. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas trigonométricos y poligonométricos de precisión con fines planialtimétricos.
- K. Estudiar, proyectar, dirigir y aplicar sistemas geodésicos de medición y apoyo planialtimétricos.
- L. Realizar determinaciones geográficas de precisión destinadas a fijar la posición y la orientación de los sistemas trigonométricos o poligonométricos de puntos aislados.
- M. Realizar determinaciones gravimétricas con fines geodésicos.
- N. Efectuar levantamientos geodésicos dinámicos, inerciales y satelitarios.
- O. Estudiar, proyectar, ejecutar y dirigir sistemas de control de posición horizontal y vertical y sistemas de información territorial.
- P. Elaborar e interpretar planos, mapas y cartas temáticas, topográficas y catastrales.
- Q. Determinar el lenguaje cartográfico, símbolos y toponimia.
- R. Participar en la determinación de la renta potencial media normal y realizar la delimitación de las zonas territoriales.
- S. Participar en la tipificación de unidades económicas zonales e interpretar su aplicación.
- T. Participar en la formulación, ejecución y evaluación de planes y programas de ordenamiento territorial.

U. Realizar tasaciones y valuaciones de bienes inmuebles.

V. Realizar arbitrajes, peritajes, tasaciones y valuaciones relacionadas con las mensuras y mediciones topográficas y geodésicas, las representaciones geométricas, gráficas y analíticas y el estado parcelario.

## **ANEXO V-2**

### **ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

A. Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes-.

B. Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales de bienes industrializados y servicios.

C. Proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.

D. Proyectar, implementar y evaluar el proceso destinado a la producción de bienes industrializados.

E. Determinar las especificaciones técnicas y evaluar la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados.

F. Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.

G. Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.