


MENDOZA, 30 MAR 2022

VISTO:

Las actuaciones obrantes en el EXP-E-CUY: 1364/2022, en las que el Sr. Decano, Ing. Daniel Santiago FERNÁNDEZ, eleva propuesta preliminar de las Competencias de Egreso de las Titulaciones de grado, con estándares de segunda generación, para las carreras: Ingeniería en Petróleos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil e Ingeniería Mecatrónica; y:

CONSIDERANDO:



Que mediante Resolución ME N° 1254/2018, fechada el 15 de mayo de 2018, el Ministerio de Educación resolvió determinar que los “alcances del título” (AATT) son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el Artículo 43 de la Ley de Educación Superior; y definió que las “**actividades profesionales reservadas exclusivamente al título**” (AARR), fijadas y a fijarse por el Ministerio de Educación en acuerdo con el Consejo de Universidades, son un subconjunto limitado dentro del total de alcances de un título, que refieren a aquellas habilitaciones que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

Que todos los títulos de las carreras de grado que se imparten en la Facultad de Ingeniería corresponden a profesiones reguladas por el Estado, cuyo ejercicio puede comprometer el interés público poniendo en riesgo de modo directo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes, o la formación de los habitantes (Artículo 43 de la Ley N° 24521 – LES).

La Resolución ME N° 1538/2021 para Ingeniería en Petróleos; ME N° 1543/2021 para Ingeniería Industrial; ME N° 1549/2021 para Ingeniería Civil; ME N° 1553/2021; y Resolución ME N° 1626/2021 para Ingeniería Mecatrónica.

Que el aseguramiento de un perfil de egreso que cumpla con los AATT y las AARR requiere que las carreras definan sus currículos garantizando el desarrollo de los Contenidos Curriculares Básicos definidos por los estándares de segunda generación.

Que la propuesta preliminar ha sido coordinada por el Equipo Ejecutivo del proyecto, y elaborada por las Direcciones Generales de Carreras y los equipos de trabajo de cada una de ellas, con el aporte de antecedentes y proyectos institucionales, teniendo en cuenta los alcances/incumbencias de los planes de estudio vigentes, las actividades reservadas (AARR) de cada titulación (Resolución ME N° 1254/2018), y la normativa vigente en el ámbito de la Universidad Nacional de Cuyo.

Que la propuesta preliminar de las Competencias de Egreso, de las Titulaciones de grado, con estándares de segunda generación, sienta bases para avanzar en el rediseño curricular, con la premisa de garantizar el cumplimiento de las AARR y los compromisos que autónomamente asume la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo en la definición de los AATT, en tanto dichos alcances, para cada carrera, constituyen el instrumento legal que habilita el ejercicio profesional de nuestros graduados y, por lo tanto, parte del contrato formal de la institución con la sociedad.

Que, como se expresa en la Introducción del ANEXO I, se incluyen los AATT de la Resolución N° 357/2021-CD, y se proponen las Competencias de Egreso (preliminares) que contribuyen a dichos AATT.

Que en el ANEXO II, y al sólo a efecto de su consulta, se transcriben las AARR de la Resolución ME N° 1254/2018.

Que la propuesta preliminar requiere, a su vez, la premisa de aceptar la revisión de su contenido a medida que se la utilice como herramienta deliberativa, y su adecuado uso exige

Resol. CD – N° 119/2022

el oportuno debate sobre qué y por qué se está decidiendo algo en la elaboración del rediseño curricular de cada titulación.

Que el estudio del listado de actividades, del proyecto institucional político académico de rediseño curricular hacia un modelo de formación por competencias y aprendizaje que toma como referencia al estudiante, y la definición de las relaciones de precedencia y tiempos estimados, lleva a concluir que resulta de interés validar algunas definiciones de las cuales depende el resto del trabajo a desarrollar por los equipos de las carreras y los responsables y equipos docentes de los espacios curriculares de las mismas.

Lo dictaminado por la Comisión de Asuntos Académicos, y lo tratado y aprobado por este Cuerpo en sesión ordinaria del 29 de marzo de 2022, por unanimidad de sus miembros.

En uso de sus atribuciones.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1.** Avalar la propuesta preliminar de las Competencias de Egreso de las Titulaciones de grado, con estándares de segunda generación, de las carreras: Ingeniería en Petróleos, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil e Ingeniería Mecatrónica, que se incorpora en el ANEXO I de la presente Resolución y forma parte de la misma.

**ARTÍCULO 2.** Disponer que la propuesta preliminar de las Competencias de Egreso de las Titulaciones de grado del artículo precedente, facilite el avance en el rediseño curricular de las carreras de grado, con la premisa de aceptar la revisión de su contenido a medida que se la utilice como herramienta deliberativa.

**ARTÍCULO 3.** Autorizar la reproducción, de la normativa emitida en formato digital, en papel y su incorporación en el libro de resoluciones, ordenanzas y circulares.

**ARTÍCULO 4.** Comuníquese y archívese en el Libro de Resoluciones.

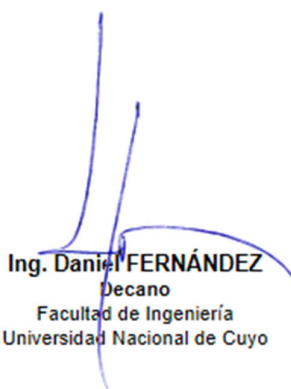
**RESOLUCIÓN – CD N° 119/2022**



**Lic. Marcela QUERCETTI**  
Directora General Administrativa  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Cuyo



**Dr. Ing. Anibal MIRASSO**  
Secretario Académico  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Cuyo



**Ing. Daniel FERNÁNDEZ**  
Decano  
Facultad de Ingeniería  
Universidad Nacional de Cuyo

## ANEXO I

### INTRODUCCIÓN

En el presente Anexo se retoman el Perfil de Egreso y los AATT de la Resolución N° 357/2021-CD, y se proponen las Competencias Específicas que contribuyen a dichos AATT.

Para los AATT que corresponden a las AARR definidas en Resolución Ministeriales correspondientes a los estándares de segunda generación de cada terminal, se trabajó partiendo de las competencias específicas propuestas en el Libro Rojo de CONFEDI. No obstante, estas competencias están siendo discutidas aún en el seno de las redes de Ingeniería. A modo de ejemplo se cita el caso de Ingeniería Mecatrónica en la que se ha considerado necesario agregar la competencia 4.3 para cubrir el aspecto de impacto ambiental del AATT 4.

Se ha considerado conveniente unificar las competencias genéricas de todas las carreras de ingeniería, tanto tecnológicas como sociales, políticas y actitudinales, para todas las carreras. Su redacción responde a las recomendaciones de la ASIBEI y el CONFEDI. A las competencias genéricas tecnológicas se las vincula con la carrera con el fin de ser coherentes con los ejes propuestos en las Resoluciones Ministeriales de los estándares de segunda generación de cada terminal. Esta especificidad hace que algunas competencias genéricas tecnológicas coincidan con algunas de las específicas de los AATT.

En otras situaciones, los AATT están cubiertos por las competencias genéricas tecnológicas y por las específicas de los alcances anteriores. En algunos AATT, se considera que no se deben adquirir los saberes específicos de cada campo de aplicación mencionado, por ser parte del estudio que realiza el ingeniero al momento de aplicar las tecnologías de su especialidad.

### INGENIERÍA EN PETRÓLEOS

#### Perfil de Egreso


El Ingeniero en Petróleos egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, es un profesional de la ingeniería con una adecuada formación científica, técnica y profesional que lo habilita para ejercer, aprender, desarrollar y emprender nuevas tecnologías vinculadas a la exploración y explotación del petróleo, el gas y sus derivados, así como el tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de los mismos, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, **ambientales** y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad y el contexto en que deba desarrollar la profesión.

Su intervención profesional satisface las necesidades del presente **sin comprometer** el interés público, **el desarrollo sostenible ni la capacidad de las futuras generaciones, considerando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.**

#### Alcances del Título y Competencias Específicas

AATT 1. Diseñar, calcular y proyectar la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas e instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados.

#### ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022

- 
- CE 1.1. Identificar, formular y resolver problemas relacionados a la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas, analizando alternativas y concibiendo condiciones tecnológicamente adecuadas para poner en valor el recurso hidrocarburífero, utilizando diseños experimentales, modelos matemáticos y/o cálculos.
- CE 1.2. Diseñar, calcular y proyectar la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas, definiendo los alcances, la ingeniería básica y de detalle, la estrategia de ejecución, los costos asociados y los plazos de ejecución del proyecto, utilizando de manera efectiva los recursos físicos, humanos, tecnológicos y económicos; cumpliendo las normas y reglamentaciones correspondientes.
- CE 1.3. Diseñar, calcular y proyectar instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo y gas y sus derivados, aplicando principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar con sentido crítico e innovador, **con responsabilidad profesional, compromiso social, ambiental y ético.**
- AATT 2. Dirigir y controlar la exploración, explotación e instalaciones de lo mencionado en el Alcance 1.
- CE 2.1. Planificar, dirigir la ejecución de proyectos de exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados, para la disponibilidad del recurso usando las capacidades físicas y técnicas pertinentes.
- CE 2.2. Controlar proyectos de exploración y explotación de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones del petróleo, gas y sus derivados.
- AATT 3. Certificar el funcionamiento, la condición de uso o estado de lo mencionado en el Alcance 1.
- CE 3.1. Verificar el funcionamiento, la condición de uso o estado de yacimientos de petróleo y gas y las instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo, gas y sus derivados, aplicando técnicas y herramientas de acuerdo a normas específicas, regulaciones y otros requerimientos.
- CE 3.2. Detectar, evaluar, informar y proponer las acciones correctivas a los desvíos del relevamiento de un yacimiento de petróleo y gas y las instalaciones de procesamiento, usando las normas específicas, regulaciones y demás requerimientos.
- CE 3.3. Estimar y evaluar recursos y reservas de hidrocarburos, para su certificación.
- AATT 4. **Proyectar y dirigir lo referido a higiene, seguridad y control de impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.**
- CE 4.1. **Proyectar y dirigir acciones tendientes al establecimiento de prioridades de prevención en lo referido a higiene, seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional, usando análisis de riesgo, respetando las normas legales del lugar donde desarrolle sus actividades profesionales.**

CE 4.2. Diseñar, implementar, supervisar y controlar sistemas de gestión apropiados para la sostenibilidad de las actividades de exploración, explotación, en armonía con todos los grupos de interés, seleccionando y utilizando las técnicas apropiadas bajo norma.

AATT 5. Asesorar en estudios de nivelación, relevamientos, ubicación y ponderación de yacimientos, selección de máquinas, aparatos e instrumentos, en lo concerniente a su actividad profesional.

CE 5.1. Asesorar en estudios de relevamientos, ubicación, nivelación y ponderación de yacimientos, selección de máquinas, aparatos e instrumentos relacionados con la actividad petrolera.

AATT 6. Desempeñar tareas profesionales en actividades complementarias y accesorias de la industria petrolera, como petroquímica, generación y utilización del calor, alumbramiento y explotación de aguas subterráneas, dentro del ámbito de sus saberes.

CE 6.1. Desempeñar tareas profesionales en actividades complementarias y accesorias de la Industria, como petroquímica, generación y utilización del calor, alumbramiento y explotación de aguas subterráneas, dentro del ámbito de sus saberes.

AATT 7. Liderar y/o conformar equipos de trabajo, haciendo uso de las herramientas de gestión y comunicación adecuadas, para lograr objetivos de desarrollo social, de manera sustentable.

CE 7.1. Liderar y/o conformar equipos de trabajo, haciendo uso de las herramientas de gestión y comunicación adecuadas, incluyendo un segundo idioma, para lograr objetivos de desarrollo social y ambiental, en la comunidad en la cual realiza sus actividades, de manera sustentable.

### Competencias genéricas tecnológicas

CG-T 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en petróleos en los distintos ámbitos de su desempeño profesional.

CG-T 2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería en petróleos.

CG-T 3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería en petróleos.

CG-T 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en petróleos.

CG-T 5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas en la ingeniería en petróleos.

### Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales

CG-SPA 1: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

CG-SPA 2: Comunicarse en forma oral y escrita con efectividad manejando el vocabulario técnico pertinente.

CG-SPA 3: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

CG-SPA 4: Aprender en forma continua y autónoma participando activamente en la elaboración de los propios trayectos de aprendizaje y reconociendo la necesidad


### ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022

de perfeccionarse permanentemente, en un contexto de cambio tecnológico donde es necesaria la formación durante toda la vida.

CG-SPA 5: Actuar con espíritu emprendedor detectando oportunidades en problemáticas inherentes a su especialidad.

## INGENIERÍA INDUSTRIAL

### Perfil de Egreso




El Ingeniero Industrial egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo posee una adecuada formación científica, técnica y profesional para diseñar, proyectar, calcular, modelar, planificar, dirigir, ejecutar, innovar, optimizar y evaluar procesos productivos y soluciones tecnológicas integrales de calidad, generadoras de bienes y servicios de valor, buscando mejores resultados mediante la utilización de manera eficiente de recursos, anteponiendo una actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas en forma sistémica, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad. Su intervención profesional en la interacción con los sistemas productivos, de gestión, comerciales y equipos de trabajo, satisface las necesidades del presente sin comprometer el interés público, el desarrollo sostenible o la capacidad de las futuras generaciones, considerando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.

### Alcances del Título y Competencias Específicas

- AATT 1. Diseñar, proyectar y planificar operaciones, procesos de producción e instalaciones para la obtención de bienes industrializados o servicios, realizando estudios de factibilidad y ejecutando la dirección, implementación, operación y evaluación del proceso de producción, distribución y comercialización de productos (bienes y servicios), con destinos como el mercado local e internacional, considerando barreras idiomáticas, sociales, culturales, factores de competitividad y particularidades propias de cada ecosistema emprendedor.
- CE 1.1. Diseñar, proyectar y planificar las operaciones y procesos de producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
  - CE 1.2. Diseñar, proyectar y planificar las instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
  - CE 1.3. Dirigir, implementar y evaluar el proceso de producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- AATT 2. Dirigir y/o controlar las operaciones y el mantenimiento de lo indicado en el Alcance 1, dentro de un contexto regional, nacional o global.
- CE 2.1. Dirigir, gestionar, optimizar, controlar y mantener las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
  - CE 2.2. Evaluar la sustentabilidad técnico-económica y ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios

## ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022

- 
- AATT 3. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo indicado en el Alcance 1, determinándolo de acuerdo con especificaciones, estándares y/o normas de aplicación.
- CE 3.1. Gestionar y certificar el funcionamiento, condición de uso, calidad y mejora continua de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- AATT 4. **Proyectar y dirigir lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.**
- CE 4.1. Proyectar, dirigir y gestionar las condiciones de higiene y seguridad en las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- CE 4.2. **Gestionar y controlar el impacto ambiental de las operaciones, procesos e instalaciones requeridas para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.**
- AATT 5. Calcular y modelar operaciones y procesos de producción para la obtención de bienes industrializados y/o servicios.
- CE 5.1. Calcular y modelar operaciones y procesos de producción para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- AATT 6. Planificar, conducir y ejecutar el control de gestión de las operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados y/o servicios dentro de un contexto regional, nacional o global.
- CE 6.1. Planificar y gestionar las operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados y/o servicios.
- AATT 7. Formular y evaluar proyectos de desarrollo de origen nacional e internacional, públicos o privados, participando en el diseño de productos o servicios y determinando la factibilidad industrial de los mismos.
- CE 7.1. Formular y evaluar proyectos de desarrollo, públicos y/o privados.
- CE 7.2. Participar del diseño de bienes industrializados y/o servicios, evaluando su factibilidad.
- AATT 8. Determinar recursos humanos y financieros para la producción de bienes industrializados y/o servicios.
- CE 8.1. Determinar recursos humanos necesarios para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- CE 8.2. Calcular recursos financieros necesarios para la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- AATT 9. Efectuar arbitrajes, pericias, tasaciones, valuaciones e informes técnicos en las actividades indicadas en el Alcance 1.
- CE 9.1. Realizar arbitrajes y pericias en actividades destinadas a la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.
- CE 9.2. Efectuar tasaciones y valuaciones en actividades destinadas a la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.

CE 9.3. Realizar estudios de factibilidad, análisis e informes técnicos en actividades destinadas a la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.

AATT 10. Asesorar en asuntos de ingeniería económica, financiera, legal y de organización y gestión de las actividades indicadas en el Alcance 1.

CE 10.1. Asesorar en aspectos técnicos, económicos, financieros y legales de las actividades destinadas a la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.

CE 10.2. Asesorar en temas de organización y gestión de las actividades destinadas a la producción, distribución y comercialización de bienes industrializados y/o servicios.



### Competencias genéricas tecnológicas

CG-T 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería industrial en los distintos ámbitos de su desempeño profesional.

CG-T 2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería industrial.

CG-T 3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería industrial.

CG-T 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería industrial.

CG-T 5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas en la ingeniería industrial.

### Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales

CG-SPA 1: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

CG-SPA 2: Comunicarse en forma oral y escrita con efectividad manejando el vocabulario técnico pertinente.

CG-SPA 3: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.

CG-SPA 4: Aprender en forma continua y autónoma participando activamente en la elaboración de los propios trayectos de aprendizaje y reconociendo la necesidad de perfeccionarse permanentemente, en un contexto de cambio tecnológico donde es necesaria la formación durante toda la vida.

CG-SPA 5: Actuar con espíritu emprendedor detectando oportunidades en problemáticas inherentes a su especialidad.

## INGENIERÍA CIVIL

### Perfil de Egreso

El Ingeniero Civil egresado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo es un profesional con una sólida formación científica, técnica y profesional, desarrolla su actividad con sentido ético y responsabilidad social, que le permite una percepción clara y global de los problemas, tanto como su abordaje y resolución de manera interdisciplinaria.

### ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022



Desarrolla su actividad conformando equipos de trabajo y concibiendo su rol profesional como transformador y potenciador de la calidad de vida de toda la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, considerando para ello aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales.

Es un profesional capaz de diseñar, construir y gestionar proyectos de ingeniería civil implementando técnicas y herramientas propias de la profesión de manera creativa y eficiente según la técnica y códigos nacionales e internacionales.

Contribuye a la generación de desarrollos y/o innovaciones tecnológicas en la ingeniería civil.

Sabe comunicarse con efectividad en forma oral y escrita, en lenguaje internacional, reconociendo la importancia del perfeccionamiento profesional continuo y el desarrollo de la actitud emprendedora y proactiva.

Su intervención profesional satisface las necesidades del presente sin comprometer el interés público, el desarrollo sostenible ni la capacidad de las futuras generaciones, considerando el equilibrio entre el crecimiento económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social.

### Alcances del Título y Competencias Específicas

AATT 1. Diseñar, calcular y proyectar edificios, cualquiera sea su destino, sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia, puentes, obras de regulación, almacenamiento, captación, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases incluidos sus residuos, de aprovechamiento de la energía hidráulica, riego, desagüe y drenaje, de corrección y regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural, estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias, aeroportuarias y transportes. Obras de infraestructura como soporte a otras industrias (minería, petróleo, gas, energía, nuclear, por ejemplo). Obras de urbanismo en lo que se refiere al trazado urbano y organización de servicios públicos vinculados con la higiene, tránsito, vialidad, comunicaciones y energía.

CE 1.1. Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias e instalaciones, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.

CE 1.2. Diseñar, calcular, proyectar y construir obras e instalaciones de regulación, almacenamiento, captación, tratamiento, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases incluidos sus residuos, de aprovechamiento de la energía hidráulica, riego, desagüe y drenaje, de corrección y regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural.


CE 1.3. Diseñar, calcular, proyectar y construir estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias, aeroportuarias y transportes. Obras de infraestructura como soporte a otras industrias (minería, petróleo, gas, energía). Obras de urbanismo en lo que se refiere al trazado urbano y organización de servicios públicos vinculados con la higiene, tránsito, vialidad, comunicaciones y energía.

CE 1.4. Medir, calcular y representar planialtimétricamente el terreno y las obras construidas y a construirse con sus implicancias legales

AATT 2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras indicadas en el Alcance 1.

AATT 3. Diseñar y calcular el sistema estructural de las obras indicadas en el Alcance 1, incluida la prevención y verificación sísmica.

### ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022

- 
- AATT 4. Dirigir, realizar y certificar estudios geotécnicos, topográficos e hidrológicos para las obras citadas en el Alcance 1, así como el uso y administración de los recursos hídricos.
- CE 4.1. Dirigir, realizar y certificar estudios geotécnicos para las obras indicadas en el Alcance 1, incluidas sus fundaciones.
- CE 4.2. Caracterizar el suelo y las rocas para su uso en las obras indicadas en el Alcance 1.
- AATT 5. Proyectar y dirigir lo concerniente a la gestión ambiental y de higiene y seguridad en el ámbito de las obras civiles.
- CE 5.1. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.
- AATT 6. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de las obras indicadas en el Alcance 1.
- CE 6.1. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente en lo concerniente a su actividad profesional.
- AATT 7. Realizar arbitrajes, pericias, tasaciones e informes técnicos referidos a las obras detalladas en el Alcance 1.
- AATT 8. Asesorar en asuntos de ingeniería legal, económica y financiera y de organización, relacionados con las obras civiles indicadas en el Alcance 1.

### **Competencias genéricas tecnológicas**

- CG-T 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería civil en los distintos ámbitos de su desempeño profesional.
- CG-T 2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería civil.
- CG-T 3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería civil.
- CG-T 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería civil.
- CG-T 5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas en la ingeniería civil.

### **Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales**

- CG-SPA 1: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- CG-SPA 2: Comunicarse en forma oral y escrita con efectividad manejando el vocabulario técnico pertinente.
- CG-SPA 3: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- CG-SPA 4: Aprender en forma continua y autónoma participando activamente en la elaboración de los propios trayectos de aprendizaje y reconociendo la necesidad de perfeccionarse permanentemente, en un contexto de cambio tecnológico donde es necesaria la formación durante toda la vida.
- CG-SPA 5: Actuar con espíritu emprendedor detectando oportunidades en problemáticas inherentes a su especialidad.

## **ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022**

## INGENIERÍA MECATRÓNICA

**Definición:** Se denomina Sistemas Mecatrónicos a máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas en general cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, la mecánica, la informática y sistemas de automatización y control.

### Alcances del Título y Competencias Específicas

AATT 1. Diseñar, calcular y proyectar máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, la mecánica, la informática y sistemas de automatización y control.

CE 1.1. Diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería mecatrónica.

CE 1.2. Calcular sistemas mecatrónicos, sus subsistemas constituyentes y su funcionamiento integral.

CE 1.3. Implementar tecnológicamente sistemas mecatrónicos.

AATT 2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de las máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas mencionados en el Alcance 1, concibiendo diferentes soluciones tecnológicas y utilizando las herramientas, técnicas y componentes disponibles más adecuados en cada caso.

CE 2.1. Elaborar soluciones tecnológicas en la construcción de sistemas mecatrónicos.

CE 2.2. Proyectar, dirigir y controlar los procesos de operación y mantenimiento de sistemas mecatrónicos.

CE 2.3. Identificar, seleccionar y utilizar las técnicas y herramientas disponibles más adecuadas para la construcción, operación y mantenimiento de sistemas mecatrónicos.

AATT 3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de las máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas indicados en el Alcance 1, determinándolo de acuerdo con especificaciones y normas o estándares de aplicación, e interpretando su funcionalidad y ámbito de uso.

CE 3.1. Interpretar la funcionalidad y aplicación de sistemas mecatrónicos.

CE 3.2. Determinar el funcionamiento y condiciones de uso de dispositivos o sistemas mecatrónicos de acuerdo con especificaciones, normas o estándares de aplicación.

AATT 4. Proyectar y dirigir lo referido a la seguridad, higiene y control de impacto ambiental en su actividad profesional.

CE 4.1. Proyectar y dirigir en lo referido a la higiene y seguridad en los proyectos.

CE 4.2. Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.

CE 4.3. Considerar y controlar el impacto ambiental generado en el desarrollo de la actividad profesional.

AATT 5. Proyectar, dirigir y controlar la aplicación e integración de tecnologías tales como: diseño y manufactura asistida por computador, robótica, automatización y control, realidad virtual e inteligencia artificial.

### ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022



- CE 5.1. Proyectar, dirigir y controlar la aplicación e integración del diseño y manufactura asistida por computador en proyectos de ingeniería mecatrónica.
- CE 5.2. Proyectar, dirigir y controlar la aplicación e integración de la robótica.
- CE 5.3. Proyectar, dirigir y controlar la aplicación e integración de la automatización y el control.
- CE 5.4. Proyectar, dirigir y controlar la aplicación e integración de la realidad virtual en proyectos de ingeniería mecatrónica.
- CE 5.5. Proyectar, dirigir y controlar la aplicación e integración de la inteligencia artificial en proyectos de ingeniería mecatrónica.
- AATT 6. Identificar, seleccionar, aplicar y supervisar el uso de diversos lenguajes y entornos de software para diseño, modelización, programación, ensayo y supervisión de sistemas mecatrónicos.
  - CE 6.1. Utilizar entornos de software para diseño, modelización, simulación, ensayo y supervisión de sistemas mecatrónicos.
  - CE 6.2. Identificar, seleccionar y aplicar diversos lenguajes y paradigmas de programación en el desarrollo del control y supervisión de sistemas mecatrónicos.
  - CE 6.3. Utilizar diversos entornos de desarrollo y sus herramientas para la codificación y depuración de programas aplicados al control y supervisión de sistemas mecatrónicos.
- AATT 7. Colaborar en la evaluación técnica de proyectos de inversión para la adquisición e implementación de nuevas tecnologías relacionadas con la mecatrónica.
  - CE 7.1. Evaluar tecnologías consolidadas relacionadas con la mecatrónica, analizando su factibilidad técnica-económica en diversos escenarios.
  - CE 7.2. Evaluar nuevas tecnologías relacionadas con la mecatrónica, analizando su factibilidad técnica-económica en diversos escenarios y en comparación con tecnologías consolidadas.
- AATT 8. Participar en proyectos de desarrollo tecnológico que involucren el uso de las tecnologías mecatrónicas en otros campos tales como la medicina, la producción industrial, la exploración y explotación de recursos naturales y la generación, conversión y utilización de energías limpias.
- AATT 9. Participar en la generación y concreción de emprendimientos de base tecnológica.

### **Competencias genéricas tecnológicas**

- CG-T 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mecatrónica en los distintos ámbitos de su desempeño profesional.
- CG-T 2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería mecatrónica.
- CG-T 3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería mecatrónica.
- CG-T 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería mecatrónica.
- CG-T 5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas en la ingeniería mecatrónica.

### **ANEXO I – RESOL- CD N° 119/2022**

### **Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales**

- CG-SPA 1: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo interdisciplinarios.
- CG-SPA 2: Comunicarse en forma oral y escrita con efectividad manejando el vocabulario técnico pertinente.
- CG-SPA 3: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.
- CG-SPA 4: Aprender en forma continua y autónoma participando activamente en la elaboración de los propios trayectos de aprendizaje y reconociendo la necesidad de perfeccionarse permanentemente, en un contexto de cambio tecnológico donde es necesaria la formación durante toda la vida.
- CG-SPA 5: Actuar con espíritu emprendedor detectando oportunidades en problemáticas inherentes a su especialidad.



## ANEXO II

### ACTIVIDADES RESERVADAS (AARR)

Se transcriben a continuación algunos considerandos y artículos de la **Resolución ME N° 1254/2018**, fechada el 15 de mayo de 2018:

Considerando 11. Que posteriormente la Ley de Educación Superior reemplazó el término de “incumbencias” por el de “actividades profesionales reservadas exclusivamente” para los títulos incluidos en la nómina del artículo 43 de dicha Ley.

Considerando 16. Que, a los efectos de clarificar y diferenciar las categorías, resulta útil definir a los “alcances del título” como aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior.

Considerando 17. Que, en tanto, las “actividades profesionales reservadas exclusivamente al título” son aquellas - fijadas y a fijarse por el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES-, que forman un subconjunto limitado dentro del total de alcances de un título, que refieren a las habilitaciones que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

ARTÍCULO 1°. Determinar que los “alcances del título” son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior.

ARTÍCULO 2°. Definir que las “actividades profesionales reservadas exclusivamente al título” - fijadas y a fijarse por el MINISTERIO DE EDUCACIÓN en acuerdo con el CONSEJO DE UNIVERSIDADES -, son un subconjunto limitado dentro del total de alcances de un título, que refieren a aquellas habilitaciones que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

ARTÍCULO 3°. Establecer que la fijación de las actividades reservadas profesionales que deban quedar reservadas a quienes obtengan los títulos incluidos o que se incluyan en el régimen del artículo 43 de la Ley de Educación Superior, lo es sin perjuicio de que otros títulos incorporados o que se incorporen a la misma puedan compartirlas.

A continuación, se transcriben las **Actividades Reservadas (AARR)** de las titulaciones de las carreras de grado que se imparten en la Facultad de Ingeniería, con estándares de segunda generación. De modo particular, se aclara que Ingeniería en Mecatrónica fue declarada de interés público mediante Resolución ME N° 2983/2019 y sus actividades reservadas y estándares fueron aprobados por Resolución ME N° 1626/2021, fechada el 28 de mayo de 2021.

### ANEXO II – RESOL- CD N° 119/2022

## 2.1. Ingeniería en Petróleos

### ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO EN PETRÓLEO

Resolución ME N° 1254/2018 - ANEXO XII

1. **Diseñar, calcular y proyectar** la exploración y explotación de yacimientos de petróleo y gas e instalaciones de tratamiento, transporte, almacenaje y transformaciones de petróleo y gas y sus derivados.
2. **Dirigir y controlar** la exploración, explotación e instalación de lo mencionado anteriormente.
3. **Certificar** el funcionamiento, la condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.
4. **Proyectar y dirigir** lo referido a higiene, seguridad y control de impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.



## 2.2. Ingeniería Industrial

### ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

Resolución ME N° 1254/2018 - ANEXO XV

1. **Diseñar, proyectar y planificar** operaciones, procesos e instalaciones para la obtención de bienes industrializados.
2. **Dirigir y/o controlar** las operaciones y el mantenimiento de lo anteriormente mencionado.
3. **Certificar** el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo anteriormente mencionado.
4. **Proyectar y dirigir** lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.

## 2.3. Ingeniería Civil

Resolución ME N° 1254/2018 - ANEXO IV

### ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

1. **Diseñar, calcular y proyectar** estructuras, edificios, obras;
  - a) civiles y puentes, y sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia;
  - b) de regulación, almacenamiento, captación, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, riego, desagüe y drenaje, de corrección y regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural, estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.
2. **Proyectar, dirigir y controlar** la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.
3. **Dirigir y certificar** estudios geotécnicos para la fundación de obras civiles.

ANEXO II – RESOL- CD N° 119/2022


4. **Proyectar y dirigir** lo concerniente a la higiene y seguridad en las actividades mencionadas.

5. **Certificar** el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.

## 2.4. Ingeniería Mecatrónica

Resolución ME N° 1626/2021 – ANEXO V

### ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE INGENIERO MECATRÓNICO



1. **Diseñar, calcular y proyectar** máquinas; equipos; dispositivos; instalaciones y sistemas cuyo principio de funcionamiento combine la electrónica, mecánica e informática y sistemas de automatización y control.

2. **Proyectar, dirigir y controlar** la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.

3. **Certificar** el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.

4. **Proyectar y dirigir** lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.