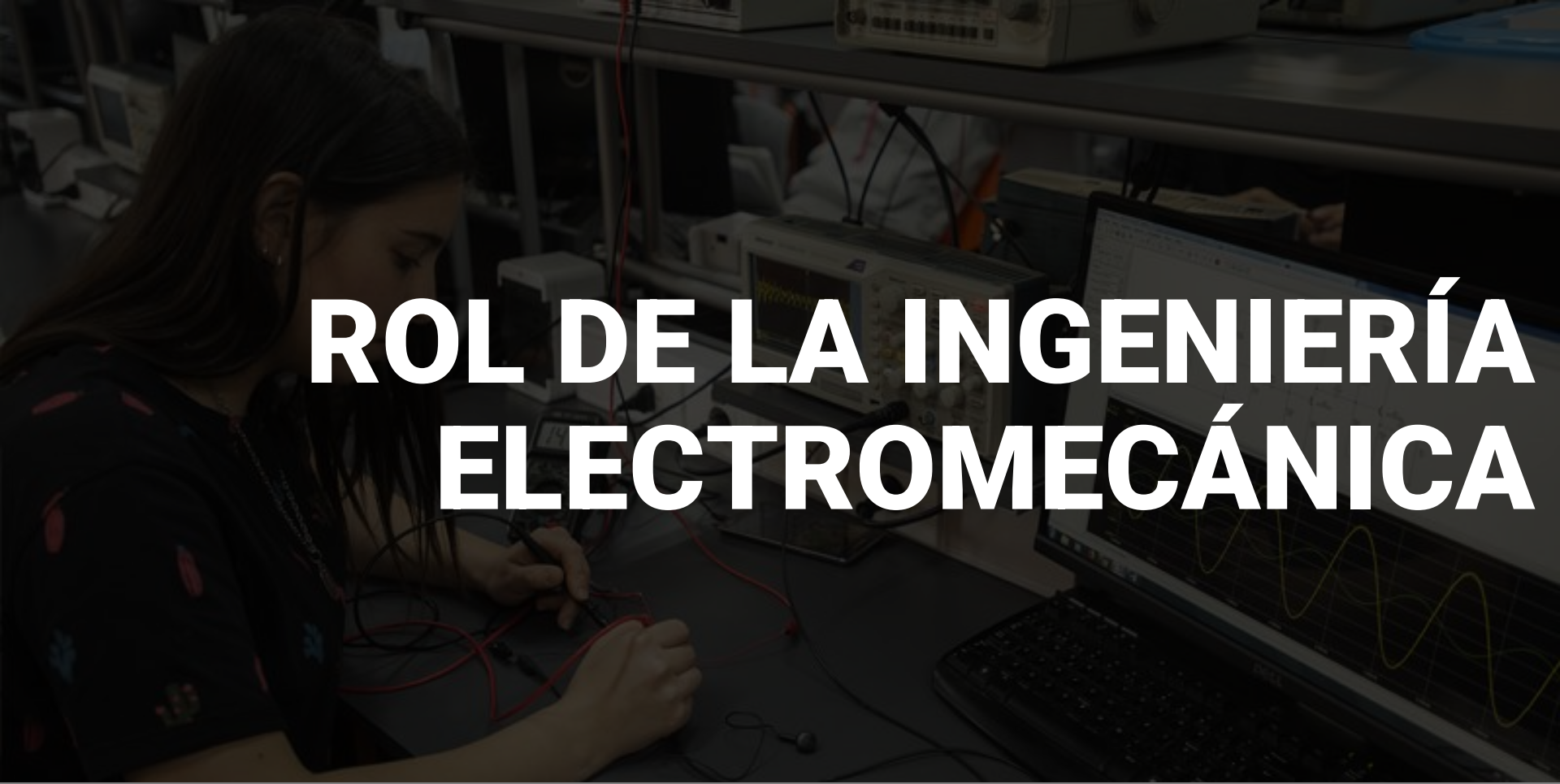


ROL DE LA INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

TIPOS DE EMPRESAS

Según el sector de actividad:

EMPRESA	***ACTIVIDAD***
Primaria	También denominado extractivo, ya que el elemento básico de la actividad se obtiene directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos, agua, minerales, petróleo.
Secundaria	Se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima.
Terciaria	Incluye a las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales.

TIPOS DE EMPRESAS

Según la propiedad del capital:

EMPRESA
Privadas
Públicas
Mixtas



TIPOS DE EMPRESAS

Según la forma jurídica:

EMPRESA	ACTIVIDAD
Unipersonal	El empresario o propietario, persona con capacidad legal para ejercer el comercio, responde de forma ilimitada con todo su patrimonio ante las personas que pudieran verse afectadas por el accionar de la empresa
Sociedad Colectiva	Los socios responden también de forma ilimitada con su patrimonio, y existe participación en la dirección o gestión de la empresa
Cooperativas	No poseen ánimo de lucro y son constituidas para satisfacer las necesidades o intereses socioeconómicos de los cooperativistas
Comandatarias	Poseen dos tipos de socios: a) los colectivos: con la característica de la responsabilidad ilimitada, y b) los comanditarios: cuya responsabilidad se limita a la aportación de capital efectuado
Sociedad de Responsabilidad Limtiada	Los socios propietarios de éstas empresas tienen la característica de asumir una responsabilidad de carácter limitada, respondiendo solo por capital o patrimonio que aportan a la empresa
Sociedad Anónima	Tienen el carácter de la responsabilidad limitada al capital que aportan, pero poseen la alternativa de tener las puertas abiertas a cualquier persona que desee adquirir acciones de la empresa.

Organigrama funcional de una planta



Apoyo transversal: seguridad, ambiente, RR. HH., finanzas y sistemas.

EL ROL DE LA/EL INGENIERA/O

Pyme regional	Coordina mantenimiento y proveedores, participa en mejoras y puede atender varias funciones a la vez.
Multinacional	Trabaja en un área más especializada, con procedimientos y coordinación entre distintas plantas o equipos.
Consultora	Diseña instalaciones, prepara documentación técnica y coordina requisitos con el cliente y otras especialidades.

Desarrollo de la industria

INDUSTRIA 4.0

Eficiencia técnica, automatización de procesos y velocidad.

IoT, Big Data, robótica autónoma, Cloud Computing.

Supervisión de sistemas automatizados y paneles de control.

Productividad y reducción de costos operativos.

INDUSTRIA 5.0

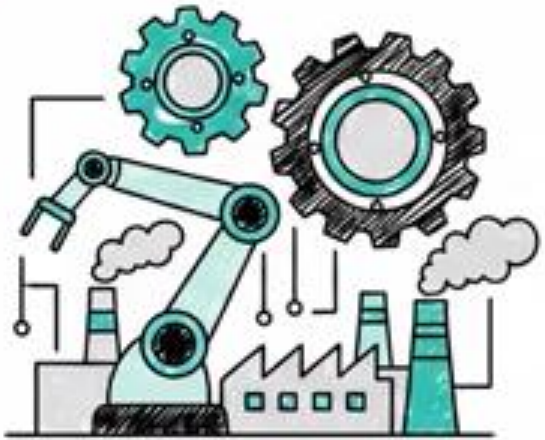
Enfoque centrado en las personas (human-centric), ergonomía y bienestar.

Cobots (robots colaborativos), gemelos digitales biofísicos, IA asistida interactiva.

Colaboración directa con la máquina, aprovechando la creatividad y el juicio crítico humano.

Eficiencia energética, economía circular, cero desperdicios e impacto social positivo.

Industria 4.0 vs. 5.0

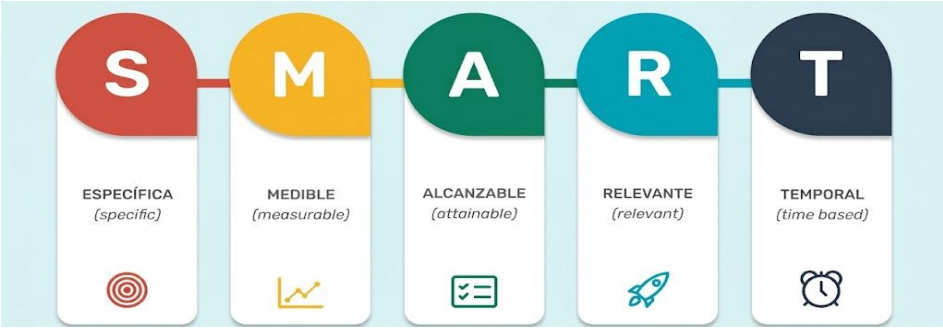




INDICADORES Y METAS

METAS

Cuantifica al indicador. Sirve apra definir a que valor se pretende llevar ese indicador.



INDICADORES

Medio que permite corroborar si se está cumpliendo un objetivo planteado.

Alcance del volumen de ventas.	Mide el desempeño del equipo de ventas con base en el volumen de ventas esperado.	Ventas reales ($) / Ventas planificadas ($).	%	Creciente	Marketing, Gestión de ventas, Pipeline de ventas.

KPIs

Key Performance Indicators

valores medibles que permiten evaluar si una empresa, un sector o un proceso está cumpliendo sus objetivos.

KPI	¿Qué permite evaluar?
Producción por hora	Cuántas unidades se fabrican.
Porcentaje de productos defectuosos	La calidad de la producción.
Tiempo de parada de las máquinas	La disponibilidad de los equipos.
Consumo de energía por unidad producida	La eficiencia energética.
Porcentaje de entregas a tiempo	El cumplimiento de los plazos.

Elemento	Ejemplo de mantenimiento
Objetivo	Reducir interrupciones de la línea
Indicador	Horas de parada no planificada / mes
Línea de base	12 h/mes, promedio de los últimos 3 meses
Meta didáctica	Bajar a 8 h/mes en los próximos 3 meses
Responsable y acción	Mantenimiento analiza causas cada semana

PERFIL PROFESIONAL

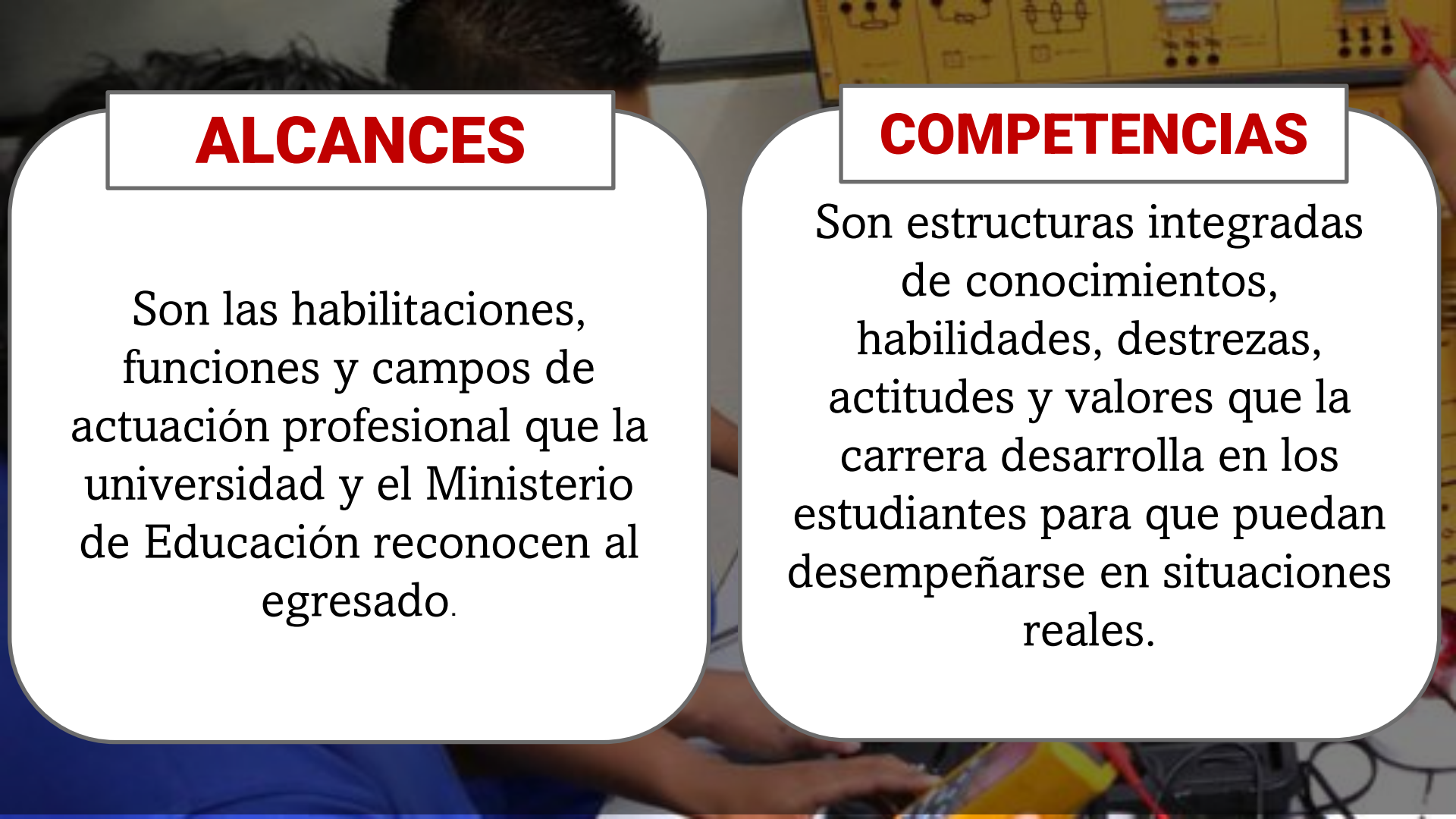
3.1. Título que otorga:

Grado: Ingeniero Electromecánico / Ingeniera Electromecánica.

3.2. Perfil del Ingeniero y la Ingeniera de la UTN:

Los Ingenieros y las Ingenieras de la UTN se han formado para ejercer su profesión con idoneidad, ética y competencia en cualquier lugar del mundo y, especialmente, en cualquiera de los países de la región debido a su comprensión de los valores históricos, culturales y sociales que nos identifican.

En resumen, son ingenieros e ingenieras globales con compromiso y pertinencia local, con sólidas bases científicas, técnicas, tecnológicas, culturales y con arraigados valores y principios, conscientes de la importancia y significado de sus nexos con la historia y el desarrollo regional, fieles a sus compromisos sociales y ambientales, con capacidad para identificar los problemas y oportunidades del entorno para actuar de manera responsable y competente en cualquier escenario nacional e internacional.



ALCANCES

Son las habilitaciones, funciones y campos de actuación profesional que la universidad y el Ministerio de Educación reconocen al egresado.

COMPETENCIAS

Son estructuras integradas de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que la carrera desarrolla en los estudiantes para que puedan desempeñarse en situaciones reales.

Habilidades que hacen funcionar la solución

Competencia	Conducta observable
Comunicación	Explicar una falla con datos y lenguaje comprensible
Trabajo interdisciplinario	Escuchar al operario e integrar el criterio de calidad
Pensamiento crítico	Contrastar hipótesis antes de cambiar un equipo
Negociación	Acordar una parada considerando riesgos y plazos
Aprendizaje y responsabilidad	Reconocer límites y documentar decisiones

HABILIDADES BLANDAS

- Creatividad
- Innovación
- Pensamiento crítico
- Resolución de problemas
- Trabajo en equipo
- Colaboración
- Comunicación efectiva
- Capacidad de concentración
- Capacidad de organización
- Fuerza de voluntad y esfuerzo

- Flexibilidad
- Adaptabilidad
- Iniciativa
- Autonomía
- Sociablidad
- Competencia intercultural
- Productuvidad
- Liderazgo
- Responsabilidad
- Inteligencia emocional

ALCANCES

Del título:

AR: Actividades Reservadas.

AL: Alcances.

AR1: Diseñar, calcular y proyectar máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos y/o mecánicos, sistemas e instalaciones de automatización y control y sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica y térmica.

También certificar, proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de estas actividades.

AR4: Proyectar y dirigir lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.

AL1: Realizar estudios, factibilidad, planificación, dirección, instalación y puesta en marcha, operación, ensayo, medición, reparación, modificación, transformación e inspección de equipos, aparatos y accesorios cuyo principio de funcionamiento sea eléctrico, mecánico, térmico, hidráulico, neumático, o combinación de ellos.

AL2: Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de:

a) Talleres, fábricas y plantas industriales. Centrales de generación, sistemas de potencia, líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica, conversión, control, automatización y utilización de energía eléctrica en todas las frecuencias y potencias.

b) Sistemas o partes de sistemas de instalaciones térmicas, mecánicas, ventilación, distribución de líquidos y de vapor de agua en instalaciones industriales.

c) Sistemas de fuerza motriz e iluminación.

d) Sistemas e instalaciones de máquinas de elevación y transporte de materiales y su almacenamiento, sean sólidos y/o líquidos.

e) Estructuras metálicas ferrosas y no ferrosas, su transformación y terminación superficial para la fabricación de piezas.

AL3: Operar y controlar laboratorios de ensayos y control de calidad vinculados con sistemas electromecánicos.

AL4: Realizar asesoramiento, certificación y peritaje en asuntos de ingeniería legal, económica y financiera relacionado con máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos y/o mecánicos, sistemas e instalaciones de automatización y control y sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica y térmica.

AL5: Medir, evaluar, verificar y controlar lo concerniente a la actividad profesional, considerando los aspectos relacionados con la higiene, seguridad, impacto ambiental y la eficiencia energética.

ANEXO I – 10.- INGENIERO ELECTROMECÁNICO

ACTIVIDAD RESERVADA	COMPETENCIA ESPECÍFICA	DESCRIPTORES DE CONOCIMIENTO
1. Diseñar, calcular y proyectar máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos y/o mecánicos; sistemas e instalaciones de automatización y control y sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica y térmica.	1.1. Proyectar, diseñar y calcular máquinas, equipos, dispositivos, instalaciones y sistemas eléctricos y/o mecánicos.	**Tecnologías Aplicadas** • Electrónica • Elementos y sistemas eléctricos de potencia • Instalaciones eléctricas y sus elementos • Instalaciones industriales • Máquinas eléctricas • Máquinas térmicas e hidráulicas • Mecanismos y elementos de máquinas • Medición y metrología • Sistemas de automatización y control • Tecnología mecánica **Tecnologías Básicas** • Ciencias de los materiales • Electrotecnia • Estática y Resistencia de Materiales • Mecánica de los fluidos • Mecánica General • Termodinámica **Ciencias y Tecnologías Complementarias** • Economía • Ética y legislación • Formulación y evaluación de proyectos • Gestión de mantenimiento • Organización Industrial • Gestión Ambiental • Higiene y Seguridad **Ciencias Básicas de la Ingeniería** • Física: Calor, Electricidad, Electromagnetismo, Magnetismo, Mecánica y Óptica. • Informática: Fundamentos de Programación. • Matemática: Álgebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y Análisis Numérico, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica y Probabilidad y estadística • Química: Fundamentos de Química • Sistemas de Representación
	1.2. Proyectar, diseñar y calcular sistemas e instalaciones de automatización y control.	
	1.3. Proyectar, diseñar y calcular sistemas de generación, transformación, transporte y distribución de energía eléctrica, mecánica, térmica, hidráulica y neumática o combinación de ellas.	
2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo anteriormente mencionado.	2.1. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento de lo mencionado en las competencias específicas anteriores.	
3. Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.	3.1. 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.	4.1. Proyectar y dirigir considerando lo referido a la higiene y seguridad en su actividad profesional.	