

*Perfil Profesional*  
*Sector Electromecánico Naval*

---

**Técnico Electromecánico Naval**

*Septiembre 2019*

## **I. Perfil Profesional: Técnico Electromecánico Naval**

### **I. Alcance del Perfil Profesional**

En el campo de la marina mercante se requiere del técnico el dominio de un "saber hacer" complejo, en el que se conjugan conocimientos, valores, actitudes y habilidades de carácter tecnológico, social y personal que definen su identidad profesional.

Como técnico debe ser capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos jerárquicos correspondientes, gestionar sus actividades específicas, los de grupos que pueda tener a su cargo, realizar y controlar la totalidad de las actividades que le son requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, calidad, productividad y costos, que impactan en las personas, equipos y medio ambiente.

El Técnico Electromecánico Naval, desarrolla competencias que le permiten asumir la responsabilidad integral del proceso en el que interviene. Estas competencias le otorgan una base de polivalencia dentro de su ámbito ocupacional que lo preparan para adaptarse flexivamente a distintos roles profesionales, para trabajar interdisciplinariamente y en equipo y para continuar capacitándose permanentemente lo que le permitirá ascender en el escalafón profesional.

El Técnico Electromecánico Naval está capacitado para manifestar conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales y específicas de trabajo, cuya complejidad requiera la disposición de competencias que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y graduales de formación, para generar capacidades profesionales que son la base de esas competencias, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área y de responsabilidad social al:

- Operar y mantener plantas propulsoras, plantas generadoras, sistemas auxiliares de máquinas, sistemas electromecánicos y electrónicos asociados y plantas de frío, en buques para la navegación fluvial, costera, portuaria, lacustre y marítima.
- Realizar el mantenimiento del buque.
- Prevenir la contaminación y el cuidado del medio ambiente.
- Gestionar y contribuir a la seguridad e higiene del personal a bordo.
- Aplicar reglamentos y legislaciones en vigor, normas de Seguridad y Calidad.
- Desarrollar normas de seguridad laboral específica, y de calidad operacional, acorde las distintas clasificaciones de buques.
- Instalar equipos e instalaciones mecánicas, electromecánicas, de sistemas neumáticos, oleohidráulicos; circuitos eléctricos y de control de automatismos; herramientas y dispositivos navales.
- Operar equipos e instalaciones y dispositivos de accionamiento y control, producción, telecomunicaciones.
- Operar herramientas, instrumentos de medición y máquinas herramientas de aplicación en el mantenimiento y reparaciones navales.
- Realizar los mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional operativo, y correctivo de componentes, equipos e instalaciones electromecánicas de buques de navegación fluvial, costera, portuaria, lacustre y marítima.

- Montar dispositivos y componentes de equipos e instalaciones mecánicas y eléctricas en buques para la navegación fluvial, costera, portuaria, lacustre y marítima.
- Generar emprendimientos.

Cada uno de estos puntos en los ámbitos pertinentes, actuando en relación de dependencia o en forma independiente. El Técnico Electromecánico Naval, deberá ser capaz de interpretar las definiciones estratégicas surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos, gestionando sus actividades específicas, realizando y controlando la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad y productividad.

## II. Funciones que ejerce el profesional

### ***Capacidades Específicas Funciones A Bordo***

El desarrollo de la actividad laboral a bordo de los buques o artefactos navales se encuadra en los caracteres del medio natural y político en el que se desenvuelve la navegación. Esta circunstancia no ha variado desde el origen del hombre hasta el presente y en el que la evolución de la humanidad produjo cambios técnicos, económicos y administrativos que permitió que la navegación alcance niveles de seguridad y volumen, pero no han modificado las condiciones de imprevisión de los fenómenos naturales y políticos, y en consecuencia ellos son causa eximente de responsabilidad de daños y perjuicios materiales y personales, y la creatividad humana en el campo técnico y también jurídico, solo limita y atenúa las consecuencias negativas de los mismos. Por lo expresado, el desempeño a bordo, de un tripulante, está regulado de tal manera que no tiene paralelo en el derecho laboral terrestre. Por tal motivo es que al personal embarcado se le exige el cumplimiento de condiciones físicas, psíquicas y de conocimiento técnico evaluado previamente por la Autoridad competente y en caso de ser aprobados se le extiende la documentación pertinente acorde a su titulación para desempeñar tareas a bordo de los buques o artefactos navales.

El trabajo a bordo se encuentra regulado por la Ley 20094 “Ley de la Navegación”, el Título 5 del Régimen de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre, el Reglamento para la Formación y Capacitación del Personal de la Marina Mercante, y otras normas complementarias. De acuerdo con estas leyes y normas en el caso específico, habiendo aprobado los exámenes pertinentes exigidos por la Armada Argentina (Autoridad de Aplicación), podrán desempeñar funciones a bordo de buques o artefactos navales de acuerdo con el Decreto N° 572/94 REFOCAPEMM, como:

- Segundo Oficial Conductor de Máquinas en buques o artefactos navales afectados a navegación, fluvial, portuaria, lacustre y de pesca de hasta 1000 kW de potencia en máquinas.
- Primer Oficial Conductor de Máquinas en buques o artefactos navales afectados a navegación fluvial, portuaria, lacustre y de pesca de hasta 600 kW de potencia en máquinas.
- Jefe Conductor de Máquinas en buques o artefactos navales afectados a navegación fluvial, portuaria, lacustre y de pesca de hasta 200 kW. de potencia en máquinas.

El título obtenido delimita el marco de la incumbencia laboral, la prestación del servicio y la asignación de la tarea que se integran en ella. Así también, los técnicos podrán seguir capacitándose profesionalmente, a fin de cubrir los requisitos necesarios exigidos por la Autoridad de Aplicación para el progreso escalonado de los Títulos Habilitantes dentro del área técnico-profesional del sector Maquinistas Navales.

## **Capacidades Generales**

*Funciones en diferentes ámbitos industriales:*

### **1. Proyectar y diseñar equipos e instalaciones para equipos navieros.**

El técnico electromecánico naval proyecta y diseña equipos e instalaciones y sus componentes, sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y control, herramientas y dispositivos en proyectos de embarcaciones, y en adaptaciones, ampliaciones y mejoras, de acuerdo a la normativa vigente, evaluando la disponibilidad y verificando el cumplimiento de las actividades, analizando los costos y optando por la mejor alternativa técnico-económica. Aplica normas de diseño y define las especificaciones para que se reúnan las condiciones de calidad y funcionalidad confiables y económicamente convenientes. Se verifican los parámetros dimensionales y se comprueba las condiciones óptimas de funcionamiento, interpretando las demandas y necesidades del proyecto. Desarrolla proyectos de circuitos eléctricos, componentes y de control de automatismos, utilizando tecnología actualizada, definiendo las especificaciones técnicas, estableciendo los procedimientos y normas de la instalación y verificando el diseño. Administra documentación técnica aplicando los procedimientos establecidos para proteger la documentación de carácter reservado y confidencial.

Es capaz de identificar el alcance y los límites de su participación en el diseño y verificar la lógica recíproca entre diseño y proceso.

### **2. Operar equipos e instalaciones de equipos navieros.**

En esta función el técnico participa con sus actividades en la gestión de la producción, es competente para hacer funcionar, poner a punto, fabricar, optimizar, maniobrar y controlar en condiciones de puesta en marcha, de paradas, de régimen normal, de máxima producción, entre otras, relacionadas con la puesta en funcionamiento, los equipos, instalaciones mecánicas, electromecánicas, sistemas neumáticos, oleohidráulicos, circuitos eléctricos y de control, de automatismos, herramientas y dispositivos de embarcaciones.

Realiza la puesta en marcha, control y parada de equipos, instalaciones y dispositivos de accionamiento, y control de producción, opera equipos de telecomunicaciones, máquina herramientas y programas de sistemas de automatismos y control.

### **3. Montar equipos e instalaciones, circuitos y sistemas de instalaciones de equipos navieros.**

El técnico realiza el montaje de equipos e instalaciones de producción y de servicios auxiliares, incluyendo sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, equipos neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y control, herramientas y dispositivos, circuitos y sistemas de instalaciones en proyectos de plantas, y en adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras, de acuerdo a la normativa vigente, interpretando la documentación técnica pertinente y procurando los recursos para el

armado y ensamble de dispositivos, mecanismos, aparatos, máquinas y/o equipos, de forma que puedan funcionar y/o lograr un fin para el cual se los destina, teniendo potestad de habilitación de los equipos, aparatos o instalaciones montados.

Es capaz de identificar el alcance y los límites de su participación en el diseño y verificar la lógica recíproca entre el diseño y el proceso.

#### **4. Mantener Equipos e Instalaciones, circuitos y sistemas de equipos navieros.**

El técnico mantiene el equipamiento y las instalaciones en óptimas condiciones de funcionamiento, de modo de garantizar continuidad y eficiencia de los procesos productivos.

En el mantenimiento preventivo y predictivo, detecta, minimiza, elimina o corrige los factores que afectan el funcionamiento o acortan la vida útil de equipos e instalaciones y diagnostica el estado de funcionalidad de los equipos. En mantenimiento correctivo, diagnostica averías y repara equipos e instalaciones en tiempo y forma.

En este sentido, el técnico electromecánico naval, planifica, programa y coordina la totalidad de las actividades del mantenimiento, identificando los objetivos, verificando la lógica del proceso y del sistema general. Identifica, caracteriza y clasifica los componentes del programa de mantenimiento, establece los medios de diagnóstico y los parámetros a controlar; consultando y acordando las acciones propuestas; analiza y elige las alternativas y prevé la disponibilidad de los requerimientos, insumos, materiales, herramientas, y en función de ellos, se programa, elabora y coordina el cronograma de las acciones.

Aplica, participa, controla y/o verifica por sí o formando parte de equipos de trabajo, acciones de mantenimiento, previniendo y/o corrigiendo defectos conforme a los programas de mantenimiento especificados para los sistemas industriales y/o de fabricantes, aplicando permanentemente las normas de seguridad e higiene, en los tiempos o plazos fijados y conservando actualizada la base de datos del sistema.

#### **5. Suministrar servicios auxiliares a plantas en proceso de navegación**

En esta función el técnico está capacitado para desempeñar actividades de mantenimiento y/o producción de servicios auxiliares, en el suministro de los servicios de energía eléctrica, vapor, aire comprimido, vacío, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales. Identifica cuali y cuantitativamente las necesidades y los requerimientos de servicios auxiliares por parte de distintos sectores de los procesos productivos y de navegación, y su relación con niveles de actividad, programas de puesta en marcha y parada, actividades de mantenimiento y variaciones operacionales.

Todas estas actividades las realiza conociendo y aplicando la normativa vigente en lo pertinente a seguridad, protocolos de actuación establecidos por los diferentes convenios internacionales de aplicación en la actividad.

#### **6. Generar y/o participar de actividades de servicios navales.**

El técnico está capacitado para desarrollar tareas de índole técnico-profesional en empresas prestación de servicios de características particulares como ser astilleros navales, empresas navieras, de carga y estiba, de tratamiento de cargas, de operación con mercancías peligrosas, empresas de mantenimiento de instalaciones portuarias, guarderías y talleres de reparación y mantenimiento de embarcaciones deportivas y en empresas o agencias marítimas.

Por otra parte, está capacitado para realizar tareas de reconstrucción de componentes y repuestos de los equipos, obteniendo las especificaciones técnicas, los recursos y procedimientos para las operaciones de reparación y construcción de componentes, realizando uniones y rellenos y controlando las dimensiones y tolerancias, mediante los instrumentos de medición Homologados y certificados, brindando servicios.

Cabe aclarar que en cada una de estas áreas el técnico puede implementar sus conocimientos sobre normas, sobre seguridad industrial de aplicación específica, seguridad operacional, especialmente en lo que hace a: prevención de accidentes, primeros auxilios/socorrismo, lucha contra incendios y procedimientos anticontaminantes.

### **7. Comercializar, seleccionar y asesorar en equipamiento e instalaciones navales.**

En este rol y función el técnico está capacitado para desempeñarse en los procesos de compra y/o venta de equipos e instalaciones y sus componentes; de servicios de producción y de servicios auxiliares, incluyendo componentes y sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, equipos neumáticos, oleohidráulicos, de accionamiento y control, herramientas y dispositivos, circuitos y sistemas de instalaciones para proyectos de plantas, adaptaciones, ampliaciones, optimizaciones y mejoras, permitiéndole desenvolverse en los campos de la selección y el asesoramiento.

### **8. Generar emprendimientos:**

El técnico está en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas básicas para: identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento y para requerir el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas. Identifica el emprendimiento, evalúa la factibilidad técnico- económica del emprendimiento, programa y pone en marcha el mismo.

## **III. Área ocupacional**

El Técnico Electromecánico Naval habrá adquirido una sólida formación teórico-práctica que le permitirá desempeñarse en industrias navieras o industrias vinculadas a la Marina Mercante, sean estas de carácter logístico, prestadoras de servicios de mantenimiento de unidades navales, empresas pesqueras, astilleros navales o de servicios portuarios entre otras de carácter inherente a la industria naviera que cuenten con maquinaria naval. La capacidad que el Técnico Electromecánico Naval desarrolla, le permiten desempeñarse competentemente en las siguientes áreas ocupacionales:

- Buques de carga general, tanques (petroleros, quimiqueros y gaseros), pesqueros, factorías, frigoríficos, remolcadores, de tiro y empujadores, dragas, buques de pasajeros, embarcaciones deportivas, artefactos navales novedosos y todo tipo de artefactos navales propulsados y no propulsados, nacionales y extranjeros.
- Industria Naval, Puertos e Industrias subsidiarias.
- Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias (por ejemplo, las que tengan que ver con: gestión de la calidad, campos de la mecánica, electromecánica, electrónica, entre otras).

- Empresas de servicios de generación de vapor y/o energía eléctrica y de mantenimiento industrial.

Podrá generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a sus competencias. Asimismo, realiza actividades vinculadas al equipamiento y las instalaciones en edificios y obras de infraestructura urbana. Desarrolla sus actividades en servicios de proyecto, montaje o mantenimiento. También está preparado para generar y gestionar, autónomamente o con otros profesionales, emprendimientos productivos o de servicios. Realiza la operación de los equipos desde la perspectiva del mantenimiento. En los sectores de suministro de servicios auxiliares podrá responsabilizarse del suministro de energía eléctrica independientemente del tipo de origen, vapor, agua, aire comprimido, vacío, gas natural, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales. Los técnicos actúan en departamentos de abastecimiento en la selección y compra de material específico; en las actividades de comercialización de equipos e instalaciones electromecánicas, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza elementos tecnológicos con los que realiza sus actividades: manuales de normas y especificaciones técnicas nacionales e internacionales. Dispositivos y sistemas de operación, comando y control, locales (paneles, interruptores) y a distancia (sala de control, sistemas de control distribuido, computadoras) de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricos, electromecánicos, neumáticos y oleohidráulicos, incluyendo sistemas de suministro de servicios auxiliares, así como equipos e instalaciones para transporte, almacenaje y transformación fisicoquímica de materiales sólidos y fluidos y generación e intercambio de calor y potencia. Equipos funcionando en la planta o buques y en bancos de ensayo. Procedimientos y dispositivos de seguridad, prevención y protección, de las personas y en particular de maquinarias e instalaciones. Sistemas de generación y/o transporte de servicios: calderas, compresores, intercambiadores de calor, evaporadores de agua, bombas, entre otras, así como las instalaciones requeridas para el suministro: tuberías, válvulas, circuitos eléctricos.

#### **IV. Habilitaciones profesionales**

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico:

- 1) Realizar las fases del proyecto de: componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas, y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos. Programas de mantenimiento.
- 2) Ejecutar y/o dirigir y/o supervisar proyectos y diseños de: Componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas, y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo. Herramientas y dispositivos.
- 3) Ejecutar y/o dirigir Instalaciones: Mecánicas. Líneas de distribución de energía eléctrica, de iluminación, señales y comunicaciones. Control de automatismo. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte.

- 4) Dirigir, planificar y/o ejecutar el mantenimiento de: Componentes, equipos e instalaciones: mecánicas, eléctricas, electromecánicas, térmicas, hidráulicas, neumáticas y oleohidráulicas. Sistemas neumáticos y oleohidráulicos. Sistemas estacionarios, móviles y de transporte. Circuitos y/o sistemas de distribución de energía. Control de automatismo.
- 5) Realizar e interpretar ensayos: Ensayos de materiales. Ensayos de componentes, equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas y electromecánicas.
- 6) Efectuar el montaje, la puesta a punto y el funcionamiento de: Equipos, instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electromecánicos, hidráulicos, neumáticos e oleohidráulicos. Control de automatismo.
- 7) Realizar peritajes, arbitrajes, tasaciones y/o certificaciones conforme a normas vigentes que se encuentren comprendidas en la capacidad que otorgan los puntos anteriores.

#### **Para los puntos 1, 2, 3, 4 y 6**

En fábricas, talleres, industrias, edificios comerciales y/o inmuebles e infraestructura urbana y/o rural. Destinadas a: iluminación, señalización, comunicaciones, fuerza motriz, generación, transformación, saneamiento, incendio, transporte de productos y/o personas, transmisión y conducción de fluidos y la producción de bienes y servicios y a sus correspondientes componentes, equipos, instalaciones y/o sistemas auxiliares.

#### **Con límites entre:**

Temperatura  $-50^{\circ}\text{C}$  a  $200^{\circ}\text{C}$ .

Presión hasta 10 Atm. o 20 Atm. Hidráulicas.

Potencia mecánica hasta 2000 KW.

Potencia eléctrica hasta 2000 KVA.

Tensión hasta 13, 2 KV.

Superficie del predio acorde al montaje.

## **V: Justificación del Perfil**

La Industria Naviera y las industrias vinculadas a la Marina Mercante, sean estas de carácter logístico, prestadoras de servicios de mantenimiento de unidades navales, empresas pesqueras, astilleros navales o de servicios portuarios entre otras de carácter inherente a la industria naviera que cuenten con maquinaria naval han avanzado y se han desarrollado, junto con el desarrollo tecnológico. La capacidad que el Técnico Electromecánico Naval desarrolla, le permite adquirir una sólida formación teórico-práctica que le permitirá desempeñarse competentemente en industrias navieras en las siguientes áreas ocupacionales:

- Buques de carga general, tanques (petroleros, quimiqueros y gaseros), pesqueros, factorías, frigoríficos, remolcadores, de tiro y empujadores, dragas, buques de pasajeros, embarcaciones deportivas, artefactos navales novedosos y todo tipo de artefactos navales propulsados y no propulsados, nacionales y extranjeros.
- Industria Naval, Puertos e Industrias subsidiarias.
- Las distintas fases de los procesos productivos de otras industrias (por ejemplo, las que tengan que ver con: gestión de la calidad, ciertos campos de la mecánica, electromecánica, electrónica).

- Empresas de servicios de generación de vapor y/o energía eléctrica y de mantenimiento industrial.

Podrá generar y gestionar autónomamente y con otros profesionales emprendimientos productivos o de servicios en las áreas vinculadas a sus competencias. Asimismo, realiza actividades vinculadas al equipamiento y las instalaciones en edificios y obras de infraestructura urbana. Desarrolla sus actividades en servicios de proyecto, montaje o mantenimiento. También está preparado para generar y gestionar, autónomamente o con otros profesionales, emprendimientos productivos o de servicios. Realiza la operación de los equipos desde la perspectiva del mantenimiento. En los sectores de suministro de servicios auxiliares podrá responsabilizarse del suministro de energía eléctrica, vapor, agua, aire comprimido, vacío, gas natural, combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y gases industriales. Los técnicos actúan en departamentos de abastecimiento en la selección y compra de material específico; en las actividades de comercialización de equipos e instalaciones electromecánicas, en asesoramiento técnico, venta y posventa.

En los mencionados ámbitos de desempeño, el técnico utiliza elementos tecnológicos con los que realiza sus actividades: manuales de normas y especificaciones técnicas nacionales e internacionales. Dispositivos y sistemas de operación, comando y control, locales (paneles, interruptores) y a distancia (sala de control, sistemas de control distribuido, computadoras) de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricos, electromecánicos, neumáticos y oleohidráulicos, incluyendo sistemas de suministro de servicios auxiliares, así como equipos e instalaciones para transporte, almacenaje y transformación fisicoquímica de materiales sólidos y fluidos y generación e intercambio de calor y potencia. Equipos funcionando en la planta o buques y en bancos de ensayo. Procedimientos y dispositivos de seguridad, prevención y protección, de las personas y en particular de maquinarias e instalaciones. Sistemas de generación y/o transporte de servicios: calderas, compresores, intercambiadores de calor, evaporadores de agua, bombas, así como las instalaciones requeridas para el suministro: tuberías, válvulas, circuitos eléctricos.

## VI. Desarrollo del Perfil Profesional

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>1. Proyectar y diseñar equipos e instalaciones para equipos navieros.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>1.1. Interpretar</b> las características técnicas y funcionales de los equipos e instalaciones a diseñar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se decodifica la demanda del requirente interpretando los objetivos y funciones de los equipos, instalaciones y circuitos a diseñar.</li> <li>• Se considera el montaje en el marco de un sistema de producción identificando la función que desempeña dentro del sistema general de producción.</li> <li>• Se identifica los componentes intervinientes y/o presentes.</li> <li>• Se esquematiza las piezas y/o equipos y/o instalaciones solicitadas.</li> <li>• Se desarrolla los diagramas de ensamblado y/o de conexión.</li> <li>• Se utiliza diferentes programas de cálculo y diseño.</li> <li>• Se conoce y respeta las especificaciones técnicas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se respeta las normas de seguridad en la ejecución de las tareas.</li> </ul>
<b>1.2. Desarrollar</b> proyectos de equipos e instalaciones y sus componentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se estima los recursos necesarios,</li> <li>• Se evalúa la disponibilidad de insumos y materiales.</li> <li>• Se verifica el cumplimiento de las actividades.</li> <li>• Se realiza el análisis de los costos y opta por la mejor alternativa técnico-económica.</li> <li>• Se aplica normas de diseño.</li> <li>• Se define las especificaciones para que se cumplan las condiciones solicitadas de calidad y funcionalidad con confiabilidad y conveniencia económica.</li> <li>• Se verifica los parámetros dimensionales y comprueba las condiciones óptimas de funcionamiento del proyecto.</li> <li>• Se genera o completa proyectos de equipos e instalaciones y sus equipos.</li> </ul>
<b>1.3. Desarrollar</b> proyectos eléctricos de circuitos, componentes y de control de automatismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utiliza tecnología de electrotecnia y electrónica en los proyectos.</li> <li>• Se define las especificaciones técnicas del proyecto y sus componentes.</li> <li>• Se establece los procedimientos y normas de la instalación.</li> <li>• Se verifica el diseño.</li> </ul>
<b>1.4. Diseñar</b> herramientas y dispositivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplican las normas de dibujo técnico y la simbología para realizar el croquis y planos.</li> <li>• Se utiliza las herramientas de Diseño Asistido por herramientas informáticas.</li> <li>• Se verifica los parámetros dimensionales a través de representaciones tridimensionales y a escala.</li> </ul>
<b>1.5. Administrar</b> documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera la documentación técnica.</li> <li>• Se administra y lleva el control de archivo de los legajos técnicos de los sistemas diseñados.</li> <li>• Se controla y administra información en tiempo y forma aplicando los procedimientos establecidos para proteger la documentación de carácter reservado y confidencial.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

**2. Operar equipos e instalaciones de equipos navieros.**

<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>2.1. Realizar</b> la puesta en marcha, control y parada de equipos, instalaciones y dispositivos de accionamiento y control de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica la lógica de funcionamiento del sistema.</li> <li>• Se interpreta y decodifica los manuales.</li> <li>• Se caracteriza los límites y restricciones del proceso y de los equipos e instalaciones.</li> <li>• Se identifica el área de responsabilidad.</li> <li>• Se releva y traduce las especificaciones y procedimientos para manejo de los equipos.</li> <li>• Se realiza la puesta en marcha de los sistemas verificando el correcto funcionamiento de cada una de las partes.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verifica las magnitudes y variables del proceso, a través de instrumental y la observación directa.</li> <li>• Se mantiene y controla el funcionamiento en servicio de los sistemas navales.</li> <li>• Se realiza las operaciones seguras de parada.</li> <li>• Se registra los volúmenes producidos y las novedades informando a las áreas interesadas.</li> <li>• En todos los casos observa las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>
<b>2.2. Operar</b> máquinas herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recepcionan las demandas de fabricación y o reparación.</li> <li>• Se obtiene e interpreta las especificaciones requeridas.</li> <li>• Se croquiza y diseña las piezas o partes a maquinar y/o fabricar.</li> <li>• Se selecciona las máquinas herramientas adecuadas para la tarea solicitada.</li> <li>• Se ajusta y calibra las máquinas herramientas para realizar las operaciones solicitadas.</li> <li>• Se verifica las condiciones de seguridad aplicando y cumpliendo las normas y la legislación vigentes.</li> </ul>
<b>2.3. Programar</b> sistemas automáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se diseña programas de automatismo y control para la automatización de operaciones y/o procesos.</li> <li>• Se programa dispositivos y/o sistemas de acuerdo con los parámetros de funcionamiento solicitados o establecidos.</li> <li>• Se ajusta y calibra los sensores, para el cumplimiento de las operaciones o procesos previamente definidos.</li> </ul>
<b>2.4. Participar</b> en la Gestión de la Producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se interpreta el plan estratégico de producción.</li> <li>• Se identifica oportunidades y riesgos.</li> <li>• Se evalúa procesos alternativos y propone variantes, procurando la eficiencia.</li> <li>• Se asesora y participa en la toma de decisiones.</li> </ul>
<b>2.5. Gestionar</b> equipos de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reconoce los sistemas y circuitos de comunicación.</li> <li>• Se establece los parámetros de funcionamiento de los circuitos y dispositivos de comunicación.</li> <li>• Se calibra y pone en funcionamiento circuitos de comunicación y control.</li> <li>• Se opera los sistemas de comunicación.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

### **3. Montar equipos e instalaciones, circuitos y sistemas de instalaciones de equipos navieros.**

<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>3.1. Realizar</b> montaje de equipos e instalaciones y sistemas mecánicos, neumáticos, oleohidráulicos, eléctricos y electromecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se obtiene e interpreta la documentación técnica pertinente.</li> <li>• Se procura los recursos para el armado y ensamble de dispositivos, mecanismos, aparatos, máquinas y/o equipos.</li> <li>• Se realiza el montaje, sobre la base de técnicas correctas de trabajo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reconoce la importancia del respeto de los tiempos programados y planificados, descritos en las órdenes de trabajo.</li> <li>• Se conoce y aplica normas de seguridad higiene.</li> </ul>
<p><b>3.2. Realizar</b> instalaciones eléctricas de baja y media tensión, de iluminación y de control de automatismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se decodifica y comprende las especificaciones técnicas de los componentes de instalaciones eléctricas de baja y media tensión, de iluminación y/o de control.</li> <li>• Se reconoce y aplica los procedimientos, de tendido de cableado y de conexión de componentes y sistemas.</li> <li>• Se procura los medios, componentes, herramientas, etiquetas e identificadores necesarios, fijando e interconectando componentes según procedimientos establecidos.</li> <li>• Se realiza las pruebas funcionales y ensayos.</li> <li>• Se realiza la actividad sobre la base de técnicas correctas de trabajo.</li> <li>• Se valora y se responsabiliza con los tiempos fijados.</li> <li>• Se aplica las normativas navales vigentes.</li> <li>• Se aplica las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>
<p><b>3.2. Instalar</b> líneas de transporte y distribución de energía eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se decodifica y comprende las especificaciones técnicas solicitadas.</li> <li>• Se selecciona y utiliza los componentes adecuados para el montaje de líneas de transporte y distribución de energía eléctrica.</li> <li>• Se utiliza las herramientas adecuadas para el montaje de instalaciones de líneas de transporte y distribución de energía eléctrica.</li> <li>• Se respeta los procedimientos y técnicas en los procesos de montajes de líneas.</li> <li>• Se procura y gestiona los medios, necesarios para el montaje de líneas de transporte de energía eléctrica, atendiendo especialmente a las cuestiones de seguridad y riesgo eléctrico.</li> </ul>

*Función que ejerce el profesional*

**4. Mantener equipos e instalaciones, circuitos y sistemas de equipos navieros.**

<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<p><b>4.1. Planificar, programar y coordinar</b> las actividades específicas de mantenimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica los objetivos, de los diferentes tipos de mantenimiento.</li> <li>• Se verifica la lógica del proceso y del sistema general.</li> <li>• Se identifica, caracteriza y clasifica los componentes.</li> <li>• Se elabora la documentación de gestión del mantenimiento.</li> <li>• Se precisa las técnicas y prácticas a realizar en los procesos de mantenimiento.</li> <li>• Se prevé y planifica los tiempos a aplicar.</li> <li>• Se establece los medios de diagnóstico.</li> <li>• Se determina los parámetros que se controlan y ajustan.</li> <li>• Se consulta, interpreta manuales y programas de</li> </ul>

	<p>mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se analiza y elige las alternativas de acción ante la planificación y demanda específica de mantenimiento.</li> <li>• Se acuerda y consensua las acciones que se proponen.</li> <li>• Se prevé la disponibilidad de herramientas e insumos para los requerimientos de mantenimientos en sus distintas variantes.</li> <li>• Se programa, elabora, coordina y controla, el cronograma de acciones.</li> </ul>
<p><b>4.2. Ejecutar y controlar</b> el mantenimiento preventivo y correctivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica, previene y mantiene dispositivos, equipos y/o sistemas conforme a los programas y/o manuales de mantenimiento específicos.</li> <li>• Se identifica, informa y toma decisiones respecto a los defectos que se puedan observar en el proceso de mantenimiento.</li> <li>• Se valora y respeta los tiempos fijados y planificados para las actividades de mantenimiento.</li> <li>• Se conserva, preserva y actualiza la base de datos del mantenimiento de los sistemas, utilizando sistemas y programas informáticos de registro, empleando gráficos y simbología normada</li> <li>• Se aplica permanentemente las normas de seguridad e higiene.</li> </ul>
<p><b>4.3. Realizar e interpretar</b> ensayos de materiales y ensayos eléctricos, mecánicos y electromecánicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se analiza y planifica los programas de ensayos.</li> <li>• Se identifica su responsabilidad personal tanto en los ensayos a realizar como en los informes producidos.</li> <li>• Se verifica las operaciones de ensayos que se realizan en el mantenimiento de equipos, sistemas, componentes.</li> <li>• Se aplica los métodos y técnicas para verificar el correcto estado del instrumental de medición empleado en los ensayos de equipos, sistemas componentes.</li> <li>• Se realiza, registra, interpreta y evalúa adecuadamente las mediciones realizadas con equipos de medición certificados y homologados con certificación vigente.</li> </ul>
<p><b>4.4. Reconstruir</b> componentes y repuestos de los equipos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se obtiene las especificaciones técnicas,</li> <li>• Se gestiona los recursos y</li> <li>• Se establece el programa y los procedimientos para las operaciones de reparación y construcción de componentes.</li> <li>• Se ejecuta la reconstrucción, realizando uniones y rellenos.</li> <li>• Se controla técnicamente las dimensiones y observa las tolerancias, mediante los instrumentos de medición apropiados.</li> </ul>
<p><b>4.5. Reparar</b> instalaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se obtiene las especificaciones técnicas del tramo del circuito.</li> <li>• Se prepara los tramos y sus soportes.</li> <li>• Se ensambla por medio de soldadura, rosca u otros medios de unión.</li> <li>• Se conecta los equipos, y realiza las pruebas funcionales, cumpliendo las normas de calidad y seguridad</li> <li>• Se confecciona informes de costos.</li> <li>• Se lleva a cabo la actualización del historial.</li> </ul>

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>5. Suministrar servicios auxiliares a plantas en proceso de navegación.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>5.1. Planificar, programar y controlar</b> la producción de los servicios auxiliares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica los consumos promedios y pico previendo la disponibilidad y programando las acciones, en función de la necesidad.</li> <li>• Se administra, verifica y controla, el normal desempeño de las plantas de producción y generación de servicios auxiliares.</li> <li>• Se efectúa la imputación y control de costos, proponiendo un plan de mejoras.</li> </ul>
<b>5.2. Gestionar</b> la producción de los servicios auxiliares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prevé suministros y confecciona las solicitudes.</li> <li>• Se controla y administra stock.</li> <li>• Se establece y acondiciona las zonas de almacenamiento.</li> <li>• Se aplica y comunica los procedimientos establecidos.</li> </ul>
<b>5.3. Conocer, prevenir y controlar</b> contingencias de a bordo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se previene y controla incendios.</li> <li>• Se conoce y practica primeros auxilios a bordo.</li> <li>• Se previene y controla averías en cascos en navegación.</li> </ul>
<b>5.4. Conocer y realizar</b> prácticas de dispositivos de salvamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conoce y utiliza las balsas de salvamento.</li> <li>• Se realiza el izamiento y baja las balsas de salvamento.</li> <li>• Se realiza los cursos STCW, aplica lo desarrollado en casos de emergencias.</li> </ul>
<b>5.5. Conocer</b> la normativa de prevención de abordaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplica los protocolos y normativas para situaciones de abordajes y piratería.</li> </ul>

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>6. Generar y/o participar de actividades de servicios navales.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>6.1. Identificar</b> el emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizan estudios de mercado, estableciendo alcances en función de necesidades, valor de uso, prestaciones, aspectos de producción.</li> </ul>
<b>6.2. Evaluar</b> la factibilidad técnico-económica del emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se emplean técnicas y estrategias de planificación adecuadas</li> <li>• Se compara y decide cuestiones administrativas, gastos obligaciones, financiaciones.</li> </ul>
<b>6.3. Programar y poner en marcha</b> el emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conoce y toma decisiones, ajustadas a las normas vigentes.</li> <li>• Se dispone las documentaciones de registros pertinentes.</li> </ul>
<b>6.4. Gestionar</b> el emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza las acciones siguiendo los planes y estrategias de planificación, programación, control y ejecución establecidas.</li> </ul>

<i>Función que ejerce el profesional</i> <b>7. Comercializar, seleccionar y asesorar en equipamientos e instalaciones electromecánicas navales.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>7.1. Comercializar, seleccionar y abastecer.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica, registra y clasifica los elementos y variables de compraventa, según procedimientos establecidos y normados.</li> </ul>
<b>7.2. Programar, coordinar y controlar servicios y suministros contratados a terceros.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se representa técnicamente a empresas ante terceros, según la normativa vigente, con la calidad y los tiempos acordados.</li> </ul>

<i>Función que ejerce el profesional</i> <b>8. Generar y/o participar de emprendimientos</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>8.1. Identificar el emprendimiento.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza estudios de mercado.</li> <li>• Se establece alcances en función de necesidades.</li> <li>• Se establece los valores de uso.</li> <li>• Se establece puntos de inflexión y equilibrio.</li> <li>• Se comprende diferentes aspectos y variables económicas intervinientes en los procesos productivos, de prestaciones.</li> </ul>
<b>8.2. Evaluar la factibilidad técnico-económica del proyecto.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se emplea las técnicas y estrategias de planificación adecuadas.</li> <li>• Se compara y participa de la toma de decisiones, en cuestiones administrativas, de gastos y/o obligaciones, financieras.</li> </ul>
<b>8.3. Programar y poner en marcha el emprendimiento.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispone la información y la documentación legal necesaria, para las operaciones, en tiempo y forma, para el emprendimiento.</li> </ul>
<b>8.4. Gestionar el emprendimiento.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sigue las técnicas y estrategias de planificación y programación.</li> <li>• Se lleva adelante el control del emprendimiento.</li> <li>• Se ejecuta y verifica las tareas administrativas del emprendimiento.</li> </ul>

## VII. Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional

### 1. Principales resultados esperados de su trabajo

- Diseño de productos mecánicos con la confección de documentación técnica conteniendo todas las características del producto, toda la información para su fabricación, armado y montaje y manuales de operaciones de producto.
- Relevamiento de información en planos y muestras de referencia. Estudio de mercado comercial de productos mecánicos.

- Diseño de los procesos de fabricación con la confección de las hojas de operaciones y ordenes de trabajo.
- Diseño de instalaciones de dispositivos y componentes de actualización tecnológica.
- Diseño de herramientas de corte con la confección de documentación técnica correspondiente conteniendo todas las características específicas de la herramienta y toda la información para su fabricación.
- Diseño de matrices de conformado con la confección de documentación técnica correspondiente conteniendo todas las características específicas de estas matrices y toda la información necesaria para su fabricación.
- Diseño de dispositivos de amarre con la confección de documentación técnica correspondiente conteniendo todas las características específicas del dispositivo y toda la información para su fabricación.
- Diseño de dispositivos para la medición y verificación de producto con la confección de documentación técnica correspondiente, conteniendo todas las características específicas del dispositivo y toda la información para su fabricación.
- Organización de la producción.
- Planificación de la producción.
- Gestión de la producción.
- Operación, conducción y mantenimiento de equipamiento de a bordo.

## **2. Medios de producción que utiliza**

- Software específico para el diseño.
- Software específico para la confección de documentación técnica.
- Software específico para la organización y planificación de procesos.
- Instrumentos de medición y verificación.
- Sistema de prototipado e impresora 3D.
- Máquinas herramientas convencionales y operadas a CNC.
- Equipos de conformado.
- Equipos de soldadura.

## **3. Procesos de trabajo y producción en los que interviene**

- Relevamiento de información técnica.
- Verificación de productos mecánicos.
- Diseño de productos mecánicos.
- Diseño de procesos de fabricación.
- Diseño de herramientas de corte.
- Diseños de matrices de conformado.
- Diseños de dispositivos de amarre.
- Diseño de dispositivos de medición y control.
- Generación de documentación técnica de detalle de producto – Hoja de Ruta.
- Generación de hojas de operaciones para procesos productivos.
- Generación de documentación administrativa para la producción.

- Organización y planificación de la producción.
- Gestión de la producción.
- Control y desarrollo de la producción.
- Operación, conducción y mantenimiento de equipamiento de a bordo.

#### **4. Técnicas y normas que aplica**

- Técnicas de representación.
- Técnicas de medición.
- Técnicas para la configuración y operación de software de diseño.
- Técnicas y métodos para el digitalizado.
- Técnicas de prototipado.
- Técnicas aplicadas a los procesos por arranque de viruta.
- Técnicas aplicadas a los procesos de conformado mecánico y unión soldada.
- Técnicas de organización y planificación.
- Normas de representación.
- Normas técnicas, legales vigentes relacionadas con el diseño de productos mecánicos.
- Normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente empleadas en los procesos productivos de arranque de viruta, de conformado y de unión soldada.
- Normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente aplicadas a los diseños de dispositivos de amarre.
- Normas sobre ajustes y tolerancias.
- Norma ISO sobre la denominación de las herramientas de corte.
- Normas legales vinculadas con los procesos de comercialización.
- Normas vinculadas con la tercerización de tareas.
- Normas de políticas municipales, provinciales, nacionales e internacionales vinculadas con su profesionalidad.

#### **5. Datos e informaciones que utiliza**

- Catálogos de componentes mecánicos estándar.
- Catálogos de materiales y materia prima.
- Catálogos de máquinas y equipos empleados para el procesamiento mecánico.
- Catálogo de herramientas de corte.
- Catálogo de diferentes insumos empleados en los procesos de transformación de materiales.
- Tablas de ajustes y tolerancias.
- Listas de proveedores.

## **6. Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo**

Este profesional puede generar su propio emprendimiento o trabajar bajo relación de dependencia. De acuerdo con la envergadura y organización del área ocupacional puede tener autonomía en todas sus acciones o parcialmente dependiendo de un referente superior.

Trabajando en relación de dependencia tiene autonomía sobre sus tareas y coordina equipos de trabajo. Es supervisado jerárquica y técnicamente por profesionales del sector, de quien recibe las asignaciones de trabajo y a quien solicita consejo y asesoramiento, consensuando enfoques o cronogramas de actividad.

También puede desempeñarse en forma autónoma, asumiendo la mayor parte de las tareas propias del proceso, sobre todo trabajando en forma independiente resolviendo problemas de pequeñas organizaciones que requieren sistemas de baja complejidad de acuerdo con sus habilitaciones profesionales.