



Perfil Profesional
Sector Industria Naval

Calderero/a Naval

Versión Final

Perfil Profesional Calderero/a Naval

1) Alcance del Perfil Profesional

El/la **Calderero/a Naval** prepara los materiales de estructuras metálicas para la construcción y reparación de cascos, cubiertas y casillaje de barcos, utilizando chapas de distintos espesores y perfiles normalizados de distintos metales. Interpreta documentación técnica, determina el desarrollo de los materiales de estructuras simples, realiza operaciones de trazado, desguace y repelado, el corte de los materiales, el conformado de los mismos.

Finalizadas estas tareas, el/la Calderero/a Naval arma las estructuras, los recipientes y las tuberías, presentando las distintas partes y realizando el correspondiente punteado para mantener el conjunto armado según especificaciones técnicas y planes de tarea, para luego ser tratados por otros profesionales (soldador entre otros).

Este/a profesional requiere supervisión sobre el trabajo terminado; durante el desarrollo del proceso de producción toma, con autonomía, decisiones sobre el proceso como ser el aprovechamiento de la materia prima, la calibración y regulación de los equipos de trabajo, la preparación y terminación de los materiales, entre otros.

2) Funciones que ejerce e/la profesional

1) Cortar los materiales.

El/la *Calderero/a Naval* corta los materiales metálicos (chapas, perfiles y tubos), realiza operaciones de desguace y repelado, tomando como referencia la documentación técnica y órdenes de trabajo y en ocasiones, tomando como referencias líneas de trazado presentes en los materiales. Para realizar estas acciones, prepara el lugar de trabajo permitiendo una libre circulación personal y de los equipos a utilizar. Posiciona los materiales favoreciendo la facilidad de trabajo y evitar accidentes. Si es necesario, realiza el trazado sobre el material a cortar. Selecciona las herramientas y equipos de trabajo para realizar los cortes, los calibra y los utiliza empleando método de trabajo. Finalizada las tareas, limpia los materiales y quita las rebabas producto del corte. Para realizar estas tareas emplea equipos de oxicorte y equipos decorte por plasma. En todas las operaciones aplica las normas de seguridad e higiene, calidad, confiabilidad y cuidado del ambiente.

2) Conformar los materiales.

El/la Calderero/a Naval está capacitado/a para darle formas a los materiales empleando procesos de conformado en frío y en caliente, identificando materiales, formas, dimensiones y desarrollos. En función de esta documentación/información recibida, el/la Calderero/a Naval selecciona el tipo de herramienta, máquina o dispositivo a utilizar. En todas estas funciones aplica procedimiento de uso de estos equipos y tiene en cuenta las normas de seguridad e

higiene, calidad, confiabilidad y cuidado del ambiente.

3) Armar y montar estructuras, recipientes y tuberías.

El/la Calderero/a Naval arma los distintos despieces que conforman las estructuras, enchapados, recipientes y/o tuberías de las embarcaciones, uniéndolas con puntos de soldaduras de acuerdo a las posiciones y dimensiones indicadas en la documentación técnica. Deja las piezas ensambladas para que luego el/la profesional soldador/a realice las uniones soldadas correspondientes.

En todas estas funciones tiene en cuenta las normas de seguridad e higiene, calidad, confiabilidad y cuidado del ambiente.

3) Área Ocupacional

Este/a profesional se desempeña en relación de dependencia. Esta profesión requiere gran habilidad para trabajar en proyectos de diversa índole como ser:

- Preparación de materiales.
- Conformado de materiales.
- Realizar las dos actividades anteriores.

Esta descripción dependerá de la envergadura de la empresa / astillero, en la cual se desempeña. En una PYMES seguramente desarrollará todas sus capacidades, en empresas de mayor envergadura podrá estar en la sección de preparación de materiales o en la sección de corte y/o de conformado de materiales.

Estas tareas podrá realizarlas para la construcción, reparación, transformación y acondicionamiento de artefactos flotantes: transportes de distintos tipos de carga, y pasajeros, pesca, explotación o perforación del lecho marítimo, defensa y seguridad, buques especiales y embarcaciones livianas para el turismo y recreación.

Desde otro punto de vista, se desempeña realizando estas tareas en la industria naval pesada como en la liviana. Se relaciona con el responsable del sector, con otros caldereros/ras, mecánicos/as, valvuleros/eras, soldadores/ras, carpinteros/ras, electricistas, entre otros.

4) Justificación del Perfil

La industria naval argentina conforma un complejo industrial que genera un importante volumen de empleo de alta calificación. En cada una de las distintas fases del proceso de producción (diseño, recepción y procesamiento de materias primas, construcción y alistamiento) intervienen distintos actores: desde ingenieros navales hasta mano de obra especializada y calificada (caldereros, soldadores, carpinteros, electricistas, etc.). Su carácter de

industria concurrente también hace que a lo largo de proceso productivo intervengan indirectamente otros recursos humanos.

El/la Calderero/a Naval es el profesional que permite materializar los diseños de varios componentes de la industria naval. Su desempeño es clave para la construcción y reparación de embarcaciones y por lo dicho anteriormente, su rol profesional ha de ser competente para cumplir con las exigencias del mercado y las normas que regulan la construcción y reparación de embarcaciones.

5) Desarrollo del Perfil Profesional

| <i>Función que ejerce el/la profesional</i> | |
|---|---|
| 1) Cortar los materiales. | |
| Actividades | Criterios de Realización |
| 1.1. Interpretar la documentación técnica. | <ul style="list-style-type: none"> • Se reconocen los distintos elementos que componen los planos de fabricación (perfiles, chapas, desarrollos, dimensiones, etc.). • Se interpreta el contenido de las hojas de operaciones y ordenes de trabajo. • Se reconocen especificaciones técnicas del trabajo a realizar. • Se identifica simbología técnica específica del sector. |
| 1.2. Preparar los materiales para la operación de corte y/o desguace. | <ul style="list-style-type: none"> • Se reconocen las características de los distintos materiales a cortar. • Se rebaban, repelan y limpian las superficies. • Se enderezan y/o alinean las distintas superficies que presenten deformación. • Se marcan las superficies. • Se seleccionan los equipos, herramientas, elementos e instrumentos para realizar las operaciones de trazado. • Se realiza el montaje de los materiales en condiciones operativas para la ejecución del trazado. • Se realiza el trazado sobre los materiales. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |
| 1.3. Preparar los equipos y herramientas para realizar los cortes y/o desguaces. | <ul style="list-style-type: none"> • Se definen y seleccionan los equipos y/o herramientas que se emplearán para realizar los procesos de cortes y/o desguaces. • Se organiza el espacio de trabajo. • Se verifica el buen funcionamiento de los equipos y herramientas a utilizar. • Se calibran los equipos de acuerdo al trabajo a realizar. • Se realizan pruebas en vacío para verificar el buen desarrollo de los procesos de corte. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |

| | |
|---|---|
| <p>1.4. Realizar el corte y/o desguace de materiales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se ponen en marcha los equipos a utilizar siguiendo los protocolos establecidos por los fabricantes y normativas vigentes. • Se realizan las operaciones de corte y/o desguace de materiales aplicando método de trabajo. • Se verifican las dimensiones y terminaciones de los cortes efectuados. • Se eliminan las escorias y rebabas productos del corte de materiales. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas, equipos y ambiente. |
| <p>1.5. Registrar y comunicar el desarrollo de las tareas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se completan los datos en las hojas de operaciones y ordenes de trabajo. • Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas. |

ALCANCES Y CONDICIONES DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN LA FUNCIÓN 1:

“Cortar los materiales”

Principales resultados esperados de su trabajo

Equipos de corte de materiales regulados y en condiciones de trabajo. Materiales cortados y/o desguazados en calidad dimensional y terminación.

Medios de producción que utiliza:

Aparejos, grúas, platos magnéticos, amoladoras manuales, cepillos, cinta métrica, elementos de trazado, reglas, compás, calibre, escuadras.

Equipo oxiacetilénico, equipo de corte por plasma, sierras mecánicas, cizallas, discos abrasivos y herramientas de corte manuales.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

Manejo de documentación técnica. Organización del espacio de trabajo.

Preparación de los materiales y superficies a trazar.

Preparación de los distintos elementos e instrumentos de trazado. Trazado de superficies de los materiales.

Preparación y regulación de máquinas y equipos para el corte de materiales. Cuidado y mantenimiento de la máquinas y equipos de corte.

Corte y/o desguace de materiales. Terminación de las superficies por amolado.

Técnicas y normas que aplica

Normas de representación gráfica (normas IRAM e ISO). Técnica de trazado.

Manual de procedimientos de equipos de corte. Técnicas de corte y/o desguace.

Normas de seguridad e higiene personal. Normas para el cuidado del ambiente.

Normas para el cuidado de las máquinas, equipos, accesorios y herramientas.

Datos e información que utiliza

Croquis, planos de fabricación, hojas de operaciones y órdenes de trabajo. Tablas de pesos y medidas de barras, tubos y chapas.

Especificaciones de materiales metálicos. Catálogos de las máquinas y equipos utilizados.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Este/a profesional se relaciona jerárquicamente con el/la responsable de su sector quien le entrega las consignas de trabajo (planos, órdenes de trabajo, hojas de ruta y otros documentos) y supervisa el trabajo realizado. Durante el proceso de trazado e/la Calderero/a Naval tiene autonomía en el desarrollo de sus tareas.

| <i>Función que ejerce e/la profesional</i> 2) Conformar los materiales. | |
|---|--|
| Actividades | Criterios de Realización |
| 2.1. Interpretar la documentación técnica. | <ul style="list-style-type: none"> • Se interpretan los planos de fabricación, reconociendo los perfiles y las formas de los materiales. • Se interpreta la simbología normalizada. • Se interpretan las hojas de operaciones identificando la secuencia de trabajo y las operaciones a realizar. |
| 2.2. Organizar el espacio de trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> • Se definen y seleccionan los equipos y/o herramientas que se emplearán para realizar los procesos de conformado. • Se organiza el espacio de trabajo despejando lo no utilizable y distribuyendo los elementos a utilizar. • Se montan y disponen los materiales de acuerdo con los procesos de conformado a realizar. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |
| 2.3. Preparar los equipos y herramientas para realizar las conformaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el buen funcionamiento de los equipos y herramientas a utilizar. • Se calibran los equipos de acuerdo con el trabajo a realizar. • Se realizan pruebas para verificar el buen desarrollo de los procesos de conformado. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |
| 2.4. Realizar el conformado de materiales. | <ul style="list-style-type: none"> • Se ponen en marcha los equipos a utilizar siguiendo los protocolos establecidos por los fabricantes y normativas vigentes. • Se realizan las operaciones de conformado aplicando método de trabajo, ya sea en frío o caliente según las características del trabajo y material. (Curvado, cilindrado, plegado, doblado, entre otros). • Se verifican las dimensiones y terminaciones de las formas logradas. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas, equipos y ambiente. |
| 2.5. Registrar y comunicar el desarrollo de las tareas. | <ul style="list-style-type: none"> • Se completan los datos en las hojas de operaciones y ordenes de trabajo. • Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas. |

ALCANCES Y CONDICIONES DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN LA FUNCIÓN 2:

“Conformar los materiales”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Equipos para el conformado de materiales regulados y preparados para su operación. Materiales conformados en calidad dimensional y terminación.

Medios de producción que utiliza

Equipo oxiacetilénico y equipos manuales de conformado (tensores, aparejos).

Procesos de trabajo y producción en los que intervienen

Organización del espacio de trabajo. Preparación y regulación de equipos. Cuidado y mantenimiento de equipos. Conformado de materiales.

Técnicas y normas que aplica

Manual de procedimientos de equipos. Técnicas de conformado.

Normas de seguridad e higiene personal. Normas para el cuidado del ambiente.

Normas para el cuidado de los equipos, accesorios y herramientas.

Datos e información que utiliza

Croquis, planos de fabricación, hojas de operaciones y orden de trabajo. Tablas de propiedades de los materiales.

Catálogos de equipos utilizados.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Este/a profesional se relaciona jerárquicamente con el/la responsable de su sector, quien le entrega las consignas de fabricación y supervisa el trabajo terminado. Durante el proceso de conformado de materiales, el/la Calderero/a Naval tiene autonomía en el desarrollo de sus tareas.

| <i>Función que ejerce e/la profesional</i> | |
|---|--|
| 3) Armar y montar estructuras, recipientes y tuberías. | |
| Actividades | Criterios de Realización |
| 3.1. Interpretar la documentación técnica. | <ul style="list-style-type: none"> • Se reconocen los distintos elementos que componen los planos de armado (perfiles, desarrollos, dimensiones, posiciones, etc.). • Se interpreta el contenido de las hojas de operaciones y ordenes de trabajo. • Se reconocen especificaciones técnicas del trabajo a realizar. • Se identifica simbología técnica de la especialidad. |

| | |
|--|---|
| <p>3.2. Organizar el espacio y los elementos de trabajo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se organiza el espacio de trabajo despejando lo no utilizable y distribuyendo los elementos a utilizar. • Se disponen los componentes a ensamblar de acuerdo con las condiciones representadas en los planos de conjunto. • Se definen y seleccionan los equipos y/o herramientas que se emplearán para realizar los procesos de armado. • Se montan y disponen los materiales de acuerdo con los características y condiciones establecidas en la estructura por armar. • Se verifica el buen desarrollo del proceso para el armado. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |
| <p>3.3. Armar los conjuntos y/o subconjuntos de estructuras, recipientes y/o tuberías.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se posicionan las partes de conjunto en las posiciones y dimensiones establecidas en la documentación técnica. • Se verifica las posiciones y dimensiones del conjunto y de cada uno de los componentes. • Se fijan cada una de las partes para darle rigidez al conjunto, empleando pequeños cordones de soldadura. • Se verifica las dimensiones y geometría del conjunto. • Se derivan al sector correspondiente aquellos conjuntos que han de unirse sus partes mediante la aplicación de soldadura. • Se realizan las tareas de pulido y rebabado. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |
| <p>3.4. Montar los conjuntos y/o subconjuntos de estructuras, recipientes y/o tuberías.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se posiciona cada uno de los conjuntos armados de acuerdo con las indicaciones de la documentación técnica. • Se realiza las verificaciones correspondientes, considerando las tolerancias permitidas y la secuencia de ensamblado. • Se monta los despieces con soldadura, utilizando los equipos y herramientas indicados en el proceso de trabajo, para la obtención de los conjuntos acabados en condiciones de calidad y seguridad. • Se verifica las dimensiones y geometría del producto montado. • Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de las máquinas y equipos y ambiente. |
| <p>3.5. Registrar y comunicar el desarrollo de las tareas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se completan los datos en las hojas de operaciones y ordenes de trabajo. • Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas. |

ALCANCES Y CONDICIONES DEL EJERCICIO PROFESIONAL EN LA FUNCIÓN 3:

“Armar y montar estructuras, recipientes y tuberías”.

Principales resultados esperados de su trabajo

Armado de los distintos subconjuntos de estructuras, recipientes y tuberías. Montaje de estructuras, recipientes y tuberías.

Atraque de forro de casco o enchapado de caso.

Medios de producción que utiliza

Equipo de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido y procesos MIG MAG.
Herramientas de banco.

Instrumentos de medición y verificación: metro, regla, escuadras, falsa escuadras, calibres, plantillas, plomada.

Procesos de trabajo y producción en los que intervienen

Organización del espacio de trabajo.

Preparación y regulación de máquinas y equipos.

Armado de los distintos conjuntos que conforman a las estructuras, recipientes y tuberías.

Montaje de estructuras, recipientes y tuberías.

Enchapado de casco.

Técnicas y normas que aplica

Manual de procedimientos de equipos. Técnicas de armado.

Técnicas de montaje. Técnicas de enchapado.

Normas de seguridad e higiene personal. Normas para el cuidado del ambiente.

Normas para el cuidado de las máquinas, equipos, accesorios y herramientas.

Datos e información que utiliza

Croquis, planos de fabricación, hojas de operaciones y orden de trabajo. Tablas de propiedades de los materiales.

Catálogos de las máquinas y equipos utilizados.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Este/a profesional se relaciona jerárquicamente con el/la responsable de su sector, quien le entrega las consignas de fabricación y supervisa el trabajo terminado. Durante el proceso de armado y montaje, el/la Calderero/a Naval tiene autonomía en el desarrollo de sus tareas.