



CATÁLOGO NACIONAL DE LA OFERTA FORMATIVA

ORGANIZACIÓN SECTORIAL¹

SECTOR ECONÓMICO	Industrias Manufactureras
FAMILIA PRODUCTIVA	Industria Metal Mecánica
ACTIVIDAD ECONÓMICA	Fabricación de Productos Elaborados de Metal, Excepto Maquinaria y Equipo

¹ RVM N.° 049-2022-MINEDU, anexo "A" del Catálogo Nacional de la Oferta Formativa.

Denominación del programa de estudios	Construcción y montaje de estructuras metálicas
Código: C1625-3-001	Nivel formativo: Profesional Técnico
Créditos: 120	Número de horas: 2550
Unidad de competencia	Indicadores de logro:
<p>Unidad de competencia N.º 1</p> <p>Dibujar planos de productos o estructuras metálicas², de acuerdo con los alcances del proyecto o requerimientos del cliente, y la normativa correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza la lectura e interpretación del diseño de productos³, o estructuras metálicas (livianas y/o pesadas y caldereras), de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño o requerimientos del cliente, recursos disponibles y normativa correspondiente. 2. Acondiciona equipos e instrumentos, según políticas, procedimientos y normativa correspondiente. 3. Prepara bosquejos de productos o estructuras metálicas, de acuerdo con los alcances del proyecto o requerimientos del cliente, y la normativa correspondiente. 4. Elabora planos de productos o estructuras metálicas pesadas y caldereras; y livianas, considerando aspectos técnicos críticos, <i>software</i> de la especialidad y normativa correspondiente. 5. Verifica los esquemas y bosquejos de productos o estructuras metálicas, de acuerdo con el requerimiento del cliente, especificaciones técnicas, asegurando precisión en medidas y normativas correspondientes.
<p>Unidad de competencia N.º 2</p> <p>Efectuar el corte al material metálico de acuerdo con los alcances del proyecto o especificaciones técnicas del diseño, propiedades del metal, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza la lectura e interpretación de los planos de los productos y/o estructuras metálicas, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño, alcance del proyecto y normativa correspondiente. 2. Habilita el área de trabajo, considerando los recursos disponibles⁴, especificaciones técnicas del diseño, alcance del proyecto y procedimientos técnicos. 3. Efectúa el trazado⁵ del diseño en el material

² Livianos y/o pesadas y caldereras.

³ Distancia, resistencia de materiales, estabilidad estructural, cálculos de carga y esfuerzos.

⁴ Máquinas, equipos, herramientas e insumos.

⁵ Línea de corte, punto de unión, líneas de referencia, entre otros.

	<p>metálico, de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Realiza el corte manual o semiautomático en los materiales metálicos, considerando las propiedades del metal, recursos disponibles, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 5. Realiza el corte en materiales metálicos, de corresponder, considerando su espesor (ligeros o gruesos) a través de maquinaria especializada, tecnología disponible, procedimientos técnicos y normativa correspondiente. 6. Reporta el trabajo realizado, incidencias o fallas que afecten el ratio de rendimiento de su productividad, conforme a las tareas asignadas, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 7. Realiza la verificación del material metálico durante el corte y finalizada su habilitación, de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño, alcance del proyecto, propiedades del metal, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.
<p>Unidad de competencia N.º 3</p> <p>Realizar el conformado de estructuras metálicas pesadas y caldereras⁶, considerando los alcances del proyecto o requerimientos del cliente, y normativa correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza la lectura e interpretación de los planos de las estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño, necesidades del cliente, recursos disponibles y normativa correspondiente. 2. Habilita el área de trabajo, considerando tecnología disponible, alcances del proyecto o necesidades del cliente y procedimientos técnicos. 3. Traza diversos modelos de elementos metálicos en la superficie metálica, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño, necesidades del cliente y normativa correspondiente. 4. Efectúa el conformado de las estructuras metálicas pesadas y caldereras⁷, mediante el uso de maquinaria especializada y considerando los alcances del proyecto o requerimientos del cliente, procedimientos establecidos y normativa

⁶ Estructuras de gran tamaño en chapas, planchas, perfiles metálicos. Asimismo, estas son consideradas de tipo estructural, es decir que recibe carga o peso.

⁷ Chapas, planchas, perfiles metálicos, entre otros.

	<p>correspondiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Reporta el trabajo realizado, incidencias o fallas que afecten el ratio de rendimiento de su productividad, conforme a las tareas asignadas, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 6. Realiza el control de la calidad del conformado de las estructuras metálicas pesadas y caldereras, considerando los alcances del proyecto o requerimiento del cliente y normativa correspondiente.
<p>Unidad de competencia N.º 4</p> <p>Ejecutar el mecanizado de estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo con las especificaciones técnicas de acabado, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza la lectura e interpretación de los planos de las estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño, necesidades del cliente, recursos disponibles y normativa correspondiente. 2. Organiza la secuencia de mecanizado, de acuerdo a las dimensiones a mecanizar, especificaciones técnicas de acabado, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 3. Habilita el área de trabajo, considerando la tecnología disponible, alcances del proyecto o necesidades del cliente y procedimientos técnicos. 4. Realiza la forma y dimensiones a las estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo con las especificaciones técnicas de acabado, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 5. Verifica la precisión de los acabados de las estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo con las especificaciones técnicas de acabado, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 6. Reporta el trabajo realizado, incidencias o fallas que afecten el ratio de rendimiento de su productividad, conforme a las tareas asignadas, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.

Unidad de competencia N.º 5

Ejecutar el proceso de soldadura en estructuras metálicas pesadas y caldereras⁸; y tuberías, considerando los alcances del proyecto o requerimientos del cliente, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.

1. Realiza la lectura e interpretación de los planos de las estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño, WPS, requerimientos del cliente, recursos disponibles y normativa correspondiente.
2. Habilita el área de trabajo, considerando la tecnología disponible, alcances del proyecto o requerimientos del cliente, procedimientos técnicos y normativa correspondiente.
3. Realiza el precalentamiento y el post - calentamiento de la estructura metálica, considerando las propiedades del metal, condiciones ambientales, tipo de soldadura, alcances del proyecto, procedimientos técnicos y normativa correspondiente.
4. Realiza uniones soldadas en estructuras metálicas pesadas y caldereras; y tuberías, aplicando técnicas especializadas⁹, según los alcances del proyecto o requerimientos del cliente, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.
5. Verifica las uniones soldadas realizadas en estructuras metálicas pesadas y caldereras; y tuberías, mediante ensayos no destructivos¹⁰, considerando técnicas establecidas, alcances del proyecto o requerimientos del cliente y normativa correspondiente.
6. Reporta el trabajo realizado, incidencias o fallas que afecten el ratio de rendimiento de su productividad, conforme a las tareas asignadas, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.

Unidad de competencia N.º 6

Controlar la calidad de las estructuras o productos metálicos, según especificaciones técnicas del diseño, procedimientos de la organización y normativa correspondiente.

1. Supervisa las operaciones de fabricación, de acuerdo con su etapa productiva, considerando los estándares establecidos, procedimientos de la organización y normativa correspondiente.
2. Verifica el habilitado de los equipos de medición¹¹, según cronogramas establecidos, especificaciones

⁸ Las cuales son de tipo estructural.

⁹ Posiciones 4g, 5g, y 6g.

¹⁰ Inspección visual de la soldadura, tintes penetrantes, partículas magnéticas, rayos X, ultra sonido.

¹¹ Calibración.

	<p>técnicas y normativa metrológica.</p> <ol style="list-style-type: none"> Realiza la inspección del producto en proceso de fabricación y terminado, a través de mediciones específicas¹² y ensayos no destructivos superficiales¹³, de acuerdo con las especificaciones técnicas y normativa correspondiente. Clasifica no conformidades, considerando los estándares establecidos, procedimientos de la organización y normativa correspondiente. Coordina con el cliente¹⁴ y/u otras áreas, de corresponder, según los casos presentados, procedimientos de la organización y normativa correspondiente. Autoriza reprocesos¹⁵, de corresponder, según los casos presentados, procedimientos de la organización y normativa correspondiente. Registra información sobre resultados y controles de la medición de productos en proceso y terminados, de acuerdo con los procedimientos de la organización y estándares normativos correspondientes. Documenta la trazabilidad del proceso productivo, considerando los procedimientos de la organización y normativa correspondiente.
<p>Unidad de competencia N.º 7</p> <p>Efectuar el montaje o armado de componentes de estructuras metálicas pesadas y caldereras en obra, según plan maestro de montaje, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Realiza la lectura e interpretación de los planos de los componentes de estructuras metálicas pesadas y caldereras, de acuerdo a las especificaciones técnicas del diseño, tolerancia y funcionalidad, procedimientos establecidos, recursos disponibles y normativa correspondiente. Organiza el área y secuencia de instalación en coordinación con otros equipos de trabajo en obra, y según las especificaciones técnicas del diseño, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.

¹² Espesores, ángulos, entre otros

¹³ Inspección visual, líquidos penetrantes y partículas magnéticas

¹⁴ Contratante del servicio o proyecto.

¹⁵ Terceriza servicios u otras acciones.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Verifica las condiciones del producto o estructura metálica y otros accesorios¹⁶, de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño, procedimientos establecidos y normativa correspondiente. 4. Realiza el pre ensamble de los componentes de estructuras metálicas pesadas y caldereras en obra, según plan maestro de montaje, lugar de instalación, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente. 5. Realiza el montaje de los componentes de estructuras metálicas pesadas y caldereras en obra, según plan maestro de montaje, lugar de instalación, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente. 6. Realiza la verificación del ensamble de los componentes de estructuras metálicas pesadas y caldereras en obra, según plan maestro de montaje, lugar de instalación, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente. 7. Reporta el trabajo realizado, incidencias, oportunidades de mejora o fallas que afecten el ratio de rendimiento de su productividad, conforme a las tareas asignadas, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.
<p>Unidad de competencia N.º 8</p> <p>Efectuar el montaje o armado de sistemas de tuberías especializadas¹⁷, según plan maestro de montaje, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza la lectura e interpretación de los planos del sistema de tuberías especializadas, según plan maestro de montaje, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente. 2. Organiza el área y secuencia de instalación en coordinación con otros equipos de trabajo en obra, según plan maestro de montaje, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente. 3. Verifica las condiciones¹⁸ de las piezas metálicas del sistema de tuberías y otros accesorios, de acuerdo con las especificaciones técnicas del diseño,

¹⁶ Condiciones de pintura, galvanizado, estructura u otro aspecto relevante

¹⁷ Lastre, achique, venteo, neumático, hidráulico, de agua salada u otros.

¹⁸ Condiciones de pintura, estructura u otro aspecto relevante.

procedimientos establecidos y normativa correspondiente.

4. Realiza el pre ensamble de las piezas metálicas del sistema de tuberías, según plan maestro de montaje, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente.
5. Instala sistemas de tuberías especializadas, según plan maestro de montaje, especificaciones técnicas del diseño y la normativa correspondiente.
6. Verifica la funcionalidad de los componentes¹⁹ del sistema de tuberías a través de pruebas de estanqueidad u otras, y de acuerdo con las especificaciones técnicas, procedimientos técnicos y normativa correspondiente.
7. Reporta el trabajo realizado, incidencias, oportunidades de mejora o fallas que afecten el ratio de rendimiento de su productividad, conforme a las tareas asignadas, procedimientos establecidos y normativa correspondiente.

Título: Profesional Técnico en Construcción y montaje de estructuras metálicas.

Grado académico: Bachiller técnico

¹⁹ Bombas, válvulas, empaquetaduras y pernería.