

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	OPERACIONES BÁSICAS DE CORTE, CONFORMADO Y SOLDADURA EN PROCESOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO (Transversal)	Duración	90
Código	MF1319_1		
Familia profesional	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Área profesional	Minería		
Certificado de profesionalidad	Operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento mecánico de instalaciones y equipos de excavaciones y plantas	Nivel	1
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Preparación de materiales y operaciones básicas de montaje y mantenimiento de equipos fijos e instalaciones en excavaciones y plantas	Duración	40
	Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de instalaciones en excavaciones y plantas		70
	Preparación de materiales y operaciones auxiliares de montaje de equipos y maquinaria en excavaciones subterráneas y a cielo abierto		70
	Operaciones auxiliares de mantenimiento de equipos y maquinaria en excavaciones subterráneas y a cielo abierto.		50
	Prevención de riesgos en excavaciones subterráneas y a cielo abierto (Transversal)		50
	Prácticas profesionales no laborales de Operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento mecánico de instalaciones y equipos de excavaciones y plantas.		80

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1319\_1: REALIZAR OPERACIONES BÁSICAS DE CORTE, CONFORMADO Y SOLDADURA EN PROCESOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Operar los equipos, manuales y mecánicos, de corte, taladrado y desbaste, para realizar el montaje y mantenimiento de elementos y estructuras metálicas, cumpliendo las especificaciones técnicas, y las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE1.1 Relacionar los equipos y herramientas de corte, taladrado y desbaste con los tipos y características de los materiales y con los acabados exigidos, expresando las prestaciones de cada equipo.

CE1.2 Describir los componentes que forman un equipo de corte mecánico, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos en el conjunto, así como las normas de uso y mantenimiento.

CE1.3 Explicar las medidas de prevención de riesgos laborales exigibles en el uso de los diferentes equipos de corte, taladrado y desbaste.

CE1.4 Relacionar entre sí los diferentes parámetros de los procedimientos de corte, taladrado y desbaste, con los útiles y los materiales a trabajar.

CE1.5 Reconocer los principales defectos observables que se pueden producir en los diferentes procesos de corte, taladrado y desbaste, identificando sus posibles causas.

CE1.6 En un proceso de soldadura que incluye operaciones de corte, taladrado y desbaste mecánicos sobre chapas y perfiles, asistir en la:

- Elección de los equipos de acuerdo con la naturaleza del material y trabajo a realizar.
- Comprobación de las herramientas y útiles empleados y las condiciones de uso.
- Puesta a punto los equipos, determinando los parámetros de uso.
- Ejecución de las operaciones de corte, taladrado y desbaste con el nivel de acabado establecido.
- Verificación de las piezas obtenidas, que éstas tengan la calidad requerida y están dentro de las medidas especificadas.
- Identificación o, en su caso, relación de posibles defectos con las causas que los provocan.
- Aplicación de instrucciones de uso y mantenimiento de los equipos y de prevención de riesgos laborales durante las operaciones.

C2: Aplicar los procedimientos de corte térmico con oxigás (oxicorte), para realizar el montaje y mantenimiento de elementos y estructuras metálicas, consiguiendo la calidad requerida y de acuerdo con las normas específicas de seguridad.

CE2.1 Relacionar las aplicaciones del oxicorte en función de los materiales a cortar, de los parámetros de operación y los distintos acabados.

CE2.2 Describir los componentes que forman un equipo de corte oxiacetilénico, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos en el conjunto, así como las normas de uso y conservación.

CE2.3 Describir las características de los distintos gases empleados en el oxicorte.

CE2.4 Explicar las medidas de prevención de riesgos exigibles en las operaciones de oxicorte.

CE2.5 Reconocer los principales defectos observables que se pueden producir en los diferentes procesos de oxicorte, identificando sus posibles causas.

CE2.6 En la realización de oxicorte sobre chapas y perfiles:

- Definir los útiles y parámetros de corte en función de la naturaleza del material, sus dimensiones y el trabajo requerido.
- Comprobar que el equipo y los útiles empleados cumplen las condiciones de uso.
- Poner a punto los equipos de corte, determinando los parámetros de uso.
- Ejecutar las operaciones de corte con la calidad requerida, limpiando adecuadamente el corte realizado.
- Verificar que las piezas obtenidas tienen el acabado y las dimensiones requeridas.
- Identificar o, en su caso, relacionar posibles defectos con las causas que los provocan.
- Aplicar instrucciones de uso y mantenimiento de los equipos y de prevención de riesgos laborales durante las operaciones.

C3: Realizar soldaduras básicas con electrodo metálico revestido y proceso MIG (Metal-Inert Gas) para realizar el montaje y mantenimiento de elementos y estructuras metálicas, en diferentes materiales y posiciones, con la calidad requerida y de acuerdo con las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CE3.1 Definir los procedimientos de soldadura con electrodo metálico revestido y MIG, teniendo en cuenta el tipo de material a soldar.

CE3.2 Describir las características de los consumibles (gases y materiales de aportación) empleados en la soldadura eléctrica, atendiendo a sus aplicaciones.

CE3.3 Reconocer las características que deben poseer los bordes de las piezas a unir para una adecuada soldadura en función del tipo de unión a realizar.

CE3.4 Describir los componentes que forman los equipos de soldadura con electrodos y MIG, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos en el conjunto, así como las normas de uso y mantenimiento.

CE3.5 Explicar las medidas de prevención de riesgos laborales exigibles en el uso de los diferentes equipos de soldadura.

CE3.6 Reconocer los defectos observables que se pueden producir en los diferentes procesos de soldadura, identificando sus posibles causas.

CE3.7 En el proceso de soldadura de elementos metálicos:

- Comprobar y poner a punto los equipos y útiles.
- Fijar correctamente los parámetros de operación.
- Comprobar que el estado de los bordes y la posición de las piezas son los adecuados para realizar la soldadura.
- Realizar las soldaduras en posiciones sencillas y más habituales.
- Verificar que las piezas unidas cumplen los requisitos de calidad exigidos.
- Identificar los posibles defectos que se hayan producido.
- Aplicar instrucciones de uso y mantenimiento de los equipos y de prevención de riesgos laborales durante las operaciones.

C4: Aplicar las técnicas de conformado para realizar el montaje y mantenimiento de elementos y estructuras metálicas, cumpliendo las especificaciones técnicas y las normas de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE4.1 Describir los procesos de plegado, doblado y conformación de tubos.

CE4.2 Identificar los equipos, útiles y herramientas utilizados en los procesos de plegado, doblado y conformación de tubos.

CE4.3 Explicar las medidas de prevención de riesgos laborales exigibles en el uso de los diferentes equipos.

CE4.4 Reconocer los principales defectos observables que se pueden producir en los diferentes procesos de conformado, identificando sus posibles causas.

CE4.5 En un proceso de conformado sobre chapas y/o perfiles:

- Comprobar que las herramientas y útiles empleados cumplen las condiciones de uso.
- Ejecutar las operaciones de conformado con la calidad requerida
- Verificar que las piezas están dentro de la calidad y medidas especificadas
- Identificar o, en su caso, relacionar posibles defectos con las causas que los provocan.
- Aplicar normas de uso, mantenimiento, seguridad e higiene durante las operaciones de conformado mecánico.

## Contenidos

### 1. Procesos de corte y acabado mecánico para trabajos de montaje y mantenimiento mecánico.

- Materiales metálicos:
  - Características: calidades y espesores.
- Equipos de corte:

- Herramientas y útiles.
- Componentes.
- Prestaciones.
- Limitaciones.
- Manipulación.
- Uso y mantenimiento.
- Operación.
- Parámetros a controlar: velocidad, avance, refrigeración y otros.
- Resultados.
- Acabados.
- Calidad.
- Principales defectos y sus causas.
- Preparación de bordes para uniones.
- Equipos de taladrado:
  - Herramientas y útiles.
  - Componentes.
  - Prestaciones.
  - Limitaciones.
  - Manipulación.
  - Uso y mantenimiento.
  - Operación.
  - Parámetros a controlar: velocidad de rotación, avance, refrigeración y otros.
  - Resultados.
  - Acabados.
  - Calidad.
  - Principales defectos y sus causas.
- Equipos de desbaste:
  - Herramientas y útiles.
  - Componentes.
  - Prestaciones.
  - Limitaciones.
  - Manipulación.
  - Uso y mantenimiento.
  - Operación.
  - Resultados.
  - Acabados.
  - Calidad.
  - Principales defectos y sus causas.
- Norma de seguridad:
  - Equipos de protección individual.
- Normas de protección ambiental:
  - Gestión de residuos.

## **2. Procesos de corte térmico para trabajos de montaje y mantenimiento mecánico.**

- Materiales metálicos:
  - Tipos.
  - Aplicación al corte térmico.
- Principios del corte por oxidación y arrastre.
- Gases de aportación:
  - Propano.
  - Acetileno.
  - Oxígeno.
  - Características.
  - Almacenamiento.
- Preparación de bordes para uniones.
- Equipos de oxicorte:
  - Componentes.
  - Capacidades.
  - Limitaciones.

- Manipulación.
- Normas de uso y mantenimiento.
- Procedimiento de oxicorte:
  - Parámetros.
  - Ajuste de llamas.
  - Ajuste de temperaturas.
  - Resultados del oxicorte.
  - Acabados.
  - Calidad.
  - Principales defectos y sus causas.
- Normas de seguridad:
  - Equipos de protección individual.
- Normas de protección ambiental:
  - Gestión de residuos.

### **3. Procesos de soldadura por arco eléctrico para trabajos de montaje y mantenimiento mecánico.**

- Materiales metálicos:
  - Características básicas: físicas, químicas y mecánicas.
  - Principios: el arco eléctrico.
  - Características.
  - Descripción de máquinas y procesos para soldadura por arco eléctrico:
  - Electrodo metálico revestido.
  - Proceso MIG (Metal Inert Gas).
- Control de corriente de soldeo.
- Consumibles:
  - Gases.
  - Material de aportación.
  - Manipulación.
  - Conservación.
- Material de base:
  - Características: calidades y espesores.
  - Material de aportación.
- Elementos a unir:
  - Calidad de los bordes.
  - Distancias.
  - Posicionamiento.
- Equipos:
  - Manipulación de las diferentes máquinas.
  - Mantenimiento.
  - Parámetros a regular: distancia, velocidad, caudal y otros.
- Resultados.
- Acabados.
- Calidad.
- Principales defectos observables y sus causas.
- Normas de seguridad:
  - Equipos de protección individual.
- Normas de protección ambiental:
  - Gestión de residuos.

### **4. Procesos de conformado para trabajos de montaje y mantenimiento mecánico.**

- Procesos de conformado en frío:
  - Plegado.
  - Doblado.
  - Conformación de tubos.
- Equipos de conformado:
  - Herramientas y útiles.
  - Componentes.
  - Prestaciones.
  - Limitaciones.

- Manipulación.
- Uso y mantenimiento.
- Deformaciones:
  - Causas.
  - Procedimientos de corrección.
- Normas de seguridad:
  - Equipos de protección individual.
- Normas de protección ambiental:
  - Gestión de residuos

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

No se requieren criterios de acceso

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Operaciones auxiliares en el montaje y mantenimiento mecánico de instalaciones y equipos de excavaciones y plantas.