

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE EXTRACCIÓN Y ELEMENTOS DE SOSTENIMIENTO	Duración	60
		Específica	
Código	UF1145		
Familia profesional	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Área Profesional	Minería		
Certificado de profesionalidad	Montaje y mantenimiento mecánico de instalaciones y equipos semimóviles en excavaciones y plantas	Nivel	2
Módulo formativo	Montaje y mantenimiento de máquinas y equipos semimóviles en excavaciones subterráneas y a cielo abierto	Duración	110
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Montaje y mantenimiento de equipos semimóviles de excavación , corte y perforación	Duración	50

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP4 de la UC1388\_2: MONTAR Y MANTENER MÁQUINAS Y EQUIPOS SEMIMÓVILES EN EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS Y A CIELO ABIERTO.

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

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir y realizar las operaciones de montaje y mantenimiento de máquinas de extracción y de cabrestantes de monocarriles, así como sus elementos auxiliares, utilizando las herramientas y equipos adecuados y en condiciones de seguridad.

CE1.1 Explicar los componentes de una instalación de extracción por pozo o plano inclinado, identificando sus elementos fundamentales y su modo de funcionamiento.

CE1.2 Enumerar los dispositivos de seguridad y control de una máquina de extracción: limitadores de velocidad, frenos de maniobra y de seguridad, así como las distancias de frenado admisibles.

CE1.3 Describir de forma general el proceso de montaje de los equipos de extracción, señalando los trabajos que le corresponden en su montaje, regulación y puesta a punto, de acuerdo con los manuales de instrucciones del fabricante.

CE1.4 Describir los procedimientos establecidos para la revisión de los cables de extracción y guionaje, así como el método operativo para cambio del cable y las precauciones de seguridad exigidas.

CE1.5 Enumerar los puntos esenciales del programa de revisiones periódicas: suspensiones, amarres, estructura, barreras y cierres, freno de seguridad, freno de maniobra, dispositivos de regulación y limitación de la velocidad.

CE1.6 Indicar los puntos de revisión y el procedimiento de mantenimiento para las jaulas, skips, vagones y plataformas, siguiendo los manuales de instrucciones del fabricante y normativa de seguridad.

CE1.7 Indicar los puntos de revisión y el procedimiento de mantenimiento para los elementos móviles instalados en los castilletes y caña del pozo, siguiendo los manuales de mantenimiento.

CE1.8 Explicar los tipos, funcionamiento y elementos constitutivos de una instalación de monocarril, grupo motriz, poleas, soportes y elementos del tren de arrastre incidiendo en los dispositivos de seguridad y control de los cabrestantes del monocarril, limitadores de velocidad y frenos de maniobra y de seguridad.

CE1.9 Describir de forma general el proceso de montaje de los cabrestantes de los monocarriles, los elementos móviles y el cable, señalando los trabajos que le corresponden en su montaje, regulación y puesta a punto, de acuerdo con los manuales de mantenimiento.

CE1.10 Indicar los puntos de revisión, el procedimiento de mantenimiento y la periodicidad establecida en los manuales de mantenimiento para los cabrestantes de los monocarriles, los elementos móviles y el cable.

CE1.11 En el mantenimiento de una máquina de extracción o de un monocarril:

- Revisar el cable visualmente.
- Comprobar el desgaste y la pérdida de sección y número de hilos rotos por metro lineal.
- Rellenar los partes establecidos.
- Revisar la protección superficial de los cables de tracción, los amarres y suspensiones.
- Revisar la jaula, skip, vagones y plataformas o los elementos móviles de los monocarriles.
- Comprobar la precisión y eficacia del freno de maniobra.
- En el monocarril, comprobar el correcto funcionamiento del arrastre del cable y su nivel de tensión.

CE1.12 Enumerar las anomalías y averías más comunes estos equipos que puedan afectar su perfecto funcionamiento y seguridad, señalando sus posibles causas, e identificando los métodos de diagnóstico y localización.

CE1.13 Describir los procesos y procedimientos generales a seguir para reparar las principales averías, siguiendo lo establecido en los manuales de los fabricantes de los principales tipos de equipos.

CE1.14 Reparar la avería en uno de estos equipos:

- Identificar la avería en base a sus signos o indicios.
- Enumerar las posibles causas, relacionándolas con los signos o indicios.
- Definir el procedimiento de intervención para reparar la avería y las medidas de seguridad a adoptar.
- Solucionar el problema causante de la avería.
- Elaborar un parte con las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.

C2: Describir y realizar las operaciones de montaje y mantenimiento de los elementos de sostenimiento, utilizando las herramientas y equipos adecuados y en condiciones de seguridad.

CE2.1 Identificar las características de los elementos mecánicos de sostenimiento, reconociendo su funcionalidad.

CE2.2 Explicar el circuito de distribución hidráulica de un elemento de las pilas o estampes hidráulicos, sus válvulas, conexiones y dispositivos de seguridad, de acuerdo con los manuales de instrucciones del fabricante y la normativa de seguridad.

CE2.3 Explicar los mecanismos de avance de las pilas y su modo de funcionamiento.

CE2.4 Identificar la composición del líquido hidráulico utilizado.

CE2.5 Describir de forma general el proceso de montaje de los equipos de sostenimiento, su posición en la calle de roza y su puesta en carga, de acuerdo con los manuales de instrucciones del fabricante.

CE2.6 Identificar los puntos de revisión, los parámetros de funcionamiento correcto, el procedimiento de mantenimiento y la periodicidad establecida para las revisiones de los elementos de sostenimiento, de acuerdo con los manuales de instrucciones de los fabricantes.

CE2.7 Verificar el adecuado tarado de las válvulas de seguridad –limitadoras de presión– en el banco de pruebas.

CE2.8 Indicar el modo de funcionamiento de las llaves de impacto para efectuar el apriete adecuado en los cuadros deslizantes.

CE2.9 Enumerar las anomalías y averías más comunes en estos equipos que puedan afectar su perfecto funcionamiento y seguridad, señalando sus posibles causas, e identificando los métodos de diagnóstico y localización.

CE2.10 Describir los procesos y procedimientos generales a seguir para reparar las principales averías, siguiendo lo establecido en los manuales de los fabricantes de los principales tipos de equipos.

CE2.11 En el mantenimiento y reparación de estemples o pilas hidráulicas:

- Comprobar la composición del líquido hidráulico.
- Comprobar la presión de salida de los grupos.
- Comprobar los circuitos de presión y retorno a lo largo del tajo, así como el nivel de fugas.
- Comprobar y ajustar el mecanismo de avance en las pilas que lo requieran.
- Verificar las válvulas limitadoras de presión con los manómetros individuales, cumpliendo el protocolo establecido.

## **Contenidos:**

### **1. Principios generales de montaje y mantenimiento mecánico de equipos de extracción y elementos de sostenimiento.**

- Manuales de instrucciones: Interpretación.
- Partes:
  - De mantenimiento.
  - De averías.
  - De reparación.
- Principales herramientas, útiles, accesorios, materiales utilizados en los trabajos de montaje y mantenimiento:
  - Utilización.
  - Mantenimiento.
- Seguridad.

### **2. Montaje y mantenimiento de los sistemas de transporte por cable.**

- Cables de extracción:
  - Tipos.
  - Revisiones.
  - Sustitución.
- Amarres y suspensiones.
- Guardacabos.
- Dispositivos de seguridad.
- Elementos motrices.
- Sistemas de fijación de la estructura.
- Poleas.
- Reenvíos.
- Vías.
- Embarques.
- Lazos de maniobra.
- Cables:

- Revisiones.
- Sustitución.
- Elementos de seguridad:
  - Frenos.
  - Protecciones.
- Montaje del monocarril.
- Manuales de montaje y mantenimiento:
  - Puntos de revisión.
  - Operaciones y procedimiento de mantenimiento.
  - Periodicidades.
- Diagnóstico de averías.
- Reparaciones.

### **3. Montaje y mantenimiento de la máquina de extracción.**

- Máquinas de extracción:
  - Tipos.
  - Características.
  - Modo de funcionamiento.
  - Accionamiento.
  - Transmisiones.
  - Frenos de maniobra y de seguridad.
  - Protecciones.
  - Limitadores de velocidad.
  - Castillete:
  - Poleas.
  - Mecanismos para impedir el rebase de la zona de extracción.
  - Dispositivos de bloqueo.
- Jaulas y skips:
  - Métodos para cambiar jaulas.
  - Transporte de personal.
  - Medidas adicionales de seguridad.
  - Guionaje de las jaulas.
  - Tipos rígidos o de cables.
- Manuales de montaje y mantenimiento:
  - Puntos de revisión.
  - Operaciones y procedimiento de mantenimiento.
  - Periodicidades.
  - Diagnóstico de averías.
  - Reparaciones.
- Normas específicas de seguridad para este tipo de equipos.

### **4. Montaje y mantenimiento de los elementos de sostenimiento.**

- Circuitos hidráulicos de estempler y pilas:
  - Elementos.
  - Conexiones.
  - Dispositivos de seguridad.
- Composiciones del líquido hidráulico más usuales.
- Mecanismos de avance de las pilas hidráulicas.
- Cuadros metálicos deslizantes:
  - Regulación.
  - Apriete.
- Mamostas de fricción:
  - Deformaciones usuales.
  - Reacondicionamiento.
- Montaje de los equipos.
- Operaciones de mantenimiento.
- Averías:
  - Diagnóstico.
  - Reparación.
- Normas específicas de seguridad.

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

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

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: Montaje y mantenimiento mecánico de instalaciones y equipos semimóviles en excavaciones y plantas