

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	<b>GESTIÓN DEL MONTAJE DE INSTALACIONES TÉRMICAS</b>	Duración	60
		Específica	
Código	UF1130		
Familia profesional	Instalación y mantenimiento		
Área Profesional	Frío y climatización		
Certificado de profesionalidad	Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones frigoríficas	Nivel	3
Módulo formativo	Montaje de instalaciones térmicas (Transversal)	Duración	120
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Montaje y supervisión de instalaciones térmicas	Duración	60

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 de la UC1169\_3: SUPERVISAR Y CONTROLAR EL MONTAJE DE INSTALACIONES TÉRMICAS.

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

##### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la documentación técnica referente al plan general de la obra y al plan de montaje de la instalación térmica, determinando las etapas y las tareas a realizar, los recursos humanos y materiales a emplear, y las disposiciones normativas aplicables al montaje concreto.

CE1.1 Identificar la normativa aplicable, de régimen industrial, medioambiental, seguridad y prevención de riesgos laborales.

CE1.2 Describir la información técnica existente sobre la instalación y los trámites administrativos necesarios para realizar el montaje, así como la gestión administrativa empresarial aplicable.

CE1.3 Comprobar sobre el lugar la viabilidad de todos los requisitos establecidos en el plan de montaje de la instalación térmica.

- Identificar y localizar la ubicación de las máquinas, equipos y trazado de tuberías y conductos de la instalación.
- Identificar y caracterizar las posibles interferencias físicas o temporales con otras instalaciones o impedimentos constructivos, que intervienen en el montaje, dando respuesta coherente con los requisitos preestablecidos.
- Identificar las etapas y fases en las que está dividido el montaje.
- Determinar las operaciones que se deben realizar en el montaje de la instalación, tales como: asentamiento de máquinas y equipos, ensamblados, colocación de soportes, conformado de tuberías y conductos, entre otras.
- Determinar los recursos humanos y medios materiales necesarios para realizar las operaciones de montaje en el tiempo preestablecido.
- Identificar los medios auxiliares especiales (grúas, andamios,...), trabajos en altura sin andamio, requeridos en el proceso de montaje.
- Ubicar o reubicar el equipamiento auxiliar de la obra (tal como, vestuario, wc, almacén, caseta del encargado), conforme al plan general de la obra.

C2: Asignar los trabajos y tareas de forma que permita optimizar los recursos humanos y materiales, atendiendo a los objetivos programados.

CE2.1 Diseñar el calendario base de la obra y comprobar la disponibilidad de los recursos humanos, ajustando su calendarios y horarios de trabajo a las tareas a desempeñar y al calendario base.

CE2.2 Determinar las capacidades del personal a su cargo para resolver la asignación de tareas.

CE2.3 Organizar las áreas de trabajo atendiendo a la optimización de la ejecución y teniendo en cuenta las interferencias con otros profesionales.

C3: Gestionar el aprovisionamiento de los materiales y los equipos que conlleva el montaje de la instalación térmica, incluidos alquileres de bienes y servicios.

CE3.1 Identificar los medios administrativos para realizar la compra a proveedores.

CE3.2 Gestionar en plazo y con la antelación requerida el aprovisionamiento de materiales en la obra.

CE3.3 Documentar la gestión del aprovisionamiento

- Confeccionar los pedidos al proveedor u ordenar su confección en plazo.
- Recepcionar los pedidos que lleguen a la obra y comprobar que mantienen sus características y la calidad exigida.
- Cursar o gestionar las devoluciones, anotando la no conformidad.

CE3.4 Optimizar los costes en función de la calidad requerida, los plazos de suministro y el avance de la obra de montaje.

C4: Realizar el seguimiento de los costes reales de montaje de la instalación, determinando las unidades de obra y las cantidades empleadas, aplicando precios unitarios establecidos.

CE4.1 Descomponer las unidades de obra para obtener su costo, determinando los elementos que la componen, las cantidades requeridas de cada una de ellas, las operaciones realizadas, las condiciones de montaje, mano de obra que interviene y tiempo empleado para la ejecución.

CE4.2 Comprobar todas las unidades de obra y, en caso necesario, ajustarlas a la realidad ejecutada, cumpliendo especificaciones técnicas del proyecto.

C5: Realizar el seguimiento del montaje de la instalación, aplicando las técnicas de optimización de los recursos y comunicando las actuaciones correctoras.

CE5.1 Generar gráficos del avance temporal, del gasto acumulado y las desviaciones, partiendo de los documentos de la obra (partes de trabajos, albaranes, etc....)

CE5.2 Optimizar las tareas del personal y los recursos en función del camino crítico y de menor coste.

CE5.3 Comunicar de forma eficaz las órdenes de trabajo, los cambios producidos en el plan de montaje y la reasignación de tareas, y elaborar el informe correspondiente.

CE5.4 Emitir los partes de trabajo diarios o semanales y revisar los partes de trabajo resueltos.

CE5.5 Vigilar el cumplimiento de los planes medioambientales y de seguridad laboral, empleando los medios apropiados.

CE5.6 Documentar el proceso de montaje.

## Contenidos

### 1. Requisitos técnicos para el montaje de instalaciones térmicas.

- Documentación de partida:
  - Plan de la Obra. Plan de montaje.
  - Planos y proyectos.
  - Normativas aplicables industriales, laborales y municipales.
  - Licencia de la obra.
- Equipos, utillaje y herramientas necesarios
- Especificaciones técnicas de los materiales.
- Medios auxiliares especiales y trabajos en altura.
- Cualificación técnica de los operarios.
- Procedimientos de montaje.
- Secuenciación de tareas.
- Plan de calidad en el montaje y exigencias medioambientales:
- Normas ISO de calidad y medioambientales, planificación, gestión del sistema, controles y mejoras.
- Documentación de los procesos y procedimientos

### 2. Organización del montaje de instalaciones térmicas.

- Organigrama de la empresa de instalaciones
  - Tipos de industrias, sistemas productivos, tamaño, equipamiento, áreas funcionales, departamento de producción, relaciones funcionales.
- Planificación y organización del montaje de instalaciones:
  - Definir las tareas, secuenciación de tareas y sus relaciones.
  - Determinación de tiempos y calendarios. Calendario base de la obra.
  - Recursos humanos y medios técnicos. Calendario de los recursos.
  - Técnicas PERT/CPM. Diagramas de Gantt. Seguimiento y control del plan de producción
  - Documentación e informes del proceso.
  - Utilización de herramientas informáticas

### 3. Gestión del aprovisionamiento

- Recepción de materiales:
  - Normas, reglamentos y homologación de materiales y equipos.
  - Criterios de no conformidad en la recepción de los materiales.
  - Condiciones de manipulación y almacenamiento de equipos y material en obra
  - Pruebas parciales y ensayos en la recepción de materiales, en las fases de montaje y en la puesta en marcha
- Certificados de pruebas conforme a los distintos reglamentos.
- Organización de los pedidos. Catálogos de piezas y equipos.
- Gestión de stock y almacenaje de suministros.
- Medios administrativos y de comunicación de pedidos.
- Calificación de proveedores, garantías de suministro y descuentos.

### 4. Seguimiento de costes reales de montaje.

- Unidades de obra: mediciones reales y sus técnicas.
- Contabilidad de la obra. Partes de trabajo.
- Gestión de albaranes y facturas.

- Control de cambios en unidades de obra o materiales.
- Elaboración de costes por partidas y generales de la obra.
- Herramientas informáticas para el control de costes.

### **5. Comunicación y liderazgo**

- Técnicas de comunicación en el ámbito laboral.
- Relaciones interpersonales en la empresa.
- Cualidades del líder.

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

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- 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: Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones frigoríficas.