

# Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas

**Categoría:**

Climatización

**Duración:**

430 horas

**Comienzo:**

06-02-2023

**Finalización:**

07-06-2023

**Modalidad:**

Presencial

**Horario:**

De 8 a 13:30 horas

**Lugar:**

Centro Salvador Allende

## Dirigido a

Desempleados/as inscritos/as en las oficinas de empleo del INAEM, con Graduado Escolar o Graduado en ESO o Certificado de Profesionalidad Nivel 1 en la misma familia y área profesional o cumplir alguno de los requisitos equivalentes.

En caso de que existan plazas vacantes, podrán participar trabajadores/as en activo.

NIVEL ACADEMICO MINIMO REQUERIDO: Graduado en ESO o FP I

## Descripción

Este Certificado Profesionalidad habilita para la obtención del carnet de profesional habilitado en seguridad industrial en la Especialidad de frigorista. Además, esta formación es válida para el cumplimiento de los requisitos de acceso a la formación para la Manipulación de equipos con sistemas frigoríficos de cualquier carga de refrigerantes fluorados 1 tal y como recoge el RD 795/2010 o, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan.

## Programa

**UC1158\_2: Montaje de instalaciones frigoríficas. 240 horas.**

**UF0413. Organización y ejecución del montaje de instalaciones frigoríficas. 90 horas.**

C1: Analizar las instalaciones frigoríficas, identificando las distintas partes que las configuran y las características específicas de cada una de ellas, relacionándolas con la reglamentación y normativa

que las regula.

CE1.1 Clasificar las instalaciones frigoríficas en función del refrigerante empleado y de la finalidad de la instalación.

CE1.2. Enumerar las distintas partes o elementos que componen las instalaciones de frío industrial y comercial describiendo la función que realizan cada una de ellas y relacionándolas entre sí.

CE1.3 Explicar las técnicas utilizadas en la industria frigorífica para el ahorro energético.

CE1.4 Describir los requerimientos fundamentales de los reglamentos aplicables al montaje de las instalaciones frigoríficas (Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, Reglamento electrotécnico de baja tensión, Reglamentos medioambientales, etc.).

CE1.5 Manejar con destreza los manuales técnicos correspondientes a los diferentes elementos utilizados, interpretando los datos que se aportan en ellos.

CE1.6 En el análisis de una instalación frigorífica industrial o comercial a partir de los planos y documentación técnica de la misma:

CE1.7 En una instalación frigorífica, real o simulada, con su documentación técnica.

C2: Configurar instalaciones frigoríficas de pequeña potencia adoptando en cada caso la solución técnica más adecuada atendiendo a la relación coste-calidad establecida, aplicando el reglamento y la normativa correspondiente.

CE2.1 En la configuración de la instalación de una cámara de conservación de temperatura positiva y de otra cámara para conservación de congelados, a partir de los planos constructivos de las cámaras y de las condiciones de funcionamiento de las mismas, que contengan al menos dos o más compresores, sistema de reducción de la capacidad, sistema de desescarche y el sistema de automatización por autómatas programables.

C3: Realizar operaciones de montaje de instalaciones frigoríficas a partir de la documentación técnica, utilizando las herramientas, equipos y materiales adecuados, actuando bajo normas de seguridad, aplicando procedimientos normalizados y los reglamentos correspondientes.

CE3.1 En la instalación de una cámara de conservación de congelados, de temperatura negativa, a partir de los planos y de las especificaciones técnicas.

C4 Analizar las características constructivas de las cámaras frigoríficas relacionándolas con las condiciones de funcionamiento y normativa adecuadas.

CE4.1 Explicar las características de los diferentes tipos de aislamiento utilizados en la fabricación de cámaras frigoríficas.

CE4.2 Explicar las técnicas utilizadas para evitar la congelación del suelo y paredes colindantes a una cámara frigorífica.

CE4.3 En el proyecto de construcción de una cámara frigorífica conociendo sus dimensiones, capacidad y las condiciones de conservación y carga del producto que se debe almacenar.

C1: Poner en marcha y regular las instalaciones frigoríficas a partir de la documentación técnica, utilizando las herramientas, equipos y materiales adecuados, actuando bajo normas de seguridad, aplicando procedimientos normalizados y los reglamentos correspondientes.

CE1.1 En la puesta en marcha de una cámara de conservación de congelados, de temperatura negativa, a partir de los planos y de las especificaciones técnicas.

C2: Poner en servicio instalaciones frigoríficas, ajustando los equipos de la instalación, seleccionando los procedimientos y con la seguridad requerida.

CE2.1 En una instalación de refrigeración, en situación real o simulada de servicio, de la que se dispone de su documentación técnica, para realizar las operaciones de comprobación y ajuste en los límites establecidos de las variables de funcionamiento.

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa, respecto al montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas aplicando las medidas establecidas y cumpliendo la normativa y legislación vigente.

CE3.1 Analizar los aspectos de la normativa de seguridad relacionados con el montaje y mantenimiento de instalaciones

CE3.2 Identificar y evaluar los riesgos profesionales presentes en el montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas.

CE3.3 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo, y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras, atendiendo especialmente a criterios de limpieza, orden y seguridad.

CE3.4 Aplicar las normas de calidad y eficiencia energética en los procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas, siguiendo los procedimientos establecidos.

CE3.5 Medir los parámetros que permitan determinar el estado y la eficiencia energética de los equipos instalados según procedimientos y condiciones de seguridad establecidos.

CE3.6 Describir los requerimientos fundamentales y técnicas utilizadas para el ahorro energético en función de los reglamentos aplicables al montaje y mantenimiento de las instalaciones frigoríficas.

**UC0115\_2: Mantenimiento de instalaciones frigoríficas. 240 horas.**

**UF0421. Mantenimiento preventivo de instalaciones frigoríficas. 90 horas.**

C1: Interpretar la documentación técnica de las instalaciones frigoríficas relacionada con el mantenimiento y sus características.

CE1.1 Enumerar y describir la documentación técnica básica de la que se debe disponer para realizar el montaje y mantenimiento de las máquinas y equipos de los sistemas frigoríficos.

CE1.2 Identificar en los planos del manual de instrucciones de un sistema frigorífico, los equipos que lo integran (compresores, evaporadores, condensadores, torre de refrigeración, etc.), los componentes y elementos que componen cada uno de ellos, relacionándolos con sus especificaciones técnicas, instrucciones de instalación y de uso, y con el mantenimiento que se derivan del resto del dossier.

CE1.3 A partir de la documentación técnica de mantenimiento de una máquina frigorífica (manual de instrucciones, planos, esquemas, programa de mantenimiento, etc.).

C2: Analizar el funcionamiento de las máquinas y equipos de los sistemas frigoríficos (compresores, condensadores, evaporadores y elementos asociados), identificando las partes que los constituyen y describiendo la función que realizan.

CE2.1 Enumerar las distintas partes o elementos que componen una instalación frigorífica, describiendo la función que realiza cada uno de ellos, relacionándolos con el ciclo termodinámico. 2 Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas.

CE2.2 Clasificar los distintos tipos de compresores frigoríficos utilizados en los sistemas de

refrigeración, explicando las características geométricas, mecánicas, térmicas y cualitativas, y describir las partes y dispositivos que los constituyen y la función que realizan.

CE2.3 Describir las características de los aceites utilizados en la lubricación de compresores frigoríficos.

CE2.4 Explicar la función del condensador en el sistema de refrigeración, los parámetros que los caracterizan y las características constructivas.

CE2.5 Explicar los métodos de regulación de la presión de condensación.

CE2.6 Explicar la función del evaporador en el sistema frigorífico, los parámetros que los caracterizan, explicar sus características constructivas, clasificándolos según los tipos.

CE2.7 Explicar los dispositivos utilizados para la alimentación de fluido frigorífico a los evaporadores.

CE2.8 Explicar los procedimientos de desescarche de los evaporadores.

CE2.9 Explicar el funcionamiento y las características constructivas de los aparatos colocados en la parte de alta y baja presión de la instalación del sistema frigorífico

CE2.10 A partir de un sistema frigorífico en funcionamiento, con su documentación técnica.

C3: Realizar con precisión medidas de las diferentes magnitudes fundamentales presentes en los sistemas frigoríficos, utilizando los instrumentos más apropiados en cada caso, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

CE3.1 Explicar las características más relevantes (tipos de errores, sensibilidad, precisión, etc.), la tipología, clases y procedimientos de uso de los instrumentos de medida.

CE3.2 En el análisis y estudio de una instalación frigorífica, con la información necesaria.

C4: Realizar operaciones de mantenimiento de las instalaciones frigoríficas seleccionando los procedimientos y con la seguridad requerida.

CE4.1 Explicar las operaciones de mantenimiento preventivo que deben ser realizadas en los compresores, equipos, elementos, cámaras, etc., de las instalaciones de refrigeración.

CE4.2 Describir las operaciones de comprobación, ajuste y mantenimiento reglamentarias de las plantas e instalaciones frigoríficas.

CE4.3 Describir las herramientas y equipos auxiliares más significativos utilizados en las operaciones de mantenimiento preventivo, clasificándolos por su tipología y función, explicando la forma de utilización y conservación de los mismos.

CE4.4 Identificar los componentes de los planes de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, analizando las diferentes partes, y completando los datos requeridos en dichos apartados.

CE4.5 Realizar un control de fugas de refrigerante con los medios y procedimientos adecuados conforme a la normativa de aplicación.

CE4.6 A partir de la realización de operaciones de comprobación, ajuste y mantenimiento en los límites establecidos de las variables de funcionamiento de una instalación de refrigeración, en situación real o simulada de servicio, de la que se dispone de su documentación técnica.

**UF0417. Mantenimiento correctivo de instalaciones frigoríficas. 90 horas.**

C1: Diagnosticar averías y disfunciones, reales o simuladas, en las máquinas y elementos de los sistemas frigoríficos y el estado de los mismos (compresores, condensadores, evaporadores y elementos asociados), identificando las causas que las originan y aplicando los procedimientos y las técnicas más adecuadas en cada caso con la seguridad requerida.

CE1.1 Identificar la naturaleza de las averías más frecuentes de las máquinas y equipos de los sistemas frigoríficos relacionándolas con las causas que las originan.

CE1.2 Describir los equipos más utilizados para el diagnóstico de las averías y sus campos de aplicación más adecuados.

CE1.3 En una instalación frigorífica, en servicio, con su documentación técnica, sobre la que previamente se ha intervenido provocando una avería o disfunción en los diferentes sistemas:

CE1.4 Describir los procesos de desgaste de las piezas en movimiento, por erosión, etc.

CE1.5 Identificar desgastes normales y anormales de piezas usadas mediante el análisis y comparación de los parámetros de las superficies erosionadas con los de la pieza original.

CE1.6 A partir de fotografías y piezas reales dañadas por diferentes causas (daños de erosiones en asientos de válvulas, cojinetes y rodamiento dañados, etc.).

C2: Diagnosticar y localizar averías y disfunciones, reales o simuladas, en las instalaciones frigoríficas, identificando la naturaleza de las mismas y los elementos que las originan, aplicando los procedimientos y las técnicas más adecuadas en cada caso con la seguridad requerida.

CE2.1 Explicar la tipología y características de las averías de distinta naturaleza que se presentan en las instalaciones y la respuesta que dicha instalación ofrece ante cada una de ellas.

CE2.2 Describir los procedimientos específicos utilizados para el diagnóstico y localización de averías de naturaleza mecánica, eléctrica y/o fluídica en las instalaciones frigoríficas.

CE2.3 Manejar con destreza los manuales técnicos correspondientes a los diferentes elementos utilizados, interpretando los datos que se aportan en ellos.

CE2.4 A partir de una hipotética sintomatología de avería detectada en una instalación frigorífica y utilizando la documentación técnica:

CE2.5 En la localización de averías, reales o simuladas, en las instalaciones frigoríficas.

C3: Aplicar técnicas de desmontaje/montaje de conjuntos mecánicos y electromecánicos de las máquinas y equipos de los sistemas frigoríficos para la sustitución de sus elementos, seleccionando los procedimientos y con la seguridad requerida.

CE3.1 Dado un compresor, ya sea en situación real o simulada de puesta en servicio, con su documentación técnica, del que se indican las piezas o elementos que se deben sustituir.

FICHA DEL CURSO: [REFERENCIA SEPE](#)

CONTENIDOS DEL CURSO: [REFERENCIA BOE Nº 231 24/09/09](#)

## + Información

CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD (CP) DE NIVEL 2 QUE SE IMPARTE EN SU TOTALIDAD (Parte formativa)

- Para poder solicitar el CP, además de superar todos los Módulos Formativos (MF) y Unidades Formativas (UF), hay que superar el módulo MP0091 **“Prácticas profesionales no laborales de Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas”** de 120 h.
- Para poder solicitar la realización de las prácticas profesionales no laborales es necesario tener superados todos lo MF del curso.
- El módulo MP0091 **“Prácticas profesionales no laborales de Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas”**, no es gestionado por el centro de formación, sin embargo, antes de la finalización de la acción formativa, la entidad encargada de la gestión de las mismas (Agentes sociales), realizará una visita al curso en la que se informará y procederá a recoger las solicitudes de los/as alumnos/as interesados/as y en la que se indicará el plazo de tiempo en el que se deben realizar dichas prácticas.
- Dentro de la duración de la acción formativa se imparte el módulo FCO003 de Inserción de Laboral, sensibilización medioambiental y en la igualdad de género de 10 horas. La asistencia a este módulo es obligatoria.
- Las UF que se repiten en algún otro MF, solo de se realizan una vez.
- La realización y superación de este curso en ningún momento garantiza el acceso al curso Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas de Nivel 2.
- Este Certificado Profesionalidad habilita para la obtención del carnet de profesional habilitado en seguridad industrial en la Especialidad de frigorista.