



**LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO**

Guía del Curso

IMAR0208 Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Climatización y Ventilación-Extracción

Modalidad de realización del curso: [A distancia y Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso de materiales capacitan al alumno para montar instalaciones de climatización y ventilación-extracción y mantener instalaciones de climatización y ventilación-extracción.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. MF1158_2 MONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0418 ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL MONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Normalización y simbología
2. Elaboración de esquemas y planos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
3. Identificación de los elementos, equipos, máquinas y materiales sobre planos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
4. Manejo e interpretación de documentación técnica (manuales, catálogos y normativa de aplicación) para la organización y el montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
5. Elaboración de informes técnicos: formatos, normas, métodos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN EXTRACCIÓN

1. Conocimientos básicos y características generales
2. Tipología en función del fluido utilizado
3. Tipología en función del equipo utilizado

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN DEL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Aprovechamiento del material necesario para el montaje de ambos tipos de instalaciones
2. Fases y puntos clave en el montaje de ambos tipos de instalaciones
3. Manejo de herramientas, instrumentos, aparatos de medida y equipos auxiliares de climatización y de ventilación-extracción
4. Replanteo de los equipos para las instalaciones de climatización y de ventilación-extracción

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REALIZACIÓN DEL MONTAJE DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN, CONFORME A NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

1. Ubicación de equipos y elementos en instalaciones de climatización a partir de los esquemas y planos
2. Montaje de máquinas, elementos y equipos de instalaciones de climatización:
 3. - Unidades enfriadoras
 4. - Unidades de calor
 5. - U.T.A. (Unidades de Tratamiento del Aire)
 6. - Distribución y transporte de fluidos
 7. - Bombas de calor
 8. - Humidificadores y secadores
 9. - Depósitos y recipientes de combustible
10. - Equipos terminales
11. - Equipos de medida y control. Válvulas
12. - Sistemas de arranque, regulación y protección de motores
13. - Detectores, actuadores, alarmas, entre otros
14. - Ajuste de los elementos de control y de seguridad
15. Ubicación para el montaje de equipos y elementos en instalaciones de ventilación-extracción a partir de esquemas y planos
16. Montaje de elementos, máquinas y equipos de instalaciones de ventilación-extracción:
 17. - Campanas y captadores de aire

18. - Desarrollo y montaje de conductos
19. - Distribución y transporte de aire
20. - Filtros. Rejillas y difusores
21. - Equipos terminales. Ventiladores
22. - Control y regulación del aire
23. - Equipos de medida y control. Válvulas
24. - Sistemas de arranque, regulación y protección de motores
25. - Detectores, actuadores, alarmas, entre otros

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MONTAJE Y MECANIZADO DE CONDUCTOS, UNIONES E INTERCONEXIÓN DE PIEZAS Y EQUIPOS DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Montaje de conductos de aire. Desarrollos. Uniones e intersecciones
2. Montaje de rejillas y difusores
3. Materiales empleados en las instalaciones de climatización
4. Procedimientos y especificaciones técnicas de montaje de instalaciones de climatización y ventilación extracción
5. Procedimientos y operaciones de mecanizado de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
6. Uniones desmontables en ambos tipos de instalaciones
7. Procedimientos de unión: soldadura autógena y eléctrica
8. Dilataciones
9. Técnicas de montaje de sondas, sensores, etc..., en máquinas, equipos y redes de tuberías
10. Herramientas, útiles y medios empleados en las técnicas de tendido y montaje de tuberías y conductos
11. Cimentaciones y bancadas de máquinas y equipos de instalaciones de climatización y de ventilación-extracción
12. Alineación. Nivelación y fijación de máquinas y equipos
13. Técnicas de ensamblado y acoplamiento de máquinas, equipos y redes
14. Insonorización y antivibraciones. Técnicas de calorifugado de tuberías

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL

1. Canalizaciones eléctricas
2. Elaboración de cuadros
3. Conexión de máquinas y equipos
4. Automatismos eléctricos
5. Montaje y conexionado de equipos de control y regulación
6. Software y programación de equipos
7. Automatismos

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0419 PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FLUIDOS FRIGORÍGENOS

1. Denominación y clasificación. Codificación
2. Generalidades
3. Características y propiedades
4. Control de pureza
5. Seguridad en el manejo, almacenamiento y distribución, conforme a normativa y reglamentos vigentes

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACEITES REFRIGERANTES

1. Función
2. Tipos
3. Características
4. Miscibilidad con el refrigerante

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PUESTA EN MARCHA Y MEDICIONES REGLAMENTARIAS DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN. MANEJO DE REFRIGERANTES

1. Prueba hidráulica de recipientes de almacenamiento
2. Prueba de estanqueidad en circuitos de fluidos de climatización
3. Realización de vacío
4. Control y manejo de refrigerantes
5. Carga del circuito frigorífico
6. Pruebas y medidas de contaminación
7. Mediciones y control de aceites
8. Medición de caudales de aire en los locales
9. Mediciones de aforos de caudal en conductos
10. Medición de temperaturas
11. Medición de presiones
12. Medición de humedades
13. Pruebas de corrientes y distribución de aire en los locales
14. Medición de ruidos
15. Pruebas de seguridad de los aislamientos y conexionado de elementos, equipos y máquinas de climatización

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PUESTA EN MARCHA Y MEDICIONES REGLAMENTARIAS DE INSTALACIONES DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Medición de caudales de aire
2. Aforos de caudal en conductos
3. Medición de temperaturas
4. Medición de presiones
5. Pruebas de corrientes de aire en los locales
6. Medición de niveles de ruidos vibraciones
7. Pruebas y medidas de contaminación

8. Pruebas de medidas de seguridad de los aislamientos y conexionado de elementos, equipos y máquinas de ventilación-extracción

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROGRAMACIÓN Y REGULACIÓN DE AUTOMATISMOS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Ajuste y control de automatismos en instalaciones de climatización por frío
2. Ajuste y control de automatismos en instalaciones de climatización por calor
3. Regulación, modificación, ajuste y comprobación de parámetros de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción
4. Comprobación y pruebas de resistencia, aislamiento y seguridad del sistema eléctrico para la puesta en marcha de ambos tipos de instalaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EXPLOTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Comprobación y regulación del confort ambiental
2. Control de sensores: sensaciones térmicas
3. Control de parámetros ambientales de la instalación
4. Regulación de ruidos
5. Ajuste de instalaciones de climatización por frío y por calor
6. Eficiencia energética en las instalaciones: consumos de combustibles, energía eléctrica y agua
7. Instrucciones de puesta en marcha, funcionamiento, parada, comprobación de parámetros y ajuste en las instalaciones de climatización y ventilación-extracción
8. Cumplimentación de la documentación y formularios normalizados de la puesta en servicio de ambos tipos de instalaciones

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0420 PREVENCIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
6. - El fuego
7. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
8. - La fatiga física

9. - La fatiga mental
10. - La insatisfacción laboral
11. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
12. - La protección colectiva
13. - La protección individual

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PREVENCIÓN LABORAL Y MEDIOAMBIENTAL EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Instrucciones y técnicas de montaje y mantenimiento para el ahorro energético de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción
2. Normativa de prevención de riesgos laborales en el montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
3. Riesgos medioambientales más comunes en el montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
4. Protección contra incendios en procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
5. Uso de refrigerantes ecológicos
6. Impacto de los gases refrigerantes sobre la capa de ozono y efecto invernadero
7. Buenas prácticas en las técnicas de manipulación, trasiego y recuperación de gases refrigerantes

8. Tratamiento y control de efluentes y vertidos conforme a normativa medioambiental vigente

MÓDULO 2. MF1159_2 MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0420 PREVENCIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
5. - Accidente de trabajo
6. - Enfermedad profesional
7. - Otras patologías derivadas del trabajo
8. - Repercusiones económicas y de funcionamiento
9. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
10. - La ley de prevención de riesgos laborales
11. - El reglamento de los servicios de prevención
12. - Alcance y fundamentos jurídicos
13. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
14. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
15. - Organismos nacionales
16. - Organismos de carácter autonómico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
5. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos
6. - El fuego
7. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
8. - La fatiga física
9. - La fatiga mental
10. - La insatisfacción laboral
11. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
12. - La protección colectiva
13. - La protección individual

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN

1. Tipos de accidentes
2. Evaluación primaria del accidentado
3. Primeros auxilios
4. Socorrismo
5. Situaciones de emergencia
6. Planes de emergencia y evacuación
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PREVENCIÓN LABORAL Y MEDIOAMBIENTAL EN EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Instrucciones y técnicas de montaje y mantenimiento para el ahorro energético de las

- instalaciones de climatización y ventilación-extracción
2. Normativa de prevención de riesgos laborales en el montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
 3. Riesgos medioambientales más comunes en el montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
 4. Protección contra incendios en procesos de montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
 5. Uso de refrigerantes ecológicos
 6. Impacto de los gases refrigerantes sobre la capa de ozono y efecto invernadero
 7. Buenas prácticas en las técnicas de manipulación, trasiego y recuperación de gases refrigerantes
 8. Tratamiento y control de efluentes y vertidos conforme a normativa medioambiental vigente

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0421 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Normalización y simbología
2. Elaboración de esquemas y planos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
3. Identificación de los elementos, máquinas, equipos y materiales sobre planos para el mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
4. Manejo e interpretación de documentación (manuales, catálogos y normativa de aplicación) para la organización y el mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
5. Elaboración de informes técnicos: formatos, normas, métodos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Aprovechamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios para la realización del mantenimiento preventivo
2. Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento
3. Planteamiento de hipótesis de averías para su diagnóstico en equipos, máquinas y elementos de las instalaciones de climatización
4. Averías en el sistema eléctrico y sus automatismos
5. Operaciones básicas de mantenimiento preventivo del sistema en instalaciones de climatización
6. Descripción de las operaciones básicas de limpieza en instalaciones de climatización
7. Observación e identificación de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuados para su mantenimiento
8. Mantenimiento preventivo higiénico-sanitario contra la legionella en instalaciones de climatización

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE LIMPIEZA, CARGA Y RECUPERACIÓN DE FLUIDOS FRIGORÍGENOS Y LUBRICANTES EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN CONFORME A NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE

1. Operaciones de limpieza de los circuitos en las instalaciones de climatización
2. Carga, recuperación y envasado de gases refrigerantes y aceites
3. Reciclado de gases refrigerantes y aceites
4. Tramitación
5. Control, procedimientos, medios de detección y diagnóstico de fugas de refrigerante

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN

INSTALACIONES DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento
2. Aprovechamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento preventivo de instalaciones de ventilación-extracción
3. Análisis, observación e hipótesis de averías para su diagnóstico, en equipos y elementos de las instalaciones de ventilación-extracción
4. Averías del sistema eléctrico y sus automatismos
5. Operaciones básicas de mantenimiento preventivo del sistema, en instalaciones de ventilación-extracción conforme a la documentación técnica
6. Descripción de las operaciones básicas de limpieza en instalaciones de ventilación-extracción
7. Observación e identificación de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuados para su mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 5. IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DE DESGASTE DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO

1. Descripción y análisis del estado de desgaste de equipos y elementos en instalaciones de climatización y ventilación-extracción
2. Observación de la distribución y transporte de fluidos
3. Descripción del estado de las bombas de calor
4. Humidificadores y secadores
5. Observación del estado de depósitos y recipientes
6. Observación de equipos terminales
7. Ajuste de equipos de medida y control: válvulas
8. Operaciones de comprobación de los sistemas de arranque, regulación y protección de motores, detectores, actuadores y alarmas

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0421 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Manejo e interpretación de manuales, normativa y documentación técnica de los equipos y aparatos para el mantenimiento correctivo de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
2. Documentación y formularios normalizados

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Técnicas de intervención en el mantenimiento correctivo de la instalación de climatización: mantenimiento correctivo de la U.T.A. (unidad de tratamiento del aire)
2. Técnicas de montaje y desmontaje de piezas defectuosas
3. Manejo de herramientas y útiles adecuados para su reparación
4. Operaciones para el mantenimiento correctivo del sistema de enfriamiento
5. Operaciones de mantenimiento correctivo del sistema de calor
6. Operaciones de mantenimiento correctivo del sistema de distribución y retorno (ventiladores, compuertas, rejillas, difusores, conductos, entre otros)
7. Operaciones de reparación de averías en el sistema eléctrico y sus automatismos
8. Mantenimiento correctivo higiénico-sanitario contra la legionella conforme a normativa
9. Mantenimiento correctivo de los sistemas y equipos terminales
10. Localización y reparación de fugas, a partir de la observación y diagnóstico de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuadas para su mantenimiento
11. Análisis e identificación de averías en la instalación de climatización:
12. - Tipología y diagnóstico
13. - Localización del elemento causante de la avería

14. - Plan de intervención específico: Sustitución del elemento

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REPARACIÓN, AJUSTE DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y RECUPERACIÓN DE FLUIDOS FRIGORÍGENOS Y LUBRICANTES EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Detección de fugas: operaciones de reparación
2. Aislamiento de tramos o elementos del circuito
3. Evacuación del refrigerante
4. Sustitución o reparación de compresores, evaporadores, condensadores, filtros, válvulas de expansión, tramos de tubería y demás elementos del circuito frigorífico
5. Limpieza de circuitos frigoríficos
6. Carga de refrigerante, recuperación y envasado de gases refrigerantes y aceites
7. Reciclado de gases refrigerantes y aceites
8. Tramitación conforme a normativa
9. Ajuste de elementos de control y seguridad tras la reparación en la instalación de climatización

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INSTALACIONES DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

1. Técnicas de intervención en el mantenimiento correctivo de instalaciones de ventilación-extracción
2. Aprovechamiento y manejo de herramientas y útiles para la reparación de máquinas, elementos y equipos de las instalaciones de ventilación-extracción
3. Mantenimiento correctivo del sistema de captación, impulsión, filtrado y distribución
4. Técnicas de montaje y desmontaje de máquinas y elementos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción
5. Operaciones de reparación o sustitución de elementos: ventiladores, campanas, filtros, compuertas, rejillas, difusores, conductos...
6. Operaciones de reparación o sustitución de piezas en averías del sistema eléctrico y sus automatismos:

7. - Mantenimiento correctivo de los sistemas y equipos terminales

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN, TRAS REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1. Comprobación de los parámetros de cada sistema con los de referencia en instalaciones de climatización y ventilación-extracción
2. Operaciones habituales de puesta en servicio: mediciones, ajustes, control de automatismos y sistema de arranque-parada
3. Cumplimentación de informes y memoria de la intervención correctiva realizada y resultados de la reparación
4. Regulación de automatismos eléctricos
5. Programación de autómatas programables de las instalaciones tras el mantenimiento correctivo



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es