

# SUPLEMENTO EUROPASS AL TÍTULO

## DENOMINACIÓN DEL TÍTULO

*Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización*

---

## DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

**El titular tiene adquirida la competencia general relativa a:**

Montar y mantener instalaciones frigoríficas, de climatización y de ventilación aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

**En este marco, cada MÓDULO PROFESIONAL incluye los siguientes RESULTADOS DE APRENDIZAJE adquiridos por el titular.**

### “Máquinas y equipos térmicos”

El titular:

- Reconoce las magnitudes y los valores que determinan el funcionamiento de los equipos térmicos, relacionándolos con el comportamiento de los mismos y comparándolos con sus rangos de funcionamiento.
- Calcula las cargas térmicas de instalaciones frigoríficas, de climatización y calefacción, justificando los procedimientos y resultados obtenidos.
- Reconoce los procesos de generación de calor analizando los principios de combustión, radiación solar y su campo de aplicación.
- Elabora el ciclo frigorífico de una instalación, interpretando los diagramas de refrigerantes y obteniendo el balance energético.
- Selecciona los tipos de refrigerante empleados en equipos frigoríficos, consultando documentación técnica y describiendo sus aplicaciones.
- Reconoce máquinas y equipos térmicos reales y sus elementos, describiendo la función que realiza cada componente en el conjunto.
- Reconoce los componentes de una instalación frigorífica (intercambiadores de calor y dispositivos de expansión, entre otros), describiendo sus principios de funcionamiento, características y campo de aplicación.
- Reconoce los elementos de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria (A.C.S.), describiendo sus principios de funcionamiento y campo de aplicación.
- Reconoce los distintos tipos de cámaras e instalaciones frigoríficas, describiendo su constitución y su campo de aplicación.

### “Técnicas de montaje de instalaciones”

El titular:

- Determina el proceso que se debe seguir en las operaciones de mecanizado y unión, analizando la documentación técnica de los planos de montaje de conjuntos de tuberías y herrajes.
- Dibuja piezas, conjuntos de tubería, accesorios y herrajes de instalaciones para su construcción y montaje, aplicando técnicas de representación y utilizando programas de CAD.
- Aplica tratamientos de anticorrosión y antioxidación, describiendo las propiedades de los materiales utilizados en las instalaciones.
- Mecaniza manualmente elementos de las instalaciones, relacionando el funcionamiento de las máquinas con las condiciones del proceso y las características del producto.
- Conformo chapas, tubos y perfiles de instalaciones analizando su geometría y dimensiones y aplicando las técnicas (corte y doblado, entre otras.) correspondientes.
- Realiza uniones no soldadas, identificando las características de cada unión y aplicando las técnicas (roscado, atornillado y engatillado, entre otras) adecuadas a cada tipo de unión.
- Suelta elementos de las instalaciones, analizando los materiales que se han de unir y aplicando técnicas de soldadura (blanda, oxiacetilénica y eléctrica) de forma manual y automática.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

### **“Instalaciones eléctricas y automatismos”**

El titular:

- Monta circuitos de maniobra y fuerza con componentes característicos, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.
- Dibuja esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones aplicando la normativa y convencionalismos de representación.
- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando esquemas y justificando la función de cada elemento en el conjunto.
- Monta y desmonta motores eléctricos identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.
- Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando, protección y regulación de velocidad, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.
- Mide magnitudes y realiza comprobaciones de seguridad eléctricas, actuando sobre equipos e instalaciones en funcionamiento e interpretando los resultados.
- Localiza y repara disfunciones de los cuadros y de la instalación eléctrica, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los síntomas que presenta.
- Monta sistemas automáticos sencillos con autómatas programables, interpretando esquemas y verificando la ejecución del programa de control.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

### **“Configuración de instalaciones de frío y climatización”**

El titular:

- Reconoce los componentes y obtiene las características técnicas de los equipos de instalaciones frigoríficas y de climatización, interpretando la documentación técnica y describiendo su función.
- Determina redes de distribución de agua y conductos de aire para pequeñas instalaciones de climatización, analizando sus características y seleccionando sus elementos.
- Configura instalaciones frigoríficas de pequeña potencia, seleccionando los equipos y elementos y justificando la elección en función del campo de aplicación y la reglamentación vigente.
- Configura instalaciones de climatización de pequeña potencia, seleccionando los equipos y elementos y justificando la elección en función del campo de aplicación y reglamentación vigente.
- Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones, interpretando y aplicando la simbología específica y los convencionalismos de representación correspondientes.
- Elabora la documentación técnica y administrativa, interpretando la normativa y cumplimentando documentos en formatos preestablecidos para la legalización de instalaciones de pequeña potencia.

### **“Montaje y mantenimiento de equipos de refrigeración comercial”**

El titular:

- Monta instalaciones frigoríficas básicas aplicando técnicas de montaje e interpretando esquemas e instrucciones.
- Monta elementos eléctricos de protección y control de las instalaciones frigoríficas básicas y equipos comerciales interpretando esquemas e instrucciones.
- Realiza la puesta en marcha de la instalación frigorífica básica y de los equipos comerciales, comprobando los parámetros de funcionamiento.
- Realiza operaciones de mantenimiento de las instalaciones frigoríficas básicas y de equipos comerciales, interpretando y aplicando las instrucciones de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.
- Diagnostica averías y disfunciones en equipos comerciales e instalaciones frigoríficas básicas, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
- Repara equipos comerciales e instalaciones frigoríficas básicas aplicando técnicas de mantenimiento correctivo.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

### **“Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales”**

El titular:

- Monta equipos y elementos de instalaciones frigoríficas industriales, aplicando técnicas de montaje e interpretando planos e instrucciones del fabricante.
- Realiza las pruebas de estanqueidad de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios.
- Monta cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones frigoríficas industriales, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.
- Realiza la puesta en marcha de la instalación frigorífica industrial, describiendo y aplicando los ensayos previos y pruebas (protocolos de actuación) para la comprobación del funcionamiento de la instalación.
- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones industriales, interpretando planes de mantenimiento y recomendaciones de los fabricantes de los equipos.
- Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones industriales, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

- Repara elementos y equipos de la instalación frigorífica industrial, aplicando técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

### **“Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización, ventilación y extracción”**

El titular:

- Monta equipos de climatización y el circuito frigorífico, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje.
- Monta redes de distribución de agua para instalaciones de climatización, aplicando procedimientos de montaje y utilizando medios y técnicas adecuadas.
- Instala la red de conductos de distribución de aire, interpretando planos o esquemas y aplicando técnicas de trazado, corte y construcción. Realiza pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.
- Realiza pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.
- Monta cuadros, instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones de climatización, interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas constructivas.
- Realiza la puesta en marcha de la instalación, justificando las operaciones que se van a realizar y verificando los parámetros de la instalación.
- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, interpretando un plan de actuación y siguiendo las recomendaciones de los fabricantes.
- Diagnostica averías y disfunciones en equipos e instalaciones aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
- Repara los elementos y equipos de la instalación de climatización, ventilación y extracción, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

### **“Formación y orientación laboral”**

El titular:

- Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.
- Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
- Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.
- Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.
- Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.
- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización.

### **“Empresa e iniciativa emprendedora”**

El titular:

- Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

### **“Formación en centros de trabajo”**

El titular:

- Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de las instalaciones que monta o repara.
- Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos en la empresa.
- Monta instalaciones frigoríficas y de climatización, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.

- Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, aplicando los planes de mantenimiento correspondientes.
- Participa en el diagnóstico y reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.
- Participa en la puesta en marcha de las instalaciones realizadas por la empresa y de los equipos a su cargo
- Participa en las tareas de configuración de pequeñas instalaciones y su legalización, realizando esquemas, planos y cumplimentado la documentación necesaria.

### EMPLEOS QUE PUEDE DESEMPEÑAR CON ESTE TÍTULO

El técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización ejerce su actividad en las empresas de montaje y mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos relacionadas con los subsectores del frío comercial, del frío industrial y de la climatización tanto en el sector de la edificación y obra civil como en el sector industrial.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Instalador frigorista en instalaciones comerciales.
- Mantenedor frigorista en instalaciones comerciales.
- Instalador frigorista en procesos industriales.
- Mantenedor frigorista en procesos industriales.
- Instalador/Montador de equipos de climatización, ventilación-extracción, redes de distribución y equipos terminales.
- Mantenedor/Reparador de equipos de climatización, ventilación-extracción, redes de distribución y equipos terminales.

### EXPEDICIÓN, ACREDITACIÓN Y NIVEL DEL TÍTULO

**Organismo que expide el título en nombre del Rey:** Ministerio de Educación o las comunidades autónomas en el ámbito de sus competencias propias. El título tiene efectos académicos y profesionales con validez en todo el Estado.

**Duración oficial del título:** 2000 horas.

**Nivel del título (nacional o internacional):**

- NACIONAL: Enseñanza secundaria postobligatoria.
- INTERNACIONAL:
  - Nivel 3 de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE3).
  - Nivel \_\_\_\_\_ del Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF\_\_).

**Requisitos de acceso:** Título de Graduado en Educación Secundaria, o Certificado de haber superado la prueba de acceso correspondiente.

**Acceso al nivel siguiente de enseñanza o formación:** Podrán acceder a Ciclos Formativos de Grado Superior con la superación de la prueba de acceso correspondiente.

**Base Legal.** Normativa por la que se establece el título:

Enseñanzas mínimas establecidas por el Estado: Real Decreto 1793/2010, de 30 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización y las correspondientes enseñanzas mínimas.

**Nota explicativa:** Este documento está concebido como información adicional al título en cuestión, pero no tiene por sí mismo validez jurídica alguna. Podrá ir acompañado de un Anexo I que cumplimentará la Comunidad Autónoma correspondiente.

## INFORMACIÓN SOBRE EL SISTEMA EDUCATIVO

