



FAMILIA PROFESIONAL:	INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
DENOMINACIÓN:	INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y DE CLIMATIZACIÓN.
TITULACION:	TÉCNICO EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y DE CLIMATIZACIÓN
GRADO DEL CICLO:	MEDIO
DURACIÓN DEL CICLO:	2.000 HORAS
REFERENTE EUROPEO:	CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

1.- PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO.

El perfil profesional del título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

2.- COMPETENCIA GENERAL

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.

3.- CUALIFICACIONES Y UNIDADES DE COMPETENCIA DEL CATÁLOGO NACIONAL DE CUALIFICACIONES PROFESIONALES INCLUIDAS EN EL TÍTULO.

a) Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas IMA040_2 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0114_2: Montar instalaciones de refrigeración comercial e industrial.

UC0115_2: Mantener instalaciones de refrigeración comercial e industrial.

b) Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción IMA369_2 (Real Decreto 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:



UC1158_2: Montar instalaciones de climatización y ventilación- extracción.

UC1159_2: Mantener instalaciones de climatización y ventilación- extracción.

4.- NORMATIVA DE REFERENCIA

- Real Decreto 1793/2010, de 30 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden de 2 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización

5.- CONDICIONES DE ACCESO

Acceso directo:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria o de un nivel académico superior.
- Estar en posesión de un Título Profesional Básico (Formación Profesional Básica).
- Estar en posesión de un título de Técnico o de Técnico Auxiliar o equivalente a efectos académicos.
- Haber superado el segundo curso de Bachillerato Unificado Polivalente (BUP).
- Haber superado el segundo curso del primer ciclo experimental de la reforma de las enseñanzas medias.
- Haber superado, de las enseñanzas de Artes Aplicadas y Oficios Artísticos, el tercer curso del Plan de 1963 o segundo de comunes experimental.
- Haber superado otros estudios declarados equivalentes a efectos académicos con alguno de los anteriores.

Acceso mediante prueba:

- Tener cumplidos los diecisiete años de edad y superar una prueba de acceso en la que demuestre tener los conocimientos y habilidades suficientes para cursar con aprovechamiento las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Frío, Climatización y Producción de Calor.



6.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

- a) Obtener los datos necesarios a partir de la documentación técnica para realizar las operaciones asociadas al montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- b) Configurar y dimensionar las instalaciones cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente para seleccionar los equipos y elementos que las componen.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o de mantenimiento de las instalaciones.
- d) Acopiar los recursos y medios necesarios para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento de las instalaciones.
- e) Replantear las instalaciones de acuerdo con la documentación técnica para garantizar la viabilidad del montaje, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias.
- f) Montar equipos y demás elementos auxiliares asociados a las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación (compresores, intercambiadores, válvulas y conductos, entre otros), en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente, asegurando su funcionamiento.
- g) Montar sistemas eléctricos y de regulación y control asociados a las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación, en condiciones de calidad y seguridad, asegurando su funcionamiento.
- h) Aplicar técnicas de mecanizado y unión para el mantenimiento y montaje de instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Medir los parámetros y realizar las pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- j) Localizar y diagnosticar las disfunciones de los equipos y elementos de las instalaciones, utilizando los medios apropiados y aplicando procedimientos establecidos con la seguridad requerida.
- k) Reparar, mantener y sustituir equipos y elementos en las instalaciones, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente para asegurar o restablecer las condiciones de funcionamiento.



- l) Poner en marcha la instalación, realizando las pruebas de seguridad y de funcionamiento de las máquinas, automatismos y dispositivos de seguridad, tras el montaje o mantenimiento de una instalación.
- m) Elaborar la documentación técnica y administrativa para cumplir con la reglamentación vigente, asociada a los procesos de montaje y de mantenimiento de las instalaciones.
- n) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- ñ) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- o) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- p) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

7.- ENTORNO PROFESIONAL Y PUESTOS DE TRABAJO

1. Este profesional 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.
2. 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.



8.- CONTENIDOS

Título Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización (L.O.E.)

MÓDULOS				BLOQUES DE CONTENIDOS	CURSO
CÓDIGO	DESIGNACIÓN	DURACIÓN			
		TOTAL	SEMANAL		
0036	MÁQUINAS Y EQUIPOS TÉRMICOS	288 h	9 h	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> IDENTIFICACIÓN DE MAGNITUDES DE INSTALACIONES TÉRMICAS <input type="checkbox"/> CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS. <input type="checkbox"/> RECONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS DE GENERACIÓN DE CALOR <input type="checkbox"/> ELABORACIÓN DEL CICLO FRIGORÍFICO. <input type="checkbox"/> SELECCIÓN DE FLUIDOS REFRIGERANTES Y LUBRICANTES <input type="checkbox"/> IDENTIFICACIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS TÉRMICOS <input type="checkbox"/> IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS <input type="checkbox"/> IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y A.C.S. <input type="checkbox"/> RECONOCIMIENTO DE CÁMARAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS 	1º
0037	TÉCNICAS DE MONTAJE DE INSTALACIONES	288 h	9 h	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> DETERMINACIÓN DEL PROCESO A SEGUIR EN LAS OPERACIONES DE MECANIZADO Y UNIÓN <input type="checkbox"/> ELABORACIÓN DE CROQUIS Y PLANOS <input type="checkbox"/> APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS ANTICORROSIÓN Y OXIDACIÓN <input type="checkbox"/> MECANIZADO DE ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES <input type="checkbox"/> CONFORMADO DE CHAPAS, TUBOS Y PERFILES <input type="checkbox"/> EJECUCIÓN DE UNIONES NO SOLDADAS <input type="checkbox"/> UTILIZACIÓN Y MANEJO DE EQUIPOS DE SOLDADURA <input type="checkbox"/> PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL 	1º
0038	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMATISMOS	288 h	9 h	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> MONTAJE DE CIRCUITOS BÁSICOS ELÉCTRICOS DE MANIOBRA Y FUERZA <input type="checkbox"/> REPRESENTACIÓN GRÁFICA Y SIMBOLOGÍA EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS <input type="checkbox"/> MONTAJE DE CUADROS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS ASOCIADOS <input type="checkbox"/> MONTAJE Y DESMONTAJE DE MOTORES ELÉCTRICOS <input type="checkbox"/> MONTAJE DE SISTEMAS DE MANDO Y CONTROL DE MOTORES ELÉCTRICOS <input type="checkbox"/> TOMA DE DATOS EN INSTALACIONES EN SERVICIO: <input type="checkbox"/> LOCALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE DISFUNCIONES DEL EQUIPO ELÉCTRICO <input type="checkbox"/> CONEXIÓN Y PROGRAMACIÓN DE AUTÓMATAS PROGRAMABLES <input type="checkbox"/> PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL 	1º

**ESPECIFICACIONES DE CURSO**

SP7201FC

Rev. 0

Pág. 6 de 6

0039	CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE FRÍO Y CLIMATIZACIÓN	84 h	4 h	<input type="checkbox"/> IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS, DE CLIMATIZACIÓN-VENTILACIÓN Y DE SUS COMPONENTES <input type="checkbox"/> CONFIGURACIÓN DE REDES DE AGUA Y CONDUCTOS DE AIRE PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN: <input type="checkbox"/> CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE PEQUEÑA POTENCIA: <input type="checkbox"/> CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN DE PEQUEÑA POTENCIA: <input type="checkbox"/> REPRESENTACIÓN DE PLANOS Y ESQUEMAS DE PRINCIPIO DE LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS Y DE CLIMATIZACIÓN: <input type="checkbox"/> ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA	2°
0040	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL	84 h	4 h	<input type="checkbox"/> MONTAJE DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS BÁSICAS <input type="checkbox"/> MONTAJE DE ELEMENTOS ELÉCTRICOS: <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS FRIGORÍFICOS COMERCIALES: <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL <input type="checkbox"/> DIAGNOSIS DE AVERÍAS DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS <input type="checkbox"/> REPARACIÓN DE EQUIPOS COMERCIALES E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS: <input type="checkbox"/> PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	2°
0041	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES	168 h	8 h	<input type="checkbox"/> MONTAJE DE INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD EN INSTALACIONES DE REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL <input type="checkbox"/> MONTAJE DE CUADROS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMAS AUTOMÁTICOS ASOCIADOS A LAS INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE OPERACIONES MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES: <input type="checkbox"/> DIAGNOSIS DE DISFUNCIONES EN EQUIPOS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES <input type="checkbox"/> REPARACIÓN DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES <input type="checkbox"/> PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	2°



**ESPECIFICACIONES DE
CURSO**

SP7201FC

Rev. 0

Pág. 7 de 6

0042	MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN	147 h	7 h	<input type="checkbox"/> MONTAJE DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN: <input type="checkbox"/> MONTAJE DE REDES DE AGUA Y REFRIGERANTES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN: <input type="checkbox"/> MONTAJE DE REDES DE CONDUCTOS DE AIRE: <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE PRUEBAS Y ENSAYOS DE ESTANQUEIDAD EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN: <input type="checkbox"/> MONTAJE DE CUADROS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMAS AUTOMÁTICOS ASOCIADOS A LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN: <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE LA PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN: <input type="checkbox"/> REALIZACIÓN DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN: <input type="checkbox"/> DIAGNOSIS DE AVERÍAS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN: <input type="checkbox"/> REPARACIÓN DE AVERÍAS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN: <input type="checkbox"/> PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL:	2º
0043	FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL	96 h	3 h	<input type="checkbox"/> BÚSQUEDA ACTIVA DE EMPLEO <input type="checkbox"/> GESTIÓN DEL CONFLICTO Y EQUIPOS DE TRABAJO: <input type="checkbox"/> CONTRATO DE TRABAJO <input type="checkbox"/> SEGURIDAD SOCIAL, EMPLEO Y DESEMPLEO <input type="checkbox"/> EVALUACIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES <input type="checkbox"/> PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA EMPRESA <input type="checkbox"/> APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN LA EMPRESA	1º
0044	EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA	84 h	4 h	<input type="checkbox"/> INICIATIVA EMPRENDEDORA <input type="checkbox"/> LA EMPRESA Y SU ENTORNO <input type="checkbox"/> CREACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA <input type="checkbox"/> FUNCIÓN ADMINISTRATIVA	2º
0244	FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO	410 h			2º
	HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN	63 h	3 h	ASOCIADAS A MÓDULOS DE 2º CURSO	2º



7.- EVALUACION

La Evaluación se realizará según los criterios generales del Proyecto Funcional que se concretará en cada programación didáctica.

8.- CONDICIONES DE PROMOCION

Tras la sesión de evaluación “final ordinaria del primer curso” o “final extraordinaria del primer curso”, un alumno o alumna no podrá promocionar al segundo curso si tiene pendiente módulos que sumen más del 25% de las horas totales del primer curso.

Para la realización del módulo de Formación en Centros de Trabajo deberá tener aprobados todos los módulos profesionales asociados a la competencia. En el caso de alumnos con módulos suspensos no asociados a la competencia, el equipo educativo, podrá decidir si el alumno accede a la FCT.

Para obtener el título será necesaria la evaluación positiva en todos los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización.

9.- ACCESO A OTROS ESTUDIOS.

1. El título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.
2. El título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización permitirá acceder, con dieciocho años cumplidos, y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad de Bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.
3. El título de Técnico en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 16.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.