



# Mantenedor de Instalaciones Térmicas en Edificios

## Modalidad:

e-learning con una duración 112 horas

## Objetivos:

Que los alumnos que posean el Carné de Instalador de instalaciones (CI) en la especialidad de Calefacción y Agua Caliente Sanitaria (especialidad A) y/o en la especialidad de Climatización (especialidad B), adquieran los conocimientos complementarios al trabajo que realizan, añadiendo los correspondientes a la actividad del mantenedor. El resto de alumnos que no dispongan de estos carnés, adquirirán los conocimientos correspondientes a la actividad del mantenedor de instalaciones térmicas en edificios en el marco del actual RITE.

## Contenidos:

### UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Definiciones y clasificación de las instalaciones  
Partes y elementos constituyentes  
Análisis funcional  
Equipos de generación de calor y frío:  
Elementos constituyentes de una bomba calor:  
Grupos autónomos de tratamiento de aire  
Torres de refrigeración  
Depósitos de inercia  
Equipos de absorción  
Bombas de calor geotérmicas

### UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA



Definiciones y clasificación de las instalaciones  
Partes y elementos constituyentes  
Análisis funcional  
Calderas Clasificación y funcionamiento  
Quemadores  
Acumuladores e interacumuladores de agua caliente sanitaria  
Depósitos de expansión  
Chimeneas

### UNIDAD DIDÁCTICA 3. APROVECHAMIENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Eficiencia en la generación de calor  
Eficiencia en la distribución: Redes de tuberías  
Eficiencia en el Control de instalaciones  
Contabilización de consumos  
Limitaciones en la utilización de la energía convencional  
Calidad térmica del ambiente  
Calidad e higiene del aire interior  
Calidad del ambiente acústico

### UNIDAD DIDÁCTICA 4 . PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Plan de pruebas y puntos clave de comprobación  
Pruebas según la normativa del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios  
Procedimientos para aplicación de las pruebas y ensayos  
Prueba hidráulica de recipientes de almacenamiento  
Prueba de estanqueidad de circuito de fluidos  
Pruebas y medidas de contaminantes  
Pruebas de equilibrado hidráulico y térmico  
Documentación oficial industrial sobre las pruebas y puesta en marcha  
Confort ambiental, sensaciones térmicas  
Parámetros ambientales  
Ruidos  
Zonas comerciales Zonas Domésticas Oficinas y locales de trabajo  
Ajuste y control de instalaciones de clima para frío  
Ajuste y control de instalaciones de clima para calor



Consumo de energía eléctrica  
Consumo de combustibles  
Consumo de agua  
Equilibrado hidráulico y térmico  
Instrucciones de uso y funcionamiento de las instalaciones  
Instrucciones de puesta en marcha y parada  
Instrucciones de mantenimiento de las instalaciones  
Instrucciones de seguridad y alertas de instalaciones  
Tratamiento del agua  
Ahorro de energía y protección del medio ambiente

## UNIDAD DIDÁCTICA 5. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Mantenimiento de instalaciones térmicas: Función, objetivos, tipos, reglamentación de aplicación  
Mantenimiento conductivo o de vigilancia  
Mantenimientos correctivo, preventivo y predictivo  
Empresas de mantenimiento Organización Oferta de prestación de servicios  
Árbol de fallos AMFEC  
Plan de mantenimiento preventivo Documentación de partida Elaboración de gamas, mantenimiento y reparación  
Plan de mantenimiento predictivo Parámetros condicionales Elaboración de gamas de chequeo  
Plan de seguridad en el mantenimiento de instalaciones térmicas  
Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales  
Preparación del mantenimiento preventivo: Gamas de mantenimiento, previsión de averías, inspecciones y revisiones periódicas  
Organización de las intervenciones: Recursos humanos y materiales Frecuencia y temporización, recambios críticos Toma de datos e informes  
Aplicaciones informáticas de gestión del mantenimiento GMAO

## UNIDAD DIDÁCTICA 6. SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES TÉRMICAS

Desarrollo del plan de prevención  
Eliminación de nuevos riesgos  
Desarrollo del plan de seguridad medioambiental  
Gestión de los residuos

## UNIDAD DIDÁCTICA 7. CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES TÉRMICAS



Ahorros energéticos en las instalaciones térmicas  
Control de consumo Mantenimiento ambiental  
Aprovechamiento integral de una instalación

## UNIDAD DIDÁCTICA 8. EXPLOTACIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Introducción  
Introducción a los sistemas de climatización  
Sistemas todo refrigerante  
Sistemas Refrigerante-Aire  
Sistemas todo agua  
Sistemas Agua-Aire  
Sistemas todo Aire UTA y Roof-Top  
Parámetros indicativos de la eficiencia energética en equipos de climatización  
Tecnología de condensación en calderas  
Bombas y ventiladores con variadores de frecuencia  
Aerotermia Las bombas de calor (BdC)  
Recuperación de energía  
Cuestionario de evaluación en climatización y ACS

## UNIDAD DIDÁCTICA 9 . NORMATIVA

Reglamento electrotécnico para baja tensión  
Normativa sobre riesgos eléctricos  
Seguridad personal y de equipos en instalaciones eléctricas  
Elaboración del cuaderno de cargas  
Elaboración del informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos