

Estándar de competencias profesionales

Supervisar la puesta en marcha de instalaciones térmicas

Familia Profesional	Instalación y Mantenimiento
Nivel	3
Código	ECP2752_3
Estado	BOE
Publicación	RD 546/2023

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Supervisar la localización de los equipos de instalaciones térmicas, teniendo en cuenta posibles variaciones que se hayan adoptado durante la ejecución de la misma, asegurando las prescripciones técnicas establecidas en el proyecto o memoria técnica.
- IC1.1** Los equipos instalados se cotejan, revisando mediante observación la placa de características técnicas de los mismos y los datos técnicos definidos en el proyecto o memoria técnica.
- IC1.2** La ejecución de la instalación térmica se comprueba, contrastando que se ha realizado según proyecto o memoria técnica, revisando la red de distribución de las tuberías, elementos de control y conductos de aire, entre otros y verificando la ejecución, conforme a las instrucciones técnicas y las especificaciones particulares del estudio.
- IC1.3** La ubicación de los equipos se comprueba, verificando que el emplazamiento es el proyectado o bien se ha ejecutado según prescripción facultativa, midiendo las distancias entre equipos, asegurando que son las mínimas prescritas por el fabricante para su funcionamiento y mantenimiento.
- EC2** Comprobar la instalación de unidades y circuitos de los equipos de instalaciones térmicas, verificando nivelaciones, conexiones y caudales, utilizando niveles, pruebas de presión hidráulica y válvulas de equilibrado hidráulico entre otros, siguiendo el proyecto o memoria

técnica, las indicaciones del fabricante y criterios de buenas prácticas para asegurar la ejecución, así como su funcionamiento operativo previo, antes de la puesta en marcha.

IC2.1 La nivelación y anclaje de las unidades se comprueba, verificando el uso de elementos, placas aislantes, amortiguadores, entre otros, que impidan la posible transmisión de vibraciones al edificio.

IC2.2 La conexión de las tuberías frigoríficas e hidráulicas (impulsión o retorno de calefacción, refrigeración de los equipos, condensadoras, torres de refrigeración, UTA, entre otros) y los conductos de aire se comprueban, revisando que están conectados a las unidades exteriores, interiores y/o generadoras.

IC2.3 El conexionado eléctrico se comprueba, que se ha ejecutado, midiendo la tensión de alimentación, la intensidad, puesta a tierra y revisando las protecciones eléctricas.

IC2.4 La protección de los equipos instalados al exterior contra la radiación solar directa, la lluvia y las heladas se revisa, comprobando su nivel de espesor de aislamiento y su recubrimiento para asegurarse que están protegidos.

IC2.5 El caudal nominal de agua de los circuitos se comprueba, mediante instrumentos de campo y/o equipos de medida para que estén ajustados a sus caudales nominales y equilibrados.

IC2.6 Las temperaturas en la entrada y en la salida en los subsistemas donde se modifiquen las propiedades físicas del aire o agua, se miden, mediante instrumentos de campo y/o equipos de medida para asegurar su funcionamiento.

IC2.7 Las pruebas de estanquidad y presión se comprueban, asegurando la ausencia de fugas en las redes de tuberías de agua, en las redes de refrigerante y en los conductos de aire.

EC3 Supervisar y en su caso, realizar las pruebas de seguridad, funcionamiento previo y puesta a punto de los sistemas de instalaciones térmicas recién montadas o modificadas, asegurando las condiciones de funcionamiento y seguridad.

IC3.1 El plan de pruebas se verifica, comprobando que cumple la seguridad y funcionamiento (pruebas en tuberías frigoríficas, tuberías hidráulicas, elementos de seguridad, entre otros), así como los procedimientos y la secuencia a seguir en la aplicación del mismo para la puesta en servicio de la instalación térmica.

IC3.2 La instalación térmica se verifica, una vez montada y previo a la puesta en marcha, comprobando:

- Los sistemas de expansión, drenaje, venteo y de protección a sobrepresión (válvulas de seguridad), tarando si fuese necesario para su funcionamiento dentro de los parámetros fijados.

- Las pruebas de soplado de los circuitos de fluidos realizadas según la Normativa aplicable sobre Instalaciones Térmicas en Edificios, atendiendo a las prestaciones, indicadas por el fabricante, de los materiales utilizados en la instalación.
- Las pruebas de presión, de estanqueidad y libre dilatación de conductos, tuberías de agua, gas o refrigerante, o tubos de combustible de alimentación de los equipos de calor, así como en calderas intercambiadoras entre otros realizadas según la normativa aplicable sobre Instalaciones Térmicas en Edificios atendiendo a las prestaciones, indicadas por el fabricante, de los materiales utilizados en la instalación.
- Los niveles de aislamiento térmico de la instalación, asegurando que se consigue eficiencia y ahorro energético.
- Las bombas, ventiladores, compuertas de control de caudal de aire, servomotores, calderas, quemadores, humidificadores de vapor o rociadores de agua y equipos en general, asegurando su funcionamiento.
- La calibración de los aparatos de medida, protección y seguridad de la instalación, asegurando su funcionamiento.
- La instalación de los sistemas de control, seguridad y alarma del generador térmico, utilizando procedimientos de prueba en vacío.
- Los niveles de ruido y vibraciones de la instalación de calor asegurando que no superan los límites establecidos en la normativa aplicable sobre ordenanza de protección de la atmósfera contra la contaminación por formas de energía.
- El almacenamiento del combustible del circuito de alimentación, verificando que se ajusta a la normativa aplicable sobre almacenamiento productos químicos.
- El nivel del fluido caloportador y/o refrigerante, asegurando que es el requerido por la instalación.
- Los desagües, y en su caso, las bombas de achique, asegurando su funcionalidad, atendiendo a la normativa aplicable sobre las instalaciones Térmicas en Edificios y al Código Técnico de Edificación en su documento de Salubridad.
- La instalación eléctrica tales como cableados, medidas de resistencia a tierra, así como los aislamientos y respuesta de los dispositivos de protección, realizando pruebas de seguridad conforme a la Normativa sobre electrotecnia para baja tensión.
- El interior de edificios y exterior de la instalación, revisando que figuran los carteles exigidos por la normativa aplicable sobre seguridad (instrucciones, advertencias, persona responsable y bomberos).

IC3.3 Las pruebas de prestaciones y eficiencia energética de los componentes de la instalación térmica y/o renovación de aire (consumo de máquinas eléctricas, generadores térmicos,

entre otros), se realizan, comprobando y ajustando en los equipos los valores establecidos en el proyecto o memoria técnica.

IC3.4 El dictamen de seguridad o el certificado de dirección se redacta, confirmando que bajo su dirección y supervisión ha sido montada la instalación térmica.

IC3.5 Los residuos generados en los trabajos se gestionan, eliminándolos según peligrosidad o prescripción, llevándolos a un vertedero autorizado o en su caso a través de una empresa especializada u homologada en la gestión integral de residuos.

EC4 Poner en marcha instalaciones térmicas, asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas en el proyecto o memoria técnica, la eficiencia energética y el menor impacto medioambiental para aumentar el confort y evitar derroches energéticos.

IC4.1 La carga de los programas de control, se efectúa antes de la puesta en marcha, introduciendo los parámetros para la prueba de la instalación y una vez terminada esta, estableciendo los parámetros de funcionamiento de la misma.

IC4.2 La presión y temperatura de la instalación, en los elementos de regulación y control de funcionamiento existentes en la instalación (termostato de seguridad y de trabajo, tarado de válvulas de seguridad, pirostatos, presostatos entre otros), se ajustan, atendiendo a los parámetros de funcionamiento.

IC4.3 El funcionamiento y la puesta en servicio de las instalaciones térmicas, se controla, atendiendo a parámetros (caudales, temperaturas, presiones, análisis de combustión, humedad relativa, velocidad y calidad del aire, valores de sobrepresión o depresión de las zonas que así lo requieran, entre otros), verificándolos tras el arranque de la instalación, comprobando y ajustando, en su caso, aquellos que no correspondan con los establecidos en el proyecto o memoria técnica.

IC4.4 Los parámetros de funcionamiento de la instalación térmica (temperatura, calidad de aire, velocidad del aire entre otros) se monitorizan, asegurando la conectividad de los equipos y transmisión de los mismos, logrando la mayor eficiencia energética y eficacia en el posterior mantenimiento.

IC4.5 El subenfriamiento y recalentamiento de los sistemas frigoríficos se comprueban, mediante instrumentos de campo y/o equipos de medida, usando el diagrama de presión-entalpía del refrigerante correspondiente (diagrama de Mollier), para asegurar el funcionamiento.

IC4.6 La información, en formato normalizado, y la aceptación de la instalación por parte de la persona responsable de las instalaciones térmicas, se recoge en el informe de puesta en servicio, incorporando a la documentación técnico-legal el certificado por parte de la OCA (Organismo de Control Autorizado), en caso de ser preceptivo.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Puesto informático y programas informáticos específicos para control y supervisión de obras de montajes. Programas informáticos de simulación para montaje de instalaciones térmicas y/o de renovación de aire (ventilación-extracción). Documentación técnica de fabricantes de equipos y materiales instalados. Normativa y reglamentación vigente de aplicación en el sector.

Información utilizada o generada

Documentación técnica previa. Planos y esquemas de conjunto y detalle de instalaciones térmicas y/o renovación de aire (ventilación-extracción). Informes de la puesta en marcha. Planes de prueba. Resultado de pruebas y valores de referencia de las instalaciones. Especificaciones técnicas de equipos y materiales. Información relativa a protección contra incendios. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.