

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	REALIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS	Duración	60
		Específica	
Código	UF1152		
Familia profesional	Instalación y mantenimiento		
Área Profesional	Frío y climatización		
Certificado de profesionalidad	Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones caloríficas	Nivel	3
Módulo formativo	Supervisión y realización del mantenimiento de instalaciones caloríficas	Duración	200
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Realización y supervisión del mantenimiento correctivo en instalaciones caloríficas	Duración	80
	Prevenición de riesgos laborales y medioambientales en instalaciones caloríficas (Transversal)		60

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 en lo relativo a la realización y supervisión del mantenimiento preventivo de instalaciones caloríficas de la UC1171_3: REALIZAR Y SUPERVISAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar el plan de mantenimiento preventivo preestablecido y, en su caso predictivo, para las instalaciones caloríficas, determinando los procedimientos, recursos humanos y logísticos para conseguir la mantenibilidad requerida.

CE1.1 Enumerar y caracterizar las operaciones reglamentarias de mantenimiento preventivo que deben ser realizadas en las instalaciones caloríficas.

CE1.2 Identificar los equipos y caracterizar los procedimientos y las técnicas de desmontaje/montaje de los mismos así como los elementos constituyentes de las instalaciones caloríficas tales como cámara de combustión, red hidráulica, sistema de extracción y ventilación etc....

CE1.3 Identificar los equipos y caracterizar los procedimientos y las técnicas de mantenimiento predictivo a aplicar.

CE1.4 Organizar las tareas a realizar, teniendo en cuenta su periodicidad y los recursos.

CE1.5 Emitir las órdenes de trabajo y recoger la información posterior de las mismas.

CE1.6 Conformar la toma de datos y los informes del mantenimiento.

CE1.7 Cumplir y hacer cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C2: Aplicar técnicas de mantenimiento preventivo en instalaciones caloríficas, que no impliquen la sustitución de elementos averiados, seleccionando los procedimientos y con la seguridad requerida.

CE2.1 Definir los puntos críticos o claves de la instalación calorífica donde se aplicarán las técnicas de mantenimiento y la frecuencia de realización.

CE2.2 Aplicar técnicas de observación y medición de variables de funcionamiento de la instalación, para obtener datos de presión y consumo de combustible, consumo de energía eléctrica, consumo de agua, temperatura o presión de fluido portador en entrada y salida, temperatura ambiente de los gases de combustión, temperatura de los gases de combustión, contenido de CO, CO₂, SO₂, SO₃, Nx, H₂O, índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos, tiro en la caja de humos de la caldera, utilizando instrumentos de medición, útiles y herramientas adecuadamente, e infiriendo el estado de la instalación mediante la comparación de los resultados obtenidos con los parámetros de referencia establecidos.

CE2.3 Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo y/o predictivo en instalaciones caloríficas conforme al plan de mantenimiento.

CE2.4 Realizar las operaciones de limpieza (circuito de humos de caldera y conductos de humos y caldera, comprobación del material refractario, comprobación estanqueidad de cierre entre quemador y caldera, revisión y limpieza de filtros de agua y aire), ajustes de los elementos de unión y fijación, corrección de fugas, observación de los estados superficiales, entre otros, utilizando los útiles y herramientas adecuadamente y manipulando los materiales y productos con la seguridad requerida.

CE2.5 Realizar las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario contra Legionella según normativa vigente.

CE2.6 Ajustar los valores de los instrumentos de medida, control y regulación (analizadores de combustión, analizador de opacidad, sondas de temperatura, ventómetros, y centralita electrónica de control).

CE2.7 Elaborar el informe de las intervenciones donde se reflejan los parámetros controlados, las anomalías o deficiencias observadas y donde se recojan los datos necesarios para el historial.

- C3 Supervisar la labor del mantenimiento del equipo de técnicos a sus órdenes.
- CE3.1 Establecer la jerarquía del equipo técnico y prioridades de las actuaciones.
 - CE3.2 Determinar la capacidad técnica requerida al personal para cada tarea.
 - CE3.3 Supervisar las tareas realizadas por el equipo, conforme al plan.
 - CE3.4 Reasignación de tareas en caso necesario.
 - CE3.5 Organizar y analizar toda la documentación generada en el mantenimiento.
 - CE3.6 Supervisar "in situ" las operaciones de mantenimiento realizadas o en realización.
- C4 Mejorar la eficiencia energética y medioambiental de las instalaciones caloríficas
- CE4.1 Evaluar los rendimientos energéticos de los generadores de calor e instalaciones caloríficas
 - CE4.2 Proponer mejoras en los equipos o pequeñas modificaciones relativas a la mejora de la eficiencia energética de la instalación.
 - CE4.3 Proponer mejoras en los equipos o pequeñas modificaciones relativas a la mejora medioambiental de las instalaciones caloríficas, tales como disminución de ruidos o emisiones de gases contaminantes.
 - CE4.4 Proponer la incorporación de la utilización de fuentes de energía renovable que disminuyan la emisión de contaminantes atmosférico

Contenidos

1. El plan de mantenimiento en las instalaciones caloríficas

- Mantenimiento conductivo y/o de vigilancia.
- Mantenimiento preventivo y predictivo.
- Mantenimiento correctivo planificado.
- Requisitos impuestos por la reglamentación industrial.
- Tareas a realizar, frecuencia y temporización.
- Características de los recursos humanos en función de las tareas.
- Diagrama o tabla de carga de trabajo-personas.
- Órdenes de trabajo.
- Gestión de los repuestos, utillaje y herramientas.
- Documentación generada y bases de datos históricos.

2. Puntos clave del mantenimiento de los generadores de calor

- Paneles de energía solar térmica.
- Calderas.
- Quemadores.
- Bombas de calor.
- Resistencias térmicas.
- Parrillas para combustión de sólidos. Humidificadores y secadores.
- Sistemas de alimentación de generadores con combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.
- Equipos de almacenaje y distribución de combustibles líquidos: depósitos y recipientes de combustible, locales de almacenamiento. Normativa vigente.
- Equipos de almacenaje y alimentación de combustibles sólidos (biomasa y residuos) y de evacuación de escorias.

3. Puntos clave del mantenimiento en los sistemas de distribución de fluidos

- Elementos de las instalaciones de fluidos.
- Redes de agua-vapor.
- Sistema de aire y gases de combustión: ventiladores y conductos.
- Circuitos de agua, combustibles líquidos, gas, y aire-gases.
- Bombas.
- Ventiladores para aire o gases con regulación de caudal.
- Válvulas de apertura-cierre manual.
- Válvulas de apertura-cierre motorizada o neumática.
- Válvulas de apertura controlada motorizadas.
- Electro-válvulas de mando y control.
- Conductos y tuberías.
- Soportes, bancadas y anclajes.
- Aislamiento térmico y dilataciones.
- Aislamiento mecánico, vibraciones y ruido.
- Aislamiento acústico.

4. Puntos clave del mantenimiento en los sistemas terminales y de transmisión del calor

- Intercambiadores de calor.
- Recuperadores de calor.
- Radiadores.

- Colectores de agua o vapor vivo.
- Fan-coils.
- Baterías.
- Suelo radiante.

5. Mantenimiento del sistema de regulación y control de las instalaciones caloríficas

- Válvulas de seguridad.
- Válvulas reguladas/motorizadas.
- Equipos de medida y control.
- Sistemas de arranque y protección de motores.
- Sistemas de regulación de velocidad.
- Detectores, actuadores y alarmas.

6. Control energético y ambiental en instalaciones caloríficas

- Ahorros energéticos en las instalaciones caloríficas.
- Técnicas de mejora del rendimiento, recuperadores de calor.
- Control de consumos y mejora del factor de potencia.
- Controles de las temperaturas, y regulación de sistemas.
- Control de las emisiones.
- Gestión energética de las instalaciones caloríficas.
- Aporte energético de los sistemas de energías renovables.
 - Instalaciones de energía solar térmica.
 - Instalaciones de biomasa.
 - Instalaciones de geotermia.
- Gestión de residuos.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Planificación, gestión y realización del mantenimiento y supervisión del montaje de instalaciones caloríficas.