

Estándar de competencias profesionales

Supervisar el mantenimiento de instalaciones de fluidos

Familia Profesional	Instalación y Mantenimiento
Nivel	3
Código	ECP1288_3
Estado	BOE
Publicación	RD 1023/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Organizar las intervenciones de mantenimiento en instalaciones de fluidos, gestionando el plan de mantenimiento y las situaciones de contingencia, así como recursos disponibles para asegurar el funcionamiento de las mismas, reducir el mantenimiento correctivo, prevención de recurrencia e impacto medioambiental.

IC1.1 La documentación recibida de carácter técnico (programa, procesos operacionales y gamas de mantenimiento) y administrativo, se comprueba, verificando que permite organizar el mantenimiento de las instalaciones de fluidos, así como conocer su evolución e incidencias.

IC1.2 La información para organizar el mantenimiento de la instalación de fluidos, se transmite, comunicándosela a los trabajadores de manera eficaz e interactiva, permitiendo conocer la evolución y sus incidencias.

IC1.3 Las tareas y responsabilidades se asignan, conjugando las características de los medios disponibles con los conocimientos y habilidades de los trabajadores.

IC1.4 Las instrucciones se transmiten, mediante órdenes de trabajo, asegurando que son claras y precisas, evitando errores en la interpretación y permitiendo a los trabajadores preparar los materiales y los equipos, así como realizar los trabajos con eficacia, seguridad y calidad.

IC1.5 Las acciones del mantenimiento se coordinan, con la gestión de la producción y/o del servicio, utilizando los tiempos enmascarados y de mínima incidencia para la realización de

las intervenciones, teniendo en cuenta los aspectos sobre seguridad laboral y medioambiental.

IC1.6 Las ordenes de trabajo pendientes, así como las desviaciones del estado actual del mantenimiento de la instalación con respecto a la planificación, se conocen en la supervisión procediendo a la reasignación de actividades o ajustes de programación.

IC1.7 La eficiencia energética de la instalación de fluidos se comprueba, revisando las medidas de reducción y control de demanda energética (posibles pérdidas en el calorifugado de tubos, pérdidas en la velocidad del fluido, aumento del consumo registrado, entre otros), respetando las exigencias de eficiencia energética y cumpliendo con las periodicidades, según el tipo de instalación.

EC2 Analizar, el diagnóstico de fallo y/o avería de máquinas, equipos y/o componentes de instalaciones de fluidos para localizar el elemento que provoca la avería, apoyándose en la documentación técnica y los protocolos de detección de averías y árboles de fallos.

IC2.1 La documentación técnica, y otras fuentes de información disponibles (historial, AMFEC, programas informatizados de diagnosis o detección de averías, entre otros) se analizan, para determinar el alcance de los fallos y /o avería, y elaborar un plan de actuación, a partir del acopio de los datos del estado actual de la instalación e informaciones existente sobre la misma (histórico de averías e incidencias, lectura de los indicadores, entre otros).

IC2.2 Los síntomas recogidos se verifican mediante pruebas funcionales, precisando el tipo de la disfunción, facilitando la identificación de la zona de los sistemas, equipos y/o partes implicadas donde se produce el fallo o avería y estableciendo posibles interacciones entre los sistemas, componentes, máquinas y equipos de la instalación de fluidos.

IC2.3 Las herramientas y los instrumentos de medida se eligen, de acuerdo al síntoma presentado y con el sistema o equipo que hay que verificar, utilizándolos mediante aplicación de los procedimientos (preparación, conexiones, manejo de equipos, secuencia lógica de operaciones, seguridad, entre otros) y en el tiempo establecido en las fichas de mantenimiento/repación.

IC2.4 La posible fuente generadora de fallos de los sistemas y equipos de la instalación de fluidos, se localiza según un proceso de causa - efecto, comprobando, analizando y listando en el árbol de fallos las distintas variables generadoras del fallo (presiones y temperaturas, consumos, caudales, ruidos y vibraciones anormales, pérdidas, holguras, oscilaciones, estado de órganos móviles y cojinetes, datos suministrados por programas de autodiagnosis, entre otros).

IC2.5 La posible fuente generadora de fallos de los sistemas eléctricos y de regulación y control, se localiza según un proceso de causa - efecto, comprobando, analizando y listando (árbol de fallos) las distintas variables generadoras del fallo (continuidad de los conductores, estado

de las conexiones, aislamiento entre sí de circuitos y entre masas metálicas, estado de los distintos sensores, detectores y aparellaje eléctrico, sintomatología presentada por los distintos circuitos, datos suministrados por programas de autodiagnóstico, entre otros).

IC2.6 El plan de actuación se elabora para diagnosticar fallos en los sistemas automáticos y de comunicación, permitiendo localizar con precisión el tipo (físico y/o lógico) y el bloque funcional o módulo (detectores, transmisores, elementos de control, actuadores, entre otros) donde se encuentra la avería.

IC2.7 El informe técnico realizado relativo al diagnóstico del fallo y/o avería, se emite con precisión, conteniendo la información suficiente (histórico, árbol de fallos, AMFEC-causa-efecto) para identificar los sistemas y elementos averiados o causantes del funcionamiento irregular y las acciones que hay que tomar para la restitución del funcionamiento de la instalación, evaluar el coste de la intervención y evitar su repetición.

IC2.8 Las desviaciones de las características y comportamiento de los componentes de los equipos o de los sistemas se localizan, comparándolas con las referencias establecidas como patrón, para identificar su estado y las posibles causas que lo producen.

EC3 Supervisar, y realizar en su caso, los procesos de reparación de instalaciones de fluidos, resolviendo las contingencias de carácter técnico, garantizando la fiabilidad del proceso y manteniendo la eficiencia de la misma.

IC3.1 El proceso de reparación se comprueba, verificando que los materiales, equipos, herramientas e instrumentos utilizados para diagnosticar la avería (termómetros, manómetros, pinzas amperimétricas entre otros) y accesorios (tes, codos, abrazaderas, entre otros) utilizados, se comprueban mediante examen visual, asegurando su idoneidad, así como garantizando que cumplen los procedimientos y condiciones de seguridad.

IC3.2 Las contingencias durante el proceso de reparación se resuelven con eficacia y prontitud, interviniendo cuando la singularidad de la actividad del proceso de reparación así lo requiera, evitando anomalías y desviaciones.

IC3.3 Las uniones, soldaduras y nuevas sujeciones a la estructura portante, se supervisan, en caso de reposición de componentes, asegurando renovar los manguitos electrolíticos de dichos componentes (especialmente si son de diferente material que el material empleado en conductos y si el fluido es líquido).

IC3.4 El vaciado de la instalación de fluidos para la reparación o cambio de algún componente, se supervisa, garantizando que es a través de las llaves de vaciado, no utilizando las descargas manuales de los circuitos de seguridad por sobrepresión.

IC3.5 El llenado con fluido de trabajo operativo, se supervisa, asegurando que ha sido tratado previamente, según lo especificado en el proyecto o memoria técnica, añadiendo aditivos o desmineralización, si procede.

- IC3.6** La composición y naturaleza del fluido del rellenado después de una reparación, se registra, tomando lectura y en caso de utilizar agua como fluido de trabajo operativo, leer y anotar los valores de pH, concentración de cloruros y dureza o contenido en cal.
- IC3.7** La reparación finalizada se comprueba, asegurando su idoneidad, la limpieza de la zona de trabajo, así como la gestión de residuos.
- IC3.8** La avería se analiza, buscando y reparando la causa que lo produjo para detectar su posible incidencia en el plan de mantenimiento preventivo.
- EC4** Poner a punto las instalaciones de fluidos después de la reparación, efectuando, a partir de la documentación técnica, las pruebas, modificaciones y ajustes, asegurando su funcionalidad de la misma.
- IC4.1** Las pruebas de funcionamiento de la instalación de fluidos después de una reparación se ejecutan, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación de las mismas, atendiendo a las siguientes comprobaciones:
- Asegurando la estanqueidad de los circuitos de fluidos.
 - Verificando la libre dilatación de tuberías y órganos a distintas temperaturas.
 - Verificando el funcionamiento de bombas, ventiladores y equipos en general.
 - Verificando el funcionamiento de elementos de regulación.
 - Midiendo de los niveles de ruido y vibraciones de los elementos móviles de la instalación.
 - Verificando la funcionalidad de los desagües, bombas de achique.
 - Asegurando el funcionamiento de los elementos de seguridad y alarmas.
 - Midiendo los caudales de captación y arrastre.
 - Midiendo los parámetros de funcionamiento de la instalación: caudales, velocidades, temperaturas, pérdidas de carga y velocidades de paso.
- IC4.2** Los parámetros de regulación y control de la instalación de fluidos (temperatura, caudal, velocidad, humedad, presión entre otros), se ajustan a lo especificado en la documentación de los mismos, actuando sobre la programación de la centralita o PLC y de acuerdo a los requerimientos del proceso especificados en la documentación técnica y las exigencias de ahorro energético.
- IC4.3** Las modificaciones realizadas en la instalación se recogen, con precisión y de forma normalizada, en la documentación de la misma.
- IC4.4** Los programas de control y toda la documentación de la instalación de fluidos se comprueban, garantizando que disponen de copia de seguridad actualizada, recogiendo las mejoras y cambios realizados.

IC4.5 La información prescrita, así como la aceptación del sistema por parte de la persona responsable se recoge en el informe de puesta en servicio de la instalación de fluidos, con precisión y en el formato normalizado.

IC4.6 La repercusión de la avería/fallo se analiza sobre el plan de mantenimiento preventivo con el fin de procurar que no vuelva a producirse.

EC5 Registrar las intervenciones de mantenimiento, reparación y/o puesta a punto realizadas en las instalaciones de fluidos, inscribiéndolas en el manual de uso y mantenimiento, para planificar operaciones de mantenimiento preventivo y predictivo futuras.

IC5.1 Las operaciones de mantenimiento preventivo ejecutadas, se inscriben en el manual de uso y mantenimiento de la instalación de fluidos, con precisión y periodicidad.

IC5.2 Las operaciones de reparación efectuadas, se inscriben en el manual de uso mantenimiento de la instalación de fluidos, analizándolas para planificar operaciones de mantenimiento preventivo futuras.

IC5.3 Las pruebas de funcionamiento y puesta a punto realizadas tras una reparación, se registran en el manual de uso y mantenimiento de la instalación con precisión y comprobando que los parámetros de funcionamiento se ajustan a los requisitos de eficiencia energética.

IC5.4 Las operaciones de mantenimiento preventivo y predictivo se revisan, tras la realización de una reparación en la instalación, proponiendo modificaciones y mejoras en la planificación de las operaciones o en la propia instalación de fluidos.

EC6 Adoptar, haciendo cumplir, las medidas sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas en las operaciones de mantenimiento y reparación de instalaciones de fluidos, garantizando la integridad de las personas, de los medios y su entorno.

IC6.1 Los equipos y medios de seguridad individuales se seleccionan para cada actuación, garantizando su existencia y comprobando su utilización.

IC6.2 Los trabajos se vigilan, permitiendo asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y/o medioambientales, así como la incorporación de nuevas normas que permitan que el trabajo en ejecución sea más seguro, paralizando el mismo por el incumplimiento de los mismos o si existe riesgo para las personas y bienes.

IC6.3 El auxilio ante una posible lesión y/o evacuación, en el caso de accidente laboral, se realiza de la forma y en el menor tiempo posible, al lugar especificado en el plan de seguridad.

- IC6.4** Las causas que han provocado un accidente y/o incidente laboral, se analizan tomándose las medidas correctivas necesarias para eliminar la situación de riesgo y poniendo en conocimiento, las causas que lo motivaron y la forma de cómo podría haberse evitado.
- IC6.5** La instrucción de los trabajadores sobre los riesgos de la actividad a realizar, las medidas a adoptar y medios a utilizar, se comprueban que son claras y precisas, permitiendo conseguir de ellos el cumplimiento de las normas de seguridad contempladas en el plan.
- IC6.6** Las situaciones de emergencia, se actúan con arreglo a los procedimientos establecidos en el de seguridad, utilizando equipos y medios según requerimientos y especificaciones, evacuando los edificios e instalaciones, si fuera preciso, minimizando daños humanos y materiales.
- IC6.7** Los residuos se gestionan, evacuándolos y reciclándolos de acuerdo a las normas establecidas en el manual de uso y mantenimiento de la instalación.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Puesto informático y programas informáticos específicos. Programas informáticos de gestión del mantenimiento de redes y sistemas de distribución de fluidos. Programas informáticos de simulación de redes y sistemas de distribución de fluidos. Información técnica de fabricantes de equipos. Catálogos de equipos y materiales. Históricos de equipos e instalaciones. Normativa y reglamentación de aplicación en el sector.

Información utilizada o generada

Normas, fórmulas y datos de tiempos para el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Históricos de equipos e instalaciones. Planos y esquemas de conjunto y detalle de las redes y sistemas de distribución de fluidos. Gamas de mantenimiento. Catálogos de repuestos. Fichas. Informes. Diagramas de planificación y procesos de mantenimiento. Históricos de mantenimiento. Informes y memorias técnicas de mantenimiento de redes y sistemas de distribución de fluidos. Especificaciones técnicas de equipos y materiales. Documentación técnica de referencia. Planos de conjunto y de detalle de instalaciones de fluidos. Especificaciones del proyecto o memoria técnica. Plan de gestión ambiental. Plan

de prevención de riesgos laborales. Especificaciones físico-químicas de los fluidos. Especificaciones técnicas de materiales y equipos. Normativa sobre equipos a presión. Normativa de instalaciones de protección contra incendios. Normativa sobre instalaciones térmicas en los edificios. Normativa sobre seguridad para las instalaciones frigoríficas. Normativa sobre electrotecnia para baja tensión. Normativa de protección medioambiental. Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales.