



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP1168_3: Planificar el montaje y protocolos de pruebas de instalaciones frigoríficas”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del "ECP1168_3: Planificar el montaje y protocolos de pruebas de instalaciones frigoríficas".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a:	Firma:
NIF:	
Nombre y apellidos del asesor/a:	Firma:
NIF:	

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Desarrollar los procedimientos operacionales para el montaje de instalaciones frigoríficas, para comprobar la factibilidad de la ejecución y la gestión de costes, precisando las operaciones a efectuar y las fases a seguir para cada componente (equipos a presión, tuberías y conexiones, válvulas y dispositivos de seguridad, entre otros), a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica y las exigencias de diseño ecológico, calidad, viabilidad medioambiental, entre otras, contempladas en la Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Especificar las operaciones de los procedimientos de montaje, precisando las fases a seguir para cada componente de la instalación frigorífica, así como su orden correlativo.	☐	☐	☐	☐
1.2: Establecer las fases de los procedimientos operacionales de montaje de la instalación frigorífica, determinando: - Los equipos (mecánicos, eléctricos, digitales, ofimáticos, entre otros), útiles y herramientas. - Las especificaciones técnicas y procedimientos de montaje. - Las operaciones de ensamblado y unión y su secuenciación. - Los tiempos de cada operación y totales. - Las pautas de control recogidas en el plan de calidad. - Las pautas de prevención de riesgos laborales, medioambientales y de incendios. - La cualificación técnica y en cuanto a evaluación de riesgos laborales de los operarios.	☐	☐	☐	☐
1.3: Justificar los procedimientos operacionales de montaje de cada componente de la instalación frigorífica, asegurando su factibilidad y gestión de costes, aplicando técnicas de planificación de instalaciones, recogiendo la información en soporte papel o informático.	☐	☐	☐	☐
1.4: Aplicar el proceso de control de calidad en la ejecución y puesta en servicio (Commissioning) de instalaciones frigoríficas, si se lleva a cabo, analizando las	☐	☐	☐	☐

1: Desarrollar los procedimientos operacionales para el montaje de instalaciones frigoríficas, para comprobar la factibilidad de la ejecución y la gestión de costes, precisando las operaciones a efectuar y las fases a seguir para cada componente (equipos a presión, tuberías y conexiones, válvulas y dispositivos de seguridad, entre otros), a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica y las exigencias de diseño ecológico, calidad, viabilidad medioambiental, entre otras, contempladas en la Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
especificaciones sobre los métodos de verificación de la fase de preparación del mismo y su documentación.				

2: Desarrollar los planes de montaje de instalaciones frigoríficas, para gestionar las cargas de producción y posibilitar el seguimiento y control de avance de la ejecución en condiciones de seguridad, mediante técnicas de programación y diagramas de planificación, teniendo en cuenta los procedimientos operacionales de sus sistemas y componentes, así como los medios y recursos humanos y materiales disponibles, a partir de las unidades de obra definidas en el presupuesto y las especificaciones del proyecto o memoria técnica, considerando los condicionantes de la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Definir los planes de montaje de la instalación frigorífica, desglosando las etapas, listas de operaciones, tiempos y secuenciación, unidades de obra, así como los medios y recursos humanos y materiales para la ejecución, analizando documentos técnicos (planos, croquis, esquemas, cálculos, tablas, gráficos, entre otros), utilizando aplicaciones informáticas de ayuda a la gestión de proyectos de construcción.	☐	☐	☐	☐
2.2: Elaborar los planes de montaje de la instalación frigorífica mediante técnicas de planificación de la mano de obra, materiales y medios, como los diagramas PERT (Program Evaluation and Review Technique), de Gantt, o similares, combinando las condiciones técnicas, las cargas de trabajo, la planificación general de obra y las características del aprovisionamiento.	☐	☐	☐	☐
2.3: Determinar las rutas críticas, para conseguir los plazos y costes de instalación, establecidos en el presupuesto del proyecto o memoria técnica, mediante la utilización de los diagramas de planificación CPM (Critical Path Method), entre otros, cumpliendo con los requisitos de factibilidad demandados en la planificación general.	☐	☐	☐	☐
2.4: Actualizar los diagramas elaborados, adaptándose a los requisitos de factibilidad observados durante el proceso de planificación, garantizando la	☐	☐	☐	☐

2: Desarrollar los planes de montaje de instalaciones frigoríficas, para gestionar las cargas de producción y posibilitar el seguimiento y control de avance de la ejecución en condiciones de seguridad, mediante técnicas de programación y diagramas de planificación, teniendo en cuenta los procedimientos operacionales de sus sistemas y componentes, así como los medios y recursos humanos y materiales disponibles, a partir de las unidades de obra definidas en el presupuesto y las especificaciones del proyecto o memoria técnica, considerando los condicionantes de la obra.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
seguridad para operarios y equipos, atendiendo a las exigencias medioambientales.				
2.5: Organizar el control de los planes de montaje de la instalación frigorífica, concretando los momentos, verificaciones y procedimientos (de identificación, análisis e intervención) para la detección anticipada de interferencias o demoras, tanto en el aprovisionamiento como en la ejecución, a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica en cada etapa, así como de las indicaciones de los fabricantes.	☐	☐	☐	☐

3: Elaborar los programas de aprovisionamiento de equipos, materiales, componentes y útiles de instalaciones frigoríficas, para poder llevar a cabo el control de recepción de los mismos, preceptivo según la Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas, estableciendo las condiciones de suministro y almacenamiento, a partir de las unidades de obra definidas en el presupuesto y las especificaciones del proyecto o de la memoria técnica.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Planificar el aprovisionamiento y recepción de equipos, materiales y componentes para la instalación frigorífica, teniendo en cuenta sus condiciones de homologación y de etiquetado (marcado CE, entre otros), así como la disponibilidad prevista en los planes de montaje.	☐	☐	☐	☐
3.2: Elaborar el programa de aprovisionamiento de equipos, materiales, componentes y útiles para la instalación frigorífica, combinando el plan de montaje con las posibilidades de suministro y almacenaje, procurando garantizar ambos a lo largo de la ejecución, a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica.	☐	☐	☐	☐
3.3: Efectuar el seguimiento de las órdenes de compra, atendiendo a la fecha en la que debe estar cada equipo, componente o material en la obra.	☐	☐	☐	☐

3: <i>Elaborar los programas de aprovisionamiento de equipos, materiales, componentes y útiles de instalaciones frigoríficas, para poder llevar a cabo el control de recepción de los mismos, preceptivo según la Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas, estableciendo las condiciones de suministro y almacenamiento, a partir de las unidades de obra definidas en el presupuesto y las especificaciones del proyecto o de la memoria técnica.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.4: Disponer los medios para el transporte de los equipos, materiales, componentes y útiles para la instalación frigorífica, procurando no producir deterioros, considerando las condiciones de seguridad y salud exigidas en obra, así como las indicaciones de los fabricantes.	☐	☐	☐	☐
3.5: Establecer las condiciones de almacenamiento en obra, teniendo en cuenta la naturaleza de los equipos, materiales, componentes y útiles, asegurando el estado de conservación, así como el orden de utilización según el plan de montaje.	☐	☐	☐	☐
3.6: Establecer las condiciones de seguridad en el almacenamiento, procurando la reducción de riesgos laborales, atendiendo a las exigencias de viabilidad medioambiental y de prevención y protección contra incendios.	☐	☐	☐	☐

4: <i>Estimar los costes de montaje de instalaciones frigoríficas, para conocer el importe de cada partida, determinando las unidades de obra y cantidades de cada una de ellas, asegurando calidades, aplicando precios unitarios y descompuestos, a partir de las especificaciones del presupuesto del proyecto o de la memoria técnica.</i>	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Descomponer las unidades de obra establecidas en el presupuesto del proyecto o memoria técnica de la instalación frigorífica, para estimar su coste, determinando los elementos que las integran, cantidades de cada una de ellas, operaciones a efectuar, condiciones de montaje, mano de obra que interviene, tiempo de ejecución y condiciones de calidad.	☐	☐	☐	☐
4.2: Detallar las características de las unidades de obra de la instalación frigorífica, ajustándose a las definiciones del presupuesto del proyecto o memoria técnica.	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐

4: Estimar los costes de montaje de instalaciones frigoríficas, para conocer el importe de cada partida, determinando las unidades de obra y cantidades de cada una de ellas, asegurando calidades, aplicando precios unitarios y descompuestos, a partir de las especificaciones del presupuesto del proyecto o de la memoria técnica.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.3: Estimar los costes de las unidades de obra de la instalación frigorífica, aplicando a las mediciones los precios unitarios y descompuestos, obteniendo cantidades parciales y totales.				
4.4: Elaborar la medición de la instalación frigorífica, a partir de las unidades de obra, mediante el uso de aplicaciones informáticas de mediciones y presupuestos, o de herramientas de gestión de información de proyectos de construcción con metodología de trabajo colaborativa y herramientas de Modelado de Información de Construcción (BIM).	☐	☐	☐	☐

5: Elaborar las especificaciones técnicas de montaje y protocolos de pruebas de instalaciones frigoríficas, para garantizar la calidad y seguridad de la ejecución, así como la protección medioambiental y contra incendios, determinando los procedimientos de control, tanto de recepción de equipos y materiales como de montaje, a partir de lo establecido en el proyecto o en la memoria técnica, aplicando la instrucción técnica complementaria sobre ensayos, pruebas y revisiones previas a la puesta en servicio (Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas).	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Realizar el control de la recepción en obra de equipos y materiales de la instalación frigorífica, comprobando sus características y condiciones de homologación y de etiquetado, mediante documentación de los suministros, o distintivos de calidad (marcado CE, declaraciones de conformidad, certificaciones, entre otros), o ensayos y pruebas establecidas en el proyecto o en la memoria técnica, según la normativa de seguridad de aplicación.	☐	☐	☐	☐
5.2: Elaborar las especificaciones técnicas para el control de la recepción de equipos y materiales, asegurando su conveniencia a las condiciones de trabajo previstas para la instalación frigorífica, teniendo en cuenta las exigencias básicas de calidad de los edificios (CTE).	☐	☐	☐	☐
5.3: Concretar los ensayos, pruebas y revisiones para el control del montaje de las unidades de obra de la instalación frigorífica, a partir de las especificaciones del proyecto o de la memoria técnica, estableciendo el número de controles a seguir y los criterios de evaluación, de aceptación y de no conformidad de equipos, materiales y de la instalación completa.	☐	☐	☐	☐

5: Elaborar las especificaciones técnicas de montaje y protocolos de pruebas de instalaciones frigoríficas, para garantizar la calidad y seguridad de la ejecución, así como la protección medioambiental y contra incendios, determinando los procedimientos de control, tanto de recepción de equipos y materiales como de montaje, a partir de lo establecido en el proyecto o en la memoria técnica, aplicando la instrucción técnica complementaria sobre ensayos, pruebas y revisiones previas a la puesta en servicio (Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas).	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.4: Especificar las condiciones de manipulación de fluidos de la instalación frigorífica, en el libro de registro de gestión de refrigerantes, considerando requisitos de recuperación y reutilización, procedimientos de limpieza del circuito, exigencias para efectuar el cambio de tipo, trasvase, transporte, almacenaje y eliminación del refrigerante, entre otros.	☐	☐	☐	☐
5.5: Especificar las condiciones de reducción de fugas, considerando requisitos de diseño de la instalación y sus componentes, puntos de posible acumulación de fluidos, programa de prevención y detección de fugas de refrigerantes fluorados, entre otros.	☐	☐	☐	☐
5.6: Determinar los ensayos y las pruebas, de resistencia a la presión de componentes, de presión en tuberías y de estanqueidad, entre otros, así como el ensayo funcional de todos los dispositivos de seguridad y de conformidad del conjunto de la instalación frigorífica, estableciendo protocolos de procedimiento específicos, recogiendo sus resultados en soporte papel o informático.	☐	☐	☐	☐
5.7: Determinar los ensayos de seguridad y pruebas eléctricas de los circuitos y máquinas, confirmando que cumplen con las prescripciones de carácter general y especiales de la instrucción técnica complementaria sobre instalaciones eléctricas (Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas), así como con lo dispuesto en la Normativa sobre electrotecnia para baja tensión.	☐	☐	☐	☐
5.8: Especificar los ensayos, pruebas funcionales y comprobaciones previas la explotación y el mantenimiento, en la documentación que se debe proporcionar al titular tras el montaje, verificando que está de acuerdo con los planos constructivos, diagramas de flujo, trazado de tuberías, instrumentación, sistemas de control y esquemas eléctricos.	☐	☐	☐	☐

6: Elaborar el manual de instrucciones de servicio de instalaciones frigoríficas, para incluirlo en la documentación que se debe entregar al titular antes de la puesta en servicio, recopilando y organizando la información del proceso de montaje, considerando las especificaciones técnicas de equipos y materiales, aplicando las prescripciones recogidas en la instrucción técnica complementaria sobre marcado y documentación (Normativa sobre seguridad para las instalaciones frigoríficas).	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Elaborar las instrucciones de manejo y maniobra de la instalación frigorífica, facilitando las indicaciones y parámetros de funcionamiento del sistema de refrigeración y las precauciones a adoptar en caso de avería o de fugas, describiendo además los procedimientos de emergencia a seguir en caso de perturbaciones y accidentes.	☐	☐	☐	☐
6.2: Elaborar el manual de instrucciones de servicio de la instalación frigorífica, aplicando la instrucción técnica complementaria, especificando al menos las siguientes informaciones: - Finalidad y descripción general de la instalación y del funcionamiento del sistema completo (incluyendo componentes), con diagrama del circuito de refrigeración y esquema del circuito eléctrico. - Instrucciones de puesta en marcha, parada y situación de reposo del sistema y de las partes que lo componen. - Programa de mantenimiento y revisión, así como de control de fugas de refrigerantes, especificando personal competente y procedimientos a seguir, describiendo también las causas de los defectos comunes y las medidas a adoptar para evitarlos. - Incidencia ambiental y consumo energético del sistema, estableciendo prácticas para su control, analizando los parámetros del coeficiente de eficiencia (COP), capacidad frigorífica y rendimiento de compresores. - Información sobre los refrigerantes fluorados, especificando su potencial de calentamiento atmosférico, así como la obligatoriedad de su manipulación por profesionales competentes, incluyendo instrucciones de recuperación y tratamiento ambiental. - Precauciones a adoptar para evitar la congelación del agua en condensadores y enfriadores, así como para el traslado de sistemas o partes de los mismos. - Instrucciones detalladas relativas a la eliminación de los fluidos de trabajo y componentes, así como sobre gestión de residuos y desmantelamiento de la instalación al final de su vida útil. - Referencia a las medidas de protección, primeros auxilios y procedimientos a seguir en caso de emergencia (fugas, incendio, explosión), así como a la información expuesta en el cartel de seguridad del sistema.	☐	☐	☐	☐
6.3: Elaborar el programa de mantenimiento preventivo, integrado en el manual de instrucciones de servicio de la instalación frigorífica, detallando periodicidades y procedimientos preceptivos, aplicando la instrucción técnica complementaria sobre mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas (Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas), incluyendo al menos las siguientes operaciones: - Verificación de los aparatos de medida, control y seguridad, así como los sistemas de protección y alarma. - Control de la carga de refrigerante. - Control de los rendimientos energéticos.	☐	☐	☐	☐

6: Elaborar el manual de instrucciones de servicio de instalaciones frigoríficas, para incluirlo en la documentación que se debe entregar al titular antes de la puesta en servicio, recopilando y organizando la información del proceso de montaje, considerando las especificaciones técnicas de equipos y materiales, aplicando las prescripciones recogidas en la instrucción técnica complementaria sobre marcado y documentación (Normativa sobre seguridad para las instalaciones frigoríficas).	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.4: Elaborar el programa de mantenimiento de las máquinas y equipos que componen la instalación frigorífica, combinando las especificaciones técnicas y manuales de operación suministrados por los fabricantes con las condiciones de servicio, integrándose en el manual de instrucciones.	☐	☐	☐	☐
6.5: Describir el mantenimiento correctivo de la instalación frigorífica, detallando las operaciones y procedimientos en el libro de registro, incluyendo las siguientes actuaciones, si procede: - Verificación de todos los aparatos de medida, control y seguridad, así como los sistemas de protección y alarma. - Prueba de estanqueidad de las partes afectadas del sistema de refrigeración. - Vacío del sector o tramo afectado. - Ajuste de la carga de refrigerante.	☐	☐	☐	☐
6.6: Recoger el historial de mantenimiento (preventivo y correctivo) de la instalación frigorífica, en el manual de instrucciones de servicio o en el libro de registro, concretando los criterios de revisión, parámetros a controlar, operaciones a efectuar, medios a emplear y periodicidad de las actuaciones, considerando las especificaciones técnicas y manuales de operación de materiales y equipos suministradas por los fabricantes.	☐	☐	☐	☐
6.7: Especificar los criterios y la periodicidad de las inspecciones a efectuar por los organismos de control habilitados (controles de fugas, entre otros), anotando los resultados en el libro de registro de la instalación frigorífica, en soporte papel o informático, aplicando las instrucciones técnicas complementarias sobre mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas y sobre manipulación de refrigerantes y reducción de fugas (Normativa sobre seguridad para instalaciones frigoríficas).	☐	☐	☐	☐