

Estándar de competencias profesionales

Caracterizar las instalaciones eléctricas y electrónicas auxiliares de instalaciones térmicas o frigoríficas

Familia Profesional	Instalación y Mantenimiento
Nivel	3
Código	ECP1161_3
Estado	BOE
Publicación	RD 546/2023

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Determinar las características de instalaciones eléctricas y electrónicas auxiliares de instalaciones térmicas o frigoríficas, para adaptarlas a las condiciones reales de la obra, estableciendo sus componentes (aparatos y circuitos) y sus condiciones de funcionamiento (sistemas de alimentación, protección y arranque, entre otros), desarrollando los esquemas eléctricos y diagramas de flujo, a partir de la documentación del proyecto o memoria técnica y las exigencias de diseño ecológico, calidad y seguridad contempladas en la Normativa sobre electrotecnia para baja tensión.

IC1.1 Los componentes (aparatos y circuitos) y condiciones de funcionamiento de la instalación eléctrica y electrónica auxiliar se determinan, teniendo en cuenta la configuración y características de los sistemas que componen la instalación térmica o frigorífica, combinando las especificaciones del proyecto o memoria técnica con las condiciones reales de servicio.

IC1.2 El esquema eléctrico de alimentación y potencia de la instalación eléctrica y electrónica auxiliar se desarrolla, en función de las características de los equipos de la instalación térmica o frigorífica (generadores, motores de accionamiento de bombas, compresores, ventiladores, entre otros), teniendo en cuenta la información técnica de los mismos y las condiciones de funcionamiento.

IC1.3 El esquema unifilar y diagrama de flujo del automatismo de control y maniobra de la instalación eléctrica y electrónica auxiliar se desarrolla, en función de los elementos del

sistema de regulación y control y de automatización de la instalación térmica o frigorífica, teniendo en cuenta la información técnica (prestaciones) de los mismos, las condiciones de funcionamiento, así como las exigencias de eficiencia energética y viabilidad medioambiental.

IC1.4 El plano de distribución de componentes (aparatos y circuitos) y conexionado de los cuadros eléctricos y electrónicos, de potencia, de regulación y control y de automatización, de la instalación eléctrica y electrónica auxiliar de la instalación térmica o frigorífica se completa, a partir de la información técnica suministrada por los fabricantes, considerando las condiciones de funcionamiento.

IC1.5 La disposición y emplazamiento de los equipos de la instalación térmica o frigorífica (generadores, motores de accionamiento de bombas, compresores, ventiladores, entre otros) se determinan, teniendo en cuenta los requisitos de accesibilidad para posibilitar su montaje, mantenimiento y reparación, procurando la reducción de riesgos laborales, atendiendo a las exigencias tanto de viabilidad medioambiental como de prevención y protección contra incendios.

IC1.6 Los documentos y archivos del proyecto de la instalación térmica o frigorífica, redactado con metodología de trabajo colaborativa y herramientas de Modelado de Información de Construcción (BIM), se complementan con la información generada en el proceso de caracterización de la instalación eléctrica y electrónica auxiliar.

EC2 Seleccionar los equipos, materiales y elementos de protección de los sistemas de alimentación, potencia y mando de instalaciones térmicas o frigoríficas, para posibilitar la puesta en funcionamiento, estimando las magnitudes características de baja tensión (tensiones, intensidades y potencias, entre otras), a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica y de la caracterización previamente efectuada.

IC2.1 Los equipos y materiales de los sistemas de alimentación, potencia y mando de la instalación térmica o frigorífica se determinan mediante la estimación de intensidades, factores de corrección, potencias, secciones de conductores, entre otros, atendiendo a las especificaciones del proyecto o memoria técnica.

IC2.2 Los equipos y materiales de los sistemas de alimentación, potencia y mando de la instalación térmica o frigorífica se seleccionan, teniendo en cuenta las exigencias de homologación, según las condiciones de distribución, montaje, uso y mantenimiento.

IC2.3 Los elementos de protección, de los circuitos y receptores, de la instalación eléctrica y electrónica auxiliar de la instalación térmica o frigorífica se seleccionan, en función de sus intensidades nominales.

IC2.4 Los armarios que contienen sistemas de alimentación, potencia y mando de la instalación térmica o frigorífica se seleccionan, teniendo en cuenta la capacidad para alojar los equipos

seleccionados y sus características constructivas como dimensiones, soportes, materiales, grados de protección IP, sujeción, entre otras, así como las condiciones de espacio y ambientales del lugar donde van a ser ubicados.

IC2.5 Los armarios que contienen sistemas de alimentación, potencia y mando de la instalación térmica o frigorífica se adaptan o se modifican, analizando los cambios que se van a acometer sobre los equipos, las características constructivas o las condiciones de espacio y ambientales del lugar donde se ubican.

IC2.6 La documentación generada en el proceso de selección de equipos y materiales de los sistemas de alimentación, potencia y mando de la instalación térmica o frigorífica se presenta, ordenada y clasificada, utilizando formatos en soporte papel o informático, posibilitando su seguimiento.

EC3 Seleccionar los equipos, componentes y materiales de los sistemas de regulación y control y de automatización de instalaciones térmicas o frigoríficas, para mantener las exigencias de diseño ecológico y calidad (térmica, de aire interior, acústica y de bienestar e higiene), ajustando los consumos de energía a las variaciones de la demanda y definiendo sus características a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica y de la caracterización previamente efectuada.

IC3.1 El sistema de regulación y control y de automatización de la instalación térmica o frigorífica (autómata, central de control, entre otros) se selecciona de forma que disponga de capacidad para el tratamiento de las variables de Entrada/Salida exigidas en las condiciones de funcionamiento del sistema, con una sobrecapacidad que garantice futuras ampliaciones, así como la posible conectividad remota.

IC3.2 Los equipos, materiales y componentes del sistema de regulación y control y de automatización de la instalación térmica o frigorífica (detectores, sensores, centralitas, dispositivos de aviso, buses de comunicación, entre otros) se seleccionan, a partir de las características previamente determinadas (modelo y rango), teniendo en cuenta las exigencias de homologación, las condiciones de montaje, según las posibilidades de suministro y disponibilidad.

IC3.3 Los armarios que contienen los sistemas de regulación y control y de automatización de la instalación térmica o frigorífica se seleccionan, teniendo en cuenta la capacidad para alojar los equipos seleccionados y sus características constructivas como dimensiones, soportes, materiales, grados de protección IP, sujeción, entre otras, así como las condiciones de espacio y ambientales del lugar donde van a ser ubicados.

IC3.4 Los armarios que contienen sistemas de regulación y control y de automatización de la instalación térmica o frigorífica se adaptan o se modifican, analizando los cambios que se van

a acometer sobre los equipos, las características constructivas o las condiciones de espacio y ambientales del lugar donde se ubican.

IC3.5 La documentación generada en el proceso de selección de los sistemas de regulación y control y de automatización de la instalación térmica o frigorífica se presenta, ordenada y clasificada, utilizando formatos en soporte papel o informático, posibilitando su seguimiento.

EC4 Seleccionar los equipos, componentes y materiales de los sistemas de monitorización y contabilización de instalaciones térmicas o frigoríficas, para regular, medir y registrar los consumos de energía, posibilitando la gestión remota y el reparto de gastos de cada sistema, definiendo sus características a partir de las especificaciones del proyecto o memoria técnica y de la caracterización previamente efectuada.

IC4.1 El sistema de monitorización de la instalación térmica o frigorífica (autómata programable, sistemas preprogramados, entre otros) se selecciona, de forma que disponga de capacidad para el tratamiento de las variables de Entrada/Salida exigidas en las condiciones de funcionamiento del sistema y posibilite la conectividad remota con sistemas de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA).

IC4.2 Los equipos, materiales y componentes del sistema de monitorización y contabilización de la instalación térmica o frigorífica (detectores, sensores, dispositivos de aviso, autómatas, buses de comunicación, contadores, repartidores de costes, sistemas de gestión remota, entre otros) se seleccionan, a partir de las características previamente determinadas (modelo y rango), teniendo en cuenta las exigencias de homologación y las condiciones de montaje, según las posibilidades de suministro y disponibilidad.

IC4.3 Los armarios que contienen sistemas de monitorización y contabilización de la instalación térmica o frigorífica se seleccionan, teniendo en cuenta la capacidad para alojar los equipos seleccionados y las condiciones de espacio y ambientales del lugar donde van a ser ubicados.

IC4.4 La documentación generada en el proceso de selección de los sistemas de monitorización y contabilización de la instalación térmica o frigorífica se presenta, ordenada y clasificada, utilizando formatos en soporte papel o informático, posibilitando su seguimiento.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Puesto informático y aplicaciones informáticas específicas. Calculadora científica. Equipo y aplicaciones informáticas para Diseño Asistido por Ordenador (CAD) y herramientas de Modelado de Información de Construcción (BIM). Impresoras. Instrumentos de dibujo. Aplicaciones informáticas de diseño y simulación de instalaciones eléctricas y electrónicas. Sistemas de "software" y "hardware" para la Supervisión, Control y Adquisición de Datos de instalaciones térmicas o frigoríficas (SCADA). Equipos de reproducción de planos y documentación. Documentación sobre los equipos. Catálogos.

Información utilizada o generada

Documentación del proyecto o memoria técnica de referencia (planos topográficos, de urbanización, de edificios de viviendas e industriales, planos de localización de las instalaciones de saneamiento y electricidad, entre otros). Planos de conjunto y de detalle de instalaciones térmicas o frigoríficas. Esquemas de instalaciones eléctricas y electrónicas. Especificaciones del proyecto o memoria técnica. Especificaciones técnicas y catálogos de materiales y equipos. Normativa sobre electrotecnia para baja tensión. Normativa sobre instalaciones térmicas en los edificios. Normativa sobre seguridad para las instalaciones frigoríficas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención y protección contra incendios. Normativa medioambiental.