

Estándar de competencias profesionales

Montar circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares térmicas

Familia Profesional	Energía y Agua
Nivel	2
Código	ECP0603_2
Estado	BOE
Publicación	Orden EFD/374/2026
Normativa	Orden PRE/1615/2015 RD 532/2025

Competencia profesional

Efectuar el montaje de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares fototérmicas de baja temperatura, siguiendo estándares de calidad del mercado, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y los estándares de calidad.

Elementos de la competencia e indicadores de calidad

- EC1** Organizar el trabajo de montaje, según el proyecto y programa de montaje, para la instalación de circuitos y equipos eléctricos en instalaciones solares térmicas.
- IC1.1** La secuencia de montaje de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares térmicas se establece a partir de planos y documentación técnica, siguiendo el proceso respecto a seguridad, método y tiempo.
 - IC1.2** La acometida de suministros eléctricos (trifásica o monofásica) se localiza en el edificio para el replanteo de los cuadros eléctricos de alimentación y fuerza, así como cuadros parciales si se precisan.
 - IC1.3** Las líneas de control y datos, así como los servidores de red o “router” se comprueban, verificando la transmisión efectiva de datos de monitorización de la instalación solar térmica.
 - IC1.4** El área de trabajo se prepara, de acuerdo con los requerimientos de la propia obra y según procedimientos de la documentación técnica del proyecto, para los trabajos de conexionado eléctrico en el interior y exterior del edificio de la instalación, prestando especial atención a la preparación y planificación de trabajos en altura.

- IC1.5** Los cableados de fuerza, bridas, conectores y cajas, aislamientos eléctricos, cableados de control y de datos, estructuras portantes y bandejas de cableados, herramientas de corte y pelado de cables y para conexión eléctrica y equipos móviles de medidas eléctricas se seleccionan en función de los documentos del proyecto.
- IC1.6** Los componentes de los cuadros eléctricos, equipos de medidas eléctricas de la instalación y emisores/receptores de señal remota se reciben, inspeccionando y evaluando el estado de los mismos, así como determinando su adecuación a los planos, documentos del proyecto y las prescripciones técnicas de los fabricantes de los componentes.
- IC1.7** Las personas intervinientes en la obra se coordinan, eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización para trabajos eléctricos y en altura.
- IC1.8** Los residuos generados en los trabajos de montaje de los circuitos hidráulicos, así como los embalajes, metales de aportación y material fundente utilizados en la soldadura de tuberías metálicas y sus accesorios se separan gestionándolos según peligrosidad o prescripción de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa según la reglamentación o normativa aplicable, entregándolos a un gestor autorizado de acuerdo con lo establecido en la normativa relativa a residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- EC2** Montar circuitos eléctricos de fuerza de instalaciones solares térmicas, para suministrar electricidad a los receptores a partir de planos y especificaciones técnicas, cumpliendo los procedimientos establecidos en los planos y memoria técnica de proyecto.
- IC2.1** Los componentes hidráulicos que requieren alimentación eléctrica de fuerza (motores de bombas circuladoras, válvulas, resistencias de apoyo, entre otros) se localizan en la instalación hidráulica ejecutada, planteando los soportes, canalizaciones y cableado desde los cuadros eléctricos de fuerza hasta los mismos.
- IC2.2** Las estructuras portantes, canalizaciones y los conductores eléctricos de fuerza a motores de bombas, válvulas y resistencias de apoyo se montan contando con su puesta a tierra, utilizando los medios y procedimientos establecidos en planos y documentos de proyecto sin holguras ni tramos tensionados con libre acceso a los conectores que están identificados.
- IC2.3** El suministro eléctrico, controles de maniobras, protecciones y seguridades eléctricas (diferenciales, limitadores e interruptores eléctricos) de los circuitos de los componentes de fuerza se comprueban de forma individual en los cuadros eléctricos.
- IC2.4** Las conexiones eléctricas de fuerza entre elementos y con las instalaciones térmicas auxiliares o de apoyo con las que se hibrida (calderas de gas/oil/biomasa, bombas de calor de aerotermia o geotermia) se efectúa según planos y documentos de proyecto, y prescripciones de los fabricantes de los equipos.

- EC3** Montar circuitos eléctricos de conexionado con los equipos de apoyo auxiliares con los que se hibridan (calderas de gas/oíl/biomasa, bombas de calor de aerotermia o geotermia), así como regulación y control y conectividad de instalaciones solares térmicas, a partir de planos y especificaciones técnicas, cumpliendo los procedimientos establecidos en los planos y documentos de proyecto.
- IC3.1** Los componentes hidráulicos que requieren recepción/emisión de datos (contadores de energía, caudal, temperaturas, automatismos de maniobras, entre otros) se localizan en la instalación hidráulica ejecutada para el planteamiento de los soportes, canalizaciones y cableado desde los cuadros eléctricos y cajas de distribución eléctrica o servidores de red, comprobando su accesibilidad para las posteriores tomas de datos o comprobaciones de parámetros de funcionamiento.
- IC3.2** Las canalizaciones y los conductores eléctricos de datos se montan, aislándolos eléctricamente de los cableados de fuerza, apantallándolos y utilizando los medios y procedimientos establecidos en planos y documentos de proyecto sin holguras ni tramos tensionados, con libre acceso a los conectores que estarán identificados.
- IC3.3** Los equipos de conexión remota se comprueban, garantizando que tengan activados y activos los elementos de emisión y recepción de señal para monitorización.
- IC3.4** El funcionamiento de los contadores de energía, sensores de caudal, sensores de temperatura y automatismos de maniobras, se comprueban de forma individual asegurando la emisión/recepción de datos de consumos energéticos.
- IC3.5** Las mediciones de energía (caudal-temperatura) se localizan en los circuitos hidráulicos, identificando la medición del aporte de energía renovable del aporte de energía no renovable de cada generador de calor intercalado en la instalación completa, así como el reparto de energía en caso de distribución de primario o de consumo descentralizada en caso de suministro en el edificio a propiedades o usuarios.
- IC3.6** Las conexiones eléctricas de control entre elementos y con las instalaciones térmicas auxiliares o de apoyo con las que se hibridan (calderas de gas/oíl/biomasa, bombas de calor de aerotermia o geotermia) se efectúan, según planos y documentos de proyecto y prescripciones de los fabricantes de los equipos separando mediciones de energía renovable y no renovable aportada por los contadores de energía de cada generador de calor intercalado en la instalación completa.
- IC3.7** El sistema de regulación y control se instala, asegurando que active y controle, entre otras variables, la velocidad de bombeo de la bomba circulatoria del circuito primario en función de las necesidades del sistema y la unidad auxiliar de apoyo para aportar calor adicional al agua de consumo en caso de que la instalación solar, por sí sola, no pueda aportar toda la

energía térmica demandada en ese momento mediante sondas que envíen datos a la unidad de control.

IC3.8 Los elementos de control y automatismos de maniobras se programan, según la documentación técnica de proyecto y los requisitos de los fabricantes de dichos automatismos o controladores.

EC4 Aplicar las medidas preventivas, correctoras y de emergencia, establecidas en el Plan de seguridad de la empresa, durante el montaje de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares térmicas, para evitar accidentes y minimizar riesgos.

IC4.1 Los riesgos laborales se identifican, evaluando, corrigiendo y comunicando, en su caso, a la persona responsable del Plan de seguridad en el montaje de circuitos y equipos eléctricos, con claridad, de manera ordenada, estructura, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

IC4.2 Los equipos de protección individual se usan, previa comprobación para la seguridad personal en los trabajos de montaje de instalaciones solares térmicas y los equipos de trabajo en altura o manipulación de sustancias peligrosas o prevención de descargas de vapor en campo de captadores solares.

IC4.3 El trabajo de conexionado eléctrico cerca de componentes que descargan fluidos (válvulas de seguridad del circuito hidráulico, desagües, entre otros) y frágiles (cristales de captadores planos o ampollas de vacío de captadores de vacío) se lleva a cabo, con los medios y por los accesos que garanticen la seguridad de las personas en trabajos eléctricos.

IC4.4 Los trabajos eléctricos de conexionado se llevan a cabo sin tensión, comprobando el corte efectivo de la misma en los seccionadores e interruptores de suministro eléctrico a cada circuito de fuerza y/o control.

IC4.5 Las zonas de trabajo se mantienen en condiciones de orden y limpieza, evitando accidentes, retirando envases para su reciclado.

IC4.6 Las situaciones de emergencia se atienden siguiendo el protocolo de actuación y la regla PAS (Proteger-Avisar-Socorrer), adaptándolo según el caso, y actuando con rapidez como primer interviniente cuando la situación lo requiera.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción dedicada al montaje y mantenimiento de instalaciones solares fototérmicas dedicada a energías renovables; viviendas, ya sean casas unifamiliares, edificios residenciales, edificios comerciales, empresas, centros

públicos, centros hospitalarios, fabricas, hoteles, instalaciones agrarias, centros educativos entre otros; en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de personal técnico superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y de diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores productivos

Se ubica en el sector de Energía y Agua, en subsector de Energías renovables.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Montadores de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares térmicas

Medios de producción

Útiles y herramientas de medida: termómetros, manómetros, caudalímetros, contadores, flexómetro, útiles de marcaje, polímetro, amperímetro, buscapolo, medidor de aislamiento. Herramientas manuales: sierra de arco, destornilladores, buscapolos, pelacables, llaves fijas, soldador, roscadora, limas, taladradora, entre otros. Equipos de seguridad. Componentes de las instalaciones: termostatos, presostatos, sondas, captadores, resistencias, motores, bombas, circuladores, canalizaciones, conductores, electroválvulas, equipos de medida, equipos de control: centralitas, automatismos, servidores de red.

Información utilizada o generada

Normativa laboral general (convenio, Plan de igualdad, protocolos de no discriminación, entre otros) Normativa sobre prevención de riesgos laborales (Plan de seguridad y salud en el trabajo, equipos de Protección Individual (EPI), equipos de protección colectivos, entre otros). Normativa sobre protección del medio ambiente (Normativa de protección medioambiental, gestión de residuos, reciclaje de productos, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre otros). Normativa sobre calidad. Marco de desarrollo tecnológico en el que se desempeña la competencia (usuario y contraseña e identificador de servidores de red para control remoto y conectividad, entre otros). Documentos específicos vinculados a la competencia descrita (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), planos y documentos del Proyecto, planos de conjunto y despiece, esquemas unifilares, esquemas de conexionado eléctrico, listado de piezas y componentes, partes de trabajo, especificaciones técnicas, catálogos, manuales de servicio y utilización, instrucciones de montaje y de funcionamiento de los fabricantes de componentes y equipos, normas internas de trabajo, entre otros) Información sobre requerimientos personales, sociales, éticos y emocionales, según la entidad (trabajo colaborativo, cooperación con otras personas ajenas al entorno de la entidad, resolución de conflictos, resolución de situaciones entre otros).