

Estándar de competencias profesionales

Supervisar los procesos de montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	3
Código	ECP1276_3
Estado	BOE
Publicación	RD 916/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Supervisar la aplicación del programa de montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, elaborando los planes de trabajo, resolviendo posibles contingencias y cumpliendo los objetivos programados.

IC1.1 La documentación necesaria para la realización de la obra (permisos de paso, licencias de obra, entre otros) y posibles afecciones a otras redes o particulares (calles y carreteras, otros cables de energía, conducciones de alcantarillado, entre otros) se verifica, comprobando que se dispone de ella de forma que no se produzcan retrasos indeseados ni interferencias en el trabajo de los equipos.

IC1.2 El plan de trabajo en obra se verifica, garantizando que se cumple, especificando entre otros:

- Los recursos materiales a emplear (apoyos, luminarias, cables, canalizaciones, cuadros de mando y protección, entre otros), comprobando su estado y sus características.
- Los recursos humanos asignados a cada una de las fases de montaje.
- Los trabajos a realizar (acometidas, canalizaciones, instalación de conductores, empalmes y conexiones, montaje de elementos, entre otros).
- Los tiempos de ejecución.
- Las medidas y medios, de seguridad y salud.

- IC1.3** El programa de montaje se coteja, garantizando que se cumple de acuerdo a lo establecido en el plan de trabajo, respetando los tiempos de ejecución y las unidades de obra previstas.
 - IC1.4** Los equipos de trabajo se organizan, realizando las tareas asignadas en el plan de trabajo y asegurando la calidad de la ejecución de los trabajos y los plazos de entrega.
 - IC1.5** Las contingencias surgidas en la ejecución de la obra (no coincidencia de medidas entre plano y obra, presencia de instalaciones no previstas, entre otras) se resuelven, evitando o minimizando distorsiones en el programa de montaje y notificándose a la persona responsable siguiendo el procedimiento establecido por la empresa instaladora.
 - IC1.6** Las condiciones de obra civil se verifican, comprobando que son las previstas en el proyecto y, en caso de no serlo, se comunican a la persona responsable, detallando las disconformidades y proponiendo las posibles soluciones.
 - IC1.7** El informe de seguimiento del programa de montaje se redacta, recogiendo los materiales y recursos empleados, los tiempos utilizados y las actividades realizadas en el formato específico.
- EC2** Aplicar planes de calidad en la ejecución del montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior para asegurar el cumplimiento de los objetivos programados en el proyecto o memoria técnica de diseño (MTD) y la normativa de protección medioambiental.
- IC2.1** Los parámetros de control correspondientes a las comprobaciones del montaje de la red eléctrica de baja tensión se recogen, cumplimentando los protocolos de medidas, ensayos y pruebas.
 - IC2.2** La ejecución de montaje de la red eléctrica de baja tensión se controla, comprobando que se ajusta en tiempo y forma al plan general de ejecución, cumpliendo los criterios de eficiencia energética y las condiciones de seguridad del estudio básico de seguridad y salud.
 - IC2.3** Los equipos (de pruebas, medida, verificación, entre otros), máquinas y herramientas se examinan, comprobando que están calibrados por organismos acreditados para garantizar la fiabilidad de los resultados obtenidos, siguiendo los procedimientos específicos de cada intervención.
 - IC2.4** Los materiales (cables, canalizaciones, empalmes, conductores, luminarias, báculos, soportes, entre otros) se verifican, comprobando que cumplen las características y requisitos de calidad especificados en la documentación técnica del proyecto y que corresponden a cada fase del montaje.
 - IC2.5** Los Equipos de Protección Individual (EPI) (guantes de protección, cascos de seguridad, botas, entre otros) y colectiva (señales, detectores de tensión, entre otros) a utilizar en cada intervención se comunican a los miembros de los grupos de trabajo al comenzar las

actividades, incluyendo los procedimientos de actuación ante un accidente laboral y levantando acta de la reunión.

IC2.6 Los factores de riesgo asociados a la supervisión del montaje (trabajos en altura, izado de apoyos, tensado de conductores, colocación de elementos de sujeción, apertura de zanjas, entre otros) se identifican, estableciendo las medidas preventivas (cinco reglas de oro, zona protegida y zona de trabajo, entre otros), los elementos de señalización y las protecciones individuales y colectivas, recogiendo en la documentación correspondiente.

IC2.7 El plan de gestión de residuos se redacta, supervisando la identificación del tipo de residuo, la cantidad generada, la segregación según el tipo, la previsión de reutilización de los mismos, el destino de los no reutilizables, los gestores autorizados, entre otros.

EC3 Supervisar las intervenciones para el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, comprobando que se cumplen las prescripciones técnicas en condiciones de calidad y seguridad industrial, de acuerdo a la documentación técnica y normativa eléctrica aplicable.

IC3.1 Las operaciones de montaje se supervisan, siguiendo los procedimientos y los equipos de seguridad establecidos en la documentación técnica (estudio básico de seguridad y salud) y adoptando, en caso contrario, las correspondientes medidas correctivas.

IC3.2 Los tramos de la red de distribución de baja tensión o de alumbrado exterior se supervisan, comprobando que se han replanteado ajustándose a las condiciones de obra civil, planos, listado de materiales y otras especificaciones técnicas (distancias y cruzamientos con otras instalaciones, profundidad de la zanjas o galerías, protecciones, distribución y separación entre luminarias, entre otras).

IC3.3 Los materiales (tubos, bandejas, protecciones mecánicas, apoyos, tensores, báculos, entre otros) y herramientas (flexómetro, llaves de apriete, dinamómetros, equipo de soldadura aluminotérmica, entre otras) se comprueban, siguiendo las especificaciones técnicas y procedimientos específicos de cada intervención y usando los recursos previstos (plumas, grúas, poleas, cabrestantes, carretillas, entre otros) en el plan de montaje.

IC3.4 Las operaciones previstas (izado de apoyos, colocación de abrazaderas, despliegue de conductores, colocación de columnas o báculos, cuadros de protección, entre otros) en el montaje se supervisan, comprobando las fases de ejecución (cimentación y aplomado de apoyos, colocación de tensores y abrazaderas, preparación de bobinas y lechos, ubicación de báculos, entre otros), las recomendaciones de los fabricantes y utilizando herramientas específicas, elementos de señalización y Equipos de Protección Individual (EPI).

IC3.5 Los tubos, bandejas, registros, envolventes o elementos de fijación en zanjas, galerías, arquetas y otros espacios se revisan, comprobando que se emplazan según las condiciones técnicas reglamentarias (dimensiones, estancias, estanqueidad, entre otras).

- IC3.6** Los cables de alimentación (derivaciones, acometidas, entre otros), de puesta a tierra y de control se comprueban, supervisando que se tienden, fijan y conectan siguiendo los procedimientos indicados por los fabricantes (mediante manguitos de conexión, empalmes, entre otros), usando recursos según las fases previstas (portabobinas, guías, rodillos, cabrestantes, entre otros), evitando que sufran daños en sus características nominales.
- IC3.7** Los electrodos de puesta a tierra de las redes subterráneas de distribución y de alumbrado exterior se verifican, comprobando su ubicación, conectándolos mediante bornes, bridas o soldadura aluminotérmica, entre otros y comprobando su valor óhmico.
- IC3.8** Los residuos generados en el montaje de redes de distribución o de alumbrado exterior se administran, siguiendo el tratamiento específico del plan de gestión de residuos y de protección medioambiental.

EC4 Supervisar las pruebas de seguridad y funcionamiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior para la puesta en servicio, ajustando los equipos y elementos, a partir de la documentación técnica.

- IC4.1** Las pruebas de funcionamiento se verifican, comprobando el estado de la instalación (distancias y cruzamientos, posibles derivaciones a tierra, entre otros) y los valores de los parámetros reglamentarios (continuidad, aislamiento, contaminación lumínica, entre otros).
- IC4.2** Las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio se realizan según un protocolo definido en las condiciones de seguridad de la normativa eléctrica aplicable y de las empresas de distribución de energía en baja tensión.
- IC4.3** Las medidas y ensayos se supervisan, comprobando que son los exigidos por la normativa eléctrica aplicable (continuidad, orden de fases, resistencia de tierra, aislamiento de los conductores, calibrado de los dispositivos de protección y señalización, la accesibilidad para comodidad de funcionamiento, entre otros), extendiendo un acta con el resultado de las comprobaciones.
- IC4.4** Los componentes utilizados en las redes de alumbrado exterior se garantizan, comprobando que se consigue la mejor relación entre máxima eficacia y ahorro energético.
- IC4.5** Los equipos de medida y verificación (telurómetro, megaóhmetro de aislamiento, comprobador de ausencia de tensión, entre otros), así como las herramientas (para trabajos eléctricos y mecánicos) y los Equipos de Protección Individual (EPI) (gafas, guantes, botas, cascos, entre otros) se comprueban, garantizando que son los requeridos en cada intervención.
- IC4.6** Los medios técnicos (instrumentos de medida, verificación, herramientas) se utilizan, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad definidos por el fabricante (limpieza, no exponerlos a temperaturas extremas, no medir continuidad en un circuito conectado a corriente eléctrica, usar una escala mayor que la que vamos a medir, entre otros).

- IC4.7** La puesta en servicio de la red eléctrica de baja tensión o de alumbrado exterior se efectúa, teniendo en cuenta los procedimientos y medios de seguridad establecidos por las normas de las empresas suministradoras y avisando, si los hay, a los afectados de otras instalaciones.
- IC4.8** El informe de las pruebas realizadas se redacta, recogiendo las medidas y verificaciones realizadas, los resultados obtenidos, los defectos encontrados y las soluciones adoptadas, así como, los equipos y herramientas utilizados.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Proyectos de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas para la gestión y supervisión del montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. Dispositivos informáticos asociados. Información técnica de fabricantes de equipos, medios y materiales. Bases de datos de productos y proveedores. Normativa y reglamentación de aplicación en redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. Equipos y herramientas. Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -REBT-, Reglamento de Eficiencia Energética para instalaciones de alumbrado exterior -REEAE-. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normalización electrotécnica nacional e internacional -UNE, CEI, CENELEC, entre otras-. Normas de las comunidades autónomas. Ordenanzas municipales. Normas de las compañías eléctricas. Documentación de otras instalaciones implicadas -redes de agua y saneamiento, redes de alta y baja tensión, alumbrado público, telecomunicaciones y redes subterráneas de gas, entre otras-. Documentación de fabricantes de herramientas, equipos y medios de protección individual, catálogos técnico-comerciales de fabricantes de equipos y materiales). Normas internas de trabajo (proyectos tipo de compañías eléctricas, proyectos, MTD, programas y procedimientos internos de montaje y puesta en servicio de instalaciones eléctricas, programas de aprovisionamiento para montaje, procedimientos y protocolos de pruebas y puesta en servicio, órdenes de trabajo). Documentación administrativa

(certificado de la instalación, declaración responsable de inicio de actividad, permisos y licencias, manual de uso y prevención de riesgos laborales, entre otros). Normativa sobre protección medioambiental.