

Estándar de competencias profesionales

Gestionar los procesos de montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	3
Código	ECP1275_3
Estado	BOE
Publicación	RD 916/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Elaborar el plan el montaje de una red eléctrica de baja tensión o de alumbrado exterior, siguiendo los planos del proyecto o memoria técnica de diseño (MTD), marcando la situación de los elementos para asegurar la viabilidad de la instalación.

IC1.1 El programa de aprovisionamiento para el montaje de la red eléctrica de baja tensión y de alumbrado exterior se elabora, teniendo en cuenta:

- El plan de montaje.
- La selección de productos y proveedores homologados para cada una de las fases establecidas, considerando, si es el caso, condiciones especiales de almacenamiento.
- La compatibilidad entre el material de fabricantes conforme a las especificaciones técnicas recogidas en el proyecto o, en su caso, en la MTD.
- El medio de transporte utilizado, según el tipo de material a transportar.
- La disponibilidad del material (lista de chequeo) en la obra para cada fase, de forma que no se generen interrupciones en la ejecución de la instalación.
- Los recursos humanos disponibles para realizar las tareas planificadas en cada fase de la instalación.

IC1.2 El almacén en obra se localiza en el área de trabajo o en más localizaciones según el espacio disponible, favoreciendo la disponibilidad de otras ejecuciones, garantizando la funcionalidad y conservación de los materiales según las recomendaciones de los fabricantes.

IC1.3 El aprovisionamiento de materiales, herramientas y equipos para la instalación eléctrica se gestiona de acuerdo a cada fase de montaje, asegurando el cumplimiento de los plazos y condiciones de entrega y la cantidad y calidad de los suministros pedidos en el lugar previsto.

IC1.4 El plan de montaje se realiza, teniendo en cuenta:

- Las fases establecidas en el proyecto o MTD para la ejecución de la obra y las posibles contingencias surgidas en obras de similares características.
- La elaboración de un cronograma correspondiente a cada una de las fases del montaje.
- La subcontratación de actividades.
- La gestión de recursos humanos y materiales para cada una de las fases establecidas en el proyecto o MTD.
- La coordinación entre los equipos de trabajo y áreas de actividad para evitar interferencias o dependencias no deseadas.

IC1.5 Los resultados que se deben obtener en cada una de sus fases de la obra se especifican, indicándolos en el plan de montaje, así como los procedimientos de control de avance del montaje establecidos por la dirección de obra.

IC1.6 Los niveles de calidad que se deben de obtener en cada una de las fases (acopio de materiales, cimentación de apoyos, despliegue de conductores, dimensionado de zanjas, entre otras) se especifican, indicándolos en el plan de montaje.

IC1.7 El plan de seguridad en obra se redacta, desarrollándolo en el plan de montaje, teniendo en cuenta el estudio de seguridad y salud e incluyendo la gestión de los equipos de seguridad, comunicándolo a los miembros del grupo de trabajo con la supervisión del departamento de prevención de riesgos laborales.

IC1.8 El plan medioambiental y de gestión de residuos de la instalación de redes de baja tensión y de alumbrado exterior se define, recogiendo en el plan de montaje.

EC2 Replantar el montaje de una red eléctrica de baja tensión o de alumbrado exterior, siguiendo los planos del proyecto o memoria técnica de diseño (MTD), marcando la situación de los elementos para asegurar la viabilidad de la instalación.

IC2.1 La instalación de una red eléctrica de baja tensión (aérea, subterránea o de alumbrado exterior) se replantea, ajustándose a las condiciones de obra civil, contrastando los planos del proyecto (líneas eléctricas existentes, alineaciones, cruzamientos y paralelismos,

distancias, entre otras), comprobando las condiciones de uso (zonas de paso, vías de acceso, entre otros) y el lugar de ubicación, permitiendo su montaje y asegurando su viabilidad.

IC2.2 La documentación necesaria para la realización de la instalación (normativa eléctrica aplicable, permisos, entre otros) se gestiona, verificándola si se tiene o solicitándola, si no existe y aplicándose en el replanteo para no afectar a otras instalaciones existentes (calles y carreteras, canalizaciones de agua y gas, de telecomunicaciones, entre otras).

IC2.3 Los equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares, para el montaje de la instalación se distribuyen, teniendo en cuenta las fases del montaje y las características de la obra, garantizando que se cumplen las condiciones de seguridad y protección medioambiental y las recomendaciones de los fabricantes.

IC2.4 El trabajo realizado y las modificaciones introducidas, si es el caso, se recogen, en el acta de replanteo, indicando los datos correspondientes (lugar, fecha, entre otros), comunicándolo a la persona responsable y proponiendo soluciones.

IC2.5 Los residuos generados en el montaje y mantenimiento de las redes eléctricas de distribución y alumbrado exterior se gestionan, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y protección medioambiental.

EC3 Planificar las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, asegurando las condiciones de calidad y garantizando la seguridad de las personas, de los medios materiales y de su entorno.

IC3.1 Las pruebas de verificación -por examen y mediante medidas- de la instalación se efectúan, midiendo los parámetros de cada equipo o elemento para comprobar el estado de la instalación y los valores de los parámetros reglamentarios recogidos en un protocolo, indicando los resultados a obtener.

IC3.2 La puesta en servicio de la instalación se comprueba, cumpliendo las pruebas y ensayos, garantizando las condiciones de seguridad definidas en la documentación técnica (REBT, recomendaciones de fabricantes, normas de empresas suministradoras, entre otros).

IC3.3 Las medidas y ensayos a realizar -continuidad, resistencia de puesta a tierra, sistema de automatización del alumbrado, contaminación lumínica, eficiencia energética, aislamiento, entre otros- se definen de acuerdo a la normativa eléctrica aplicable y la documentación técnica (REBT, normas de compañía, manuales de fabricantes, entre otras).

IC3.4 Los medios técnicos (herramientas, equipos de medida y verificación) se utilizan según los requerimientos de cada intervención del mantenimiento, siguiendo las recomendaciones de uso y seguridad de cada fabricante y comprobando su calibración.

IC3.5 Las medidas de prevención de riesgos laborales y seguridad eléctrica se aseguran, planificándolas en la ejecución de las pruebas de funcionamiento y puesta en servicio de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.

IC3.6 El informe que recoge las pruebas a realizar para funcionamiento y puesta en servicio de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior se redacta, utilizando el formato o herramienta informática específica y recogiendo las medidas y verificaciones realizadas, así como las herramientas y equipos utilizados.

EC4 Elaborar el plan de mantenimiento de una red eléctrica de baja tensión o de alumbrado exterior en función de los objetivos programados, de los recursos humanos y materiales y de las situaciones de contingencia.

IC4.1 La planificación del mantenimiento se elabora, teniendo en cuenta:

- La instalación eléctrica en función de sus características específicas (red de distribución aérea, subterránea o alumbrado exterior), contemplando la prestación del servicio y la criticidad, estableciendo una clasificación de las periodicidades del mantenimiento.
- La relación de las actividades requeridas, de forma periódica, para el mantenimiento de las redes de baja tensión o de alumbrado exterior en función de sus componentes -apoyos, soportes, zanjas y arquetas, bandejas, entre otros- y de los recursos utilizados- plumas, poleas, entre otros.
- La identificación del riesgo (eléctrico, humos, gases, entre otros) derivado de la ejecución de los procedimientos de mantenimiento en las redes eléctricas de baja tensión y de alumbrado exterior.
- Los equipos de medida, herramientas y otros materiales: telurómetro, pinzas multimétricas, medidor de aislamiento, comprobador de diferenciales, llaves de apriete, flexómetro, láser, equipo de soldadura aluminotérmica, entre otros, se utilizan, siguiendo los procedimientos específicos de cada intervención y según las instrucciones de los fabricantes.
- Los manuales de mantenimiento donde se incluyen los cronogramas, los registros de prestaciones técnicas, el "software" de gestión, las órdenes de trabajo, los procedimientos y protocolos de actuación, los Equipos de Protección Individual (EPI) y equipos de trabajos utilizados, entre otros.
- La documentación técnica para cada actuación de mantenimiento (planos de ubicación, esquemas eléctricos, especificaciones y manuales de fabricantes, normas de compañía, normas de ayuntamientos, entre otros).

IC4.2 El programa de aprovisionamiento para el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y de alumbrado exterior se elabora, teniendo en cuenta, entre otros:

- Los elementos críticos en la planificación del mantenimiento.
- Las características de los contratos de mantenimiento y las partidas presupuestarias.

- El inventario que recoja los medios (herramientas, instrumentos de medida, Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva, entre otros) para cada intervención, detallando su localización.
- La reserva de equipos y elementos con los proveedores homologados en los plazos acordados.
- Los medios técnicos, Equipos (de medida, de trabajo, de Protección Individual (EPI), entre otros), las herramientas, el "software" de gestión y licencias, según el tipo de mantenimiento para cumplir los periodos requeridos.

IC4.3 Los programas de mantenimiento se elaboran teniendo en cuenta:

- Los tipos de mantenimiento: predictivo, preventivo y correctivo.
- Los registros de incidencias e históricos de averías o incidencias técnicas.
- La secuenciación de las intervenciones a realizar.
- Las tareas planificadas y no planificadas.
- Los medios humanos y equipos empleados.
- Los procedimientos y protocolos de actuación en cada tipo de intervención (fuera de servicio, interrupciones, entre otros).

IC4.4 Los programas de mantenimiento se elaboran, especificando los resultados a obtener, tiempos requeridos, entre otros, en cada intervención, de acuerdo al tipo de mantenimiento.

IC4.5 El informe de las intervenciones de mantenimiento (predictivo, preventivo, correctivo) se elabora en el formato correspondiente, permitiendo actualizar el histórico de averías y los registros de incidencias.

IC4.6 Las propuestas de mejora en el mantenimiento se recogen, especificando los puntos y aspectos a mejorar y el procedimiento para lograrlo, a partir del análisis de los procesos y registros de mantenimiento del sistema en su conjunto (proactividad).

IC4.7 El programa de gestión de residuos se elabora, teniendo en cuenta:

- La cantidad de cada residuo estimada que se genera en cada tipo de mantenimiento.
- La identificación, separación, almacenamiento interno en recipientes y cesión de residuos generados a gestores autorizados incluyendo los trámites para cumplir con la normativa de protección medioambiental.
- Los contenedores de residuos se identifican según el tipo, ubicándose en zonas accesibles.
- La trazabilidad de los residuos se registra, identificando los puntos de recogida, almacenaje y tratamiento final a través de gestores autorizados.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos informáticos y "software" específico para la planificación y gestión de montaje y mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. Aplicaciones informáticas de diseño asistido por ordenador. Útiles de impresión. Información técnica de fabricantes. Bases de datos de productos y proveedores. Normativa y reglamentación de aplicación en redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. 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. Normas de ayuntamientos. 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 y mantenimiento, 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.