

Estándar de competencias profesionales

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

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	3
Código	ECP1277_3
Estado	BOE
Publicación	RD 916/2024

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Organizar las intervenciones para el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, en función del plan de mantenimiento, de los objetivos programados, de las situaciones de contingencia, cumpliendo la normativa aplicable en seguridad laboral y sostenibilidad medioambiental, y gestionando los recursos humanos y materiales disponibles.
- IC1.1** Las autorizaciones de descargo o restablecimiento de la red para ejecutar las intervenciones de mantenimiento en las redes de distribución y de alumbrado exterior se supervisan, siguiendo los protocolos y las especificaciones técnicas establecidos en el plan de mantenimiento.
- IC1.2** Las operaciones de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo se comprueban, garantizando que se ajustan al procedimiento establecido por la entidad responsable del mantenimiento y cumpliendo las especificaciones de los fabricantes.
- IC1.3** La hipótesis de partida ante una avería o disfunción se recoge en la orden de trabajo, detallando los posibles puntos donde se pueden producir los fallos en la red eléctrica de baja tensión o de alumbrado exterior.
- IC1.4** Las modificaciones introducidas en las operaciones de mantenimiento, predictivo, preventivo o correctivo se registran, consignando los cambios en los planos y en los

esquemas de la red eléctrica de baja tensión y alumbrado exterior, permitiendo la puesta al día de los mismos.

IC1.5 Los equipos y materiales para el mantenimiento se ubican, cotejándolos con el lugar indicado en los planos y croquis, permitiendo su localización y acceso.

IC1.6 Las herramientas, instrumentos de medida y otros materiales requeridos -multímetro, medidor de aislamiento, cámara termográfica, luxómetro, láser, entre otros- se verifican, comprobando que disponen del certificado de calibración.

EC2 Diagnosticar disfunciones o averías en las redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, a partir de los datos recogidos por los sistemas de control, los síntomas detectados, la información técnica y el historial de la instalación para evaluar su mantenimiento y reparación.

IC2.1 La estrategia a seguir frente a una avería o disfunción en una red eléctrica de baja tensión o de alumbrado exterior se determina, caracterizando la avería, evaluando los riesgos, las medidas adoptadas y los costes, estableciendo un calendario de reparación coordinado con la empresa mantenedora, en función de las necesidades de funcionamiento.

IC2.2 Los descargos de tensión en las redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, y las intervenciones que garanticen la seguridad de los operarios se gestionan, realizándolas previamente al inicio de los trabajos en campo.

IC2.3 Los elementos averiados se localizan, diagnosticándolos mediante inspecciones visuales, mediciones, comprobaciones mecánicas y analizando la documentación técnica.

IC2.4 La reparación de la avería o disfunción se efectúa, evaluando la dificultad técnica, el coste y el tiempo de reposición del servicio de la red de distribución de baja tensión o de alumbrado exterior.

IC2.5 El informe técnico final se cumplimentará, indicando el tipo de incidencia, su ubicación y las actividades realizadas, utilizando el modelo establecido por la empresa mantenedora e incluyéndolo en un registro histórico de incidencias para utilizar su información en futuras incidencias.

EC3 Supervisar y, en su caso, ejecutar las intervenciones para el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento en las condiciones de prevención de riesgos laborales -PRL- previstas, cumpliendo la normativa técnica y de seguridad y el proyecto o memoria técnica de diseño (MTD).

- IC3.1** Las intervenciones de mantenimiento en las instalaciones de alumbrado exterior y redes de baja tensión se verifican, cumpliendo las condiciones de seguridad y siguiendo los procedimientos, establecidos en los trabajos, con o sin tensión y en proximidad.
- IC3.2** Las operaciones de mantenimiento predictivo se supervisan, cotejando la cumplimentación periódica del listado de verificaciones utilizado por la empresa mantenedora y analizando la evolución de los fallos o deterioros detectados en los sucesivos chequeos.
- IC3.3** Las operaciones de mantenimiento preventivo -inspecciones visuales y ensayos, verificaciones periódicas, entre otras- en alumbrado exterior se supervisan, comprobando y ajustando los elementos de protección y maniobra, la limpieza, el ajuste de luminarias, entre otros, según los procedimientos establecidos y utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva.
- IC3.4** Las operaciones de mantenimiento correctivo, -efectuadas en los conductores, canalizaciones, receptores y elementos de mando y protección de las líneas eléctricas y alumbrado exterior- se supervisan, comprobando el informe técnico utilizado por la empresa mantenedora que contiene el parte inicial averías, el procedimiento de trabajo utilizado, las características de los elementos instalados o reparados, las verificaciones y mediciones realizadas para asegurar funcionamiento de la instalación.
- IC3.5** Los instrumentos y aparatos de medida utilizados en las operaciones de mantenimiento -telurómetro, medidor de aislamiento, multímetro, medidor de corriente de fugas, verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales, detector de tensión, verificador de la continuidad de conductores, luxómetro, medidor de la impedancia de bucle- se verifican, comprobando que están calibrados, ajustados y certificados para garantizar la fiabilidad de los resultados.
- IC3.6** El informe de las intervenciones de mantenimiento (predictivo, preventivo, correctivo) se redacta en el formato establecido por la empresa mantenedora, permitiendo actualizar el histórico de averías con la información recogida.
- EC4** Supervisar y, en su caso, realizar las pruebas de seguridad y funcionamiento, con la instalación en vacío y en tensión para la puesta en servicio de las redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior, ajustando los equipos y elementos, cumpliendo la normativa eléctrica y de seguridad laboral.
- IC4.1** Las inspecciones visuales y las comprobaciones de funcionamiento se efectúan, cumpliendo las condiciones de seguridad y siguiendo los procedimientos establecidos en los trabajos con o sin tensión y en proximidad.
- IC4.2** El estado de las conexiones eléctricas, de las envolventes, de las canalizaciones y de otras protecciones contra contactos directos se revisan, verificándolas visualmente con apoyo de la cámara termográfica, si se considera necesario.

- IC4.3** El tiempo de actuación de los interruptores diferenciales, la tensión de contacto y la resistencia de bucle se verifica con la instalación en tensión, utilizando el comprobador de baja tensión -que engloba al medidor de aislamiento, el verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales, el detector de tensión, el verificador de la continuidad de conductores y el medidor de la impedancia de bucle-, estableciendo como criterio de aceptación los valores consignados en la reglamentación.
- IC4.4** La medida del valor del aislamiento de la cubierta de los conductores y de la resistencia de tierra de la red eléctrica de baja tensión o de alumbrado se efectúa sin tensión, utilizando el comprobador de baja tensión y el telurómetro, y se establecen como criterios de aceptación los valores indicados en la reglamentación.
- IC4.5** Los instrumentos y aparatos de medida utilizados en las inspecciones visuales y las comprobaciones de funcionamiento- telurómetro, medidor de aislamiento, multímetro, medidor de corriente de fugas, verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales, detector de tensión, verificador de la continuidad de conductores, luxómetro, medidor de la impedancia de bucle- se seleccionan, en función de la categoría de sobretensión en la que están clasificados (categoría I, II, III, IV), comprobando que están calibrados, ajustados y certificados para garantizar la fiabilidad de los resultados.
- IC4.6** El informe de pruebas de seguridad y funcionamiento de las líneas de baja tensión y alumbrado exterior se redacta, en el formato establecido por la empresa mantenedora, recogiendo los datos de los equipos y herramientas utilizados, anotando los datos de las mediciones y de las observaciones visuales.
- EC5** Aplicar planes de calidad y medidas de planificación de la acción preventiva en el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior para asegurar el cumplimiento de la normativa aplicable a nivel técnico, de protección medioambiental, de seguridad industrial y de las compañías de distribución de energía eléctrica.
- IC5.1** El plan de calidad y el manual de instrucciones de servicio se elabora, especificando las condiciones de puesta en servicio, de funcionamiento y de seguridad de la instalación, así como las actuaciones que deben seguirse en caso de avería o de emergencia y los procedimientos a seguir.
- IC5.2** Los procedimientos de trabajo para maniobras, mediciones, ensayos, verificaciones y reparaciones se preparan, especificando los parámetros a controlar, las operaciones a realizar, los medios empleados (incluyendo las calibraciones de los equipos de medida), y la periodicidad del mantenimiento o, en su defecto, los parámetros que indiquen la necesidad de realizar un mantenimiento en la instalación cumpliendo con la normativa aplicable.
- IC5.3** El manual de mantenimiento se redacta, recogiendo los planos y croquis de la instalación, indicando los cruzamientos y paralelismos con otras infraestructuras, los materiales

empleados en su construcción, la ubicación de las arquetas en caso de líneas subterráneas y anotando datos que resulten de interés para la operación y mantenimiento de la instalación.

IC5.4 Las personas dedicadas a la operación y mantenimiento de la instalación se chequean, comprobando que disponen de la habilitación correspondiente, conociendo los procedimientos de actuación en la operación y mantenimiento de la misma (trabajos en tensión, medidas de aislamiento, medidas de continuidad de conductores, entre otras), cumpliendo la normativa de seguridad industrial y de protección medioambiental.

IC5.5 Los factores de riesgo asociados a las actividades de operación y mantenimiento de la instalación se identifican, elaborando un estudio básico de seguridad y salud donde se indicarán las medidas de protección individual y colectiva recogidas en la normativa de seguridad industrial, contemplando entre otros riesgos -los derivados de los trabajos en altura, en espacios confinados, en emplazamientos con riesgo de incendio o explosión y condiciones climatológicas adversas-, indicando los procedimientos de trabajo y cumpliendo la medidas sobre prevención de riesgos laborales.

IC5.6 El documento de gestión medioambiental se elabora, teniendo en cuenta la normativa aplicable sobre protección al medio ambiente -la avifauna, los acuíferos y las especies protegidas afectadas por la nueva instalación-, incluyendo un apartado dedicado a la gestión de residuos (tratamiento específico para cada tipo de residuo generado, reutilización, valorización o traslado mediante gestor autorizado, medidas preventivas para evitar la contaminación, las responsabilidades sobre la gestión de cada tipo de residuo y la trazabilidad).

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Técnicos de mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior

Medios de producción

Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas para gestión y supervisión del mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. Información técnica de fabricantes. Equipos de medida y verificación. 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. Guía técnica sobre evaluación y prevención del riesgo eléctrico. Normas de las comunidades autónomas. Ordenanzas municipales. Normas de las compañías de distribución de energía eléctrica. Documentación de otras instalaciones implicadas como 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 (EPI), 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 mantenimiento y puesta en servicio de instalaciones eléctricas, procedimientos y protocolos de pruebas y puesta en servicio, órdenes de trabajo, fichas técnicas). Documentación administrativa. Normativa sobre protección medioambiental.