

Estándar de competencias profesionales

Gestionar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales

Familia Profesional **Electricidad y Electrónica**
Nivel **3**
Código **ECP1182_3**
Estado **BOE**
Publicación **RD 916/2024**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Desarrollar manuales de planificación para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales, en función de los medios, materiales y equipos para aumentar la seguridad y la vida útil de los sistemas durante su explotación.

IC1.1 La planificación del mantenimiento se elabora, teniendo en cuenta, entre otros:

- La clasificación de familias y subfamilias de los sistemas eléctricos a mantener (cuadros de distribución eléctricos-general, secundario, terminal, críticos, alumbrado, redes de tierra, baterías de condensadores, sistemas de alimentación ininterrumpida-SAI, sistemas de supervisión y control -SCADA, entre otros).
- El funcionamiento de la instalación eléctrica con sus características generales y la descripción de los componentes y los medios humanos.
- La relación de actividades requeridas, de forma periódica, para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
- El valor nominal y tolerancia de los parámetros generales de funcionamiento de la instalación, de acuerdo con la normativa eléctrica aplicable.
- La identificación del riesgo eléctrico (contactos directos, contactos indirectos, entre otros) asociado a los procedimientos y las medidas de seguridad y salud preventivas adoptadas (uso de Equipos de Protección Individual (EPI), distancias de seguridad, señalización, comprobar

ausencia de tensión, entre otras) para la ejecución de los procedimientos de mantenimiento realizados en las instalaciones eléctricas.

- La identificación de otros riesgos (polvo, humos, gases o vapores, ruido, entre otros) relacionados directamente con los trabajos a realizar.

IC1.2 Las instalaciones eléctricas se catalogarán en función de sus características específicas (viviendas, locales de pública concurrencia, entre otras), contemplando la prestación del servicio y la criticidad para establecer una clasificación de las periodicidades de mantenimiento.

IC1.3 Los manuales de mantenimiento preventivo se redactan teniendo en cuenta, entre otros:

- Las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes.
- Los registros de prestaciones técnicas donde se reflejan las comprobaciones, revisiones y mediciones.
- El "software" de gestión de registros, empleando las aplicaciones de listado y generación de informes de los equipos de medida.
- Los cronogramas donde figuren las periodicidades y tiempos de actuación.
- Las órdenes de trabajo para chequear las diferentes tareas de mantenimiento a realizar, recogiendo un resumen con la descripción de los riesgos identificados y los Equipos de Protección Individual (EPI) y equipos de trabajo utilizados.
- Las condiciones de trabajo, procedimientos y protocolos de actuación (parada y puesta en servicio, entre otros) y protocolos de mantenimiento.

IC1.4 Los programas de mantenimiento predictivo se elaboran, teniendo en cuenta, entre otros:

- Los registros de incidencias e históricos de averías o incidencias técnicas.
- La vida útil restante de los sistemas y componentes de las instalaciones eléctricas.
- Los procedimientos de actuación y gamas de mantenimiento.
- La secuenciación de las intervenciones a realizar.
- Las herramientas de mantenimiento que utilizan algoritmos analíticos y datos de sensores para estimar el tiempo que queda antes de producirse el fallo del equipo.

IC1.5 Los procedimientos de mantenimiento correctivo se elaboran especificando, entre otros:

- Las tareas planificadas y no planificadas.
- Los medios humanos y equipos empleados.
- Las medidas de protección individuales y colectivas.
- Los protocolos de actuación, interrupciones, fuera de servicio, puesta en servicio, entre otros.

- Los tiempos de respuesta de actuación del personal técnico.
- Los manuales de los fabricantes.

IC1.6 Las propuestas de mejora en el mantenimiento se redactan, 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).

EC2 Desarrollar el programa de aprovisionamiento de materiales, equipos y herramientas para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas, asegurando la mantenibilidad, disponibilidad y continuidad de las instalaciones eléctricas a partir del proyecto o Memoria Técnica de Diseño (MTD) y cumpliendo la normativa medioambiental.

IC2.1 El programa de aprovisionamiento se elabora teniendo en cuenta, entre otros:

- Las características de los pliegos de los contratos de mantenimiento y las partidas presupuestarias.
- Los elementos críticos en la planificación del mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.
- Los requerimientos e indicadores de continuidad, la fiabilidad (MTBF), disponibilidad (A) y mantenibilidad (MTTR) de los sistemas y equipos.
- Las necesidades derivadas de los tiempos de respuesta reflejadas en los contratos de mantenimiento.
- Los recursos logísticos (repuestos) compatibles y el calendario de sustitución de fungibles recomendadas por los fabricantes.
- Los medios técnicos, equipos de medida, equipos de trabajo, Equipos de Protección Individual (EPI), "software" de gestión y licencias para cumplir los periodos requeridos, según el tipo de mantenimiento.

IC2.2 La reserva de equipos y elementos de las instalaciones eléctricas con los proveedores homologados se contempla en el programa de aprovisionamiento para asegurar la calidad del mantenimiento.

IC2.3 El inventario de herramientas, instrumentos de medida -luxómetro, medidor de impedancia de bucle, medidor de aislamiento, medidor de corriente de fuga, entre otros- y los Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva para cada intervención se detallan, desglosando la dotación en cada caso, así como su localización y acceso.

IC2.4 La documentación técnica para cada actuación de mantenimiento-esquemas eléctricos, planos de ubicación, manuales de fabricantes, hojas de control, entre otros se recopilan a partir del proyecto o MTD y de inspecciones y ensayos.

IC2.5 El programa de gestión de residuos se elabora, teniendo en cuenta:

- La cantidad de cada tipo de residuo estimada que se generará en el mantenimiento.
- La identificación, segregación, almacenamiento interno en recipientes especiales y cesión de los residuos que genera directamente a gestores autorizados o a puntos limpios de los residuos, incluyendo todos los trámites administrativos necesarios para cumplir con la normativa de protección medioambiental.
- Los contenedores de residuos (no peligrosos y peligrosos) se ubican en zonas accesibles, identificándose con dibujo, color y texto específico del tipo de residuo.
- La ubicación de las zonas de almacenamiento de residuos se informa al personal de mantenimiento, asegurando la gestión de los mismos.

IC2.6 La trazabilidad de los residuos se registra en el programa de gestión de residuos identificando puntos de recogida, almacenaje y tratamiento final de los mismos a través de gestores autorizados.

EC3 Gestionar y, en su caso, efectuar las pruebas de seguridad y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas, ajustando equipos y elementos y asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas en la documentación técnica.

IC3.1 Las pruebas de verificación de la instalación se efectúan, midiendo los parámetros de cada equipo o elemento para conocer el estado de la instalación y los niveles reglamentarios.

IC3.2 Las condiciones de seguridad eléctrica (las cinco reglas de oro para trabajos sin tensión, manipulación de cargas, respetar señalizaciones, entre otras) de la instalación se ajustan, cumpliendo la normativa eléctrica aplicable y la documentación técnica.

IC3.3 La puesta en servicio de la instalación se comprueba, garantizando el funcionamiento, cumpliendo las pruebas y ensayos y las condiciones definidas en la documentación técnica (REBT, manual de instrucciones de equipos, de servicio, recomendaciones de fabricantes, entre otros).

IC3.4 Los medios técnicos (equipos de medida y verificación) y las herramientas utilizadas se comprueban, garantizando que son los requeridos en cada intervención del mantenimiento de la instalación eléctrica.

IC3.5 Los instrumentos de medida y verificación se utilizan, aplicando las recomendaciones de uso y seguridad definidos por el fabricante y verificando la calibración de aquellos que requiera la normativa metrológica.

IC3.6 El informe de las pruebas se cumplimenta en el formato establecido por la entidad responsable, recogiendo las medidas y verificaciones realizadas, así como, los equipos y herramientas utilizados en una instalación eléctrica en el entorno de edificios y con fines especiales.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Proyectos de instalaciones eléctricas. Memorias técnicas de diseño de instalaciones eléctricas. Documentación técnica de instalaciones eléctricas (información técnica de fabricantes de equipos, medios y materiales, catálogos). Equipos informáticos y "software" específico sobre planificación, gestión y mantenimiento de proyectos eléctricos. Catálogos. Bases de datos de productos y proveedores. Normativa y reglamentación de aplicación en el sector de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios. Equipos y herramientas eléctricas. Equipos de protección individual (EPI).

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (reglamentos- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), normativa sobre prevención de riesgos laborales, normalización electrotécnica nacional e internacional (UNE, CEI, CENELEC, entre otras). Normas de las Comunidades Autónomas. Normas de las compañías eléctricas. Documentación de fabricantes de herramientas, equipos y medios de protección individual. Normas internas de trabajo (proyecto, MTD, procedimientos y protocolos de pruebas y puesta en servicio, verificación y certificación, órdenes de trabajo, informe de las pruebas de mantenimiento, informe de resultados de pruebas de puesta en servicio, verificación y certificación, inspecciones). Documentación administrativa (certificado de la instalación, declaración responsable de inicio de actividad, permisos y licencias, manual de uso y prevención de riesgos, entre otros). Normativa sobre protección medioambiental.