

Estándar de competencias profesionales

Mantener líneas de alimentación en electrificación ferroviaria

Familia Profesional	Electricidad y Electrónica
Nivel	2
Código	ECP2265_2
Estado	BOE
Publicación	RD 126/2017
Normativa	RD 532/2025

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Efectuar las operaciones de corte de tensión para garantizar la seguridad técnica y del personal interviniente durante el mantenimiento de la línea aérea de contacto -LAC- u otros sistemas de alimentación siguiendo los procedimientos requeridos, bajo supervisión del superior jerárquico, aplicando los medios de seguridad y la prevención de riesgos laborales -PRL- establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.
- IC1.1** El corte de tensión se solicita siguiendo el procedimiento establecido en las consignas específicas y utilizando los documentos requeridos o normalizados, en su caso -telefonemas, libro de registro, entre otros-.
- IC1.2** La autorización de corte de tensión se comunica al personal interviniente en la maniobra tales como el puesto de mando, subestaciones y telemandos de energía, siguiendo el procedimiento establecido en las consignas específicas y utilizando los documentos requeridos o normalizados, en su caso -telefonemas, libro de registro u otros-.
- IC1.3** Los equipos de protección colectiva e individual requeridos frente al riesgo eléctrico y los equipos de seguridad -detector de presencia de tensión, equipo de puesta a tierra y en cortocircuito, entre otros- se revisan comprobando su estado de conservación según las instrucciones del fabricante y los procedimientos establecidos u homologados, en su caso.
- IC1.4** La apertura de los disyuntores y/o seccionadores se ejecuta siguiendo el procedimiento establecido, bajo supervisión del superior jerárquico, en su caso, utilizando los equipos de

protección colectiva e individual -EPIs- frente al riesgo eléctrico, establecidos en las medidas de PRL y cumpliendo la reglamentación técnica aplicable.

IC1.5 Las medidas de seguridad se toman, cumpliendo lo establecido por la normativa específica de trabajos con riesgo eléctrico, verificando:

- La imposibilidad de realimentación a través de otras vías de suministro.
- La ausencia de tensión, utilizando dispositivos homologados.
- La puesta a tierra y en cortocircuito de la catenaria.
- La protección frente a otros elementos próximos en tensión.
- La señalización de seguridad, delimitando la zona de trabajo.

IC1.6 El bloqueo de vías y la protección en el tramo de trabajo, se efectúa siguiendo el procedimiento previsto para establecer la zona neutra de seguridad.

IC1.7 La zona de intervención se protege de otras líneas circundantes, siguiendo el protocolo establecido en el ámbito de cada tipología de LAC y cumpliendo la normativa específica de seguridad aplicable.

EC2 Ejecutar el mantenimiento preventivo de la LAC u otros sistemas de alimentación para asegurar su operatividad, siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento, consultando la documentación técnica, aplicando los medios de seguridad y medidas de PRL establecidos, alcanzando los criterios de calidad especificados.

IC2.1 Los equipos, instalaciones y elementos accesorios como aislamientos, seccionadores o pararrayos se limpian exteriormente aplicando los procesos establecidos -proyección de aire comprimido seco, limpieza y engrase de cuchillas, entre otros- y teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.

IC2.2 Los equipos, instalaciones y elementos accesorios se comprueban siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento -inspección visual, comprobación de distancias en tensión, inspección termográfica y otros- constatando la ausencia de deformaciones y otros defectos con respecto a las características nominales de los mismos.

IC2.3 Las conexiones y continuidad de los conductores -cables de alimentación, cableado auxiliar y otros- se comprueban siguiendo los protocolos previstos y utilizando los instrumentos de medida requeridos en cada caso, obteniendo los valores de sus parámetros característicos como continuidad eléctrica, resistencia óhmica, tensión de aislamiento, entre otros.

IC2.4 La funcionalidad y ajustes de los elementos de campo -conjuntos de atirantado, suspensión, alimentaciones, barra de PAC, entre otros- se comprueban utilizando llaves dinamométricas, pantógrafo portátil y otros útiles siguiendo los procedimientos establecidos.

- IC2.5** La funcionalidad de los elementos eléctricos, mecánicos, neumáticos e hidráulicos, como motores de seccionadores, cuchillas de seccionadores y barra guía de agujas aéreas, se comprueba llevando a cabo la medida de sus parámetros característicos, las pruebas de apertura y cierre, la comprobación dinamométrica de aprietes, u otras operaciones establecidas.
- IC2.6** Las operaciones de mantenimiento preventivo se ejecutan, modificando y/o sustituyendo elementos como cableado, componentes de accionamientos u otros, en caso necesario, siguiendo la orden de trabajo y teniendo en cuenta las especificaciones de periodicidad, vida media, criticidad, entre otras y utilizando las herramientas, instrumentos de medida y EPIs específicos requeridos.
- IC2.7** El parte de trabajo de la intervención se cumplimenta, en el formato establecido, indicando los elementos sustituidos, las modificaciones introducidas, las contingencias observadas y las acciones ejecutadas, entre otros aspectos significativos, para su incorporación al histórico de la instalación.
- IC2.8** La información requerida en el mantenimiento predictivo relativa a la inspección de la instalación, elementos accesorios y sus componentes, se recopila utilizando el formato establecido, anotando su estado y la evaluación de la posible repercusión del mismo en el funcionamiento de la misma.
- EC3** Efectuar el mantenimiento correctivo para restablecer las condiciones operativas de la LAC y de otros sistemas de alimentación, siguiendo los protocolos previstos en el plan de mantenimiento, consultando la documentación de los fabricantes, aplicando los medios de seguridad y medidas de PRL establecidos, alcanzando los criterios de calidad especificados.
- IC3.1** Los síntomas de la disfunción o avería recogidos en la orden de trabajo se comprueban mediante las pruebas u observaciones iniciales establecidas, contrastándolos con el histórico de averías.
- IC3.2** El dispositivo averiado se localiza con la precisión requerida siguiendo el proceso de actuación establecido -medición de parámetros característicos, desconexión de feeders gráficas de coche auscultador, entre otros-.
- IC3.3** El dispositivo averiado se comprueba siguiendo la hipótesis de partida y el proceso de actuación previsto, indicando las posibles causas de la avería y posibilidades de reparación y/o derivación al responsable superior, cumplimentando en el parte establecido al efecto.
- IC3.4** El elemento deteriorado se sustituye, en su caso, utilizando la secuencia de desmontaje y montaje recomendada por el fabricante, asegurando que las características nominales del elemento, componente, equipo, instalación o accesorio sustituido son idénticas o compatibles con las del averiado y cumplen la normativa técnica aplicable y la homologación establecida, en su caso.

- IC3.5** Las ampliaciones o actualizaciones del equipo o instalación, en su caso, se efectúan verificando su funcionalidad y el cumplimiento de las especificaciones establecidas en normativa específica aplicable y estándar de homologación establecido -como marcado CE, eficiencia energética y acta de programación de trabajos-.
- IC3.6** Los residuos generados se recogen siguiendo el plan de gestión de residuos establecido.
- IC3.7** El informe de trabajo se cumplimenta en el formato establecido e indicando las actuaciones desarrolladas, las causas de averías y las modificaciones efectuadas, verificando la conformidad de los demás servicios implicados -puesto de mando, control y señalización, operación, telemandos de energía u otros-.
- EC4** Efectuar las operaciones de puesta en servicio de la LAC y de otros sistemas de alimentación, siguiendo los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento, de acuerdo con la documentación técnica, bajo supervisión del superior jerárquico y utilizando los medios de seguridad y medidas de PRL establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.
- IC4.1** Los valores de alimentación de los elementos eléctricos, hidráulicos y neumáticos se comprueban utilizando los instrumentos de medida homologados -pértiga voltimétrica, multímetro, entre otros- y teniendo en cuenta las especificaciones técnicas.
- IC4.2** El funcionamiento de los sistemas móviles -motores, neumáticos, hidráulicos y mecánicos, posicionadores, u otros- se verifica, comprobando la ausencia de elementos que interfieran con su recorrido, actuando sobre su accionamiento y dispositivos de seguridad, efectuando medidas de sus parámetros nominales y tomando como referencia las especificaciones de la documentación técnica.
- IC4.3** El estado de los equipos de suspensión, atirantado, entre otros elementos y sistemas requeridos -como alimentaciones o péndolas- se comprueba, siguiendo el protocolo establecido con respecto a la situación real de la instalación en los diferentes procesos especificados.
- IC4.4** Los sistemas de seguridad del equipo -aisladores de sección, motor de seccionadores, seccionadores y otros- se verifican comprobando su actuación siguiendo el protocolo establecido, las indicaciones del fabricante, cumpliendo la normativa técnica aplicable y los criterios de homologación.
- IC4.5** La comprobación del funcionamiento integrado de la instalación y de sus sistemas auxiliares, como accionamiento de equipos, protecciones, gálidos o distancias de tensión en túneles, se efectúa siguiendo el protocolo establecido en la documentación técnica del proyecto y las instrucciones de los fabricantes, cumpliendo lo establecido en la normativa de seguridad técnica, eficiencia energética y protección medioambiental.
- IC4.6** La autorización de conexión de la línea aérea de contacto se dispone en las fechas y entornos de actuación, siguiendo las indicaciones del superior jerárquico y el protocolo establecido.

- IC4.7** La operación de restablecimiento de la tensión se efectúa ejecutando las maniobras previstas en la reglamentación técnica y protocolo específico, en su caso -como la normalización de seccionadores e interruptores- bajo supervisión del superior jerárquico y utilizando los equipos de protección colectiva e individual requeridos frente al riesgo eléctrico, cumpliendo la reglamentación de seguridad y medidas de PRL aplicables.
- IC4.8** El restablecimiento del servicio de la LAC se verifica utilizando los instrumentos de medida requeridos -pértigas detectoras de ausencia de tensión, pértilas voltimétricas u otras- cumpliendo la normativa específica de seguridad, siguiendo las indicaciones del superior jerárquico y en coordinación con el personal implicado.
- IC4.9** El informe sobre el trabajo desarrollado, contingencias y modificaciones introducidas se elabora, detallando las actuaciones efectuadas en el formato normalizado y/o establecido por la empresa.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Recursos para distribución y elevación: dresinas -vagonetas, vehículos biviales, vagoneta con pantógrafo y registrador-, tren de tendido, cestas de elevación, castilletes, plumas, cabestrantes, poleas, pistolas, tractel, tirvit, entre otros. Herramientas para trabajos de mecanizado: prensas, matrices, herramientas para derivaciones por cuña a presión, llaves de volver, quitavuelas, mazas, sufrideras, taladradora, punzonadora, remachadora, roscadora, entre otros. Herramientas y máquinas para trabajos eléctricos: destornilladores, pelacables, alicates diversos, equipo de soldadura aluminotérmica, máquina de freno y cable piloto, traccionadoras dinamométricas de cable, entre otras. Instrumentos de medida y verificación: cinta métrica, plomada, dinamómetro, prismáticos, teodolito, estación total, termómetro infrarrojos, cámara termográfica, comprobadores de ausencia de tensión -rango de KV en CC, con indicación adicional de CA-, telurómetro, megóhmetro, pinza multimétrica, entre otros. Equipos de comunicación e informáticos: telefónico móvil, ordenador 'PC', impresora terminal portátil entre otros. Aplicaciones informáticas -ofimática telemática, representación gráfica, entre otras-. Equipos de protección colectiva e individual -EPIs-.

Información utilizada o generada

Documentación técnica de la instalación: planos trazado, croquis de montaje de apoyos y herrajes, esquemas eléctricos, entre otros. Manuales técnicos específicos. Plan de mantenimiento: órdenes de trabajo, consignas o procedimientos de corte de tensión, protocolos de acceso a línea aérea de contacto en centros de mantenimiento, telefonemas. Informe de anomalías. Normas específicas de cada explotación. Medidas de PRL y normativa aplicable. Otros.