

# Estándar de competencias profesionales

## Mantener los sistemas de control, mando y señalización de material rodante ferroviario

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Familia Profesional | Transporte y Mantenimiento de Vehículos |
| Nivel               | 2                                       |
| Código              | ECP2325_2                               |
| Estado              | BOE                                     |
| Publicación         | RD 297/2021                             |

### Competencia profesional

#### Elementos de la competencia

- EC1** Revisar los sistemas de control, mando y señalización de material rodante ferroviario para prevenir y/o detectar averías, según la documentación específica de mantenimiento, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- IC1.1** Los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual se seleccionan según las operaciones de mantenimiento que se van a realizar sobre los elementos de los sistemas de control, mando y señalización a partir de la documentación específica (fichas de mantenimiento, características técnicas, planos, entre otros).
- IC1.2** Los registros de las memorias de incidencias de los equipos de control, mando y señalización se descargan según procedimientos y/o protocolos establecidos para su análisis.
- IC1.3** Los registros descargados de las memorias de los equipos de control, mando y señalización se analizan utilizando softwares específicos para identificar averías.
- IC1.4** Los elementos de los equipos bajo bastidor (captadores, antenas, radares, sensores, entre otros) se verifican visualmente comprobando la ausencia de impactos, golpes, deformaciones y el estado de sus fijaciones para su sustitución en caso de deterioro.

- IC1.5** El estado de los conectores y cables de los elementos de los sistemas se comprueba asegurando su apriete y su continuidad eléctrica para su reparación en caso de desajuste o deterioro.
- IC1.6** La funcionalidad de los equipos de mando y señalización (ASFA, ERTMS, LZB, ATP, CBTC, entre otros), los sistemas de comunicaciones (GSMR, Tren Tierra, entre otros) y los sistemas de seguridad (Hombre Muerto) se comprueba según procedimientos establecidos para restaurar su operatividad en caso de desajuste.
- IC1.7** La documentación técnica asociada a las operaciones de mantenimiento se cumplimenta siguiendo los procedimientos de control de calidad, registrando, en su caso, las medidas y las anomalías detectadas en el reconocimiento.
- EC2** Efectuar operaciones de desmontaje, montaje e instalación de elementos, subconjuntos y conjuntos del sistema de control, mando y señalización para realizar el mantenimiento según procedimientos establecidos, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- IC2.1** Las secuencias de desmontaje de los componentes de los sistemas de control, mando y señalización se ejecutan siguiendo los planos, esquemas y normas técnicas.
- IC2.2** Los elementos susceptibles de sustitución programada (pilas, ventiladores, entre otros) se reemplazan según lo establecido en el plan de mantenimiento.
- IC2.3** Los filtros, disipadores de calor, rejillas de ventilación, tarjetas electrónicas se limpian o sustituyen según lo indicado en la documentación técnica de mantenimiento.
- IC2.4** Los elementos revisados, reparados o de sustitución se instalan según los procedimientos de montaje definidos en la documentación técnica.
- IC2.5** Las fichas de inspección técnica de los sistemas de control, mando y señalización se cumplimentan siguiendo los procedimientos de control de calidad.
- IC2.6** Los residuos generados se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa de protección medio ambiental aplicable.
- IC2.7** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas se realizan según especificaciones técnicas.
- EC3** Realizar los controles y ajustes a los sistemas de sistemas de control, mando y señalización de material rodante ferroviario para devolver la operatividad a los sistemas, según documentación específica de mantenimiento, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

- IC3.1** Los parámetros geométricos de montaje de captadores, antenas y radares (altura sobre el carril y centrado, entre otros) se controlan ajustándolos, en su caso, a los valores establecidos en la documentación técnica.
- IC3.2** El valor del diámetro de rueda se mide incorporándolo a los sistemas de control y mando como valor de referencia.
- IC3.3** Los parámetros de ajuste del sistema ASFA (valor de frecuencia y valor pico a pico de tensión de la frecuencia permanente) se examinan regulándolos, en su caso, según lo establecido en la documentación técnica.
- IC3.4** La funcionalidad de las memorias programables (EEPROM, EPROM, COMPACT FLASH, entre otras) se comprueban reprogramándolas según lo establecido en la documentación técnica.
- IC3.5** Las pruebas de seguridad y las funcionales se realizan comprobando los valores de las variables del sistema y reajustándolos, en su caso, para corregir las disfunciones observadas, según lo establecido en la documentación técnica.
- IC3.6** Los resultados de las pruebas de funcionalidad se registran en los apartados correspondientes de las fichas de inspección técnica.
- IC3.7** Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas se realizan siguiendo especificaciones técnicas.

## Contexto profesional

## Ámbito profesional

## Sectores productivos

## Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

## Medios de producción

Instrumentos de medida eléctrica: Multímetro, osciloscopios, frecuencímetros. Programadores de memoria. Detectores de fugas de gases de aire acondicionado. Horno de pruebas a 70º mínimos para componentes electrónicos. Equipos de comprobación y procesadores. Maletas de programación. Software y hardware. Microconsolas de test. Registradores. Herramientas manuales. Máquinas herramientas manuales. Caudalímetros. Manómetros. Equipos de recarga de climatizadores. Termómetros. Equipos específicos de diagnóstico. Simuladores. Equipos de protección individual.

## Información utilizada o generada

Plan de mantenimiento. Fichas de inspección técnica. Normas técnicas de mantenimiento. Instrucciones de trabajo. Órdenes de trabajo. Listado de piezas y componentes. Soportes informáticos (programas de diagnóstico, bases de datos asociadas, entre otros). Manual descriptivo. Manual de investigación de averías. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental. Especificaciones técnicas de homologación del material rodante ferroviario (ETH). Especificaciones técnicas de interoperabilidad (ETI). Bibliografía aplicable.