



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

UNIDAD DE COMPETENCIA

“UC2654_3: Diagnosticar averías y disfunciones en los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene **CARÁCTER RESERVADO**, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional de la “UC2654_3: Diagnosticar averías y disfunciones en los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario”.

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. **TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a: NIF:	Firma:
Nombre y apellidos del asesor/a: NIF:	Firma:



UNIÓN EUROPEA
NextGenerationEU

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Monitorizar el comportamiento de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario para evaluar su funcionamiento y determinar las actuaciones de mantenimiento necesarias, empleando los equipos de medida, ensayo y verificación.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Seleccionar los equipos e interfaces de monitorización en función del tipo de lógica (cableada, programada o programable) aplicada al vehículo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2: Conectar los equipos y dispositivos, así como las herramientas de software con los interfaces normalizados al sistema a monitorizar, siguiendo las instrucciones del manual del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3: Cotejar los datos que proporcionan los equipos de monitorización con los valores establecidos como idóneos en el manual del fabricante y en el plan de mantenimiento del sistema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4: Comunicar el sistema de monitorización remota con el vehículo, para obtener datos del sistema a monitorizar durante la explotación o funcionamiento del vehículo en tiempo real, utilizando las herramientas de software contempladas en la plataforma de mantenimiento del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5: Salvaguardar los datos obtenidos en la monitorización registrándose en el repositorio físico o digital creado para el vehículo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2: Comprobar los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario para verificar su estado, aplicando la secuencia lógica, técnicas y metodología, así como la plataforma de herramientas de software en función del tipo de vehículo.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Comprobar, consultando registros físicos o digitales, el histórico de incidencias, averías y disfunciones de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2: Comprobar mediante inspección visual la existencia de posibles roturas, coloraciones anormales, deformaciones y desgastes en los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario y sus componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3: Comprobar mediante polímetros, osciloscopios o registradores físicos externos, los indicadores y estado de los sensores de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4: Comprobar, consultando la interfaz hombre maquina (IHM) de la cabina del vehículo, así como las señales ópticas, acústicas y la codificación de alfanuméricos de dispositivos o sistemas implicados, el estado de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5: Comprobar en el interfaz hombre-máquina o en el PC de servicio, la conexión a la red de comunicaciones interna (TCN) del vehículo por el procesador que ejecuta la lógica de control de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario, así como la transmisión de los datos en el bus multifuncional (MVB) de la información de diagnóstico relativas a su estado, haciendo posible las siguientes acciones: - La información relativa a los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario se cruza, utilizando criterios de hora, minuto y segundo en tiempo real a tiempo pasado con la información contenida en la diagnosis general del vehículo, los registradores jurídicos y sistemas de seguridad embarcados. - La información sobre el estado de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario contenida en servidores y bases de datos se consulta en tiempo real por medio de protocolos remotos con PCs de servicio o llamadas telefónicas. - Los paquetes o conjunto de variables asociadas a averías o disfunciones de los sistemas de los grupos funcionales de control y	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2: Comprobar los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario para verificar su estado, aplicando la secuencia lógica, técnicas y metodología, así como la plataforma de herramientas de software en función del tipo de vehículo.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario se ejecutan para monitorización y estudio en tiempo real mediante un PC de servicio y protocolo remoto.				
2.6: Registrar la descripción de las averías y disfunciones comprobadas en el repositorio físico o digital, identificando sus causas y detallando los elementos y equipos afectados, para garantizar el retorno de la experiencia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3: Realizar pruebas estáticas de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario para determinar su estado de funcionamiento y prestaciones, comprobando los parámetros establecidos en los protocolos del plan de mantenimiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Realizar las pruebas o test automáticos de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios, comprobando los códigos de fallo detectados y cotejando los valores obtenidos con los especificados en el manual del fabricante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2: Comprobar, de acuerdo con el protocolo de ensayos, contrastando los valores obtenidos con los valores de referencia establecidos en el manual del fabricante y el plan de mantenimiento, las prestaciones de funcionalidad y fiabilidad de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios y de sus componentes, entre otros: - Circuitos que constituyen los sistemas de protección. Detección de incendios. - Registrador jurídico embarcado. - Circuitos de freno como elemento de seguridad. - Circuito de lazo de freno y elementos asociados: seta de emergencia y hombre muerto. - Circuitos auxiliares eléctricos para la alimentación neumática e hidráulica de la unidad de tren (neumática y frenos). Embrague automático. - Interfaz hombre máquina (IHM) embarcado en el material móvil. Circuitos de información y control. Ordenadores de a bordo. Cuadros de instrumentos analógicos y digitales. Indicadores ópticos y acústicos. - Comunicación de voz y datos. - Equipos GSM R embarcados. - Equipos TETRA, TeBATREN y CBTC embarcados. - Señalización y seguridad ferroviaria: sistemas FAP (Frenado Automático Puntual), LZB (Control del Tráfico Ferroviario con Supervisión Continua), ATP (Protección Automática de	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3: Realizar pruebas estáticas de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario para determinar su estado de funcionamiento y prestaciones, comprobando los parámetros establecidos en los protocolos del plan de mantenimiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Trenes), ATO (Operación Automática del Tren), ATC (Control Automático del Tren), ATS (Detención Automática del Tren), CBTC (Control de Trenes Basado en Comunicaciones), ERTMS (Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario). - Sistemas hardware y software de imagen y sonido: videovigilancia, entretenimiento, información al viajero.				
3.3: Registrar, para su salvaguarda en los repositorios físicos y digitales, la información obtenida de forma gráfica y numérica de los ensayos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4: Realizar pruebas y ensayos de validación en vía en los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario comprobando los parámetros de funcionamiento establecidos en las fichas de inspección, para determinar su estado y las acciones de mantenimiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Comprobar mediante inspección visual la existencia de posibles golpes, roturas, coloraciones anormales, deformaciones y desgastes en los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario y sus componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2: Comprobar mediante inspección visual en la interface hombre máquina (IHM) y en indicadores ópticos y acústicos, la actuación e integración y la ausencia de fallos en los sistemas de los grupos de control y automatización de los sistemas embarcados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3: Comprobar de forma visual en los interfaces hombre máquina (IHM) y en indicadores ópticos y alfanuméricos, los eventos de diagnóstico y los parámetros del funcionamiento de los equipos y sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios, en vehículos de lógica programable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4: Salvaguardar, registrándose en el repositorio físico o digital del vehículo, los datos obtenidos de las pruebas en vía de los sistemas de los grupos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4: Realizar pruebas y ensayos de validación en vía en los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario comprobando los parámetros de funcionamiento establecidos en las fichas de inspección, para determinar su estado y las acciones de mantenimiento.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.				

5: Elaborar los informes establecidos en los procedimientos de calidad, determinando posibles actuaciones de mantenimiento o mejora partiendo del estudio de los datos recopilados de funcionamiento de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario, utilizando técnicas de análisis de mantenimiento predictivo y de Mantenimiento Basado en la Condición (MBC) para evitar posteriores averías.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Salvaguardar, una vez descargados antes de las operaciones de mantenimiento preventivo para comprobar la evolución del vehículo, los registros de diagnóstico del vehículo establecidos en los planes de mantenimiento de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario, utilizando como fuentes de información centrales electrónicas (memorias de eventos), histórico de incidencias, averías y disfunciones y retorno de la experiencia, registradores jurídicos, interfaz hombre máquina (IHM), señales ópticas, acústicas y codificación de alfanuméricos de dispositivos o sistemas, resultados de pruebas y ensayos, GMAO (Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador), plataformas y herramientas orientadas a la operación comunicadas por los Centros de Gestión de Incidencias, bases de datos de los registros físicos o virtuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2: Elaborar, utilizando herramientas software, mediante la evaluación y comparación de los datos a nivel de estructura, sistema, vehículo y flota, con los valores de referencia establecidos por el fabricante, el informe de hipótesis probable de fallo sobre sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3: Comprobar, según los procesos y técnicas establecidas en el plan de mantenimiento, la aplicación de metodología RAMS (Reliability, Availability, Maintainability, Safety) para el mantenimiento preventivo y predictivo de los	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5: Elaborar los informes establecidos en los procedimientos de calidad, determinando posibles actuaciones de mantenimiento o mejora partiendo del estudio de los datos recopilados de funcionamiento de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario, utilizando técnicas de análisis de mantenimiento predictivo y de Mantenimiento Basado en la Condición (MBC) para evitar posteriores averías.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.				
5.4: Definir los informes con las propuestas de mejora y procesos en que deben implementarse, conforme al análisis y modelización de las magnitudes físicas asociadas a los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario a los que se ha aplicado el mantenimiento basado en la condición (MBC).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5: Registrar para su salvaguarda en soporte físico o digital, según lo que se establezca en el plan de mantenimiento en función del tipo de vehículo, los informes técnicos de los procesos y actuaciones realizadas sobre los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6: Registrar para su salvaguarda en soportes físicos y digitales, siguiendo los protocolos establecidos en el plan de mantenimiento en función del tipo de vehículo, los datos de diagnóstico relativos a los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario aportados en las descargas remotas cíclicas y automáticas de las diferentes flotas .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.7: Realizar la codificación de los eventos de diagnosis de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario y su localización, documentándose y registrándose en el sistema (GMAO, bases de datos) para garantizar el retorno de la experiencia y el control trazable de los mismos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.8: Borrar antes de la puesta en servicio del vehículo para garantizar la fidelidad de la nueva información grabada en la misma, los datos del comportamiento de los sistemas de los grupos funcionales de control y automatización de los sistemas embarcados y de servicios secundarios del material rodante ferroviario y otros registros grabados en la memoria de fallos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



UNIÓN EUROPEA
NextGenerationEU