



GUÍA DE EVIDENCIAS DEL ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

“ECP0630_2: Mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario”

1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en los elementos de la competencia (EC) e indicadores de calidad (IC) del ECP0630_2: Mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario.

1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (Estándar de Competencias Profesionales (ECP) y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en mantener sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y elementos de acoplamiento de material rodante ferroviario, y que se indican a continuación:

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en los elementos de la competencia del estándar de competencias profesionales, y dos dígitos las reflejadas en los indicadores de calidad.

1. Revisar el sistema de suspensión del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- 1.1 Los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual se seleccionan según las operaciones que se van a realizar sobre los conjuntos (mecánico y neumático) de la suspensión del vehículo objeto de mantenimiento a partir de la documentación específica (fichas de mantenimiento, características técnicas, planos, entre otros).
- 1.2 Los circuitos de la suspensión se reconocen visualmente comprobando que no existen pérdidas (fugas de aire en balonas, de aceite en amortiguadores, entre otros).
- 1.3 Los sistemas neumáticos de la suspensión se controlan midiendo los parámetros de funcionamiento (presión de aire, magnitudes eléctricas, entre otros) en los puntos y con los equipos indicados en la documentación técnica, contrastando que sus valores están dentro de los márgenes definidos en la misma.
- 1.4 Los componentes del sistema de suspensión (ballestas, anillas, muelles de tara, muelles de carga, elementos de amortiguación) se inspeccionan visualmente constatando la ausencia de roturas, grietas o deformaciones.
- 1.5 Los valores dimensionales (alturas bajo carga, entre otros) de muelles, amortiguadores y otros elementos de la suspensión como los elastómeros se miden en los puntos y con los equipos indicados en las instrucciones técnicas comprobando que permanecen dentro de los márgenes establecidos en las mismas.
- 1.6 Los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión se interpretan determinando, en su caso, las averías existentes.
- 1.7 Las anomalías detectadas en el reconocimiento de los sistemas (mecánico y neumático) se registran en la documentación asociada a las operaciones de mantenimiento siguiendo los procedimientos de control de calidad.

2. Revisar los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

- 2.1 Los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual se seleccionan según las operaciones que se van a realizar sobre los circuitos de los frenos (mecánico, neumático y eléctrico o

electrónico) del vehículo objeto de mantenimiento a partir de la documentación específica (fichas de mantenimiento, características técnicas, planos, entre otros).

- 2.2 Los componentes de los circuitos neumáticos del freno (compresores, válvulas, manómetros, tuberías, mangas, entre otros) se reconocen comprobando su funcionalidad así como la ausencia de fugas y ruidos anormales.
- 2.3 Los filtros del sistema neumático se inspeccionan visualmente procediendo a su limpieza o sustitución según su estado o intervalo de servicio.
- 2.4 Los sistemas neumáticos del circuito de frenos se controlan midiendo los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) en los puntos y con los equipos indicados en la documentación técnica y contrastando que sus valores están dentro de los márgenes definidos en la misma.
- 2.5 El exterior de los depósitos de aire del sistema neumático se inspecciona visualmente actuando, en su caso, según la normativa vigente aplicable.
- 2.6 El estado y espesor de las zapatas o pastillas de freno se examinan comprobando que no exista deterioro (fisuras, deformaciones, defectos de material, recalentamientos, entre otros) ni se haya alcanzado el límite de desgaste.
- 2.7 El estado del conexionado eléctrico de los componentes del sistema (válvulas, separadores, compresor, resistencias de frenado, entre otros) se verifica comprobando los conectores, los aislamientos y que su configuración se ajuste a la reflejada en los esquemas de la documentación técnica.
- 2.8 Los datos almacenados en las unidades de diagnóstico del sistema de frenos se interpretan determinando, en su caso, las averías existentes.
- 2.9 Las anomalías detectadas en el reconocimiento de los sistemas (mecánico, neumático, hidráulico) se registran en la documentación asociada a las operaciones de mantenimiento siguiendo los procedimientos de control de calidad.

3. Efectuar operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

- 3.1 Las secuencias de desmontaje de los componentes del sistema de frenos (motor-compresor de generación de aire, filtros, secador de aire, paneles de válvulas, válvulas y cilindros del freno, zapatas y pastillas de freno entre otros) o de los componentes del sistema de suspensión (componentes de la suspensión primaria y secundaria) se ejecutan interpretando los planos, esquemas y normas técnicas.
- 3.2 Los componentes neumáticos desmontados susceptibles de reutilización (compresores, balonas, tuberías, mangas, válvulas, entre

- otros) se etiquetan almacenándolos para su posterior montaje o envío a las secciones específicas para su reparación.
- 3.3 Las características técnicas de los elementos de sustitución de los sistemas (mangas, kits de mantenimiento, entre otros) se comprueban confirmando que cumplen los requisitos de acoplamiento y funcionales especificados en las instrucciones técnicas.
 - 3.4 Los compresores (desacoplados del motor de accionamiento), válvulas, filtros, depósitos y otros elementos se revisan sustituyendo los elementos de desgaste (casquillos, segmentos, resortes, entre otros) según su estado o por alcanzar un intervalo de sustitución.
 - 3.5 Las zapatas, discos de freno, elastómeros (soportes de goma de la suspensión, entre otros), tornillería y otros elementos (bulones, entre otros) se sustituyen si se observan deteriorados o han alcanzado su límite de desgaste o tiempo de funcionamiento.
 - 3.6 Los elementos revisados, reparados o reemplazados se instalan siguiendo las secuencias de montaje definidos en la documentación técnica (secuencia de operaciones, aplicación de pares de apriete, entre otros).
 - 3.7 Las fichas de inspección técnica de los sistemas de suspensión y/o frenos se cumplimentan siguiendo los procedimientos de control de calidad.
 - 3.8 Los residuos generados se almacenan cumpliendo las especificaciones de la normativa ambiental aplicable.

4. Realizar los controles y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para recuperar su operatividad según especificaciones técnicas, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

- 4.1 Los ajustes sobre los sistemas o elementos de suspensión y/o frenos intervenidos se efectúan siguiendo las instrucciones técnicas de mantenimiento o Fichas de inspección técnica.
- 4.2 Los controles de los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) de los circuitos intervenidos se efectúan en los puntos y con los equipos y/o el software establecido en las especificaciones técnicas verificando que sus valores están dentro de los márgenes definidos.
- 4.3 Los amortiguadores y muelles se taran restaurando los valores indicados en las normas técnicas.
- 4.4 El conjunto motor eléctrico-compresor se comprueba una vez acoplado revisando el alineado y el equilibrado del conjunto y corrigiendo, en su caso, los defectos observados.
- 4.5 Las pruebas de funcionalidad y seguridad de los sistemas de freno (freno de servicio, electro-neumático combinado, de auxilio, de urgencia, de estacionamiento) se realizan comprobando los valores de las variables del sistema (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) mediante bancos de ensayo o con sistemas de diagnóstico con vehículo completo y restableciendo, en su caso, los

parámetros definidos en las especificaciones técnicas del material rodante ferroviario.

- 4.6 Los resultados de las pruebas de funcionalidad y seguridad se registran en los apartados correspondientes de las fichas de inspección técnica con la precisión requerida en las mismas.
- 4.7 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas se realizan siguiendo especificaciones técnicas.

b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en los elementos de la competencia del **ECP0630_2: Mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario**. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

1. Hidráulica, neumática y electricidad básicas aplicadas al mantenimiento de sistemas mecánicos ferroviarios

- Hidráulica. Fundamentos físicos de hidráulica. Variables y parámetros característicos.
- Propiedades de los fluidos hidráulicos. Técnicas de hidráulica proporcional.
- Neumática. Fundamentos físicos de neumática. Variables y parámetros característicos. Magnitudes y unidades. Técnicas de neumática proporcional.
- Electricidad. Física eléctrica. Leyes fundamentales. Magnitudes y unidades eléctricas.
- Componentes eléctrico-electrónicos básicos. Funcionamiento.
- Normalización hidráulica, neumática y eléctrico-electrónica. Simbología hidráulica, neumática y eléctrico-electrónica.
- Interpretación de circuitos hidráulicos y neumáticos. Interpretación y representación de esquemas hidráulicos, neumáticos y eléctrico-electrónicos asociados.

2. Mantenimiento de los sistemas de freno en material rodante ferroviario

- Fundamentos físicos. Variables y parámetros característicos.
- Sistemas de frenado (eléctrico, aire comprimido, dual, entre otros). Constitución y funcionamiento.
- Subsistemas que lo componen (Antibloqueo, entre otros). Constitución y funcionamiento.
- Combinación de sistemas. Constitución y funcionamiento.
- Técnicas de localización y diagnóstico de averías. Identificación de averías mecánicas, neumáticas y eléctricas.
- Mantenimiento de sistemas de frenos. Técnicas y métodos. Interpretación y manejo de documentación y otra información técnica: Fichas de mantenimiento y de inspección. Instrucciones y normas técnicas de mantenimiento.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al mantenimiento de sistemas de frenos en material rodante.

- Normativa sobre gestión de residuos generados en los procesos de mantenimiento de los sistemas de frenos en material rodante.

3. Mantenimiento de los sistemas de suspensión en material rodante ferroviario

- Fundamentos físicos. Variables y parámetros característicos.
- Subsistemas que componen la suspensión. Constitución y funcionamiento.
- Combinación de sistemas. Constitución y funcionamiento.
- Técnicas de localización y diagnóstico de averías. Identificación de averías mecánicas, neumáticas y eléctricas.
- Mantenimiento de sistemas de suspensión. Técnicas y métodos. Interpretación y manejo de documentación y otra información técnica: Fichas de mantenimiento y de inspección. Instrucciones y normas técnicas de mantenimiento.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al mantenimiento de sistemas de suspensión en material rodante.
- Normativa sobre gestión de residuos generados en los procesos de mantenimiento de los sistemas de suspensión en material rodante.

4. Manejo de instrumentos de medida asociados al mantenimiento de material rodante ferroviario

- Instrumentos de medida directa (calibres, micrómetros, manómetros, entre otros). Características y utilización.
- Instrumentos de medida eléctrica y electrónica (polímetro, osciloscopio, entre otros). Características y utilización.
- Bancos de prueba (de paneles, de válvulas, amortiguadores, entre otros). Características. Utilización.
- Equipos de diagnóstico. Características. Utilización.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al manejo de aparatos utilizados en el mantenimiento de sistemas hidráulicos, neumáticos y eléctricos.

c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.
- Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional del Estándar de Competencias Profesionales implicado.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de elementos de la competencia del Estándar de Competencias Profesionales.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso del "ECP0630_2: Mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario", se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

1.2.1. Situación profesional de evaluación.

a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, planificación de la actividad preventiva y aplicando estándares de calidad. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

- 1.** Revisar el sistema de suspensión del material rodante ferroviario y los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación.
- 2.** Realizar las operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento.

Condiciones adicionales:

- Se dispondrá de equipamientos, productos específicos y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.

- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.

Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios de evaluación se especifican en el cuadro siguiente:

Criterios de mérito	Indicadores de desempeño competente
<i>Rigor en la revisión del sistema de suspensión del material rodante ferroviario y los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación.</i>	- Selección de los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. - Relación del control de los sistemas neumáticos de la suspensión midiendo los parámetros de funcionamiento (presión de aire, magnitudes eléctricas, entre otros). - Inspección de los componentes del sistema de suspensión (ballestas, anillas, muelles de tara, muelles de carga, elementos de amortiguación) y del exterior de los depósitos de aire del sistema neumático. - Interpretación de los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión. - Selección de los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. - Comprobación de los componentes de los circuitos neumáticos del freno (compresores, válvulas, manómetros, tuberías, mangas, entre otros) y del estado del conexionado eléctrico de los componentes del sistema (válvulas, separadores, compresor, resistencias de frenado, entre otros). - Realización del examen del estado y espesor de las zapatas o pastillas de freno. - Interpretación de los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión y del diagnóstico del sistema de frenos. - Registro de las anomalías detectadas.

	<i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i>
<i>Exhaustividad en la realización de las operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento.</i>	- Realización de las secuencias de desmontaje de los componentes del sistema de frenos o de los componentes del sistema de suspensión. - Realización del etiquetado de los componentes neumáticos desmontados susceptibles de reutilización (compresores, balonas, tuberías, mangas, válvulas, entre otros). - Revisión y/o sustitución de los compresores (desacoplados del motor de accionamiento), válvulas, filtros, depósitos y otros elementos. - Sustitución de las zapatas, discos de freno, elastómeros (soportes de goma de la suspensión, entre otros), tornillería y otros elementos (bulones, entre otros). - Instalación de los elementos revisados, reparados o reemplazados. - Cumplimentación de las fichas de inspección técnica de los sistemas de suspensión y/o frenos. - Realización del almacenamiento de los residuos generados. - Realización de los ajustes sobre los sistemas o elementos de suspensión y/o frenos intervenidos. - Realización de los controles de los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) de los circuitos intervenidos. - Comprobación del conjunto motor eléctrico-compresor . - Realización y registro de las pruebas de de funcionalidad y seguridad de los sistemas de freno (freno de servicio, electro-neumático combinado, de auxilio, de urgencia, de estacionamiento). - Realización de las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas. <i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i>
<i>Cumplimiento del tiempo asignado, considerando el que emplearía un o una profesional competente.</i>	
<i>El desempeño competente requiere el cumplimiento, en todos los criterios de mérito, de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental</i>	

Escala A

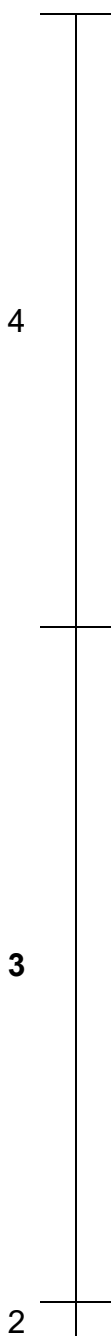
4	<i>Para revisar el sistema de suspensión del material rodante ferroviario y los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación, selecciona los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. Relaciona el control de los sistemas neumáticos de la suspensión midiendo los parámetros de funcionamiento (presión de aire, magnitudes eléctricas, entre otros). Inspecciona los componentes del sistema de suspensión (ballestas, anillas, muelles de tara, muelles de carga, elementos de amortiguación) y del exterior de los depósitos de aire del sistema neumático. Interpreta los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión. Selecciona los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. Comprueba los componentes de los circuitos neumáticos del freno (compresores, válvulas, manómetros, tuberías, mangas, entre otros) y del estado del conexionado eléctrico de los componentes del sistema (válvulas, separadores, compresor, resistencias de frenado, entre otros). Realiza el examen del estado y espesor de las zapatas o pastillas de freno. Interpreta los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión y del diagnóstico del sistema de frenos. Registra las anomalías detectadas.</i>
3	Para revisar el sistema de suspensión del material rodante ferroviario y los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación, selecciona los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. Relaciona el control de los sistemas neumáticos de la suspensión midiendo los parámetros de funcionamiento (presión de aire, magnitudes eléctricas, entre otros). Inspecciona los componentes del sistema de suspensión (ballestas, anillas, muelles de tara, muelles de carga, elementos de amortiguación) y del exterior de los depósitos de aire del sistema neumático. Interpreta los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión. Selecciona los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. Comprueba los componentes de los circuitos neumáticos del freno (compresores, válvulas, manómetros, tuberías, mangas, entre otros) y del estado del conexionado eléctrico de los componentes del sistema (válvulas, separadores, compresor, resistencias de frenado, entre otros). Realiza el examen del estado y espesor de las zapatas o pastillas de freno. Interpreta los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión y del diagnóstico del sistema de frenos. Registra las anomalías detectadas, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.
2	<i>Para revisar el sistema de suspensión del material rodante ferroviario y los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación, selecciona los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. Relaciona el control de los sistemas neumáticos de la suspensión midiendo los parámetros de funcionamiento (presión de aire, magnitudes eléctricas, entre otros). Inspecciona los componentes del sistema de suspensión (ballestas, anillas, muelles de tara, muelles de carga, elementos de amortiguación) y del exterior de los depósitos de aire del sistema neumático. Interpreta los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión. Selecciona los aparatos de medida, herramientas y equipos de protección individual. Comprueba los componentes de los circuitos neumáticos del freno (compresores, válvulas, manómetros, tuberías, mangas, entre otros) y del estado del conexionado eléctrico de los componentes del sistema (válvulas, separadores, compresor, resistencias de frenado, entre otros). Realiza el examen del estado y espesor de las zapatas o pastillas de freno. Interpreta los datos almacenados en las unidades de diagnóstico de los sistemas de la suspensión y del diagnóstico del sistema de frenos. Registra las anomalías detectadas, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	



No revisa el sistema de suspensión del material rodante ferroviario ni los sistemas de frenos y de generación de aire del material rodante ferroviario para su diagnóstico y reparación.

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

Escala B



Para realizar las operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento, realiza las secuencias de desmontaje de los componentes del sistema de frenos o de los componentes del sistema de suspensión. Realiza el etiquetado de los componentes neumáticos desmontados susceptibles de reutilización (compresores, balonas, tuberías, mangas, válvulas, entre otros). Revisa y/o sustituye los compresores (desacoplados del motor de accionamiento), válvulas, filtros, depósitos y otros elementos. Sustituye las zapatas, discos de freno, elastómeros (soportes de goma de la suspensión, entre otros), tornillería y otros elementos (bulones, entre otros). Instala los elementos revisados, reparados o reemplazados. Cumplimenta las fichas de inspección técnica de los sistemas de suspensión y/o frenos. Realiza el almacenamiento de los residuos generados. Realiza los ajustes sobre los sistemas o elementos de suspensión y/o frenos intervenidos. Realiza los controles de los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) de los circuitos intervenidos. Comprueba el conjunto motor eléctrico-compresor. Realiza y registra las pruebas de funcionalidad y seguridad de los sistemas de freno (freno de servicio, electro-neumático combinado, de auxilio, de urgencia, de estacionamiento). Realiza las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas.

Para realizar las operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento, realiza las secuencias de desmontaje de los componentes del sistema de frenos o de los componentes del sistema de suspensión. Realiza el etiquetado de los componentes neumáticos desmontados susceptibles de reutilización (compresores, balonas, tuberías, mangas, válvulas, entre otros). Revisa y/o sustituye los compresores (desacoplados del motor de accionamiento), válvulas, filtros, depósitos y otros elementos. Sustituye las zapatas, discos de freno, elastómeros (soportes de goma de la suspensión, entre otros), tornillería y otros elementos (bulones, entre otros). Instala los elementos revisados, reparados o reemplazados. Cumplimenta las fichas de inspección técnica de los sistemas de suspensión y/o frenos. Realiza el almacenamiento de los residuos generados. Realiza los ajustes sobre los sistemas o elementos de suspensión y/o frenos intervenidos. Realiza los controles de los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) de los circuitos intervenidos. Comprueba el conjunto motor eléctrico-compresor. Realiza y registra las pruebas de funcionalidad y seguridad de los sistemas de freno (freno de servicio, electro-neumático combinado, de auxilio, de urgencia, de estacionamiento). Realiza las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas, pero comete pequeñas irregularidades que no alteran el resultado final.

	<i>Para realizar las operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento, realiza las secuencias de desmontaje de los componentes del sistema de frenos o de los componentes del sistema de suspensión. Realiza el etiquetado de los componentes neumáticos desmontados susceptibles de reutilización (compresores, balonas, tuberías, mangas, válvulas, entre otros). Revisa y/o sustituye los compresores (desacoplados del motor de accionamiento), válvulas, filtros, depósitos y otros elementos. Sustituye las zapatas, discos de freno, elastómeros (soportes de goma de la suspensión, entre otros), tornillería y otros elementos (bulones, entre otros). Instala los elementos revisados, reparados o reemplazados. Cumplimenta las fichas de inspección técnica de los sistemas de suspensión y/o frenos. Realiza el almacenamiento de los residuos generados. Realiza los ajustes sobre los sistemas o elementos de suspensión y/o frenos intervenidos. Realiza los controles de los parámetros de funcionamiento (presión, caudal, ciclos de funcionamiento y tiempos, entre otros) de los circuitos intervenidos. Comprueba el conjunto motor eléctrico-compresor. Realiza y registra las pruebas de funcionalidad y seguridad de los sistemas de freno (freno de servicio, electro-neumático combinado, de auxilio, de urgencia, de estacionamiento). Realiza las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos, herramientas de trabajo y de las instalaciones utilizadas, pero comete grandes irregularidades que alteran el resultado final.</i>
1	<i>No realiza las operaciones de desmontaje, sustitución, instalación y/o montaje de elementos, subconjuntos o conjuntos de los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario y reglajes a los sistemas de suspensión y frenos del material rodante ferroviario para realizar su mantenimiento.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 3 de la escala.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación del estándar de competencias profesionales, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

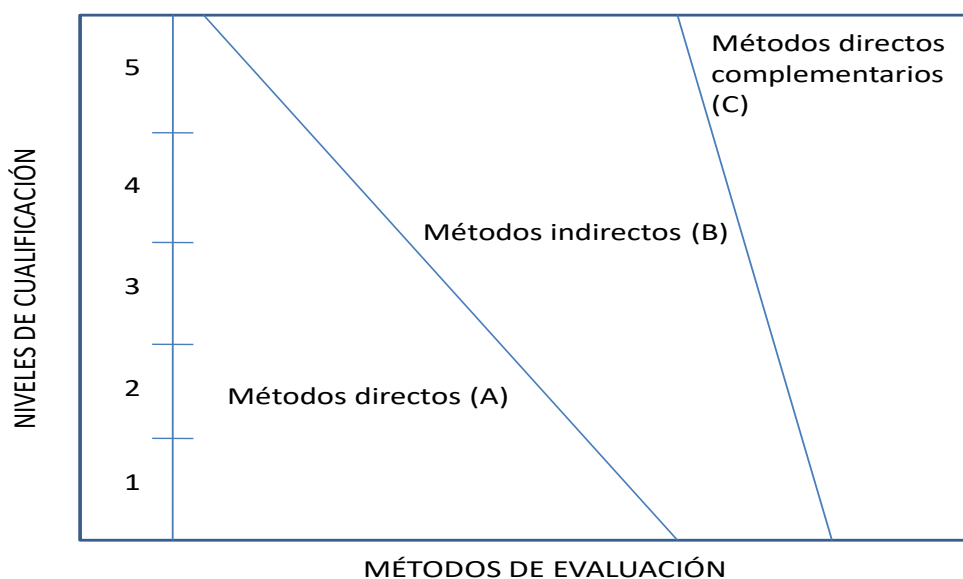
Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados.

Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.

b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:

- Observación en el puesto de trabajo (A).
- Observación de una situación de trabajo simulada (A).
- Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
- Pruebas de habilidades (C).
- Ejecución de un proyecto (C).
- Entrevista profesional estructurada (C).
- Preguntas orales (C).
- Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)

Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado ("holístico"), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación del ECP. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación

en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a una persona candidata a la que se le aprecien dificultades de expresión escrita, ya sea por razones basadas en el desarrollo de las competencias básicas o factores de integración cultural, entre otras. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

2.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de Mantener sistemas de transmisión, apoyo, rodaje y elementos de acoplamiento de material rodante ferroviario, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en el proceso de Mantener sistemas de suspensión y frenos de material rodante ferroviario, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el "saber" y "saber estar" de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente el ECP, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los "saberes" incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en los elementos de la competencia considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un o una profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Este Estándar de Competencias Profesionales es de nivel "X" y sus competencias tienen componentes psicomotores, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tiene mayor relevancia el componente de destrezas psicomotrices, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta prueba se planteará sobre un contexto definido que permita evidenciar las citadas competencias, minimizando los recursos y el tiempo necesario para su realización, e implique el cumplimiento de las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.



Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.