

Estándar de competencias profesionales

Mantener vías y plataforma, aparatos de vía y equipos complementarios en infraestructuras ferroviarias

Familia Profesional	Edificación y Obra Civil
Nivel	2
Código	ECP2709_2
Estado	BOE
Publicación	RD 546/2023

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Efectuar las operaciones previas requeridas para llevar a cabo las tareas de mantenimiento en condiciones de seguridad y fiabilidad establecidas en la documentación de mantenimiento del tramo o línea.
- IC1.1** El acceso al recinto o entorno de intervención se solicita o notifica al titular de las obras, cumplimentando el modelo de solicitud establecido por la entidad de mantenimiento, a fin de dejar constancia de la presencia en las mismas y de las actuaciones que se realizarán.
- IC1.2** Las herramientas, de tipo manual o de obra (palas, raederas, entre otras), así como los equipos de medida (galgas, cintas métricas, niveles, plomadas entre otras) se seleccionan, a partir de los listados definidos en el plan de mantenimiento de la obra, verificando su estado y calibrándolas según la periodicidad establecida por el fabricante.
- IC1.3** El material de seguridad y salud, equipos de protección colectiva o individual, tales como cascos, calzado, guantes u otros, se eligen, teniendo en cuenta las características del trabajo (estado del terreno, accesos, luminosidad, tensión de servicio, otros), manteniéndolos y revisándolos según las instrucciones del fabricante.
- IC1.4** La autorización de vía bloqueada para intervenciones en campo que lo requieran, según procedimiento establecido por la entidad titular, se piden, comprobando los documentos normalizados, como telefonemas, libro de registro u otros, previo a la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

- IC1.5** Los elementos identificativos de las vías y aparatos de vía (lugar de instalación, número de unidades, tipología, entre otros) se recopilan, a partir de la información del responsable de obra o de la propia entidad mantenedora, procediendo, en caso de ausencia de datos relevantes, a una batida inicial de reconocimiento del estado de vías y sus componentes.
- IC1.6** Las especificaciones de funcionamiento y tolerancias de cada aparato o de la propia de vía se comprueban, mediante la normativa y/o documentación de los manuales de uso, planos de obra y esquemas, verificando el estado de funcionamiento de los mismos.

EC2 Aplicar el programa de mantenimiento predictivo según estado de la vía e infraestructura ferroviaria, obteniendo información de posibles fallos o defectos antes de que se produzca la incidencia, mediante ejecución de actividades manuales in situ.

- IC2.1** Las actividades de mantenimiento que se derivan de las inspecciones regulares a la infraestructura o de la auscultación de vía o de la necesidad de resolver situaciones que condicionan la explotación, seguridad o fiabilidad, se realizan, comprobando que cumplen con las normas técnicas y de seguridad que garanticen su utilización, bajo la supervisión de persona responsable.
- IC2.2** Las actividades de mantenimiento se realizan en la infraestructura, según estado, comprobando la limpieza de cunetas, bajantes, obras de tierra, puentes, túneles entre otros, así como saneos y retirada de elementos en peligro de caída, y verificando las reparaciones de todo tipo en cerramientos y caminos de servicio y, en puentes, pintado, eliminación de grafitis, reparación y reposición de barandillas, juntas, impostas, drenajes, bajantes, rejunes y otras operaciones similares, comprobando reparaciones y tratamientos sobre las protecciones de las trincheras ya existentes, gunitados, mallas y redes de cables, reposición de bulones y protecciones dinámicas, implementación de elementos de protección no existentes en trincheras o retaluzados y tareas de mantenimiento sobre elementos del túnel sin implicación estructural.
- IC2.3** La falta de otros elementos de la infraestructura necesarios por las condiciones de explotación de la red, en aquellos casos en que se detecte, se ejecutan, como caminos de acceso a cualquier elemento de la plataforma, cerramientos, vallado antivandálico, pantallas antirruido y otros elementos de protección no existentes previamente, verificando su funcionamiento y estado para garantizar la seguridad.
- IC2.4** El estado de la vía obtenida mediante las auscultaciones (geométrica, dinámica y ultrasónica) y la vigilancia a pie y en cabina, y que se realizan de forma cíclica con una periodicidad variable en función de las condiciones de explotación de la vía, se revisa, sirviendo de toma de decisiones sobre el mantenimiento, ya que se obtienen registros gráficos continuos que permiten localizar e identificar diferentes defectos.

- IC2.5** Las prospecciones en las zonas con defecto detectadas por el coche auscultador geométrico se realizan, ayudándose de carro manual de medición geométrica de vía para verificar el nivel del defecto detectado, procediendo a su medición, acotación y anotación correspondiente.
- IC2.6** Las zonas determinadas por el coche auscultador dinámico y ultrasónico se analiza mediante comprobaciones visuales, corroborando la localización del defecto y su nivel de gravedad.
- IC2.7** Los defectos detectados en las diferentes auscultaciones, prospecciones e inspecciones de vía realizadas se corrigen por medios manuales, comprobando mediante bateos manuales o ripados que mejoren la geometría de la misma en alineación, nivelación y ancho y en el caso de los materiales, mediante la sustitución de cualquier elemento de la misma como traviesas, sujeciones, juntas aislantes, tornillería, placas y otros.
- IC2.8** La información en las aplicaciones/herramientas correspondientes del mantenimiento preventivo se incluye en el modelo establecido en el plan de mantenimiento, registrando las intervenciones sobre los elementos de la vía (carriles, traviesas, sujeciones, banqueta de balasto, entre otros) e indicando las contingencias observadas, las modificaciones introducidas y los elementos sustituidos.
- EC3** Efectuar operaciones de mantenimiento preventivo sobre los elementos de la superestructura de vía y la plataforma ferroviaria, tras realizar las revisiones periódicas requeridas para garantizar su máxima disponibilidad del servicio.
- IC3.1** Las actuaciones de mantenimiento preventivo se desglosan en un programa específico de intervenciones a partir de las prescripciones técnicas particulares reflejadas en el plan de mantenimiento, siguiendo los procedimientos detallados para cada elemento, a fin de lograr la máxima eficiencia de funcionamiento de las infraestructuras, bajo la supervisión de la persona responsable.
- IC3.2** Los elementos de la infraestructura (puentes, obras de tierra y túneles, entre otros) se comprueban, revisando la vía, realizando la vigilancia a pie e inspecciones de aparatos de vía, con una periodicidad determinada en la normativa técnica correspondiente para cada elemento.
- IC3.3** Las operaciones necesarias como consecuencia del mantenimiento cíclico en la vía se realizan, comprobando, entre otras, las revisiones y mantenimiento de engrasadores de carril y juntas aislantes y la sustitución de pequeño material.
- IC3.4** Los defectos de tipo superficial que puede presentar el carril de plena vía se mantienen y/o reparan, comprobando el perfilado, amolado, fresado y retirada de óxido, garantizando la rodadura de los vehículos, el shuntado y eliminación de los defectos para prolongar su vida útil.
- IC3.5** La información en las aplicaciones/herramientas correspondientes del mantenimiento preventivo se incluye en el modelo establecido en el plan de mantenimiento, registrando las

intervenciones sobre los elementos de la plataforma (cunetas, drenaje, taludes, entre otros) y los materiales de la superestructura de vía (carriles, traviesas, sujeciones, banquetta de balasto, entre otros) , indicando las contingencias observadas, las modificaciones introducidas y los elementos sustituidos, entre otros aspectos, para su incorporación al inventario de inspección de la infraestructura.

EC4 Llevar a cabo operaciones de mantenimiento preventivo de neutralización y liberalización de tensiones, uniones de carriles mediante juntas, soldadura de carril u otras en vía de infraestructuras ferroviarias, reduciendo la probabilidad de incidencias y haciendo posible la máxima disponibilidad del servicio, bajo la supervisión de la persona responsable.

IC4.1 Las tensiones como consecuencia del mantenimiento preventivo en el carril se neutralizan, con distintas técnicas (neutralización por tracción o calentamiento solar), verificando que el carril no tenga deformaciones no deseadas con los cambios de temperatura.

IC4.2 Las barras de carril o de un tramo de la misma, en casos necesarios, se homogeneizan, aflojando las sujeciones de toda la longitud a tratar, colocando rodillos bajo las mismas y maceando el carril, concluyendo con el apretado de las sujeciones.

IC4.3 Las operaciones de soldadura de carril (aluminotérmica y/o eléctrica) en vías con balasto o sin balasto se ejecutan por parte de operarios homologados en los trabajos de mantenimiento y reparación de la vía, comprobando si la soldadura está visualmente y geométricamente ejecutada, o por líquidos penetrantes entre otros ensayos no destructivos, acompañados de personal habilitado para la inspección.

IC4.4 Las operaciones de recargue de carril como consecuencia del mantenimiento preventivo se realiza por parte de operarios homologados en aquellos carriles que hayan sufrido un desgaste puntual, dejándolo fuera de tolerancia, en zonas de frenada, comprobándose los trabajos visualmente y geométricamente o mediante otros ensayos no destructivos, acompañados de personal habilitado para la inspección.

IC4.5 La información en las aplicaciones/herramientas correspondientes del mantenimiento preventivo se incluye en el modelo establecido en el plan de mantenimiento, registrando las intervenciones sobre los elementos de la vía (carriles, traviesas, sujeciones, banquetta de balasto, entre otros), indicando las contingencias observadas, las modificaciones introducidas y los elementos sustituidos, entre otros aspectos significativos.

EC5 Realizar las operaciones del mantenimiento correctivo de las vías con o sin balasto, restituyendo la funcionalidad y prestaciones de los materiales, elementos y acometiendo las reparaciones pertinentes o la sustitución de materiales o equipos.

IC5.1 El mantenimiento correctivo se realiza después del reconocimiento de una avería, incidencia o anomalía, para devolver cada elemento de la vía a un estado en que pueda realizar la

función requerida con plenas garantías de seguridad y calidad, utilizando operaciones de conservación, reparación, reposición y actualización tecnológica que permitan preservar las infraestructuras ferroviarias en condiciones de operatividad y seguridad adecuadas.

IC5.2 Las reparaciones como consecuencia del mantenimiento correctivo se realizan, bien de forma inmediata, sin dilación desde la detección del fallo o bien diferido, coordinándose con otras acciones de mantenimiento o eventos particulares, incluyendo, en cuanto a los materiales de vía, el tratamiento de sujeciones en las distintas traviesas, de madera o de hormigón, la sustitución de materiales en plena vía, apretado y consolidación de la sujeción y apretado de los tornillos de brida, sustitución de traviesas, levante puntual de cupón de carriles sin posibilidad de reparación, entre otras.

IC5.3 Las auscultaciones de vía para detectar un límite de intervención inmediata que puede derivar en una actuación de correctivo que implique la corrección de defectos geométricos, como el ancho de vía, modificaciones en la alineación o nivelación se realizan, haciendo para ello trabajos de ripado y levantes, aportación y rectificación de la banqueta de balasto, bateo, entre otros, para volver a las tolerancias establecidas en la normativa técnica ferroviaria, y realizando la gestión de los residuos, para la puesta en servicio después del mantenimiento de la infraestructura.

IC5.4 La información en las aplicaciones/herramientas correspondientes del mantenimiento correctivo se incluye en el modelo establecido en el plan de mantenimiento, registrando en el documento la solución adoptada, fecha, ubicación, las intervenciones sobre los elementos de la vía (carriles, traviesas, sujeciones, banqueta de balasto, entre otros) o de la plataforma (taludes, protección de taludes, drenajes, cunetas, entre otros), los tiempos de intervención, así como los recursos humanos, relación de equipos y materiales, según se indique en la normativa correspondiente.

EC6 Realizar las operaciones del mantenimiento correctivo de los aparatos de vía (desvíos, escapes, aparatos de dilatación, bifurcaciones, diagonales, breteles, entre otros), en infraestructuras ferroviarias, restituyendo la funcionalidad y prestaciones de los equipamientos y acometiendo las reparaciones pertinentes o la sustitución de materiales o equipos.

IC6.1 La conservación de aparatos de vía, desvíos, travesías, aparatos de dilatación, bretelles, entre otros se realiza, comprobando la limpieza y el engrase, en su caso, de las partes móviles de los mismos (resbaladeras -en aquellos que no utilizan rodillos auto lubricantes-, corazones de punta móvil y cerrojos, entre otros), conforme a lo especificado en el manual de mantenimiento del fabricante que corresponda a cada tipo de aparato, verificando el su ajuste mecánico

IC6.2 El mantenimiento de los desvíos soldables y no soldables a la vía sin junta con distintas operaciones se realiza, comprobando el zunchando las traviesas y cachas, sustituyendo

carriles, semicambios, corazón y contracarriles, cojinetes, almohadillas, topes, codales, soportes y angulares que sean inútiles, alineaciones del aparato, marcando ripados y levantes, corrigiendo ancho de vía directa y desviada, corrección de las cotas de protección, alineando, nivelando, compactando y estabilizando del desvío y zonas anexas, entre otras, cumpliendo las exigencias de la normativa técnica ferroviaria, de seguridad y medio ambiente establecida en los planes de mantenimiento.

IC6.3 Los aparatos de dilatación mediante por la alineación y regulación se conservan, sustituyendo los elementos inútiles, regulando las juntas deslizantes de los contracarriles en su caso, descubierta de la vía, marcaje de ripados y levantes, nivelación, alineación, compactación, perfilado y estabilización, regulación definitiva del aparato, entre otras, cumpliendo las exigencias de la normativa técnica ferroviaria, de seguridad y medio ambiente establecida en los planes de mantenimiento.

IC6.4 Los otros aparatos de vía se conservan, aplicando operaciones genéricas de cualquier otro tipo o las propias del mismo, como la corrección de las cotas de paso de liebre del cruzamiento obtuso en travesías, sustitución de tacos encarriladores inútiles y revisión del embreadado aislante de los contracarriles en encarriladoras, valor de la entrevía en escapes, entre otras, cumpliendo las exigencias de la normativa técnica ferroviaria, de seguridad y medio ambiente establecida en los planes de mantenimiento.

IC6.5 Los defectos de la superficie de rodadura de los corazones de desvíos y travesías, se reparan, determinando en qué casos puede aplicarse la reparación del defecto por recargue al arco eléctrico en los corazones, carril ensamblado de perfil normal y piezas de acero al manganeso moldeado o laminado, determinando las comprobaciones a realizar para verificar su calidad de ejecución, de acuerdo con la normativa técnica, de seguridad y medio ambiente establecida en el plan de mantenimiento.

IC6.6 La información en las aplicaciones/herramientas correspondientes del mantenimiento correctivo se incluye en el modelo establecido en el plan de mantenimiento, registrando en el documento la solución adoptada, fecha, ubicación, las intervenciones sobre los elementos de la vía (carriles, traviesas, sujeciones, banqueta de balasto, entre otros) o de la plataforma (taludes, protección de taludes, drenajes, cunetas, entre otros), los tiempos de intervención, así como los recursos humanos, relación de equipos y materiales, según se indique en la normativa correspondiente.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Herramientas manuales de obra, entre otras: palas, rastrillos, picos, piquetas, carros, mazas, barras, e barrenas, macetas, cepillos. Herramientas para replanteo, entre otras: nivel laser, escuadras, cuerdas, estacas, clavos, bulones, piquetes. Equipos para ensayos, entre otros: recipientes para toma de muestras, cono de Abrams. Útiles y herramientas de medida, entre otros: termómetros de carril, flexómetro, cinta métrica, niveles, reglas de vía, medidores láser, carro auscultador de geometría de vía. Equipos de telecomunicación para voz y datos. Equipos de fotografía. Vibradores de aguja, mezcladores de elastómero, cubos de vertido, eslingas y cadenas para izado de materiales. Herramientas para comprobaciones, entre otras: calibres, galgas, reglas, plumadas. Herramientas específicas, entre otras: llaves dinamométricas de apriete, llaves de tirafondos, bates. Maquinaria ligera de vía, entre otras: motoclavadoras hidráulicas, llaves de impacto, tronzadora de carril, máquinas de clip, grupos de bateo manual, tensores de carril, barrenadoras de traviesas, prensas. Equipos de protección individual, medios auxiliares y de protección colectiva, e instalaciones provisionales.

Información utilizada o generada

Normativa propia del sector ferroviario: Ley del sector ferroviario, Reglamento de Circulación Ferroviaria, Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria, Normativa sobre interoperabilidad y otras específicas del sector de carácter estatal o europeo. Normativa técnica y de seguridad aplicable en el mantenimiento de plataforma/vía ferroviaria, en materia de PRL específicos -riesgo eléctrico, espacios confinados, riesgo de arrollamiento, y otros-, eficiencia energética y protección medioambiental, entre otras. Plan de gestión de residuos y protección medioambiental. Documentación técnica del proyecto, planos y esquemas. Manuales de instalación y mantenimiento del fabricante con especificaciones, instrucciones y normas técnicas. Manuales de instrumentación de montaje y mantenimiento de vías y equipos de medida. Procedimientos, órdenes e informes de trabajo. Partes de trabajo, modelos registro de mantenimiento y de intervenciones, entre otros. Normas sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.