

PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TITULADOS DE ESCUELAS TÉCNICAS DE GRADO MEDIO DE ORGANISMOS AUTÓNOMOS DEL MINISTERIO DE FOMENTO. (Resolución de 19 de enero de 2018, de la Subsecretaría).

FASE DE OPOSICIÓN 3^{er} ejercicio

17 de septiembre de 2018

Área temática: Instalaciones fijas ferroviarias

PARTE A

Un administrador de infraestructura ferroviaria realiza una campaña de inspecciones de pasos a nivel clase A en una determinada línea, en el marco de su sistema de gestión de la seguridad (SGS). El objetivo es determinar qué pasos a nivel requieren una mejora de su protección de acuerdo con la normativa en vigor.

Se trata de una línea antigua de red convencional formada por vía única sin electrificar de ancho ibérico. Cuenta con Bloqueo de Liberación Automática (BLAU) con CTC y mando local (ML). Además, está equipada con ASFA, mediante balizas “analógicas” de 5 frecuencias y señalización lateral. Dispone también de tren-tierra.

La velocidad máxima en toda la línea es de 155 km/h. Los enclavamientos de todas las dependencias de la línea son de tipo electrónico, disponiendo de telemando desde el puesto de mando (PM) y de mando local (ML).

La densidad de circulación real es de 84 trenes a la semana distribuidos de la siguiente manera:

- 25 trenes de larga distancia.
- 41 trenes de media distancia.
- 18 trenes de mercancías.

En la inspección de un determinado paso a nivel situado en plena vía, con intensidad media de circulación de vehículos por el tramo de carretera afectado por el paso de 315 vehículos a la semana, se obtienen las siguientes distancias de visibilidad reales:

- D1 = 437 m (desde margen derecha según PK creciente, mirando hacia la izquierda).
- D2 = 414 m (desde margen derecha según PK creciente, mirando hacia la derecha).
- D3 = 506 m (desde margen izquierda según PK creciente, mirando hacia la derecha).
- D4 = 495 m (desde margen izquierda según PK creciente, mirando hacia la izquierda).

El paso a nivel no se ve afectado por ninguna otra instalación. La carretera afectada por el paso está asfaltada y tiene un ancho de 6 metros en el cruce con la vía.

Pregunta 1: ¿Es necesario mejorar la clase de protección del paso? En caso afirmativo, ¿qué clase de protección sería necesaria?

Pregunta 2: En el supuesto de que sea necesario modificar la clase de protección del paso a nivel:

2.1. Describir la señalización de la carretera.

2.2. Describir la señalización de la vía férrea.

2.3. Describir el sistema de protección del paso y las funciones básicas que desempeña, así como la secuencia de funcionamiento al paso de un tren, tanto en condiciones nominales como degradadas.

2.4. Determinar la distancia a la que deben colocarse las señales de paso a nivel considerando una declividad media del $2^0/00$ constante en todo el tramo, y un radio de 800 metros.

2.5. ¿Qué requisito deben cumplir los sistemas de señalización de pasos a nivel antes de su instalación?

Pregunta 3: En el caso de que el administrador de la infraestructura ferroviaria desee iniciar la modificación de la clase de protección del paso a nivel, ¿debe comunicarlo a la autoridad nacional de seguridad?

Pregunta 4: ¿La modificación de la clase de protección de un paso a nivel requerirá una nueva autorización de entrada en servicio del subsistema control, mando y señalización por parte de la autoridad nacional de seguridad? Justificar y razonar.

Pregunta 5: En cuanto a la normativa de aplicación, ¿cuál sería la ETI de referencia y qué partes de la misma serían de aplicación a este proyecto de mejora de la protección del paso a nivel?

Pregunta 6: En el supuesto de que se pretendan instalar balizas ASFA “digitales” de 11 frecuencias como consecuencia del apagón analógico, ¿existe normativa técnica nacional notificada a este respecto? ¿Debe ser evaluada por un organismo designado (DeBo)? ¿Qué requisitos debería cumplir este organismo?

Pregunta 7: El administrador pretende instalar una nueva tipología de sistema de protección de pasos a nivel (nuevo producto/tecnología). Considerando que esta actuación supone un cambio en el sistema ferroviario existente y que tiene impacto en la seguridad ferroviaria, determinar qué tipo de cambio es y si se trata de un cambio significativo o no significativo. Razonar.

Pregunta 8: La carretera afectada por el paso a nivel es una carretera local que conecta 5 pequeñas localidades de menos de 500 habitantes. Como se ha indicado anteriormente, la intensidad media de circulación es de 315 vehículos a la semana, correspondiendo principalmente a turismos con uno o dos ocupantes. Sin embargo, debido al reducido número de niños en estos municipios, en total 19 niños, la Diputación Provincial ofrece un servicio de minibús escolar con capacidad de 20 plazas para el traslado de los niños a una escuela situada en otra localidad cercana. Determinar el objetivo armonizado de diseño aplicable a los peligros que surjan como

consecuencia del fallo en la función del sistema técnico encargado de realizar la detección de trenes.

Pregunta 9: En el supuesto de que se considere el cambio como significativo y, suponiendo que el sistema de gestión de la seguridad del administrador de la infraestructura exige el cumplimiento de las normas CENELEC EN 50126, 50128 y 50129, ¿cuál sería la relación entre el organismo de evaluación independiente regulado por el Reglamento UE 402/2013 (AsBo) y el evaluador independiente de la seguridad regulado por la normativa CENELEC (ISA)? ¿Cuáles son las diferencias fundamentales entre ambos evaluadores? ¿Puede el administrador nombrar a un único evaluador que realice las dos funciones?

PARTE B

En una zona costera española, existe una línea ferroviaria perteneciente a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) que conecta entre sí las ciudades A y B, distantes entre sí 350 km. Las características básicas de la infraestructura ferroviaria actualmente existente se resumen en la tabla siguiente (Tabla 1). La línea presta actualmente servicio de viajeros y de mercancías, siendo por tanto una línea de tráfico mixto.

Tabla 1: Características Básicas de la Infraestructura Ferroviaria existente

SUBSISTEMA	CARACTERÍSTICA	VALOR
INFRAESTRUCTURA	Longitud tramo	350 km
	Nº vías	2 (Vía Doble)
	Ancho vía	1.435 mm
	Velocidad máxima de la línea	160 km/h
	Pendiente máxima	20 o/oo
	Carga máxima por eje	22,5 ton
ENERGÍA	Catenaria	CA 160
	Tensión	3.000 V cc
CONTROL, MANDO Y SEÑALIZACIÓN	Sistema protección	ASFA digital
	Sistema comunicaciones	Tren Tierra
OPERACIÓN	Lmáx trenes viajeros	400 m
	Lmáx trenes mercancías	750 m
	Bloqueo línea	BAB ctc
	Enclavamientos	Eléctricos y electrónicos

Por parte de la Comisión Europea se ha decidido que esta línea forme parte del Corredor X perteneciente a la Red Transeuropea de Transportes (TEN-T), por lo que se hace necesario

implantar en esta línea el sistema de protección ERTMS interoperable, a fin de permitir la circulación de trenes internacionales de mercancías y viajeros. Dada la importancia estratégica del tramo a nivel europeo y nacional, se ha previsto que la solución ERTMS a construir se configure sobre la base de Nivel 2.

Considerando que el cambio propuesto en el sistema ferroviario es significativo, y que igualmente la instalación requerirá una nueva autorización de entrada en servicio del subsistema estructural control, mando y señalización, responda a las siguientes cuestiones de un modo razonado y argumentado:

Pregunta 10: Indique los sets de especificaciones (ETCS y GSM-R) que está permitido emplear para configurar el subsistema CMS de tierra indicado, en aplicación de la ETI CMS vigente.

Pregunta 11. Enumere los componentes de interoperabilidad que es necesario proyectar como mínimo en la nueva instalación ERTMS de Nivel 2, de entre los diferentes componentes de interoperabilidad previstos por la ETI CMS vigente. Enumere además que características y requisitos específicos es necesario evaluar para dichos componentes de interoperabilidad, con su referencia al capítulo 4 de la especificación técnica de interoperabilidad.

Pregunta 12. Sobre la instalación de control, mando y señalización existente, indique que actuaciones hay que acometer a nivel de sistema de bloqueo de la línea, enclavamientos y sistemas de comunicaciones, al objeto de permitir la implantación de la solución ERTMS Nivel 2 finalmente propuesta.

Pregunta 13. Una vez en servicio la nueva instalación ERTMS Nivel 2, y para un tren de viajeros circulando en dicha línea con un sistema embarcado ETCS B3 MR1, responda a las siguientes cuestiones sobre funcionamiento del sistema y lenguaje ERTMS:

- 13.1. ¿Qué información de vía necesita el equipo embarcado ERTMS para poder circular en modo Full Supervision (FS)? ¿Qué paquetes contienen dicha información?
- 13.2. El tren recibe un paquete 57 que contiene la variable $T_CYCRQST = 90$. Describa que tipo de información contiene dicho paquete y que contenido concreto presenta.
- 13.3. El tren recibe un paquete 15 que contiene las variables $Q_SCALE = 1$, $V_LOA = 20$, $L_ENDSECTION = 1000$. Describa que tipo de información contiene dicho paquete y que contenido concreto presenta. En estas condiciones, ¿cuál es la velocidad máxima que podría alcanzar el tren a una distancia de 1 km si no se recibe nueva información desde la vía? ¿Cuál sería dicha velocidad límite en el caso de que $V_LOA = 0$?
- 13.4. El mismo tren anterior, circulando a una velocidad de 80 km/h, recibe un paquete 65 que contiene las variables $D_TSR = 0$, $L_TSR = 100$, $Q_SCALE = 2$, $V_TSR = 20$. ¿Cuál será la reacción del equipo embarcado en este caso? ¿Y si el tren circulase a 160 km/h cuando recibe dicho paquete 65?

- 13.5. Si las variables almacenadas en el equipo embarcado se corresponden con los valores $T_NVCONTACT = 30$ y $M_NVCONTACT = 2$, ¿cuál será la reacción del equipo embarcado ante una pérdida de conexión con el RBC una vez transcurridos 30 segundos? ¿Cuál sería dicha reacción si la variable $M_NVCONTACT = 0$?
- 13.6. El tren indicado, circulando en Nivel 2 recibe desde la vía un paquete 12 por baliza. Indicar cómo será procesado dicho paquete por parte del equipo embarcado.

Pregunta 14. Un maquinista circulando con doble composición de tren automotor de viajeros por una determinada línea equipada con ERTMS, recibe la siguiente información mostrada a través del DMI de cabina. Responda a las cuestiones planteadas de un modo razonado:

- 14.1. Describa de forma detallada toda la información que obtiene el maquinista en las distintas áreas del DMI.
- 14.2. ¿Ha aplicado el maquinista el freno de servicio? ¿Ha aplicado el sistema ETCS el freno?
- 14.3. A la vista de la información mostrada, ¿el maquinista circula por una vía de alta velocidad o por una vía convencional?
- 14.4. ¿Cuál será el modo activo en cada una de las tres cabinas de conducción restantes en la doble composición, en base a la imagen del DMI suministrada? ¿Qué funciones de supervisión realiza el equipo en dicho modo?



PROCESO SELECTIVO PARA INGRESO, POR EL SISTEMA GENERAL DE ACCESO LIBRE, EN LA ESCALA DE TITULADOS DE ESCUELAS TÉCNICAS DE GRADO MEDIO DE ORGANISMOS AUTÓNOMOS DEL MINISTERIO DE FOMENTO. (Resolución de 19 de enero de 2018, de la Subsecretaría).

FASE DE OPOSICIÓN 3^{er} ejercicio

17 de septiembre de 2018

Área temática: Material rodante ferroviario

CASO PRACTICO 1

La empresa ABC Rail S.A envía el 05/03/2018 a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) un escrito de comunicación previa para informar sobre la intención de solicitar una autorización de entrada en servicio de 10 vagones portacontenedores de nueva construcción tipo Sgnss para circular únicamente por ancho 1.668 mm. Dos meses más tarde, el 05/05/2018, la empresa remite la solicitud de autorización de entrada en servicio junto con la siguiente documentación:

- Declaración «CE» de verificación del subsistema
- Expediente técnico que acompaña a la declaración «CE»
- Certificados «CE» y aprobación del sistema de gestión de la calidad
- Informe del organismo evaluador de la seguridad

La solicitud entra por registro dos días después, 07/05/2018.

Teniendo en cuenta la información del expediente contenida en el ANEXO I, responda justificadamente a las siguientes cuestiones indicando, en cada caso, los artículos y normativa de referencia.

1. ¿Qué normativa técnica está obligado a cumplir el vagón por ser de nueva construcción? Razone la respuesta indicando los artículos correspondientes.
2. ¿Qué normativa debería seguir el solicitante para tramitar la autorización de entrada en servicio ante la AESF? ¿Qué clase de autorización de entrada en servicio debería solicitar? Indique los artículos correspondientes.
3. Imagínese que debe evaluar el expediente enviado a la AESF, ¿en qué criterios debería basarse?

4. De la documentación aportada por el solicitante listada en el enunciado:
 - a) ¿Considera que es suficiente? Razone la respuesta indicando la normativa de referencia como justificación.
 - b) ¿Es correcta la Declaración «CE» de verificación del subsistema?. Ver ANEXO II. En el caso de que no lo sea, indique los errores de contenido y las inconsistencias con el resto de la documentación.
 - c) ¿Son correctos los módulos de evaluación escogidos para evaluar el subsistema?. Ver ANEXO II. ¿Se podrían haber escogido otros? Razone la respuesta.
5. ¿Cuál es el plazo de evaluación del expediente que tendría la AESF? Razone la respuesta.
6. 10 años después, ABC Rail S.A necesita poner en servicio otros 20 vagones de la misma tipología. Suponiendo que la normativa existente en la actualidad siguiese vigente, ¿podría utilizar los certificados que dispone o sería necesario que contratase nuevamente a un organismo certificador?
7. Las ruedas del vagón disponen de certificado CE como componente de interoperabilidad. ¿Qué aspectos técnicos deberá haber evaluado el organismo notificado para emitir ese certificado CE y en base a qué módulos de evaluación? Cite las cláusulas correspondientes.
8. Respecto a los registros:
 - a) ¿Es necesario registrar el tipo de vehículo en ERATV?
 - b) Si tuviese que inscribir el vehículo en ERATV, ¿cómo rellenaría los datos técnicos del vehículo? Para ello utilice el ejemplo incluido en el ANEXO III. Si no dispone de datos suficientes, se valorará la indicación de datos coherentes con el tipo de vehículo.
 - c) ¿Qué documentación se debería subir a ERADIS? Razone la respuesta en base a la normativa.

CASO PRACTICO 2

El pasado mes de mayo, la entidad encargada de investigación de los accidentes portugueses emitió una alerta de seguridad sobre descarrilamientos producidos en varias series de vagones portacontenedores por fatiga en los elementos de suspensión. A raíz de esta información, la empresa española Ferroway S.A, poseedora de vagones similares a los incluidos en la alerta, decide aprovechar una intervención de mantenimiento tipo R, realizada en el taller Mafesa, S.A, para sustituir en 10 vagones el soporte de suspensión de 20 mm por otro de 25 mm de grosor. Para ello, deberá tramitar un expediente de modificación ante la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF).

Teniendo en cuenta la información del enunciado, conteste a las preguntas que recogen a continuación empleando para ello la normativa de referencia:

1. ¿Quién es el proponente del cambio?
2. ¿Cómo se debería llevar a cabo la tramitación de un expediente de modificación a través de la AESF?
3. Esquematice el contenido del expediente de modificación.
4. ¿La modificación de la suspensión podría considerarse como una modificación significativa? ¿Qué implicaciones tendría en la documentación a aportar?
5. ¿Cómo sería la estructura del análisis de riesgos?
6. Identifique algunos de los posibles peligros que se deberían recoger en el análisis de riesgos y clasifíquelos según su nivel de gravedad.

CASO PRACTICO 3

La empresa “Operadora A” tiene como línea de negocio el transporte de todo tipo de mercancías entre las que se incluyen las mercancías peligrosas con vagones propios.

Por otro lado, esta empresa “Operadora A” tiene en propiedad tres (3) locomotoras diésel s/335 que utiliza para sus propios tráficos.

El mantenimiento del material rodante empleado por la empresa “Operadora A” está gestionado por la Entidad Encargada del Mantenimiento (en adelante EEM) “Mantenedora A”, certificada en España por la AESF para las cuatro funciones del sistema de mantenimiento, tal como se establece en el Reglamento (UE) Nº 445/2011 de la Comisión de 10 de mayo de 2011 relativo a un sistema de certificación de las entidades encargadas del mantenimiento de los vagones de mercancías y por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 653/2007.

Por otro lado la empresa de “Mantenedora A” tiene una homologación en vigor en base a la "Orden FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se determina el régimen de homologación de los centros de material rodante y sus condiciones de funcionamiento", para el mantenimiento de locomotoras diésel.

La empresa “Mantenedora A” tiene dos instalaciones de mantenimiento: la instalación situada en Valladolid, en la que se pueden hacer intervenciones de mantenimiento de vagones hasta el escalón de mantenimiento R (Reparación general) y está habilitada por el ADIF para intervenciones de mantenimiento de locomotoras diésel hasta el escalón IM5 (Inspección media nivel 5), reflejados estos niveles en los planes de mantenimiento, y la instalación de Sevilla, en donde se pueden realizar intervenciones hasta el escalón de mantenimiento RS (Revisión de seguridad) y habilitación para intervenciones de mantenimiento de locomotoras diésel hasta el escalón de mantenimiento IM2 (Inspección media nivel 2), reflejados en los planes de mantenimiento.

Las instalaciones antes descritas no tienen equipamiento para inertizar los vagones de mercancías peligrosas, para que el personal pueda realizar labores de mantenimiento en este tipo de vehículos.

Supóngase que la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (en adelante AESF) realiza una auditoría de vigilancia de la EEM “Mantenedora A” durante los días 9 y 10 de julio de 2018, en base a los procesos y procedimientos que componen el sistema de mantenimiento de la EEM “Mantenedora A” que obran en poder de la AESF y en base a los cuales fue certificada.

- l) Durante la auditoría, la AESF solicita el plan de mantenimiento de los vagones cisterna de mercancías peligrosas que opera la empresa “Operadora A” y además pide los datos de las intervenciones de mantenimiento realizadas a varios de los vagones.

La empresa “Mantenedora A” suministra el plan de mantenimiento a la AESF, en el que se incluye el siguiente cuadro:

CICLOS DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO					
Ciclos Periodicidad		VT	RSI	RS	R
Kms	Mínimos				
	Medio	15.000 km			
	Máximo		9.000.000 TKBR		18.000.000 TKBR
Tiempo	Mínimo				
	Medio				
	Máximo			6 años	12 años
Horas	Mínimo				
	Medio				
	Máximo				

Abreviaturas utilizadas en los ciclos de mantenimiento corresponden a:

VT: Visita Técnica

RSI: Revisión de Seguridad Intermedia

RS: Revisión de Seguridad

R: Revisión General

TKBR: Toneladas-km brutas

Entre las evidencias del mantenimiento aportados por “Mantenedora A”, se evidencian las siguientes intervenciones de varios vagones cisterna de mercancías peligrosas operados por “Operadora A”, teniendo en cuenta que siempre han estado en activo:

- Entrada en la instalación de Valladolid a los 18.001.487 TKBR y 11 años y 2 meses para realizar una R. En la inscripción del cartucho de mantenimiento del vagón figura lo siguiente R: 12+3. Intervención RID a los 4 años.
- Entrada en la instalación de Sevilla a los 8.543.230 TKBR y 7 años y un mes para realizar una RSI. En la inscripción del cartucho de mantenimiento del vagón figura lo siguiente R: 12+3. Intervención RID a los 4 años.
- Entrada en la instalación de Sevilla a los 16.000.057 TKBR y 12 años y 2 meses para realizar una R. En la inscripción del cartucho de mantenimiento del vagón figura lo siguiente R: 12+3. Intervención RID a los 6 años.

A partir de la información anterior:

- a) Evalúe las evidencias encontradas por la AESF.
- b) En general ¿qué documentación pediría usted para comprobar el mantenimiento realizado?

II) Durante la auditoría, la AESF solicita el plan de mantenimiento de las locomotoras que opera la empresa “Operadora A”.

La empresa “Mantenedora A” suministra el plan de mantenimiento a la AESF, en el que se incluye el siguiente cuadro:

CICLO	DESCRIPCIÓN	KM MÍNIMOS	KM MEDIOS	KM MÁXIMOS	TIEMPO MÁXIMO
I1	Inspección inicial 1	11.000	12.500	14.000	
I2	Inspección inicial 2	23.000	25.000	27.000	
I3	Inspección inicial 3	47.500	50.000	52.500	
IM1	Inspección media nivel 1	96.000	100.000	104.000	
IM2	Inspección media nivel 2	192.000	200.000	208.000	
IM3	Inspección media nivel 3	384.000	400.000	416.000	
IM4	Inspección media nivel 4	768.000	800.000	832.000	
IM5	Inspección media nivel 5	1.536.000	1.600.000	1.664.000	10 años
R	Reparación general	3.072.000	3.200.000	3.328.000	20 años

Entre los datos del mantenimiento de los aportados por “Mantenedora A”, se evidencian las últimas intervenciones de las tres locomotoras operadas por “Operadora A”:

- Locomotora 335-001. Entrada en la instalación de Valladolid a los 1.625.000 km y 10 años y 2 meses para realizar una IM5.
- Locomotora 335-002. Entrada en la instalación de Valladolid a los 51.235 km y 1 año y 2 meses para realizar una IM3.
- Locomotora 335-003. Entrada en la instalación de Sevilla a los 412.825 km y 8 años y 5 meses para realizar una IM3.

A partir de la información anterior:

- a) Evalúe las evidencias encontradas por la AESF.
- b) En general ¿qué documentación pediría usted para comprobar el mantenimiento realizado?

III) Durante la auditoría el equipo auditor comprueba que el plan de mantenimiento de los vagones de mercancías peligrosas ha sido cambiado, ya que anteriormente en vez del escalón de intervención VT a los 15.000 km se realizaba el escalón de intervención VS a los 5.000 km. El cambio del plan de mantenimiento se ha aprobado por la EEM y la operadora con fecha 6 de mayo de 2018. La única documentación que se aporta además un correo electrónico al Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (en adelante ADIF) de fecha 8 de mayo comunicando el cambio del plan de mantenimiento:

A partir de la información anterior:

- a) Evalúe las evidencias encontradas por la AESF.
- b) Defina el procedimiento administrativo a seguir en relación a la modificación del plan de mantenimiento.
- c) El representante de la empresa “Mantenedora A” ha llegado a un acuerdo con la empresa “Operadora A” para cambiar el plan de mantenimiento al sistema de mantenimiento empleado en Alemania que se conoce como “VPI”. El representante le pregunta a Usted si esto es posible en España y qué trámites tiene que seguir ¿cuál sería su respuesta?

IV) Durante la auditoría, que se realiza en las instalaciones de Sevilla, se hace una visita dentro del proceso al taller. Durante la visita Usted evidencia que un calibre de pestañas de los dos que posee la instalación no ha pasado la calibración establecida en el plan de calibración desde hace tres meses y se sigue utilizando.

Por otro lado durante la visita usted solicita a un operario que le explique cómo actúa, en caso de duda, ante la realización de una operación. La respuesta es que

tiene en su puesto de trabajo un plan de mantenimiento y unas instrucciones de trabajo en formato papel que recibió al entrar en su nuevo puesto hace un año.

A partir de la información anterior:

- a) ¿Qué acciones considera que debe tomar la empresa “Mantenedora A” al respecto?

V) Con fecha de 24 de agosto de 2018 la empresa “Operadora A” da por finalizado su contrato con la EEM “Mantenedora A” para el mantenimiento de sus vagones plataforma portacontenedores, y con fecha de 1 de septiembre de 2018 tiene previsto que comience el contrato de una nueva EEM certificada “Mantenedora B”. Se da la circunstancia de que la empresa “Mantenedora B” es la matriz en Alemania de la empresa “Operadora A”.

A partir de la información anterior:

- a) ¿Qué acciones se deben tomar para realizar el cambio de EEM?
- b) ¿Pueden circular los vagones en el período ente el 24 de agosto y 1 de septiembre?
- c) ¿Cómo se refleja esto en el registro nacional de vehículos?
- d) ¿Qué les pasa a los vagones si vencen los ciclos por tiempo de mantenimiento en ese período?