



FASE DE OPOSICIÓN 3<sup>er</sup> ejercicio

20 de septiembre de 2022

Área temática «instalaciones fijas»

NOTA PREVIA:

- Para los datos no directamente suministrados en el enunciado, adopte razonablemente unos valores de partida adecuados.
- Responda las diferentes preguntas con concisión y claridad, atendiendo al objeto de cada pregunta.
- En las respuestas, indique cuando sea necesario la referencia normativa que resulta de aplicación a cada apartado.

CASO PRÁCTICO:

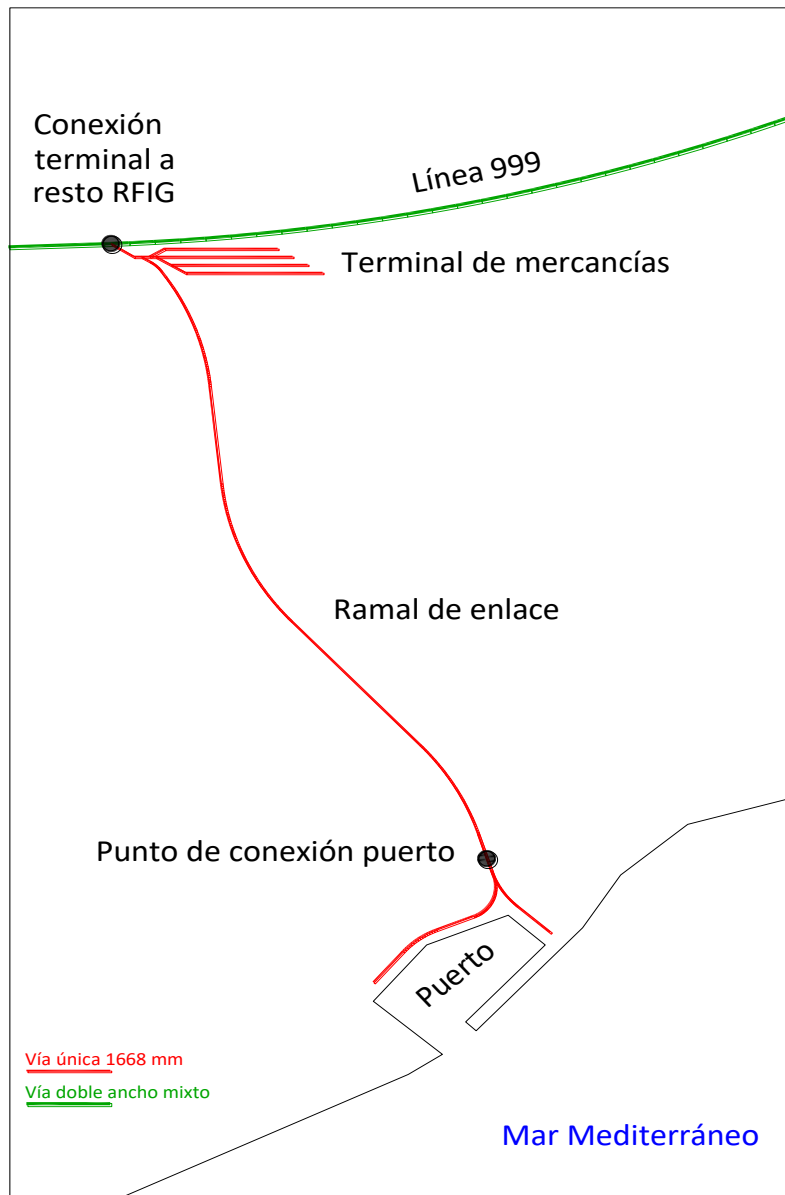
En la costa mediterránea española existe un puerto con gran capacidad de crecimiento, que ha sido declarado recientemente por el Gobierno como puerto de interés general, dada su importancia estratégica para la economía nacional. El puerto cuenta con un total de cinco muelles dedicados al transporte de mercancías, y dispone de una serie de vías ferroviarias de servicio propiedad de la Autoridad Portuaria, que permiten prestar servicio intermodal a las diferentes terminales y muelles de carga existentes.

Dichas infraestructuras ferroviarias ubicadas en el interior del puerto se conectan con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) a través de un **ramal de enlace** construido en su día por la propia Autoridad Portuaria. Este ramal de enlace, cuyo administrador de infraestructura es dicha Autoridad Portuaria, conecta el puerto con la RFIG a través de una **terminal de mercancías** integrada en dicha RFIG y ubicada tierra adentro, y que es administrada por el administrador de infraestructuras ADRC.

El mencionado ramal de enlace dispone de un trazado en vía única sin electrificar de ancho 1668 mm, formada por carril UIC54 y traviesas bi-bloque. El ramal cuenta con una longitud total de 40 km sin estaciones intermedias a lo largo del recorrido. Este ramal de enlace se explota actualmente con el sistema de bloqueo telefónico, no existiendo sistema alguno de protección del tren ni sistema de radiocomunicación instalados en la vía. La orografía es bastante suave existiendo únicamente un túnel de 1,2 km de longitud, de modo que el trazado existente dispone de parámetros bastante amplios:

- Radio horizontal mínimo existente: 600 m.
- Acuerdo vertical mínimo existente: 5000 m.

Por su parte, la **terminal de mercancías** administrada por ADRC cuenta con una playa de cuatro (4) vías de servicio en ancho 1668 sin electrificar, cuya longitud máxima admisible de trenes es 550 m. La superestructura de la terminal es similar a la existente en el ramal de enlace con el puerto. La terminal está conectada con el resto de la RFIG mediante una línea de vía doble de ancho mixto recientemente acondicionada (Línea 999), que está equipada con ASFA Digital, Tren – Tierra, bloqueo automático de vía doble y electrificación en corriente alterna.



Debido a la inclusión del citado puerto en la categoría de puerto de interés general, se pretenden desarrollar algunas actuaciones de acondicionamiento, tanto en el **ramal de enlace** como en la **terminal de mercancías** existente.

En relación con ambas actuaciones de acondicionamiento, se aprobó en 2019 el expediente de audiencia e información pública y definitivamente el «*Estudio Informativo de la mejora del acceso ferroviario al puerto y de la remodelación de la terminal de mercancías*», habiéndose firmado en 2020 el «*Convenio Regulador de las Aportaciones Financieras de la Autoridad Portuaria con cargo al Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria en relación con las actuaciones en la Terminal Administrada por ADRC.*» En base a este convenio, las actuaciones previstas en el subsistema control-mando y señalización, tanto en el ramal de enlace como en la terminal de mercancías, serán llevadas a cabo directamente por ADRC, mientras que las actuaciones sobre el resto de los subsistemas serán realizadas por cada uno de los administradores de infraestructura en el ámbito de su propia red.



Las actuaciones previstas en el **ramal de enlace** consisten en el cambio de ancho de vía a ancho estándar, la electrificación completa de la línea, y la instalación de unos sistemas de protección del tren y comunicaciones adecuados al uso previsto. No está previsto modificar ningún parámetro de trazado de la línea, salvo si ello es estrictamente necesario para cumplir los requisitos de interoperabilidad. Las actuaciones en relación con el túnel existente irán además destinadas a la mejora del gálibo actual y su adecuación a la normativa aplicable. Todos los trabajos de acondicionamiento del ramal de enlace se realizarán con interrupción total del tráfico ferroviario, mediante el sistema denominado entrega de vía bloqueada (EVB).

Las actuaciones previstas en la **terminal de mercancías** están encaminadas a mejorar la configuración actual de vías para mejorar el acceso ferroviario entre la terminal y el puerto y aumentar la longitud máxima de trenes admisible en la terminal. Además de estas actuaciones, se completará la implantación de ancho mixto en las vías de servicio de la terminal y se procederá a realizar la electrificación de toda la playa de vías de la terminal.

Para la ejecución de los trabajos en el ramal de enlace, la Autoridad Portuaria ha contratado a una empresa contratista de obras ferroviarias, que, a su vez, pretende subcontratar a la empresa ferroviaria TRACFER para que esta realice el transporte ferroviario de materiales, equipos o elementos necesarios para la ejecución de las obras, así como la operación de todo el material rodante auxiliar necesario para dicha actividad. TRACFER será la responsable de aportar la tracción ferroviaria, tanto en el tramo afectado por los trabajos durante la aplicación de la EVB, como en el resto de la RFIG en lo correspondiente a la circulación de los trenes de suministro de materiales hacia la obra y la circulación de los trenes de trabajos desde/hacia los correspondientes centros de trabajo o bases de mantenimiento.

TRACFER es una empresa ferroviaria con licencia otorgada en Polonia, y dispone de certificado de seguridad único para el transporte de viajeros emitido en el año 2020 por la Autoridad Nacional de Seguridad (ANS) de Polonia.

Para hacer frente a sus obligaciones contractuales, TRACFER está valorando qué opción sería más conveniente en cuanto al personal ferroviario necesario para hacer frente al contrato. La empresa cuenta con maquinistas con licencia y certificado B en Polonia y está estudiando qué pasos debería seguir para que este personal pueda operar en España, o por el contrario, si resulta más conveniente contratar a nuevo personal ferroviario en nuestro país.

Para la ejecución de las obras, TRACFER ha adquirido en Polonia los siguientes vehículos ferroviarios, todos ellos en ancho 1435 mm, como complemento a otros vehículos con los que ya cuenta la empresa:

- **2 locomotoras** diésel Co'Co' con velocidad máxima 140 km/h y peso 120 toneladas. Estas locomotoras están equipadas con GSM-R BL 1, ETCS B3R2, y sistema de protección del tren SHP, que es el sistema de supervisión clase B empleado en la totalidad de la red ferroviaria polaca. Estas locomotoras fueron autorizadas por la ANS de Polonia en el año 2021.



- 10 conjuntos de dos **vagones tolva** serie internacional U específicos para transporte de balasto, con carga máxima 46 toneladas y peso máximo por eje 20 toneladas, aptos para circular a una velocidad máxima de 100 km/h, autorizados en el año 2016 para los anchos 1435 y 1668. Además, estos vagones cuentan con las marcas operacionales TEN y GE.
- 20 **vagones plataforma serie internacional** Rs con teleros para transporte de barra larga soldada y traviesas, con una carga máxima de 56 toneladas, autorizados en 1970 y aptos para circular a una velocidad máxima de 100 km/h en la red ferroviaria polaca.
- 2 **dresinas** autopropulsadas de inspección y montaje de catenaria construidas en Austria y autorizadas en Polonia en 1996.

Todo el material antes citado tiene asignada una entidad encargada del mantenimiento (EEM) polaca certificada para el mantenimiento de locomotoras y material rodante auxiliar por un certificador privado francés.

Adicionalmente, la empresa TRACFER ha adquirido en España diverso material rodante auxiliar para ejecutar las obras, incluyendo una **bateadora** autorizada para circular por la RFIG, y que no dispone de ASFA Digital.

El mantenimiento de todos los vehículos ferroviarios está previsto que sea ejecutado por la empresa española MANTREN, que tiene una certificación de la función de ejecución de mantenimiento emitida por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF). MANTREN posee cinco instalaciones de mantenimiento en España, una de ellas ubicada a 85 kilómetros de la citada terminal de mercancías.

Por otra parte, para la realización de maniobras en las vías interiores del puerto, se emplea una locomotora de maniobras propiedad de la empresa UTE RIEL prestadora de servicios, siendo las maniobras realizadas por la empresa ferroviaria FORTREN.

El día 15 de junio de 2021, tras finalizar su jornada de trabajo, el operador de la locomotora de maniobras abandona la cabina de conducción sin aplicar el freno de estacionamiento del vehículo. Una vez abandonada la cabina, el operador observa que la locomotora se mueve incontroladamente a baja velocidad. Acto seguido, el operador se pone en comunicación con el centro de control del tráfico para comunicar el suceso.

La locomotora impacta finalmente con una topera en el interior del puerto. El movimiento incontrolado de la locomotora se ha producido durante una distancia de unos 1.000 metros, a una velocidad media estimada de 20 Km/h. Como consecuencia del accidente no se producen víctimas mortales, pero sí un herido grave e importantes daños materiales en la infraestructura y en el vehículo.

Teniendo en cuenta toda la información anterior, responda las siguientes cuestiones:



CUESTIONES GENERALES (25 puntos):

1. Justifique si la declaración de interés general del puerto conlleva la integración del ramal de enlace en la RFIG. En su caso, indique el procedimiento a seguir **(1 punto)**.
2. Justifique si la Autoridad Portuaria ha de aprobar un sistema de gestión de la seguridad (SGS) para la parte de red ferroviaria que administra, y si deberá ser objeto de autorización previa por la AESF **(1 punto)**.
3. Para que la empresa ferroviaria TRACFER pueda operar en la RFIG:
  - a. Indique que procedimiento(s) de su SGS debe aplicar en primer lugar, e identifique los requisitos del SGS que estén vinculados **(1 punto)**.
  - b. Describa y justifique adecuadamente cómo se vería afectada su licencia de empresa ferroviaria **(1 punto)**.
  - c. Describa y justifique adecuadamente cómo se vería afectado el certificado de seguridad único, identificando en caso necesario las entidades implicadas en el proceso **(1 punto)**.
  - d. Liste cinco aspectos que el SGS deba contener, y sus requisitos vinculados, que se vean afectados por el inicio de operaciones de TRACFER en la RFIG. Motive su respuesta **(1 punto)**.
4. En aplicación del Reglamento de Ejecución (UE) Nº 402/2013 de la Comisión, de 30 de abril de 2013, TRACFER debe actualizar su registro de peligros, para lo que se requiere especificar lo siguiente:
  - a. Defina sucintamente el proceso de gestión del riesgo a aplicar por TRACFER para poder operar en la RFIG (etapas, actores implicados, documentación del expediente, etc.), teniendo en cuenta que la propia empresa ferroviaria considera el cambio no significativo **(2 puntos)**.
  - b. Indique al menos 5 peligros cuyo origen sea el inicio de operaciones de TRACFER por la RFIG (relacionando al menos tres de ellos al material rodante y/o a los subsistemas fijos). Debe asegurarse, además, que al menos dos de los peligros identificados son compartidos y/o exportados **(2 puntos)**.
  - c. Para cada uno de los peligros definidos en el punto b, defina el riesgo asociado y su valoración inicial **(1 punto)**.
  - d. Para cada uno de los peligros definidos en el punto b, evalúe la aceptación del riesgo de acuerdo con los principios recogidos en el citado Reglamento **(1 punto)**.
  - e. Para cada uno de los peligros definidos en el punto b, describa las medidas de mitigación que considere oportunas **(1 punto)**.
  - f. Para cada uno de los peligros definidos en el punto b, identifique al responsable de su control **(1 punto)**.



5. En relación con el personal ferroviario empleado por TRACFER:
- Suponiendo que la empresa decide contratar a nuevo personal ferroviario en nuestro país, atendiendo a la normativa española, ¿qué título(s) habilitante(s) debe disponer la persona que ha de manejar los trenes de trabajos y material rodante auxiliar previsto, tanto en la EVB como en la circulación por el resto de la RFIG? Detalle las distintas opciones posibles **(1 punto)**.
  - En el caso de que la empresa ferroviaria TRACFER decidiera contar con los maquinistas con licencia polaca y certificado B, ¿deben cumplir algún requisito adicional para poder operar los trenes indicados en el apartado a? **(1 punto)**.
6. En relación con las condiciones de circulación del material rodante empleado para la ejecución de los trabajos:
- Indique la dotación de personal mínima necesaria en cabina de conducción, tanto en la circulación por la EVB como fuera de la misma, en el supuesto que no se instale el sistema ASFA Digital embarcado **(1 punto)**.
  - Fuera del trayecto afectado por la EVB, indique las posibles limitaciones que tendrá la circulación por la RFIG del material rodante importado por TRACFER, en el supuesto que no se instale el sistema ASFA Digital embarcado **(1,5 puntos)**.
  - Dentro del trayecto afectado por la EVB, ¿quién autoriza el rebase de las posibles señales existentes en el trayecto? ¿Cómo se da la orden de marcha a un tren de trabajos estacionado en la terminal de mercancías para que este pueda acceder a la EVB? **(1,5 puntos)**.
7. Sobre el accidente sucedido en el puerto:
- Clasifique el tipo de accidente en base a su naturaleza y sus consecuencias **(1 punto)**.
  - ¿Quién tiene la obligación de investigar el suceso? Describa el proceso a seguir **(1 punto)**.
  - ¿La UTE RIEL tiene que disponer de un SGS para la realización de las maniobras en el puerto? Justifique la respuesta **(1 punto)**.
  - Desde el punto de vista del reglamento de circulación, ¿qué incumplimiento realiza el operador de vehículos de maniobras? ¿Qué procedimiento debería haber aplicado? **(1 punto)**.
  - ¿Qué infracción de las previstas por la Ley ha cometido el operador de vehículos de maniobras? ¿Qué consecuencias conlleva dicha infracción? **(1 punto)**.



CUESTIONES ESPECÍFICAS DE INSTALACIONES FIJAS (15 puntos):

8. Respecto de las actuaciones de acondicionamiento previstas en los subsistemas infraestructura y energía:
- Realice una propuesta sobre los parámetros característicos, código de tráfico y parámetros básicos principales de diseño para ambos subsistemas **(1 punto)**.
  - Proponga los componentes de interoperabilidad que considere más adecuados para el diseño de dichos subsistemas, y para el ámbito completo de las actuaciones previstas **(1 punto)**.
9. En relación con las actuaciones previstas en el túnel:
- Proponga las modificaciones necesarias para la mejora del gálibo existente describiendo sucintamente el sistema constructivo **(0,5 puntos)**.
  - Si una vez diseñadas las modificaciones anteriores, el gálibo obtenido es inferior al gálibo uniforme, ¿quién es el órgano competente para llevar a cabo su autorización? **(0,5 puntos)**.
  - Si fuera necesario disponer de señalización reducida (dimensiones inferiores a las nominales), ¿quién es el órgano competente para llevar a cabo su autorización y que condicionantes se deberían tener en cuenta? **(0,5 puntos)**.
  - Especifique las instalaciones de seguridad del túnel que a su criterio se deberían de adaptar o implantar **(0,5 puntos)**.
10. Respecto de las actuaciones de acondicionamiento previstas en el subsistema control-mando y señalización en el ámbito correspondiente al ramal de enlace:
- Proponga los sistemas de protección del tren y comunicaciones que considere más adecuados, teniendo en cuenta la necesaria compatibilidad con el resto de la RFIG. Detalle los principales componentes necesarios para la construcción de dichos sistemas **(1 punto)**.
  - Proponga justificadamente el tipo de bloqueo que mejor se adapte a la configuración final prevista e identifique los sistemas de detección del tren a emplear **(1 punto)**.
  - Realice un croquis acotado con el diseño básico del sistema de bloqueo propuesto que incluya la identificación de los diferentes cantones y la ubicación de las señales que resulten necesarias para la correcta regulación del tráfico ferroviario **(1,5 puntos)**.
  - Clasifique las señales propuestas en el croquis anterior según su función y el lugar de instalación. Indique los diferentes aspectos que pueden presentar cada una de dichas señales **(1,5 puntos)**.



11. En relación con las condiciones de circulación en el ramal de enlace:

- a. Indique las condiciones de circulación y la velocidad máxima de circulación antes y después de la actuación de acondicionamiento, teniendo en cuenta únicamente los sistemas de protección del tren y comunicaciones existentes y propuestos en tierra **(0,5 puntos)**.
- b. Indique cómo se debe dar la orden de marcha a los trenes desde la terminal de mercancías hacia el ramal de enlace, tanto en la situación inicial como final **(0,5 puntos)**.

12. En relación con la fase de diseño de las actuaciones de acondicionamiento previstas, justifique los diferentes trámites administrativos a realizar por los administradores de infraestructuras ante la AESF, y el momento en que deben realizarse. Indique brevemente la información a aportar en cada uno de dichos trámites **(1 punto)**.

13. Como fase intermedia de construcción, una vez finalizadas las actuaciones de acondicionamiento en los subsistemas de infraestructura y energía en el ramal de enlace, y hasta la finalización completa de las actuaciones en el subsistema control-mando y señalización, la Autoridad Portuaria se plantea la posibilidad de reanudar las circulaciones ferroviarias comerciales por el ramal. En esta hipótesis, ¿qué trámites administrativos deberán realizarse ante la AESF? En caso de ser viable, ¿qué procedimiento deberá aplicarse y que condicionantes deberán cumplirse? **(1 punto)**.

14. Respecto a la fase final de entrada/puesta en servicio de las actuaciones de acondicionamiento:

- a. Justifique si es preciso una autorización de entrada en servicio de cada uno de los subsistemas. En caso afirmativo, ¿quién debería ser el/los solicitante(s) y cuándo se debería llevar a cabo la correspondiente solicitud? ¿Cuál sería la documentación a facilitar dentro del expediente? **(1 punto)**.
- b. Justifique igualmente si es preciso una autorización de puesta en servicio del ramal y/o terminal de mercancías. En caso afirmativo, ¿quién debería ser el/los solicitante(s) y cuándo se debería llevar a cabo la correspondiente solicitud? ¿Cuál sería la documentación a facilitar dentro del expediente? **(1 punto)**.
- c. En el caso de que se pretenda reutilizar el carril UIC54 en la construcción de la nueva vía de ancho estándar, ¿qué condiciones debe cumplir el carril? ¿Qué documentación adicional será necesaria aportar en el expediente para la entrada en servicio? **(1 punto)**.