

Este texto es exclusivamente un instrumento de documentación y no surte efecto jurídico. Las instituciones de la UE no asumen responsabilidad alguna por su contenido. Las versiones auténticas de los actos pertinentes, incluidos sus preámbulos, son las publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea, que pueden consultarse a través de EUR-Lex. Los textos oficiales son accesibles directamente mediante los enlaces integrados en este documento

► **B**                      **REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/773 DE LA COMISIÓN**  
**de 16 de mayo de 2019**

**relativo a la especificación técnica de interoperabilidad correspondiente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión Europea y por el que se deroga la Decisión 2012/757/UE**

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(DO L 139I de 27.5.2019, p. 5)

Modificado por:

		Diario Oficial		
		nº	página	fecha
► <b><u>M1</u></b>	Reglamento de Ejecución (UE) 2020/778 de la Comisión de 12 de junio de 2020	L 188	4	15.6.2020
► <b><u>M2</u></b>	Reglamento de Ejecución (UE) 2021/2238 de la Comisión de 15 de diciembre de 2021	L 450	57	16.12.2021

Rectificado por:

- **C1**      Rectificación, DO L 84 de 23.3.2023, p. 29 (2019/773)



## REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2019/773 DE LA COMISIÓN

de 16 de mayo de 2019

relativo a la especificación técnica de interoperabilidad correspondiente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión Europea y por el que se deroga la Decisión 2012/757/UE

(Texto pertinente a efectos del EEE)

### Artículo 1

El presente Reglamento establece la especificación técnica de interoperabilidad (ETI) correspondiente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión, con arreglo a lo establecido en su anexo.

La ETI que figura en el anexo se aplicará al subsistema «explotación y gestión del tráfico» descrito en el punto 2.5 del anexo II de la Directiva (UE) 2016/797.

### Artículo 2

Los Estados miembros notificarán los siguientes tipos de acuerdo con la Comisión a más tardar el 1 de enero de 2020, cuando estos no hayan sido ya notificados con arreglo a las Decisiones 2006/920/CE <sup>(1)</sup>, 2008/231/CE <sup>(2)</sup>, 2011/314/UE <sup>(3)</sup> o 2012/757/UE de la Comisión:

- a) los acuerdos bilaterales o multilaterales entre empresas ferroviarias, administradores de infraestructuras o autoridades de seguridad que ofrezcan niveles significativos de interoperabilidad local o regional;
- b) los acuerdos internacionales entre uno o más Estados miembros y, al menos, un tercer país, o bien entre empresas ferroviarias o administradores de infraestructuras de Estados miembros y, al menos, una empresa ferroviaria o administrador de infraestructura de un tercer país, que aporten niveles significativos de interoperabilidad local o regional.

### Artículo 3

Las condiciones que deben cumplirse para la verificación de la interoperabilidad de conformidad con el artículo 13 de la Directiva (UE) 2016/797 serán las establecidas en las normas nacionales aplicables en el Estado miembro en el que tenga lugar la operación, en las siguientes situaciones:

- a) en las situaciones concretas a las que se refiere el punto 7.2 del anexo del presente Reglamento;

<sup>(1)</sup> Decisión 2006/920/CE de la Comisión, de 11 de agosto de 2006, sobre la especificación técnica de interoperabilidad referente al subsistema Explotación y gestión del tráfico del sistema ferroviario transeuropeo convencional (DO L 359 de 18.12.2006, p. 1).

<sup>(2)</sup> Decisión 2008/231/CE de la Comisión, de 1 de febrero de 2008, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema «explotación» del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad adoptado según lo dispuesto en el artículo 6, apartado 1, de la Directiva 96/48/CE, y por la que se deroga la Decisión 2002/734/CE de la Comisión de 30 de mayo de 2002 (DO L 84 de 26.3.2008, p. 1).

<sup>(3)</sup> Decisión 2011/314/UE de la Comisión, de 12 de mayo de 2011, sobre la especificación técnica de interoperabilidad referente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario transeuropeo convencional (DO L 144 de 31.5.2011, p. 1).

**▼B**

- b) con respecto a los temas enumerados como puntos pendientes y ámbitos para normas nacionales a los que se refiere el apéndice I de dicho anexo.

*Artículo 4*

A más tardar el 1 de julio de 2019, la Agencia publicará una guía sobre la aplicación del subsistema «explotación y gestión del tráfico» (guía de aplicación). La Agencia mantendrá la guía de aplicación actualizada.

*Artículo 5*

Queda derogada la Decisión 2012/757/UE con efectos a partir del 16 de junio de 2021.

No obstante, los apéndices A y C de la Decisión 2012/757/UE podrán seguir aplicándose hasta el 16 de junio de 2024 a más tardar.

*Artículo 6*

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Será aplicable a partir del 16 de junio de 2021.

Sin embargo, los puntos 4.2.2.1.3.2 y 4.4 del anexo serán aplicables a partir del 16 de junio de 2019.

El punto 4.2.2.5 y el apéndice D1 del anexo del presente Reglamento serán aplicables a partir del 16 de junio de 2019 en los Estados miembros que no hayan enviado una notificación a la Agencia y a la Comisión conforme a lo dispuesto en el artículo 57, apartado 2, de la Directiva (UE) 2016/797.

**▼M1**

El punto 4.2.2.5 y el apéndice D1 del anexo del presente Reglamento serán aplicables a partir del 16 de junio de 2020 en los Estados miembros que hayan enviado una notificación a la Agencia y a la Comisión conforme a lo dispuesto en el artículo 57, apartado 2, de la Directiva (UE) 2016/797 y que no hayan enviado una notificación a la Agencia y a la Comisión conforme a lo dispuesto en el artículo 57, apartado 2 *bis*, de dicha Directiva.

El punto 4.2.2.5 y el apéndice D1 del anexo del presente Reglamento serán aplicables a partir del 31 de octubre de 2020 en los Estados miembros que hayan enviado una notificación a la Agencia y a la Comisión conforme a lo dispuesto en el artículo 57, apartado 2 *bis*, de la Directiva (UE) 2016/797.

**▼B**

Los apéndices A y C del anexo del presente Reglamento serán aplicables a partir del 16 de junio de 2024 a más tardar.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

**▼B***ANEXO**ÍNDICE*

1. Introducción
- 1.1. Ámbito técnico de aplicación
- 1.2. Ámbito geográfico
- 1.3. Contenido del Reglamento
2. Descripción por pasos
- 2.1. Personal y trenes
- 2.2. Principios
- 2.3. Aplicabilidad a los vehículos e infraestructuras existentes no conformes con la ETI
3. Requisitos esenciales
- 3.1. Cumplimiento de los requisitos esenciales
- 3.2. Requisitos esenciales. Aspectos generales
4. Características del subsistema
- 4.1. Introducción
- 4.2. Especificaciones funcionales y técnicas del subsistema
- 4.2.1. Especificaciones sobre personal
- 4.2.1.1. Requisitos generales
- 4.2.1.2. Documentación para los maquinistas
- 4.2.1.2. Libro de normas del maquinista
- 4.2.1.2.2. Descripción de la línea y del equipo de tierra correspondiente asociado a las líneas recorridas
- 4.2.1.2.2.1. Preparación del Libro de itinerarios
- 4.2.1.2.2.2. Modificaciones de la información contenida en el Libro de itinerarios
- 4.2.1.2.2.3. Información al maquinista en tiempo real
- 4.2.1.2.3. Horarios
- 4.2.1.2.4. Material rodante
- 4.2.1.3. Documentación para el personal de la empresa ferroviaria, excepto para los maquinistas
- 4.2.1.4. Documentación para el personal del administrador de infraestructuras que autoriza los movimientos de trenes
- 4.2.1.5. Comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria y los responsables de circulación
- 4.2.2. Especificaciones sobre trenes
- 4.2.2.1. Visibilidad del tren
- 4.2.2.1.1. Requisito general
- 4.2.2.1.2. Cabecera
- 4.2.2.1.3. Cola

**▼B**

- 4.2.2.1.3.1. Trenes de viajeros
- 4.2.2.1.3.2. Trenes de mercancías
- 4.2.2.2. Audibilidad del tren
  - 4.2.2.2.1. Requisito general
  - 4.2.2.2.2. Control
- 4.2.2.3. Identificación del vehículo
- 4.2.2.4. Seguridad de los viajeros y la carga
  - 4.2.2.4.1. Seguridad de la carga
  - 4.2.2.4.2. Seguridad de los viajeros
- 4.2.2.5. Compatibilidad de la ruta y composición del tren
  - 4.2.2.5.1. Compatibilidad de la ruta
  - 4.2.2.5.2. Composición del tren
- 4.2.2.6. Frenado del tren
  - 4.2.2.6.1. Requisitos mínimos del sistema de frenado
  - 4.2.2.6.2. Prestaciones de frenado y velocidad máxima permitida
- 4.2.2.7. Comprobación de que el tren está en disposición de iniciar la marcha
  - 4.2.2.7.1. Requisito general
  - 4.2.2.7.2. Datos previos a la salida
- 4.2.2.8. Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición de tierra
- 4.2.2.9. Vigilancia del maquinista
- 4.2.3. Especificaciones sobre explotación de trenes
  - 4.2.3.1. Planificación del tren
  - 4.2.3.2. Identificación de los trenes
    - 4.2.3.2.1. Formato del número de circulación del tren
  - 4.2.3.3. Salida de los trenes
    - 4.2.3.3.1. Comprobaciones y pruebas previas a la salida
    - 4.2.3.3.2. Información al administrador de la infraestructura del estado de explotación del tren
  - 4.2.3.4. Gestión del tráfico
    - 4.2.3.4.1. Requisitos generales
    - 4.2.3.4.2. Notificaciones sobre los trenes
      - 4.2.3.4.2.1. Datos necesarios para la notificación de la posición de un tren y la hora de transferencia prevista
      - 4.2.3.4.3. Mercancías peligrosas
      - 4.2.3.4.4. Calidad de la explotación
  - 4.2.3.5. Registro de datos
    - 4.2.3.5.1. Registro de los datos de supervisión fuera del tren

**▼B**

- 4.2.3.5.2. Registro de los datos de supervisión a bordo del tren
- 4.2.3.6. Funcionamiento degradado
  - 4.2.3.6.1. Información a otros usuarios
  - 4.2.3.6.2. Información a los maquinistas
  - 4.2.3.6.3. Disposiciones de contingencia
- 4.2.3.7. Gestión de situaciones de emergencia
- 4.2.3.8. Ayuda a la tripulación en caso de incidente o avería importante en el material rodante
- 4.3. Especificaciones funcionales y técnicas de las interfaces
  - 4.3.1. Interfaces con la ETI de infraestructura (ETI INF)
  - 4.3.2. Interfaces con la ETI de control-mando y señalización (ETI CCS)
  - 4.3.3. Interfaces con la ETI de material rodante
    - 4.3.3.1. Interfaces con la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros (ETI LOC&PAS)
    - 4.3.3.2. Interfaces con la ETI de vagones de mercancías (ETI WAG)
  - 4.3.4. Interfaces con la ETI de energía (ETI ENE)
  - 4.3.5. Interfaces con la ETI sobre seguridad en los túneles ferroviarios (ETI SRT)
  - 4.3.6. Interfaces con la ETI de ruido (ETI NOI)
  - 4.3.7. Interfaces con el Reglamento (UE) n.º 1300/2014, ETI sobre personas con movilidad reducida (ETI PRM)
- 4.4. Normas de explotación
  - 4.4.1. Principios y normas de explotación del sistema ferroviario de la Unión Europea
  - 4.4.2. Normas nacionales
  - 4.4.3. Medios de cumplimiento aceptables
  - 4.4.4. Transición de la aplicación de las normas nacionales a la aplicación del presente Reglamento
- 4.5. Normas de mantenimiento
- 4.6. Competencias profesionales
  - 4.6.1. Competencia profesional
  - 4.6.2. Competencia lingüística
    - 4.6.2.1. Principios
    - 4.6.2.2. Nivel de conocimientos
  - 4.6.3. Evaluación inicial y continua del personal
    - 4.6.3.1. Elementos básicos
    - 4.6.3.2. Análisis y actualización de las necesidades de formación
  - 4.6.4. Personal auxiliar

**▼ B**

- 4.7. Condiciones de seguridad y salud
  - 4.7.1. Introducción
  - 4.7.2. Reconocimientos médicos y evaluaciones psicológicas
    - 4.7.2.1. Reconocimiento inicial
      - 4.7.2.1.1. Contenido mínimo del reconocimiento médico
      - 4.7.2.1.2. Evaluación psicológica
    - 4.7.2.2. Reconocimientos periódicos
      - 4.7.2.2.1. Frecuencia de los reconocimientos médicos periódicos
      - 4.7.2.2.2. Contenido mínimo del reconocimiento médico periódico
      - 4.7.2.2.3. Reconocimientos médicos y/o evaluaciones psicológicas adicionales
  - 4.7.3. Requisitos médicos
    - 4.7.3.1. Requisitos generales
    - 4.7.3.2. Requisitos de visión
    - 4.7.3.3. Requisitos de audición
- 4.8. Información adicional sobre infraestructura y vehículos
  - 4.8.1. Infraestructura
  - 4.8.2. Material rodante
- 5. Componentes de interoperabilidad
  - 5.1. Definición
  - 5.2. Lista de componentes
- 6. Evaluación de la conformidad y/o de la idoneidad para el uso de los componentes y verificación del subsistema
  - 6.1. Componentes de interoperabilidad
  - 6.2. Subsistema de explotación y gestión del tráfico
    - 6.2.1. Principios
- 7. Ejecución
  - 7.1. Principios
  - 7.2. Casos específicos
    - 7.2.1. Introducción
    - 7.2.2. Lista de casos específicos
      - 7.2.2.1. Caso específico permanente (P) de Eslovaquia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania y Polonia
      - 7.2.2.2. Caso específico permanente de Irlanda y el Reino Unido para Irlanda del Norte
      - 7.2.2.3. Caso específico temporal (T1) de Irlanda y el Reino Unido

**▼B**

7.2.2.4. Caso específico permanente (P1) de Finlandia

Apéndice A. Principios y normas de explotación del ERTMS

Apéndice B. Principios y normas comunes de circulación

Apéndice C. Metodología de comunicaciones relacionadas con la seguridad

Apéndice D. Compatibilidad de la ruta y Libro de itinerarios

Apéndice D1. Parámetros para el vehículo y compatibilidad del tren con el itinerario que se pretende explotar

Apéndice D2. Elementos que el administrador de infraestructuras debe facilitar a la empresa ferroviaria para el Libro de itinerarios

Apéndice E. Nivel lingüístico y de comunicación

Apéndice F. Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes»

Apéndice G. Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas de preparación de trenes

Apéndice H. Número Europeo del Vehículo y marcas alfabéticas correspondientes en la carrocería

Apéndice I. Lista de ámbitos para los cuales la normas nacionales pueden seguir aplicándose de conformidad con el artículo 8 de la Directiva (UE) 2016/798

Apéndice J. Glosario

**▼B**

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1. **Ámbito técnico de aplicación**

La presente especificación técnica de interoperabilidad (en adelante, «ETI») se ocupa del subsistema «explotación y gestión del tráfico», que figura en el punto 1 y se define en el punto 2.5 del anexo II de la Directiva (UE) 2016/797.

1.2. **Ámbito geográfico**

El ámbito geográfico del presente Reglamento es la red de la Unión tal y como se especifica en el anexo I, sección 1, de la Directiva (UE) 2016/797 y excluye los casos a los que se refiere el artículo 1, apartados 3 y 4, de la Directiva (UE) 2016/797.

1.3. **Contenido del Reglamento**

Con arreglo al artículo 4, apartado 3, de la Directiva 2016/797/CE, el presente Reglamento:

- a) indica el ámbito de aplicación que cubre el subsistema «explotación y gestión del tráfico» (capítulo 2);
- b) establece los requisitos esenciales aplicables al subsistema en cuestión y sus interfaces con otros subsistemas (capítulo 3);
- c) se establecen las especificaciones funcionales y técnicas que debe respetar el subsistema en cuestión y sus interfaces respecto de otros subsistemas. Si es necesario, estas especificaciones podrán variar según el uso del subsistema;
- d) determina los componentes de interoperabilidad e interfaces objeto de especificaciones europeas, incluidas las normas europeas, que son necesarias para lograr la interoperabilidad en el sistema ferroviario europeo (capítulo 5);
- e) establece, para cada caso considerado, qué procedimientos deben emplearse para evaluar la conformidad o la idoneidad para el uso de los componentes de interoperabilidad (capítulo 6);
- f) indica la estrategia de aplicación de la ETI. En concreto, es necesario especificar las etapas que deben franquearse y los elementos que pueden aplicarse para pasar de forma gradual de la situación existente a la final, en la cual se habrá generalizado el cumplimiento de la ETI (capítulo 7);
- g) indica, para el personal afectado, las condiciones de cualificación profesional y de salud y seguridad en el trabajo requeridas para la explotación y el mantenimiento del citado subsistema, así como para la aplicación de la ETI-sección 4;
- h) indicará las disposiciones aplicables a los subsistemas y a los vehículos existentes, en particular en caso de rehabilitación o renovación, y, en tales casos, los trabajos de modificación que requieran una solicitud de nueva autorización;
- i) indicará los parámetros de los vehículos y de los subsistemas fijos que la empresa ferroviaria deba comprobar y los procedimientos que vayan a aplicarse para comprobar tales parámetros después de la entrega de la autorización de puesta en el mercado de un vehículo y antes de la primera utilización del vehículo al objeto de garantizar la compatibilidad entre los vehículos y las rutas en las que van a operar.

Además, de conformidad con el artículo 4, apartado 5, de la Directiva 2016/797/CE, cada ETI podrá prever casos específicos.

**▼B****2. DESCRIPCIÓN POR PASOS****2.1. Personal y trenes**

Los puntos 4.6 y 4.7 se aplican al personal que efectúa tareas de carácter esencial para la seguridad a bordo de un tren.

El punto 4.6.2 se aplica a los maquinistas, sin perjuicio de lo previsto en el anexo VI, punto 8, de la Directiva 2007/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>.

Con respecto al personal que realice las tareas relacionadas con la expedición y circulación de trenes, críticas para la seguridad, será de aplicación el reconocimiento recíproco de las cualificaciones profesionales y las condiciones de salud y seguridad entre Estados miembros.

Para el personal que lleve a cabo las tareas esenciales para la seguridad, relacionadas con la preparación de un tren antes de que atravesase una frontera y opere más allá de un lugar designado como «frontera» en la declaración de red del administrador de infraestructuras y que estén incluidas en su autorización de seguridad, se aplicará el punto 4.6, mientras que en relación con el punto 4.7 se aplicará el reconocimiento recíproco entre Estados miembros. No se considerará que un tren presta un servicio transfronterizo si cumple con las condiciones del artículo 10, apartado 8, de la Directiva (UE) 2016/798.

**2.2. Principios**

El presente Reglamento abarca los elementos del subsistema «explotación y gestión del tráfico» del ferrocarril convencional, donde hay interfaces operativos entre las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructura y donde la interoperabilidad resulta especialmente ventajosa.

Las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras deberán asegurar que se cumplen todos los requisitos sobre las normas y procedimientos, así como sobre la documentación, mediante el establecimiento de procedimientos adecuados. El establecimiento de estos procedimientos es una parte importante del sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria y del administrador de infraestructuras (en lo sucesivo denominado «SGS») requerido por la Directiva (UE) 2016/798. El propio SGS es objeto de evaluación por parte de la autoridad nacional de seguridad competente (en lo sucesivo denominada «ASN») antes de conceder la autorización de seguridad y por la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea antes de conceder el certificado de seguridad.

**2.3. Aplicabilidad a los vehículos e infraestructuras existentes no conformes con la ETI**

Aunque la mayoría de las exigencias contenidas en el presente Reglamento se aplica a procesos y procedimientos, algunas de ellas se refieren también a elementos físicos de los vehículos y las infraestructuras que son importantes para su función operativa en el contexto del presente Reglamento.

Dichos elementos físicos se especifican en las ETI estructurales que incluyen otros subsistemas distintos a la explotación y la gestión del tráfico. Deben evaluarse de acuerdo con los procedimientos definidos en dichas ETI.

Ninguna de las disposiciones del presente Reglamento se utilizará para justificar una norma nacional en virtud de una ETI estructural.

<sup>(1)</sup> Directiva 2007/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, sobre la certificación de los maquinistas de locomotoras y trenes en el sistema ferroviario de la Comunidad (DO L 315 de 3.12.2007, p. 51).

## ▼B

## 3. REQUISITOS ESENCIALES

## 3.1. Cumplimiento de los requisitos esenciales

De acuerdo con el artículo 3, apartado 2016/797, de la Directiva 2008/57/CE, el sistema ferroviario de la Unión, sus subsistemas y componentes de interoperabilidad deberán cumplir los requisitos esenciales definidos en términos generales en el anexo III de la Directiva.

## 3.2. Requisitos esenciales. Aspectos generales

Los requisitos esenciales abarcan cuestiones de:

- seguridad,
- fiabilidad y disponibilidad,
- salud,
- protección del medio ambiente,
- compatibilidad técnica,
- accesibilidad.

De acuerdo con la Directiva 2016/797/CE, los requisitos esenciales pueden ser aplicables en general a todo el sistema ferroviario europeo o específicamente a cada subsistema y sus componentes.

En el cuadro siguiente se muestra de manera resumida la correspondencia entre los requisitos esenciales establecidos en el anexo III de la Directiva 2008/57/CE y el presente Reglamento.

Cláusula	Título de la cláusula	Seguridad					Fiabilidad y disponibilidad	Salud		Protección del medio ambiente					Compatibilidad técnica	Accesibilidad		Requisitos esenciales específicos de la explotación y gestión del tráfico				
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5		1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4		1.4.5	1.5	1.6.1	1.6.2	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.1.2	Documentación para los maquinistas						X											X		X		
4.2.1.2.1	Libro de normas del maquinista																	X		X		
4.2.1.2.2	Libro de itinerarios																	X		X		
4.2.1.2.2.1	Preparación del Libro de itinerarios																	X				
4.2.1.2.2.2	Modificación de la información contenida en el Libro de itinerarios																	X		X		
4.2.1.2.2.3	Información al maquinista en tiempo real																	X	X	X		
4.2.1.2.3	Horarios																	X	X	X		
4.2.1.2.4	Material rodante						X											X		X		

## ▼B

Cláusula	Título de la cláusula	Seguridad					Fiabilidad y disponibilidad	Salud		Protección del medio ambiente					Compatibilidad técnica	Accesibilidad		Requisitos esenciales específicos de la explotación y gestión del tráfico			
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5		1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4		1.4.5	1.5	1.6.1	1.6.2	2.6.1	2.6.2
4.2.1.3	Documentación para el personal de la empresa ferroviaria, excepto para los maquinistas						X											X		X	
4.2.1.4	Documentación para el personal del administrador de infraestructuras que autoriza los movimientos de trenes						X											X	X		
4.2.1.5	Comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria y los responsables de circulación						X											X	X	X	
4.2.2.1	Visibilidad del tren	X																X		X	
4.2.2.1.1	Requisito general	X																X		X	
4.2.2.1.2	Cabecera	X																X		X	
4.2.2.1.3	Cola	X																X		X	
4.2.2.2	Audibilidad del tren	X											X					X		X	
4.2.2.2.1	Requisito general	X																X		X	
4.2.2.2.2	Control	X																		X	
4.2.2.3	Identificación del vehículo						X											X		X	
4.2.2.4	Seguridad de los viajeros y la carga																	X			
4.2.2.5	Compatibilidad de la ruta y composición del tren																	X			
4.2.2.5.1	Compatibilidad de la ruta																	X			
4.2.2.5.2	Composición del tren																	X			

## ▼B

Cláusula	Título de la cláusula	Seguridad					Fiabilidad y disponibilidad	Salud		Protección del medio ambiente					Compatibilidad técnica	Accesibilidad		Requisitos esenciales específicos de la explotación y gestión del tráfico			
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5		1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4		1.4.5	1.5	1.6.1	1.6.2	2.6.1	2.6.2
4.2.2.6	Frenado del tren		X															X		X	
4.2.2.6.1	Requisitos mínimos del sistema de frenado		X															X		X	
4.2.2.6.2	Prestaciones de frenado		X															X		X	
4.2.2.7	Comprobación de que el tren está en disposición de iniciar la marcha		X															X		X	
4.2.2.7.1	Requisito general																	X		X	
4.2.2.7.2	Datos previos a la salida																	X		X	
4.2.2.8	Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición de tierra													X				X			
4.2.2.9	Vigilancia del maquinista																	X			
4.2.3.1	Planificación del tren		X																	X	X
4.2.3.2	Identificación de los trenes																	X	X	X	
4.2.3.3	Salida de los trenes																	X		X	
4.2.3.3.1	Comprobaciones y pruebas previas a la salida		X				X											X		X	
4.2.3.3.2	Información al administrador de la infraestructura del estado de explotación del tren		X				X													X	X
4.2.3.4	Gestión del tráfico																	X	X	X	
4.2.3.4.1	Requisitos generales																	X	X	X	
4.2.3.4.2	Notificaciones sobre los trenes																	X	X	X	
4.2.3.4.2.1	Datos necesarios para notificar la posición del tren																	X		X	
4.2.3.4.2.2	Hora de transferencia prevista																	X		X	

## ▼ B

Cláusula	Título de la cláusula	Seguridad					Fiabilidad y disponibilidad	Salud		Protección del medio ambiente					Compatibilidad técnica	Accesibilidad		Requisitos esenciales específicos de la explotación y gestión del tráfico				
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5		1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4		1.4.5	1.5	1.6.1	1.6.2	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.3.4.3	Mercancías peligrosas																	X	X			
4.2.3.4.4	Calidad de la explotación																		X	X		
4.2.3.5	Registro de datos						X												X			
4.2.3.5.1	Registro de los datos de supervisión fuera del tren						X												X			
4.2.3.5.2	Registro de los datos de supervisión a bordo del tren						X												X			
4.2.3.6	Funcionamiento degradado																	X	X	X		
4.2.3.6.1	Información a otros usuarios																	X		X		
4.2.3.6.2	Información a los maquinistas																	X				
4.2.3.6.3	Disposiciones de contingencia																	X	X	X		
4.2.3.7	Gestión de situaciones de emergencia																	X	X	X		
4.2.3.8	Ayuda a la tripulación en caso de incidente o avería importante en el material rodante																			X		
4.4	Normas de operación del ERTMS																	X	X			
4.6	Cualificaciones profesionales																	X	X	X		
4.7	Condiciones de seguridad y salud																	X				
4.8	Información adicional sobre infraestructura y vehículos																	X				
4.8.1	Infraestructura																	X				
4.8.2	vehículos																	X				

**▼B**

## 4. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSISTEMA

4.1. **Introducción**

De conformidad con la Directiva 2012/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(2)</sup>, corresponde al administrador de infraestructuras establecer todos los requisitos que deben cumplir los trenes autorizados para circular por su red, teniendo en cuenta las particularidades geográficas de las distintas líneas y las especificaciones funcionales o técnicas indicadas en este capítulo.

4.2. **Especificaciones funcionales y técnicas del subsistema**

Las especificaciones funcionales y técnicas del subsistema «explotación y gestión del tráfico» comprenden lo siguiente:

- especificaciones sobre personal,
- especificaciones sobre trenes,
- especificaciones sobre explotación de trenes.

4.2.1. *Especificaciones sobre personal*4.2.1.1. **Requisitos generales**

Este punto trata del personal que contribuye a la explotación del subsistema realizando tareas esenciales para la seguridad que afectan a una interfaz directa entre una empresa ferroviaria y un administrador de infraestructuras.

## 1) Personal de la empresa ferroviaria:

- a) que realice tareas de conducción de trenes («maquinista») y forme parte de la «tripulación del tren»;
- b) que realice tareas a bordo (distintas de la conducción) y forme parte de la «tripulación del tren»;
- c) que realice tareas de preparación de trenes.

## 2) Personal del administrador de infraestructuras que efectúa la tarea de autorizar el movimiento de trenes.

Los campos cubiertos son:

- Documentación
- Comunicación

Además, para el personal definido en el punto 2.1, el presente Reglamento establece los requisitos sobre:

- Cualificaciones (véanse el punto 4.6 y el apéndice G)
- Condiciones de higiene y seguridad (véase el punto 4.7).

4.2.1.2. **Documentación para los maquinistas**

La empresa ferroviaria que opere el tren debe facilitar al maquinista toda la información y documentación necesaria requerida para cumplir con sus obligaciones, ya sea en papel o en formato electrónico.

Esta información tendrá en cuenta los elementos necesarios para la explotación en situaciones normales, degradadas y de emergencia para las líneas en las que se opere y el material rodante empleado en ellas.

<sup>(2)</sup> Directiva 2012/34/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de noviembre de 2012, por la que se establece un espacio ferroviario europeo único (DO L 343 de 14.12.2012, p. 32).

**▼B**4.2.1.2.1. *Libro de normas del maquinista*

Todos los procedimientos necesarios para el conductor se incluirán en un documento o soporte informático denominado «Libro de normas del maquinista».

El «Libro de normas del maquinista» debe especificar los requisitos para todas las líneas en las que se trabaje y el material rodante empleado en ellas, según las situaciones de explotación normal, degradada y de emergencia que pueda tener que afrontar el conductor.

El «Libro de normas del maquinista» debe recoger dos aspectos distintos:

- uno que describa el conjunto de normas y procedimientos armonizados (teniendo en cuenta lo especificado en los apéndices A, B y C), y
- otro que establezca las normas y procedimientos necesarios propios de cada administrador de infraestructuras.

Asimismo, incluirá los procedimientos que cubran, al menos los siguientes aspectos:

- seguridad física y material del personal,
- mando-control y señalización,
- explotación del tren, inclusive en modo degradado,
- material rodante y de tracción, e
- incidentes y accidentes.

La empresa ferroviaria se encargará del Libro de normas del maquinista y lo compilará de manera exhaustiva y precisa, de forma que permita al maquinista la aplicación de todas las normas de explotación.

La empresa ferroviaria deberá presentar el libro de normas del maquinista en el mismo formato para toda la infraestructura en la que operen sus maquinistas.

El libro tendrá dos apéndices:

- Apéndice 1: Manual de procedimientos de comunicación.
- Apéndice 2: Libro de telefonemas.

Los mensajes y telefonemas predefinidos figurarán, al menos, en la lengua o lenguas de explotación del administrador o administradores de infraestructuras.

El proceso de preparación y actualización de libro de normas del conductor seguirá los siguientes pasos:

- el administrador de infraestructuras (o la organización responsable de la preparación de las normas de explotación) deberá proporcionar a la empresa ferroviaria la información adecuada en la lengua de explotación del administrador de infraestructuras,
- la empresa ferroviaria deberá redactar el documento inicial o actualizado.
- si la lengua elegida por la empresa ferroviaria para el Libro de normas del maquinista no es aquella en la que se haya facilitado la información original, es responsabilidad de la empresa obtener la traducción necesaria y/o aportar notas explicativas en otra lengua.

**▼ B**

El administrador de infraestructuras se asegurará de que el contenido de la documentación facilitada a la empresa o empresas ferroviarias es completo y exacto.

#### 4.2.1.2.2. *Descripción de la línea y del equipo de tierra correspondiente asociado a las líneas recorridas*

Se facilitará a los maquinistas una descripción de las líneas por las que circulen y del equipo de tierra de las líneas que sea pertinente para la conducción. Dicha información figurará en un único documento denominado «Libro de itinerarios».

A continuación se da una lista de la información mínima que debe facilitarse:

- características generales de la explotación,
- indicación de gradientes,
- esquema detallado de la línea.

##### 4.2.1.2.2.1. Preparación del Libro de itinerarios

El libro de itinerarios tendrá el mismo formato en todas las infraestructuras recorridas por los trenes de una misma empresa ferroviaria.

La empresa ferroviaria será responsable de la compilación completa y correcta del libro de itinerarios, utilizando la información facilitada por el administrador o administradores de infraestructura. La empresa ferroviaria habrá de asegurarse de que el contenido del documento que agrupe las modificaciones de la información contenida en el Libro de itinerarios es completo y exacto. La empresa ferroviaria garantizará que el libro de itinerarios describe debidamente las condiciones de explotación relacionadas con las características de la línea y las características del vehículo.

El administrador de infraestructuras proporcionará a la empresa ferroviaria para la compilación del Libro de itinerarios, al menos la información definida en el apéndice D. Esta información incluirá la información pertinente que deberá tenerse en cuenta para adaptar el funcionamiento del tren a las características de la línea y a las características del vehículo. Hasta que el RINF proporcione los parámetros pertinentes de conformidad con el artículo 6 del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/777 de la Comisión <sup>(3)</sup>, el administrador de infraestructuras facilitará dicha información por otros medios, de manera gratuita y tan pronto como sea razonable y, en cualquier caso, en un plazo de quince días para la primera presentación, a menos que la empresa ferroviaria acepte un plazo más largo.

El administrador de infraestructuras informará a la empresa ferroviaria de los cambios en la información del Libro de itinerarios a través del RINF siempre que dicha información esté disponible o por otros medios hasta que el RINF disponga de esta prestación.

El administrador de infraestructuras se asegurará de que la información facilitada a la empresa o empresas ferroviarias sea completa y exacta. En situaciones de emergencia o para información en tiempo real, los medios alternativos adecuados de comunicación del administrador de infraestructuras garantizarán información inmediata a la empresa ferroviaria sobre el apéndice D2.

##### 4.2.1.2.2.2. Modificaciones de la información contenida en el Libro de itinerarios

El administrador de infraestructuras deberá comunicar a la empresa ferroviaria cualquier modificación temporal o permanente de la información facilitada con arreglo a lo dispuesto en el punto 4.2.1.2.2.1.

<sup>(3)</sup> Reglamento de Ejecución (UE) 2019/777 de la Comisión, de 16 de mayo de 2019, sobre las especificaciones comunes del registro de la infraestructura ferroviaria y por el que se deroga la Decisión de Ejecución 2014/880/UE (véase la página 312 del presente Diario Oficial).

**▼B**

estos cambios serán agrupados por la empresa ferroviaria en un documento o soporte informático específico cuyo formato será el mismo para todas las infraestructuras recorridas por los trenes de una misma empresa ferroviaria.

## 4.2.1.2.2.3. Información al maquinista en tiempo real

El administrador de infraestructura deberá informar a los conductores de cualquier cambio en la línea o el equipo en tierra próximo a la vía que no se haya notificado como modificación de la información del libro de itinerarios según lo establecido en el punto 2.1.2.2.2.

4.2.1.2.3. *Horarios*

El suministro de información sobre el horario de los trenes facilita la circulación puntual de los trenes y mejora la prestación del servicio.

La empresa ferroviaria tiene que proporcionar a los conductores la información necesaria para la circulación normal del tren. Esta información debe incluir como mínimo:

- la identificación del tren,
- los días en que circula (si es necesario),
- las paradas y las actividades relacionadas con estas,
- otros puntos de referencia temporal,
- las horas de llegada/salida/paso correspondientes a cada uno de esos puntos.

Esta información sobre la circulación de los trenes, que debe basarse en la información facilitada por el administrador de infraestructura, puede proporcionarse bien en soporte electrónico bien en papel.

La presentación de la información al maquinista debe ser homogénea/igual en todas las líneas que opere la compañía ferroviaria.

4.2.1.2.4. *Material rodante*

La empresa ferroviaria debe facilitar al conductor toda la información de interés para el funcionamiento del material rodante durante situaciones degradadas (como, por ejemplo, cuando los trenes necesitan asistencia). Esta documentación debe centrarse también en la relación concreta con el personal del administrador de infraestructura en estos casos.

## 4.2.1.3. Documentación para el personal de la empresa ferroviaria, excepto para los maquinistas

La empresa ferroviaria debe proporcionar a todos los miembros de su personal (a bordo del tren o en otros puestos) a cargo de tareas esenciales para la seguridad que impliquen una relación directa con el personal, el equipo o los sistemas del administrador de infraestructuras, la información concreta sobre las normas, los procedimientos, el material rodante y la ruta que considere adecuada para dichas tareas. Esta información será aplicable tanto en condiciones normales como degradadas.

Para el personal a bordo de los trenes, la estructura, el formato, el contenido y el proceso de elaboración y actualización de la información debe ser con arreglo a lo establecido en la subsección 4.2.1.2.

## 4.2.1.4. Documentación para el personal del administrador de infraestructuras que autoriza los movimientos de trenes

Toda la información necesaria para asegurar las comunicaciones relacionadas con la seguridad entre los responsables de circulación y la tripulación del tren debe constar en:

- documentos que describan los principios de comunicación (apéndice C),
- el documento titulado Libro de telefonemas.

El administrador de infraestructuras deberá redactar estos documentos en su idioma de explotación.

**▼B**

4.2.1.5. **Comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria y los responsables de circulación**

La lengua utilizada para las comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria (definido en el apéndice G) y los responsables de circulación será el idioma de explotación (como se define en el apéndice J) utilizado por el administrador de infraestructuras en el itinerario en cuestión.

Los principios para las comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación del tren y el personal responsable de autorizar el movimiento de trenes figuran en el apéndice C.

De conformidad con la Directiva 2012/34/UE, el administrador de infraestructuras tiene la responsabilidad de publicar el idioma de explotación utilizado por su personal en su trabajo diario.

Sin embargo, cuando las prácticas locales exijan establecer también una segunda lengua, es responsabilidad del gestor infraestructura determinar los límites geográficos de su uso.

4.2.2. *Especificaciones sobre trenes*

4.2.2.1. **Visibilidad del tren**

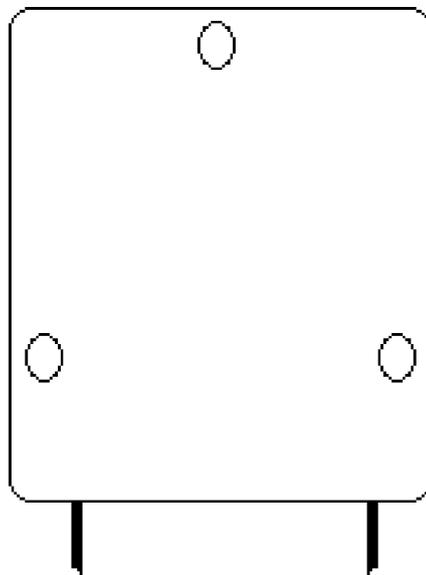
4.2.2.1.1. *Requisito general*

La empresa ferroviaria debe asegurar que todos los trenes estén equipados con medios que indiquen la cabecera y la cola del tren.

4.2.2.1.2. *Cabecera*

La empresa ferroviaria debe asegurarse de que cualquier tren que se aproxime sea claramente visible y reconocible como tal, por la presencia y disposición de sus luces blancas delanteras.

El extremo delantero del vehículo de cabeza de un tren deberá llevar tres luces, dispuestas en un triángulo isósceles, como se indica en la figura siguiente. Estas luces siempre estarán encendidas si el tren se conduce desde ese extremo.



▼ B

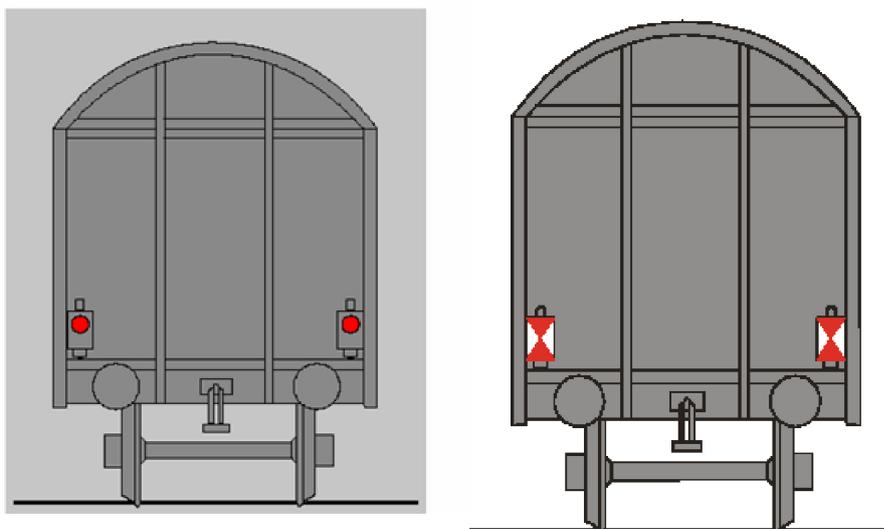
Las luces delanteras deberán optimizar la presencia del tren (luces de posición), proporcionar visibilidad suficiente al maquinista (focos de cabeza) por la noche y en condiciones de luz escasa, y no deberán deslumbrar a los maquinistas de los trenes que se aproximen en sentido contrario.

La separación, la altura sobre los carriles, el diámetro, la intensidad de las luces, las dimensiones y la forma del haz emitido tanto en los servicios diurnos como en los nocturnos se definen en la ETI «material rodante-locomotoras y material rodante de viajeros» (ETI LOC&PAS).

En las fechas mencionadas más abajo para la armonización de la señal de cola, de conformidad con la sección 4.2.2.1.3.2, la intensidad luminosa de los focos de cabeza del vehículo se ajustará a lo dispuesto en el punto 5 de la sección 4.2.7.1.1 del anexo del Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión<sup>(4)</sup> (ETI LOC&PAS) a fin de acceder a las líneas identificadas en el RINF donde se utiliza la conducción permisiva.

4.2.2.1.3. *Cola*

La empresa ferroviaria tendrá que aportar los medios requeridos para indicar la cola del tren. La señal de cola solo deberá exhibirse en la parte trasera del último vehículo del tren. Esta señal se dispondrá tal como se muestra a continuación.



## 4.2.2.1.3.1. Trenes de viajeros

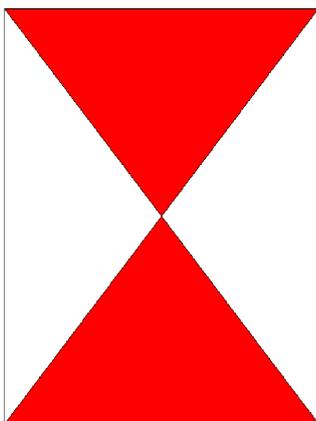
La señal de cola de un tren de viajeros consistirá en dos luces rojas fijas a la misma altura por encima del tope sobre el eje transversal.

## 4.2.2.1.3.2. Trenes de mercancías

La señal de cola de un tren de mercancías consistirá en dos placas reflectantes a la misma altura por encima del tope sobre el eje transversal. Cualquier tren equipado con dos luces rojas fijas se considerará que cumple también esta obligación.

Las placas reflectantes cumplirán lo dispuesto en el apéndice E de la ETI relativa a los vagones y tendrán la forma siguiente con triángulos laterales blancos y triángulos arriba y abajo rojos:

<sup>(4)</sup> Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea (DO L 356 de 12.12.2014, p. 228).

**▼ B**

Las placas estarán a la misma altura por encima del tope sobre el eje transversal.

*Casos específicos*

Bélgica, España, Francia, Italia, Portugal y el Reino Unido pueden continuar aplicando las normas nacionales notificadas que requieren que los trenes de mercancías estén equipados con dos luces rojas fijas como condición para circular en algunas secciones de su red, cuando esté justificado por prácticas de explotación ya vigentes o normas nacionales notificadas antes de finales de enero de 2019.

*Informes*

A más tardar el ► **M1** 31 de diciembre de 2020 ◀, los Estados miembros en cuestión presentarán a la Comisión informes sobre su uso de placas reflectantes, identificando cualquier obstáculo serio a la eliminación de las normas nacionales prevista.

*Cooperación con países vecinos*

Entretanto, los Estados miembros en cuestión, en particular a petición de las empresas ferroviarias, llevarán a cabo una evaluación con objeto de aceptar el uso de dos placas reflectantes en una o más secciones de su red si el resultado de la evaluación es positivo y definirán las condiciones adecuadas, que se basarán en una evaluación de los riesgos y los requisitos operativos. Esta evaluación se llevará a cabo en un plazo máximo de seis meses a partir de la recepción de la solicitud de la empresa ferroviaria. Se concederá la aceptación de las placas reflectantes, a menos que el Estado miembro pueda justificar debidamente la denegación sobre la base del resultado negativo de la evaluación.

Los Estados miembros se esforzarán, en particular, por permitir el uso de placas reflectantes en los corredores ferroviarios de mercancías, con el fin de dar prioridad a los cuellos de botella actuales. Estas secciones y los detalles de las eventuales condiciones relativas a los mismos se registrarán en el RINF. Hasta que la información se codifique en el RINF, el administrador de infraestructuras se asegurará de que la información se comunique a la empresa ferroviaria por otros medios apropiados. El administrador de infraestructuras identificará en el RINF las secciones de la línea en las que se requieren dos luces rojas fijas.

**▼ M2***Reducción progresiva*

Se aplicarán los plazos siguientes para aceptar los trenes de mercancías equipados con dos placas reflectantes:

- 1) A partir del 1 de enero de 2022, a lo largo de los corredores ferroviarios de mercancías especificados de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 913/2010, con las siguientes excepciones en las líneas en las que las luces rojas fijas son un requisito operacional para garantizar la seguridad:

**▼M2**

- a) 1 de enero de 2026 para Bélgica y Francia;
  - b) 1 de enero de 2025 para España y Portugal.
- 2) A partir del 1 de enero de 2026, en toda la red ferroviaria de la Unión Europea.

Los Estados miembros a los que se apliquen las excepciones contempladas en el punto 1, letras a) y b), facilitarán a la Comisión, a más tardar el 1 de marzo de 2022, un plan de acción detallado y objetivos precisos que aseguren la eliminación del requisito relativo a las luces rojas como señales de cola. Posteriormente, cada seis meses, esos Estados miembros facilitarán a la Comisión un informe sobre los progresos realizados en el uso de placas reflectantes en su red con el objetivo de armonizar las señales de cola a nivel de la Unión a más tardar el 1 de enero de 2026. Las partes interesadas aportarán toda la información necesaria para permitir que los Estados miembros puedan cumplir su deber de informar.

La Comisión informará al Comité mencionado en el artículo 51 de la Directiva (UE) 2016/797 sobre los progresos de la aplicación de la sección 4.2.2.1.

**▼B**

## 4.2.2.2. Audibilidad del tren

4.2.2.2.1. *Requisito general*

La empresa ferroviaria debe asegurar que todos los trenes estén equipados con un dispositivo de aviso acústico (bocina) que indique la aproximación del tren.

4.2.2.2.2. *Control*

La capacidad de accionar el dispositivo de advertencia acústica debe estar asegurada desde todas las posiciones de conducción.

## 4.2.2.3. Identificación del vehículo

Cada vehículo debe tener un número que lo identifique de manera inequívoca distinguiéndolo de cualquier otro vehículo ferroviario. Este número debe ser claramente visible al menos en cada lateral longitudinal del vehículo.

También debe ser posible identificar las restricciones a la explotación del vehículo.

En el apéndice H se especifican otros requisitos.

## 4.2.2.4. Seguridad de los viajeros y la carga

4.2.2.4.1. *Seguridad de la carga*

La empresa ferroviaria debe asegurar que los vagones de mercancías se carguen de manera segura y protegida y que el cargamento permanezca así durante todo el trayecto.

4.2.2.4.2. *Seguridad de los viajeros*

La empresa ferroviaria debe asegurar que el transporte de viajeros se realiza de manera segura en el momento de la salida del tren y durante todo el trayecto.

## 4.2.2.5. Compatibilidad de la ruta y composición del tren

4.2.2.5.1. *Compatibilidad de la ruta*

A) La empresa ferroviaria será la encargada de garantizar que todos los vehículos que componen su tren sean compatibles con la ruta o rutas previstas.

La empresa ferroviaria contará con un proceso en su SGS para garantizar que todos los vehículos que utiliza estén autorizados y registrados y sean compatibles con la ruta o rutas previstas, incluidos los requisitos que debe seguir su personal.

▼B

El proceso de compatibilidad de la ruta no duplicará procesos como parte de la autorización del vehículo en virtud del Reglamento de Ejecución (UE) 2018/545 de la Comisión <sup>(5)</sup> para garantizar la compatibilidad técnica entre el vehículo y la red o redes. Los parámetros del apéndice D1 que ya se hayan verificado y comprobado durante la autorización del vehículo u otros procesos similares no se evaluarán de nuevo en el marco de la comprobación de la compatibilidad de la ruta.

En el caso de los vehículos autorizados con arreglo a la Directiva (UE) 2016/797, los datos pertinentes sobre el vehículo correspondientes a los parámetros enumerados en el apéndice D1, ya controlados durante el proceso de autorización, que forman parte de:

- el expediente al que se refiere el artículo 21, apartado 3, de la Directiva (UE) 2016/797, y
- la autorización del vehículo mencionada en el artículo 21, apartado 10, de la Directiva (UE) 2016/797,

serán facilitados por el solicitante a que se refiere el artículo 2, apartado 22, de la Directiva (UE) 2016/797 o por el poseedor a la empresa ferroviaria previa solicitud, cuando dicha información no esté disponible en el RETAV o en otros registros de vehículos ferroviarios.

En el caso de los vehículos autorizados antes de la Directiva (UE) 2016/797, los datos pertinentes sobre el vehículo correspondientes a los parámetros enumerados en el apéndice D1 serán facilitados a la empresa ferroviaria por el titular del documento de autorización del vehículo o el poseedor previa solicitud, cuando dicha información no esté disponible en el RETAV o en otros registros de vehículos ferroviarios.

Los procesos de compatibilidad de ruta del SGS de la empresa ferroviaria incluirán las siguientes comprobaciones, que podrán realizarse en paralelo en cualquier momento adecuado o en una secuencia apropiada:

- cada vehículo está autorizado y registrado,
- cada vehículo del tren es compatible con la ruta,
- la composición del tren es compatible con la ruta y el surco,
- la preparación del tren que garantice que el tren está completo y correctamente formado.

- B) El administrador de infraestructuras proporcionará la información relativa a la compatibilidad de la ruta definida en el apéndice D1 a través del RINF.

El apéndice D1 establece todos los parámetros que se utilizarán en el proceso de la empresa ferroviaria antes del primer uso de un vehículo o configuración del tren, con el fin de garantizar que todos los vehículos que componen un tren sean compatibles con la ruta o rutas en las que está previsto que opere, incluidos, cuando proceda, los itinerarios de desvío y las rutas a los talleres. Deben tenerse en cuenta las modificaciones de la ruta y los cambios de las características de la infraestructura. Cuando un parámetro del apéndice D1 esté armonizado a escala de la red o redes de una zona de uso, cabrá suponer que cualquier vehículo autorizado para dicha zona de uso será conforme con dicho parámetro. Las normas nacionales o los requisitos nacionales adicionales para acceso a la red con respecto a la compatibilidad de la ruta se consideran, en principio, incompatibles con el apéndice D1. El administrador de infraestructuras no exigirá que se lleven a cabo controles técnicos adicionales a efectos de compatibilidad de la ruta, más allá de la lista establecida en el apéndice D1.

<sup>(5)</sup> Reglamento de Ejecución (UE) 2018/545 de la Comisión, de 4 de abril de 2018, por el que se establecen las disposiciones prácticas relativas a la autorización de vehículos ferroviarios y al proceso de autorización de tipos de vehículos ferroviarios con arreglo a la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo (DO L 90 de 6.4.2018, p. 66).

**▼B**

Tal y como requiere el artículo 23, apartado 1, letra b), de la Directiva (UE) 2016/797, hasta que el RINF proporcione toda la información necesaria con respecto a los parámetros pertinentes, el administrador de infraestructuras facilitará dicha información por otros medios, de forma gratuita, en un plazo razonable y en formato electrónico, a la empresa ferroviaria, a solicitantes autorizados en el caso de solicitudes de surco y, cuando proceda, al solicitante al que se refiere el artículo 2, apartado 22, de la directiva (UE) 2016/797.

La primera entrega de información sobre la compatibilidad de la ruta por el administrador de infraestructuras por otros medios distintos del RINF se realizará a solicitud de la empresa ferroviaria tan pronto como sea posible y, en cualquier caso, en un plazo de quince días, a menos que el administrador de infraestructuras y la empresa ferroviaria acuerden un plazo más largo. El administrador de infraestructuras se asegurará de que la información facilitada a la empresa o empresas ferroviarias sea completa y exacta.

El administrador de infraestructuras informará a la empresa ferroviaria de los cambios en las características de la ruta a través del RINF, siempre que dicha información esté disponible, o por otros medios hasta que el RINF disponga de esta prestación.

Para situaciones de emergencia o información en tiempo real, el administrador de infraestructuras garantizará que se facilita información inmediata a la empresa ferroviaria a través de medios alternativos de comunicación adecuados.

- C) Cuando sea pertinente, se comprobarán otros elementos para la compatibilidad de la ruta:
- el transporte de mercancías peligrosas a las que se refiere el punto 4.2.3.4.3,
  - la ruta más silenciosa a la que se refiere la ETI de ruido,
  - el transporte excepcional al que se refiere el apéndice I,
  - las condiciones de acceso a estaciones subterráneas para diésel y otros sistemas de tracción térmica a los que se refiere la cláusula 4.2.8.3 de la ETI LOC&PAS.

#### 4.2.2.5.2. *Composición del tren*

Los requisitos de composición del tren tendrán en cuenta los siguientes elementos de acuerdo con el surco asignado:

- a) todos los vehículos que componen un tren, incluidas sus cargas
  - serán compatibles con todos los requisitos aplicables a los itinerarios por los que ha de circular el tren,
  - estarán preparados para circular a la máxima velocidad a la que está previsto que circule el tren;
- b) todos los vehículos del tren deberán encontrarse dentro de su intervalo de mantenimiento especificado y permanecer en él durante todo el trayecto a realizar (tanto en tiempo como en distancia);
- c) la composición de vehículos que forman un tren, incluidas sus cargas, se ajustará a las limitaciones técnicas y de explotación de la ruta en cuestión y no superará la longitud máxima admisible para las terminales de expedición y recepción;
- d) la empresa ferroviaria es la responsable de garantizar que todos los vehículos que componen el tren, incluidas sus cargas, sean aptos desde el punto de vista técnico para el trayecto que se va a realizar y que sigan siéndolo durante todo el trayecto.

Es posible que la empresa ferroviaria deba considerar limitaciones adicionales debido al tipo de régimen de frenado o al tipo de tracción de un tren determinado (véase el punto 4.2.2.6).

**▼B**

## 4.2.2.6. Frenado del tren

4.2.2.6.1. *Requisitos mínimos del sistema de frenado*

Todos los vehículos del tren deberán estar conectados al sistema de frenado automático continuo definido en la ETI de material rodante.

Los vehículos de cabeza y cola (incluidas sus unidades de tracción) de cualquier tren deben tener operativo el freno automático.

En el caso de que el tren se divida accidentalmente en dos partes, ambos grupos de vehículos separados deberán detenerse de forma automática como consecuencia de la aplicación máxima del freno.

4.2.2.6.2. *Prestaciones de frenado y velocidad máxima permitida*

1) El administrador de infraestructuras facilitará a la empresa ferroviaria las características de la línea pertinentes para cada itinerario:

- distancias de señalización (anuncio, parada) con sus márgenes de seguridad inherentes,
- gradientes,
- velocidades máximas permitidas, y
- condiciones de uso de los sistemas de frenado que puedan afectar a la infraestructura, como el frenado magnético, de recuperación y de corrientes de Foucault.

Hasta que el RINF proporcione parámetros pertinentes, el administrador de infraestructuras facilitará esta información por otros medios, sin coste y tan pronto como sea razonable, y, en cualquier caso, en un plazo de 15 días para la primera entrega de información, a menos que la empresa ferroviaria acepte un plazo más largo.

El administrador de infraestructuras informará a la empresa ferroviaria de los cambios en las características de la línea a través del RINF, siempre que dicha información esté disponible o por otros medios hasta que el RINF disponga de dicha prestación.

El administrador de infraestructuras se asegurará de que la información facilitada a la empresa o empresas ferroviarias sea completa y exacta.

2) Además, el administrador de infraestructuras podrá facilitar la siguiente información:

- i) para los trenes que puedan circular a una velocidad máxima superior a 200 km/h, gradiente de deceleración y tiempo equivalente de respuesta en una vía a nivel,
- ii) para los trenes de composición variable o fija que no puedan circular a una velocidad máxima superior a 200 km/h, deceleración [como en el inciso i) anterior] o porcentaje de peso freno,
- iii) para los demás trenes (composiciones variables de trenes que no puedan circular a una velocidad máxima superior a 200 km/h): porcentaje de peso freno.

Si el administrador de infraestructuras facilita la información mencionada más arriba, esta se deberá poner a disposición de todas las empresas ferroviarias que pretendan operar trenes en su red.

También se deberán poner a disposición las tablas de frenado ya en uso y aceptadas para las líneas existentes en la fecha de entrada en vigor del presente Reglamento.

**▼B**

3) En la etapa de planificación, la empresa ferroviaria deberá determinar la capacidad de frenado del tren y la correspondiente velocidad máxima teniendo en cuenta:

- las características pertinentes de la línea, como se indican en el punto 1 anterior o, si está disponible, la información facilitada por el administrador de infraestructuras de conformidad con el punto 2, así como
- Los márgenes que ofrece el material rodante derivados de la fiabilidad y la disponibilidad del sistema de frenado.

Por otra parte, la empresa ferroviaria ha de garantizar que, durante la operación, todos los trenes alcancen como mínimo el rendimiento de frenado necesario. La empresa ferroviaria deberá establecer y aplicar las normas correspondientes y gestionarlas en su sistema de gestión de la seguridad.

En particular, la empresa ferroviaria habrá de establecer las normas que se aplicarán si un tren no alcanza el rendimiento de frenado necesario durante la operación. En este caso, la empresa ferroviaria informará inmediatamente al administrador de infraestructuras. El administrador de infraestructuras podrá adoptar las medidas necesarias para reducir el impacto en el tráfico global en su red.

4.2.2.7. Comprobación de que el tren está en disposición de iniciar la marcha

4.2.2.7.1. *Requisito general*

La empresa ferroviaria debe definir un proceso que garantice que todos los equipos relacionados con la seguridad a bordo del tren se encuentren plenamente funcionales y que el tren pueda circular con seguridad.

La empresa ferroviaria informará al administrador de infraestructuras de cualquier modificación de las características del tren que afecte a su rendimiento o de cualquier modificación que pudiera afectar a su capacidad para adaptarse al surco.

El administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria deben definir y mantener condiciones y procedimientos actualizados para la circulación del tren en modo degradado.

4.2.2.7.2. *Datos previos a la salida*

La empresa ferroviaria garantizará que los siguientes datos, necesarios para la explotación segura y eficaz, se ponen a disposición del administrador o administradores de infraestructuras antes de la salida del tren:

- la identificación del tren,
- la identidad de la empresa ferroviaria responsable del tren,
- la longitud real del tren,
- si el tren transporta viajeros o animales cuando no estaba previsto,
- cualquier restricción a la explotación, con indicación del vehículo(s) afectado(s) (gálibo, limitaciones de velocidad, etc.),
- información necesaria para el administrador de infraestructuras cuando se transporten mercancías peligrosas.

La empresa ferroviaria ha de informar al administrador de infraestructuras en caso de no ocupación del surco adjudicado o si se suprime.

**▼B****4.2.2.8. Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición de tierra**

El maquinista debe poder ver las señales y los cartelones, y deben ser visibles para el maquinista cuando proceda. Lo mismo cabe decir de otros tipos de señales de tierra si están relacionadas con la seguridad.

Por tanto, las señales, los indicadores de posición de tierra, los letreros y paneles informativos deberán estar diseñados y colocados de forma coherente con este requisito. Entre los aspectos que deben tenerse en cuenta cabe citar:

- ubicación adecuada, para que los focos de cabeza del tren permitan al maquinista leer la información,
- la idoneidad e intensidad luminosa, cuando sea necesaria para iluminar la información,
- si se utiliza retrorreflectividad, las propiedades reflectantes del material utilizado deberán cumplir las especificaciones adecuadas y los símbolos/letreros deberán estar fabricados de manera que los focos de cabeza del tren permitan al maquinista leer la información fácilmente.

Las cabinas de conducción deberán estar diseñadas de forma que el maquinista pueda ver fácilmente la información que se le presenta.

**4.2.2.9. Vigilancia del maquinista**

Es necesario un sistema de control a bordo para la vigilancia del maquinista. Este dispositivo se activará para detener el tren si el maquinista no reacciona dentro de un período de tiempo determinado. Este intervalo de tiempo se especifica en la ETI de material rodante.

**4.2.3. Especificaciones sobre explotación de trenes****4.2.3.1. Planificación del tren**

De conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2012/34/CE, el administrador de infraestructuras debe informar de los datos necesarios cuando se solicita un surco ferroviario.

**4.2.3.2. Identificación de los trenes**

Los trenes deberán identificarse mediante un número de circulación. El número de circulación del tren es asignado por el administrador de infraestructuras cuando adjudique un surco y debe ser conocido por la empresa ferroviaria y todos los administradores de infraestructuras relacionados con el tren. El número de circulación del tren es único para cada red. Se evitarán las modificaciones del número de circulación del tren durante un trayecto.

**4.2.3.2.1. Formato del número de circulación del tren**

El número de circulación del tren se define en la ETI de control-mando y señalización (en lo sucesivo denominada «ETI CCS», Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión <sup>(6)</sup>).

**4.2.3.3. Salida de los trenes****4.2.3.3.1. Comprobaciones y pruebas previas a la salida**

La empresa ferroviaria debe definir las comprobaciones y pruebas que aseguren que cualquier salida se efectúe con seguridad (por ejemplo, puertas, carga, frenos, etc.).

<sup>(6)</sup> Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de «control-mando y señalización» del sistema ferroviario de la Unión Europea (DO L 158 de 15.6.2016, p. 1).

**▼B**4.2.3.3.2. *Información al administrador de la infraestructura del estado de explotación del tren*

La empresa ferroviaria informará al administrador de infraestructuras cuando esté dispuesto el tren para acceder a la red.

La empresa ferroviaria informará al administrador de infraestructuras, antes de la salida y durante el trayecto, de cualquier anomalía que afecte al tren que pueda repercutir en la circulación del mismo.

4.2.3.4. *Gestión del tráfico*4.2.3.4.1. *Requisitos generales*

La gestión del tráfico garantizará la explotación segura, eficiente y puntual de la red ferroviaria, inclusive su recuperación efectiva tras una interrupción del servicio.

El administrador de la infraestructura determinará los procedimientos y medios para:

- gestionar la circulación de los trenes en tiempo real,
- tomar las medidas de explotación destinadas a mantener el máximo rendimiento posible de la infraestructura en caso de retrasos o incidentes, tanto reales como previstos, y
- suministrar información a la empresa o empresas ferroviarias en tales casos.

Todo proceso adicional que necesite la empresa ferroviaria y que afecte a la interfaz con el administrador o administradores de infraestructuras podrá incorporarse previo acuerdo con este.

4.2.3.4.2. *Notificaciones sobre los trenes*

## 4.2.3.4.2.1. Datos necesarios para la notificación de la posición de un tren y la hora de transferencia prevista

El administrador de infraestructuras:

- a) proporcionará un medio para registrar, en tiempo real, las horas de salida, llegada o paso del tren por puntos de notificación adecuados de sus redes previamente definidos y el valor hora delta;
- b) dispondrá de un proceso que permita indicar el número estimado de minutos de desviación de la hora en que está previsto que un tren sea transferido de un administrador de infraestructuras a otro. También deberá incluirse información sobre alteraciones del servicio (descripción y localización del problema);
- c) proporcionará los datos específicos necesarios en relación con la notificación de la posición del tren de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 1305/2014 de la Comisión <sup>(7)</sup> (Aplicaciones telemáticas para el transporte de mercancías – ETI ATM) y el Reglamento (UE) n.º 454/2011 de la Comisión <sup>(8)</sup> (Aplicaciones telemáticas para los servicios de viajeros – ETI APV). Dicha información incluirá:
  - 1) la identificación del tren,
  - 2) la identidad del punto de notificación,
  - 3) la línea por la que circula el tren,

<sup>(7)</sup> Reglamento (UE) n.º 1305/2014 de la Comisión, de 11 de diciembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad referente al subsistema de aplicaciones telemáticas para el transporte de mercancías en la Unión Europea y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 62/2006 (DO L 356 de 12.12.2014, p. 438).

<sup>(8)</sup> Reglamento (UE) n.º 454/2011 de la Comisión, de 5 de mayo de 2011, relativo a la especificación técnica de interoperabilidad correspondiente al subsistema «aplicaciones telemáticas para los servicios de viajeros» del sistema ferroviario transeuropeo (DO L 123 de 12.5.2011, p. 11).

**▼ B**

- 4) la hora programada en el punto de notificación,
- 5) la hora efectiva en el punto de notificación (indicando si es de salida, llegada o de paso; deberán señalarse por separado las horas de llegada y salida respecto a los puntos intermedios de notificación en los que pare el tren),
- 6) el número de minutos de adelanto o retraso en el punto de notificación,
- 7) la explicación inicial de cualquier demora superior a 10 minutos o a cualquier otro valor que pueda establecer el régimen de control del funcionamiento,
- 8) la indicación de que se ha retrasado la notificación del tren y el número de minutos de retraso,
- 9) la identificación de trenes anteriores, si los hubiera,
- 10) la anulación del tren en todo o parte de su trayecto.

4.2.3.4.3. *Mercancías peligrosas*

La empresa ferroviaria deberá definir los procedimientos para llevar a cabo el transporte de mercancías peligrosas.

Estos procedimientos incluirán:

- las disposiciones especificadas en la Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(9)</sup> y en la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(10)</sup>, según proceda
- la información al conductor de la presencia y posición de las mercancías peligrosas en el tren,
- la información que necesita el administrador de infraestructuras para el transporte de mercancías peligrosas,
- la definición, conjuntamente con el administrador de infraestructuras, de las líneas de comunicación y la planificación de las medidas específicas para situaciones de emergencia que afecten a las mercancías.

4.2.3.4.4. *Calidad de la explotación*

El administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria dispondrán de procesos para vigilar la explotación eficiente de todos los servicios afectados.

Se diseñarán procesos de supervisión para analizar datos y detectar tendencias, tanto en lo que se refiere a errores humano como a errores de los sistemas. Los resultados de este análisis se utilizarán para formular acciones de mejora, destinadas a eliminar o paliar eventos que puedan poner en peligro la explotación eficiente de la TEN.

Cuando estas acciones de mejora vayan a ser beneficiosas para el conjunto de la red, afectando a otros administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias, deberán comunicarse como tales, con sujeción a la confidencialidad comercial.

<sup>(9)</sup> Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de septiembre de 2008, sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas (DO L 260 de 30.9.2008, p. 13).

<sup>(10)</sup> Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de junio de 2010, sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE del Consejo (DO L 165 de 30.6.2010, p. 1).

**▼ B**

El administrador de la infraestructura analizará lo antes posible aquellos episodios que hayan alterado la explotación de forma significativa. Si procede -y en particular cuando afecte a un miembro de su personal-, el administrador de la infraestructura invitará a las empresas ferroviarias afectadas por el episodio en cuestión a participar en el análisis. Cuando el resultado de este análisis genere recomendaciones de mejora de la red concebidas para eliminar o paliar las causas de accidentes o incidentes, estas se comunicarán a todos los administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias afectados.

Estos procesos se documentarán y se someterán a auditoría interna.

#### 4.2.3.5. Registro de datos

La información relativa a la circulación del tren deberá registrarse y conservarse a los siguientes efectos:

- facilitar la supervisión sistemática de la seguridad, como medio de prevención de incidentes y accidentes,
- determinar el comportamiento del maquinista, del tren y de la infraestructura en el período previo y, en su caso, inmediatamente posterior a un incidente o accidente, con el fin de que sea posible determinar las causas, y facilitar la adopción de medidas nuevas o modificadas para evitar que se repitan,
- registrar la información relativa al comportamiento de la locomotora o unidad de tracción y del maquinista.

Debe ser posible establecer correspondencia entre los datos registrados y:

- la fecha y hora del registro,
- la localización geográfica exacta,
- la identificación del tren,
- la identidad del maquinista.

Los datos que se han de registrar para el ETCS/GSM-R son los definidos en la ETI CMS y que son pertinentes teniendo en cuenta los requisitos previstos en el punto 4.2.3.5 de esta ETI.

Los datos deberán archivarse de forma segura, almacenarse y estar disponibles para los organismos interesados, incluidos los Organismos Nacionales de Investigación en el desempeño de su función de conformidad con el artículo 22 de la Directiva 2016/798/CE.

##### 4.2.3.5.1. *Registro de los datos de supervisión fuera del tren*

Como mínimo, el administrador de la infraestructura debe registrar los datos siguientes:

- fallos de los equipos de tierra relacionados con el movimiento de trenes (señalización, agujas, etc.),
- detección de cajas y ejes sobrecalentados, si existen,
- comunicación relativa a la seguridad entre el maquinista y el responsable de circulación.

##### 4.2.3.5.2. *Registro de los datos de supervisión a bordo del tren*

Como mínimo, la empresa ferroviaria debe registrar los datos siguientes:

- detección del paso del tren por señales de peligro o «fin de autorización de movimiento»,
- aplicación del freno de emergencia,

**▼ B**

- velocidad a la que circula el tren,
- inhibición o anulación de los sistemas de control (señalización) de a bordo del tren,
- accionamiento del dispositivo de aviso acústico,
- accionamiento de los mandos de las puertas (desbloqueo y cierre), si existen,
- detección de sistemas de alarma a bordo relacionados con la explotación segura del tren, si existen,
- identificación de la cabina para la cual se registra la información a efectos de verificación.

En la ETI LOC&PAS se establecen especificaciones técnicas adicionales relativas al aparato registrador.

#### 4.2.3.6. Funcionamiento degradado

##### 4.2.3.6.1. Información a otros usuarios

El administrador de infraestructuras definirá, conjuntamente con la empresa ferroviaria, un proceso para informarse mutuamente y de forma inmediata cuando surja una situación que perjudique a la seguridad, el rendimiento y/o la disponibilidad de la red ferroviaria o del material rodante.

##### 4.2.3.6.2. Información a los maquinistas

En el caso de que se produzca algún tipo de explotación degradada relacionada con el ámbito de responsabilidad del administrador de infraestructuras, este deberá dar instrucciones formales a los maquinistas sobre las medidas a adoptar para superar la degradación con seguridad.

##### 4.2.3.6.3. Disposiciones de contingencia

El administrador de la infraestructura, conjuntamente con todas las empresas ferroviarias que operen en la misma, y con los administradores de infraestructuras colindantes, según proceda, deberá definir, publicar y facilitar las medidas de contingencia adecuadas y asignar responsabilidades en virtud de la necesidad de reducir todo impacto negativo como consecuencia del funcionamiento degradado.

Los requisitos de planificación y las respuestas a tales episodios deberán ser proporcionales a la naturaleza y gravedad potencial de la degradación.

Estas medidas, que, como mínimo, deben incluir planes para devolver la red a su estado «normal», también pueden contener:

- averías del material rodante (por ejemplo, los fallos que puedan causar importantes trastornos del tráfico, los procedimientos para el rescate de trenes averiados),
- averías de las infraestructuras (por ejemplo, cuando se haya producido un corte de suministro eléctrico o se alteren las circunstancias en las que puedan desviarse los trenes del itinerario previsto),
- condiciones meteorológicas extremas.

**▼ B**

El administrador de la infraestructura deberá especificar y mantener información de contacto actualizada para su personal clave y para el personal de la empresa ferroviaria con el que pueda ser necesario ponerse en contacto en caso de alteraciones del servicio que produzcan degradación del funcionamiento. Esta información debe incluir datos de contacto tanto dentro como fuera del horario laboral.

La empresa ferroviaria debe facilitar esta información al administrador de la infraestructura y comunicarle cualquier cambio en los datos de estos contactos.

El administrador de la infraestructura debe informar a todas las empresas ferroviarias de cualquier cambio en sus datos.

#### 4.2.3.7. Gestión de situaciones de emergencia

El administrador de la infraestructura mediante consulta con:

- todas las empresas ferroviarias que operen en su infraestructura o, en su caso, los organismos representativos de las empresas ferroviarias que operen en su infraestructura,
- los administradores de infraestructura colindantes, en su caso,
- las autoridades locales, los órganos representativos a nivel local o nacional, según proceda, de los servicios de emergencia (como los bomberos y rescate),

han de definir, publicar y facilitar las medidas destinadas a gestionar situaciones de emergencia y restablecer el funcionamiento normal de la línea.

Estas medidas cubrirán generalmente:

- colisiones,
- incendios en trenes,
- evacuación de trenes,
- accidentes en túneles,
- incidentes que afecten a mercancías peligrosas,
- descarrilamientos.

La empresa ferroviaria facilitará al administrador de la infraestructura toda la información específica relacionada con estas circunstancias, especialmente en lo que respecta a la recuperación o encarrilamiento de sus trenes.

Además, la empresa ferroviaria dispondrá de procesos para informar a los pasajeros sobre los procedimientos de emergencia y seguridad a bordo.

#### 4.2.3.8. Ayuda a la tripulación en caso de incidente o avería importante en el material rodante

La empresa ferroviaria deberá definir procedimientos adecuados de ayuda a la tripulación del tren en situaciones degradadas, a fin de evitar o reducir los retrasos causados por fallos técnicos del material rodante o de otro tipo (por ejemplo, líneas de comunicaciones o medidas a adoptar en caso de evacuación de un tren).

### 4.3. Especificaciones funcionales y técnicas de las interfaces

Con arreglo a los requisitos esenciales señalados en el capítulo 3 del presente Reglamento, las especificaciones funcionales y técnicas de las interfaces son las siguientes:

## ▼B

4.3.1. *Interfaces con la ETI de infraestructura (ETI INF)*

Referencia presente Reglamento		Referencia ETI INF	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Prestaciones de frenado y velocidad máxima permitida	4.2.2.6.2	Resistencia de la vía a las cargas longitudinales	4.2.6.2
Modificación de la información contenida en el libro de itinerarios	4.2.1.2.2.2	Normas de explotación	4.4
Funcionamiento degradado	4.2.3.6		
Parámetros para la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación	Apéndice D1	Determinar la compatibilidad de la infraestructura y del material rodante tras la autorización del mismo	7.6

4.3.2. *Interfaces con la ETI de control-mando y señalización (ETI CCS)*

Referencia presente Reglamento		Referencia ETI CMS	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Libro de normas del maquinista	4.2.1.2.1	Reglas operaciones (condiciones normales y degradadas)	4.4
Normas de explotación	4.4		
Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición	4.2.2.8	Visibilidad de los objetos de control-mando y señalización en tierra	4.2.15
Frenado del tren	4.2.2.6	Prestaciones y características de frenado del tren	4.2.2
Libro de normas del maquinista	4.2.1.2.1	Uso de equipos de enarenado Lubricación de pestañas del tren Uso de bloques de freno de material compuesto	4.2.10
Formato del número de circulación del tren	4.2.3.2.1	DMI del ETCS	4.2.12
		DMI del GSM-R	4.2.13
Registro de datos	4.2.3.5	Interfaz con el registro de datos a los fines del cumplimiento de la normativa	4.2.14
Comprobación de que el tren está en disposición de iniciar la marcha	4.2.2.7	Gestión de claves	4.2.8
Parámetros para la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación	Apéndice D1	Controles de compatibilidad de las rutas previos al uso de vehículos autorizados	4.9

## ▼B

## 4.3.3. Interfaces con la ETI de material rodante

## 4.3.3.1. Interfaces con la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros (ETI LOC&amp;PAS)

Referencia presente Reglamento		Referencia: ETI LOC&PAS	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Disposiciones de contingencia	4.2.3.6.3	Acoplamiento para el rescate	4.2.2.2.4
		Enganche extremo	4.2.2.2.3
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Parámetro de carga por eje	4.2.3.2.1
Frenado del tren	4.2.2.6	Prestaciones de frenado	4.2.4.5.
Visibilidad del tren	4.2.2.1	Luces exteriores	4.2.7.1
Audibilidad del tren	4.2.2.2	Bocina (dispositivo de aviso acústico)	4.2.7.2
Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición	4.2.2.8	Visibilidad exterior	4.2.9.1.3
		Características ópticas del parabrisas	4.2.9.2.2
		Alumbrado interior	4.2.9.1.8
Vigilancia del maquinista	4.2.2.9	Función de control de la actividad del maquinista	4.2.9.3.1
Registro de los datos de supervisión a bordo del tren	4.2.3.5.2	Dispositivo registrador	4.2.9.6
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Diagrama de elevación e instrucciones	4.2.12.5
		Descripciones relacionadas con el rescate	4.2.12.6
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Documentación de explotación	4.2.12.4
Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes»	Apéndice F		
Arenado	Apéndice B	Características del material rodante para la compatibilidad con los sistemas de detección de trenes basados en circuitos de vía — Emisiones de aislamiento	4.2.3.3.1.1
Parámetros para la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación	Apéndice D1	Controles de compatibilidad de las rutas previos al uso de vehículos autorizados	4.9

## ▼B

## 4.3.3.2. Interfaces con la ETI de vagones de mercancías (ETI WAG)

Referencia presente Reglamento		Referencia ETI WAG	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Cola	4.2.2.1.3	Dispositivos de sujeción para las señales de cola	4.2.6.3
Trenes de mercancías	4.2.2.1.3.2	Señal de cola	Apéndice E
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Gálibo	4.2.3.1
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Compatibilidad con la capacidad de carga de las líneas	4.2.3. 2
Disposiciones de contingencia	4.2.3.6.3	Resistencia de la unidad-elevación y levante	4.2.2.2
Frenado del tren	4.2.2.6	Freno	4.2.4
Parámetros para la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación	Apéndice D1	Controles de compatibilidad de las rutas previos al uso de vehículos autorizados	4.9

## 4.3.4. Interfaces con la ETI de energía (ETI ENE)

Referencia presente Reglamento		Referencia ETI energía	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Corriente máxima en el tren	4.2.4.1
Preparación del Libro de itinerarios	4.2.1.2.2.1		
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Secciones de separación:	
Preparación del Libro de itinerarios	4.2.1.2.2.1	Fase	4.2.15
		Sistema	4.2.16
Parámetros para la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación	Apéndice D1	Controles de compatibilidad de las rutas previos al uso de vehículos autorizados	7.3.5

## 4.3.5. Interfaces con la ETI sobre seguridad en los túneles ferroviarios (ETI SRT)

Referencia presente Reglamento		Referencia: ETI STF	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Comprobación de que el tren está en disposición de iniciar la marcha	4.2.2.7	Norma sobre emergencias	4.4.1
Salida de los trenes	4.2.3.3		
Funcionamiento degradado	4.2.3.6		

## ▼ B

Referencia presente Reglamento		Referencia: ETI STF	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Plan de emergencia de túneles	4.4.2
		Ejercicios	4.4.3
		Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	4.4.5
Competencia profesional	4.6.1	Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.	4.6.1

4.3.6. *Interfaces con la ETI de ruido (ETI NOI)*

Referencia presente Reglamento		Referencia: ETI material rodante-ruido	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Disposiciones adicionales para la aplicación de esta ETI a vagones existentes	7.2.2
Planificación del tren	4.2.3.1	Rutas más silenciosas	Apéndice D
Disposiciones de contingencia	4.2.3.6.3	Normas específicas para la explotación de vagones en rutas más silenciosas en caso de funcionamiento degradado	4.4.1

4.3.7. *Interfaces con el Reglamento (UE) n.º 1300/2014 de la Comisión <sup>(1)</sup>, ETI sobre personas con movilidad reducida (ETI PRM)*

Referencia presente Reglamento		Referencia: ETI personas con movilidad reducida	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
competencia profesional.	4.6.1	Subsistema de infraestructura	4.4.1
Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes»	Apéndice F		
competencia profesional.	4.6.1	Subsistema de material rodante	4.4.2
Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes»	Apéndice F		
Compatibilidad de la ruta y composición del tren	4.2.2.5	Subsistema de material rodante	4.4.2

<sup>(1)</sup> Reglamento (UE) n.º 1300/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la accesibilidad del sistema ferroviario de la Unión para las personas con discapacidad y las personas de movilidad reducida (DO L 356 de 12.12.2014, p. 110).

**▼B****4.4. Normas de explotación****4.4.1. Principios y normas de explotación del sistema ferroviario de la Unión Europea**

Los principios y normas de explotación que se deben aplicar en todo el sistema ferroviario de la Unión Europea se detallan en los apéndices A (principios y normas de explotación del ERTMS) y B (principios y normas comunes de explotación).

**4.4.2. Normas nacionales**

Las normas nacionales no son compatibles con la presente ETI, excepto en el caso del apéndice I, en el que se enumeran los ámbitos en los que no existen principios y normas de explotación comunes y que pueden seguir estando sujetos a las normas nacionales. Con arreglo a la Decisión (UE) 2017/1474, la Agencia, en cooperación con el Estado o Estados miembros interesados, cooperará para evaluar la lista de puntos pendientes con vistas a:

- a) armonizar en mayor medida los requisitos del presente Reglamento mediante disposiciones detalladas o a través de medios aceptables de cumplimiento, o
- b) facilitar la integración de dichas normas nacionales en los sistemas de gestión de la seguridad de las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras, o
- c) confirmar la necesidad de normas nacionales.

**4.4.3. Medios de cumplimiento aceptables**

La Agencia podrá, mediante un dictamen técnico, definir medios de cumplimiento aceptables que se considere que garantizan el cumplimiento de los requisitos específicos del presente Reglamento y garantizará la seguridad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798.

La Comisión, los Estados miembros o las partes interesadas afectadas podrán solicitar a la Agencia que defina medios de cumplimiento aceptables de conformidad con el artículo 10 del Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016 <sup>(12)</sup>. La Agencia consultará a los Estados miembros y a las partes interesadas afectadas y presentará el dictamen técnico al Comité mencionado en el artículo 51 de la Directiva (UE) 2016/797 antes de su adopción.

A más tardar el 16 de junio de 2021, la Agencia emitirá dictámenes técnicos que definan medios de cumplimiento aceptables que cubran al menos cada uno de los ámbitos siguientes:

- seguridad de la carga (véase 4.2.2.4.1),
- seguridad de los pasajeros (véase 4.2.2.4.2),
- comprobaciones y pruebas previas a la salida, incluidos los frenos y los controles durante el funcionamiento (véase 4.2.3.3.1),
- salida de los trenes (véase 4.2.3.3),
- situaciones de funcionamiento degradado (véase 4.2.3.6).

Antes del 15 de octubre de 2019, si los Estados miembros y las partes interesadas afectadas creen que una norma nacional específica debe ser considerada en el contexto de la definición de medios de cumplimiento aceptables en los ámbitos mencionados, deberán notificar los detalles de la misma a la Agencia, que procederá de conformidad con los procedimientos mencionados en el punto 4.4.3.

<sup>(12)</sup> Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 881/2004 (DO L 138 de 26.5.2016, p. 1).

**▼B**4.4.4. *Transición de la aplicación de las normas nacionales a la aplicación del presente Reglamento*

Durante la transición de la aplicación de las normas nacionales a la aplicación del presente Reglamento, las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras revisarán sus sistemas de gestión de la seguridad para garantizar la continuación del funcionamiento seguro. En caso necesario, actualizarán sus sistemas de gestión de la seguridad.

En caso de deficiencia, se aplicará el procedimiento del artículo 6 de la Directiva (UE) 2016/797.

4.5. **Normas de mantenimiento**

No procede.

4.6. **Competencias profesionales**4.6.1. *Competencia profesional*

El personal de la empresa ferroviaria y del administrador de infraestructuras deberá haber adquirido una competencia profesional adecuada para desempeñar todas las tareas de carácter crítico para la seguridad necesarias en situaciones normales, degradadas y de emergencia. Dicha competencia comprende unos conocimientos profesionales y la capacidad de poner tales conocimientos en práctica.

En los apéndices F y G se pueden encontrar los elementos mínimos pertinentes para la competencia profesional en relación con distintas tareas.

4.6.2. *Competencia lingüística*4.6.2.1. **Principios**

El administrador de infraestructuras y la empresa ferroviaria deberán asegurarse de que los miembros pertinentes de su personal sean competentes en el uso de los protocolos y principios de comunicación establecidos en el apéndice C.

Cuando el idioma de explotación utilizado por el administrador de infraestructuras sea distinto del utilizado habitualmente por el personal de la empresa ferroviaria, la formación lingüística y sobre comunicaciones deberá constituir una parte fundamental del sistema general de gestión de la competencia profesional que aplique la empresa ferroviaria.

El personal de la empresa ferroviaria que desempeñe funciones que lo obliguen a comunicarse con el personal del administrador de infraestructuras en relación con cuestiones críticas para la seguridad, ya sea en situaciones normales, degradadas o de emergencia, deberá tener conocimientos suficientes del idioma de explotación del administrador de infraestructuras.

4.6.2.2. **Nivel de conocimientos**

El grado de conocimiento del idioma de explotación del administrador de infraestructuras deberá ser suficiente para satisfacer los aspectos relacionados con la seguridad:

a) como mínimo, esto implica que el maquinista debe ser capaz de:

- enviar y comprender todos los mensajes especificados en el apéndice C,
- comunicarse eficazmente en situaciones normales, degradadas y de emergencia,
- cumplimentar los telefonemas relacionados con el uso del Libro de telefonemas.

b) Los restantes miembros de la tripulación cuyas actividades los obliguen a comunicarse con el administrador de la infraestructura sobre cuestiones críticas para la seguridad deberán ser capaces, como mínimo, de enviar y comprender información descriptiva del tren y de su estado de explotación. El anexo E contiene orientaciones sobre los niveles de competencia adecuados.

El grado de conocimiento del personal de acompañamiento del tren distinto de los maquinistas deberá ser, como mínimo, de nivel 2, como se indica en el apéndice E.

**▼ B**4.6.3. *Evaluación inicial y continua del personal*

## 4.6.3.1. Elementos básicos

Las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras están obligados a definir el procedimiento de evaluación de su personal a fin de cumplir los requisitos especificados ► **C1** en el Reglamento Delegado (UE) 2018/762 de la Comisión <sup>(13)</sup> o los Reglamentos (UE) n.º 1158/2010 <sup>(14)</sup> y (UE) n.º 1169/2010 <sup>(15)</sup> de la Comisión ◀.

## 4.6.3.2. Análisis y actualización de las necesidades de formación

La empresa ferroviaria y el administrador de infraestructuras deberán realizar un análisis de las necesidades de formación para el personal correspondiente y definir un proceso de revisión y actualización de las necesidades de formación a fin de cumplir los requisitos especificados ► **C1** en el Reglamento Delegado (UE) 2018/762 o los Reglamentos (UE) n.º 1158/2010 y (UE) n.º 1169/2010 ◀.

Este análisis deberá establecer tanto el alcance como la complejidad de la formación y tener en cuenta los riesgos asociados a la explotación de trenes, material rodante y de tracción. La empresa ferroviaria habrá de definir el procedimiento por el cual el personal de la tripulación del tren adquiere y mantiene los conocimientos de los itinerarios recorridos. Este procedimiento:

- se basará en la información del itinerario facilitada por el administrador de infraestructuras, y
- se ajustará al procedimiento descrito en el punto 4.2.1.

Para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes» y la «preparación de trenes», los elementos aplicables se pueden encontrar, respectivamente, en los apéndices F y G. Según proceda, estos elementos deberán implementarse como parte de la formación del personal.

Es posible que, debido al tipo de explotación prevista por una empresa ferroviaria o a la naturaleza de la red gestionada por un administrador de infraestructuras, algunos de los elementos de los apéndices F y G no sean los adecuados. El análisis de las necesidades de formación documentará aquellas que no se consideren adecuadas y las razones que lo justifiquen.

4.6.4. *Personal auxiliar*

La empresa ferroviaria deberá asegurarse de que el personal auxiliar (por ejemplo, el de limpieza y de restauración) que no forma parte de la «tripulación» reciba formación, adicional a su instrucción básica, a fin de que pueda seguir las instrucciones de los miembros plenamente formados de la tripulación.

<sup>(13)</sup> Reglamento Delegado (UE) 2018/762 de la Comisión, de 8 de marzo de 2018, por el que se establecen métodos comunes de seguridad sobre los requisitos del sistema de gestión de la seguridad de conformidad con la Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan los Reglamentos (UE) n.º 1158/2010 y (UE) n.º 1169/2010 de la Comisión (DO L 129 de 25.5.2018, p. 26).

<sup>(14)</sup> Reglamento (UE) n.º 1158/2010 de la Comisión, de 9 de diciembre de 2010, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un certificado de seguridad ferroviaria (DO L 326 de 10.12.2010, p. 11).

<sup>(15)</sup> Reglamento (UE) n.º 1169/2010 de la Comisión, de 10 de diciembre de 2010, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria (DO L 327 de 11.12.2010, p. 13).

**▼B****4.7. Condiciones de seguridad y salud****4.7.1. Introducción**

El personal especificado en el punto 4.2.1 que realice tareas esenciales para la seguridad de conformidad con el punto 2.1 debe estar en condiciones físicas adecuadas para garantizar el cumplimiento de las normas generales de explotación y seguridad.

Las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras deberán definir y documentar el procedimiento que hayan establecido en el ámbito de su sistema de gestión de la seguridad para cumplir los requisitos médicos, psicológicos y de salud aplicables a su personal.

Los reconocimientos médicos especificados en el punto 4.7.2 y las decisiones que se tomen sobre la aptitud física del personal deberán estar a cargo de un médico.

Ningún miembro del personal deberá realizar tareas esenciales para la seguridad si su capacidad de vigilancia está disminuida por el consumo de sustancias como alcohol, drogas o medicamentos psicotrópicos. Por lo tanto, la empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura deben disponer de procedimientos para controlar el riesgo de que haya personal que vaya a trabajar bajo la influencia de esta clase de sustancias, o que las consuma en el trabajo.

La definición de los límites sobre el consumo de las sustancias mencionadas anteriormente se regirá por las normas nacionales del Estado miembro donde se preste el servicio ferroviario.

**4.7.2. Reconocimientos médicos y evaluaciones psicológicas****4.7.2.1. Reconocimiento inicial****4.7.2.1.1. Contenido mínimo del reconocimiento médico**

Los reconocimientos médicos comprenderán:

- un reconocimiento médico general,
- un reconocimiento de las funciones sensoriales (visión, audición, percepción de colores),
- un análisis de sangre y orina para la detección de la diabetes mellitus y otras afecciones según indique el examen clínico, y
- un análisis de detección del consumo de drogas.

**4.7.2.1.2. Evaluación psicológica**

La evaluación psicológica tiene por objeto ayudar a la empresa ferroviaria en la selección y gestión del personal a fin de que este tenga las capacidades cognitivas, psicomotrices, de conducta y de personalidad necesarias para desempeñar sus funciones con seguridad.

Para determinar el contenido de la evaluación psicológica, se deberán tener en cuenta, como mínimo, los siguientes criterios, según las exigencias de cada función de seguridad:

a) aspectos cognitivos:

- atención y concentración,
- memoria,
- capacidad perceptiva,
- razonamiento,
- comunicación,

b) aspectos psicomotores:

- rapidez de reflejos,
- coordinación de movimientos,

**▼B**

c) aspectos de conducta y personalidad:

- autocontrol emocional,
- fiabilidad de comportamiento,
- autonomía,
- escrupulosidad.

Si se omite alguno de estos elementos, la decisión correspondiente deberá estar justificada y documentada por un psicólogo.

Los solicitantes deberán demostrar su aptitud psicológica sometiendo a un reconocimiento realizado por un psicólogo o por un médico, según decida el Estado miembro.

#### 4.7.2.2. Reconocimientos periódicos

##### 4.7.2.2.1. *Frecuencia de los reconocimientos médicos periódicos*

Se realizará al menos un reconocimiento médico sistemático:

- cada 5 años a los empleados de hasta 40 años,
- cada 3 años a los empleados de 41 a 62 años,
- todos los años a los empleados de más de 62 años.

El médico deberá realizar reconocimientos médicos con más frecuencia cuando el estado de salud del empleado lo requiera.

##### 4.7.2.2.2. *Contenido mínimo del reconocimiento médico periódico*

Superado el reconocimiento efectuado antes de comenzar a desempeñar su labor, los reconocimientos periódicos especializados deberán incluir como mínimo:

- un reconocimiento médico general,
- un reconocimiento de las funciones sensoriales (visión, audición, percepción de colores),
- un análisis de sangre y orina para la detección de la diabetes mellitus y otras afecciones según indique el examen clínico, y
- un análisis para detectar el consumo de drogas cuando esté clínicamente indicado.

##### 4.7.2.2.3. *Reconocimientos médicos y/o evaluaciones psicológicas adicionales*

Además del reconocimiento médico periódico, deberá realizarse un reconocimiento médico específico y/o una evaluación psicológica adicional cuando existan motivos razonables para dudar de la aptitud psicológica o física de un empleado o sospechas razonables de consumo de drogas o consumo indebido de alcohol más allá de los límites permitidos. Este reconocimiento o evaluación sería especialmente necesario tras un incidente o accidente causado por error humano de la persona en cuestión.

La empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura deben adoptar los sistemas necesarios para garantizar que se realizan los reconocimientos y evaluaciones adicionales que sean adecuados.

**▼ B**4.7.3. *Requisitos médicos*4.7.3.1. *Requisitos generales*

Los empleados no deben sufrir problemas médicos o seguir tratamientos médicos que puedan causar:

- pérdida repentina de conciencia,
- reducción de la atención o la concentración,
- incapacidad repentina,
- pérdida de equilibrio o de coordinación,
- ni limitación significativa de la movilidad.

Deben cumplirse los siguientes requisitos de visión y audición:

4.7.3.2. *Requisitos de visión*

- Agudeza visual a distancia con o sin corrección: 0,8 (ojo derecho + ojo izquierdo — medición por separado); mínimo de 0,3 en el ojo peor.
- Lentes correctoras máximas: hipermetropía +5/miopía -8. El médico puede admitir valores fuera de este intervalo en casos excepcionales y siempre después de pedir opinión a un oftalmólogo.
- Visión intermedia y próxima: suficiente, con o sin corrección.
- Se permiten las lentillas.
- Visión de colores normal: empleo de una prueba reconocida, como la de Ishihara, complementada con otra prueba reconocida, en caso necesario.
- Campo de visión: normal (ausencia de anomalías que afecten a la tarea a realizar).
- Visión por los dos ojos: efectiva
- Visión binocular: efectiva
- Sensibilidad al contraste: buena.
- Ausencia de enfermedades oculares progresivas.
- Solo se permitirán implantes cristalinos, queratotomías y queratectomías a condición de que practiquen reconocimientos anuales o con la frecuencia que decida el médico.

4.7.3.3. *Requisitos de audición*

Audición suficiente, confirmada por un audiograma tonal, es decir:

- audición suficiente para mantener una conversación telefónica y ser capaz de oír tonalidades de alerta y mensajes de radio,
- se permite el uso de audífonos.

4.8. **Información adicional sobre infraestructura y vehículos**4.8.1. *Infraestructura*

Los requisitos para los datos relacionados con la infraestructura ferroviaria referentes al subsistema «explotación y gestión del tráfico» y que deben ponerse a disposición de las empresas ferroviarias a través del RINF se especifican en el apéndice D.

**▼ B**

Hasta que el RINF esté completo, el administrador de infraestructuras facilitará dicha información por otros medios, de forma gratuita y tan pronto como sea razonablemente posible y, en cualquier caso, en un plazo de quince días desde la primera petición de información, a menos que la empresa ferroviaria acepte un plazo más largo.

El administrador de infraestructuras informará a la empresa ferroviaria de los cambios en los datos relativos a la infraestructura a través del RINF siempre que dicha información esté disponible o a través de otros medios hasta que el RINF disponga de dicha prestación. El responsable de que estos datos sean correctos será el administrador de infraestructuras.

En situaciones de emergencia o para obtener información en tiempo real, los medios alternativos adecuados de comunicación del administrador de infraestructuras garantizarán información inmediata a la empresa ferroviaria.

4.8.2. *Material rodante*

Deberá facilitarse a los administradores de infraestructuras la información referente al material rodante indicada a continuación:

- si el vehículo está construido con materiales que puedan ser peligrosos en caso de accidente o incendio (por ejemplo, el amianto), el responsable de que esta información sea correcta será el poseedor,
- la longitud total del vehículo, incluidos en su caso los topes; el responsable de que estos datos sean correctos será la empresa ferroviaria.

## 5. COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD

5.1. **Definición**

El artículo 2, apartado 7, de la Directiva (UE) 2016/797 define los «componentes de interoperabilidad».

5.2. **Lista de componentes**

En lo que respecta al subsistema «explotación y gestión del tráfico», no hay ningún componente de interoperabilidad.

## 6. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD Y/O DE LA IDONEIDAD PARA EL USO DE LOS COMPONENTES Y VERIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA

6.1. **Componentes de interoperabilidad**

Dado que la presente ETI no ha especificado todavía ningún componente de interoperabilidad, no se tratan aquí las disposiciones de evaluación.

6.2. **Subsistema «explotación y gestión del tráfico»**6.2.1. *Principios*

El subsistema «explotación y gestión del tráfico» es un subsistema funcional, de acuerdo con el anexo II de la Directiva 2016/797/CE.

Con arreglo a los artículos 9 y 10 de la Directiva (UE) 2016/798/CE, cuando las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras soliciten un certificado de seguridad o una autorización de seguridad nuevos o modificados, deberán demostrar que su sistema de gestión de la seguridad cumple los requisitos del presente Reglamento.

**▼ B**

Los métodos comunes de seguridad para la evaluación de la conformidad obligan a las autoridades responsables de la seguridad a establecer un régimen de inspección para supervisar y controlar que el sistema de gestión de la seguridad cumple de manera cotidiana todas las ETI. Hay que señalar que ninguno de los elementos que contiene la presente ETI requiere una evaluación independiente a cargo de un organismo notificado.

Los requisitos de la presente ETI que se refieren a subsistemas estructurales y se enumeran en las interfaces (punto 4.3) se evaluarán con arreglo a las ETI estructurales correspondientes.

## 7. EJECUCIÓN

### 7.1. Principios

De conformidad con el artículo 9 de la Directiva (UE) 2016/798, las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras garantizarán el cumplimiento del presente Reglamento con arreglo a sus SGS.

### 7.2. Casos específicos

#### 7.2.1. Introducción

Se permiten las siguientes disposiciones especiales en los casos específicos que se indican a continuación.

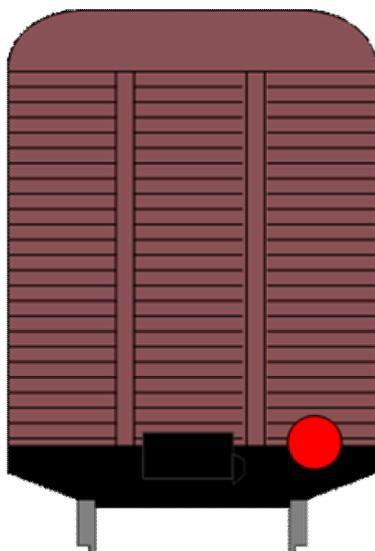
Estos casos específicos pertenecen a dos categorías:

- a) Las disposiciones se aplican de forma permanente (caso «P») o temporal (caso «T»).
- b) En los casos temporales, los Estados miembros se ajustarán a lo dispuesto para el subsistema correspondiente para 2024 (caso «T1»).

#### 7.2.2. Lista de casos específicos

##### 7.2.2.1. Caso específico permanente (P) de Eslovaquia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania y Polonia

Para la aplicación del punto 4.2.2.1.3.2 de la presente ETI, los trenes que circulen únicamente por la red de 1 520 mm de ancho de Eslovaquia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania y Polonia podrán utilizar la siguiente señal de cola.



El disco reflectante tendrá un diámetro de 185 mm con un círculo rojo de 140 mm de diámetro.

**▼B****7.2.2.2. Caso específico permanente de Irlanda y el Reino Unido para Irlanda del Norte**

Para la aplicación del punto 4.2.2.1.3.2 de la presente ETI, los trenes que circulen únicamente por la red del sistema de ancho de vía de 1 600 mm de Irlanda e Irlanda del Norte utilizarán dos luces rojas fijas como señal de cola.

**7.2.2.3. Caso específico temporal (T1) de Irlanda y el Reino Unido**

Para la aplicación del punto 4.2.3.2.1, Irlanda y el Reino Unido usan un número alfanumérico en los sistemas actuales. El Estado miembro ha establecido los requisitos y el calendario para la transición de los números alfanuméricos de circulación del tren a los números solo numéricos de circulación del tren del sistema fijado como objetivo.

**7.2.2.4. Caso específico permanente (P1) de Finlandia**

Para la implementación del punto 4.2.2.1.3.2 y la implementación de la norma común de explotación 5 del apéndice B, Finlandia no está usando ningún dispositivo de señal de cola para los trenes de mercancías. Los medios para indicar la señal de cola de los trenes de mercancías como se establece en el punto 4.2.2.1.3.2 también se aceptan en Finlandia.

**▼ B**

*Apéndice A*

**Principios y normas de explotación del ERTMS**

Las normas de explotación de los sistemas ERTMS/ETCS y ERTMS/GSM-R se especifican en el documento técnico «ERTMS operational principles and rules» — versión 5, expedido el 09/04/2019 <sup>(1)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Publicado en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

**▼B***Apéndice B***Principios y normas comunes de circulación****B1. Principios fundamentales de explotación**

1. El método de autorización de circulación de trenes mantendrá un intervalo de seguridad entre trenes.
2. Un tren únicamente operará en un tramo de línea si su composición es compatible con la infraestructura.
3. Antes de que un tren comience o continúe su trayecto, deberá garantizarse que los viajeros, el personal y las mercancías se transportan de manera segura.
4. Antes de que un tren pueda comenzar a circular o continuar circulando, deberá contar con una autorización de movimiento y toda la información necesaria para determinar las condiciones de dicha autorización.
5. Se evitará que un tren continúe su trayecto por un tramo de línea si se sabe o se sospecha que no sería seguro que el tren pasara hasta que se hubieran adoptado medidas para permitirle continuar con seguridad.
6. Un tren no seguirá operando si se concluye que no es en ningún caso seguro que circule hasta que se hayan tomado medidas para que pueda continuar de manera segura.

**B2. Normas comunes de explotación**

En caso de funcionamiento degradado, se considerarán también las disposiciones de contingencias establecidas en el punto 4.2.3.6.3.

**1. ARENADO**

Si el tren está provisto de equipo de arenado de activación manual, al maquinista siempre le estará permitido esparcir arena, pero lo evitará en la medida de lo posible:

- en las zonas de agujas y cruzamientos de vías,
- durante el frenado a menos de 20 km/h,
- con el tren parado.

Se autorizan excepciones:

- si existe riesgo de rebase de una señal con indicación de parada (Signal Passed at Danger, SPAD) u otro incidente grave, y la aplicación de arena puede mejorar la adherencia;
- cuando el tren empiece a desplazarse,
- cuando se tenga que probar el equipo de arenado en la unidad de tracción.

**▼B****2. SALIDA DEL TREN**

En la estación inicial o tras una parada prevista, se permitirá la salida cuando se cumplan las condiciones siguientes:

- después de que el maquinista haya recibido la orden de iniciar la marcha,
- cuando se cumplan las condiciones del servicio ferroviario,
- cuando sea la hora de la salida, salvo que se permita salir antes de la hora prevista.

**3. AUSENCIA DE LA ORDEN PARA INICIAR LA MARCHA A LA HORA PREVISTA**

Si el maquinista no ha recibido la orden de iniciar la marcha a la hora prevista y no dispone de información sobre las razones, deberá comunicarlo al responsable de circulación.

**4. AVERÍA TOTAL DE LAS LUCES DELANTERAS**

Si el maquinista no puede encender las luces delanteras:

**4.1. Con buena visibilidad**

El maquinista informará del fallo al responsable de circulación. El tren proseguirá a la máxima velocidad permitida hasta el lugar más cercano donde la luz delantera se pueda reparar o sustituir o el vehículo afectado pueda ser sustituido. Durante la marcha, el maquinista hará uso del dispositivo de aviso acústico cuando sea necesario y siguiendo las indicaciones del responsable de circulación.

**4.2. En la oscuridad o con poca visibilidad**

El maquinista informará del fallo al responsable de circulación. El tren deberá proseguir la marcha, siempre que sea posible, equipado con una luz delantera blanca portátil y a la máxima velocidad permitida para esta avería, hasta el lugar más cercano donde la luz delantera se pueda reparar o sustituir o el vehículo afectado pueda ser sustituido.

Si no se dispone de una luz delantera portátil, el tren no proseguirá la marcha, salvo que el responsable de circulación dé instrucciones formales de continuar hasta el lugar más cercano para liberar la línea.

Durante la marcha, el maquinista hará uso del dispositivo de aviso acústico cuando sea necesario y siguiendo las indicaciones del responsable de circulación.

**5. AVERÍA TOTAL DE LA SEÑAL DE COLA**

- 1) Si el responsable de circulación detecta un fallo de la señal de cola, tomará medidas para detener el tren en un lugar apropiado e informar al maquinista.

**▼B**

- 2) A continuación, el maquinista comprobará la integridad del tren y, en caso necesario, reparará o sustituirá la señal de cola.
  
- 3) El maquinista comunicará al responsable de circulación que el tren está listo para continuar la marcha. En caso de que la reparación no sea posible, el tren no proseguirá, salvo que el responsable de circulación y el maquinista adopten medidas especiales.

**6. AVERÍA DEL DISPOSITIVO DE AVISO ACÚSTICO DE UN TREN**

Si el dispositivo de aviso acústico falla, el maquinista comunicará la avería al responsable de circulación. En caso de avería de un dispositivo de aviso acústico, el tren no deberá superar la velocidad permitida y proseguirá la marcha hasta el lugar más cercano donde el dispositivo se pueda reparar o el vehículo afectado pueda ser sustituido. El maquinista deberá estar preparado para parar antes de pasar por un paso a nivel en el que sea obligatorio que suene el dispositivo de aviso acústico, y únicamente cruzará el paso a nivel si lo puede hacer con seguridad. Si un dispositivo de aviso acústico multi-tonal es defectuoso, pero al menos funciona un tono, el tren podrá proseguir normalmente.

**7. AVERÍA DE UN PASO A NIVEL****7.1. Detención de los trenes que deben rebasar un paso a nivel averiado**

Cuando se detecte un fallo técnico por un paso a nivel que afecte a la seguridad en la circulación de los trenes y hasta que no se haya restablecido su funcionamiento, se deberá evitar que los trenes crucen normalmente el paso a nivel.

**7.2. Cruce de un paso a nivel averiado (con autorización)**

- 1) Cuando el carácter de la avería permita que los trenes sigan circulando, se autorizará al maquinista de cada tren a proseguir y cruzar el paso a nivel.
  
- 2) Tras recibir instrucciones para cruzar el paso a nivel averiado, el maquinista deberá proceder como se le haya indicado. Si el paso a nivel se encuentra interceptado, el maquinista deberá tomar todas las medidas posibles para detener el tren.
  
- 3) Al aproximarse al paso a nivel, el maquinista deberá utilizar el dispositivo de aviso acústico cuando sea necesario o cuando el responsable de circulación haya dado instrucciones formales en ese sentido. Si el paso a nivel se encuentra despejado, el maquinista continuará la marcha normal una vez rebasado por el vehículo de cabeza el paso a nivel.

**8. AVERÍA DE LA RADIOTELEFONÍA****8.1. Avería de la radiotelefonía del tren detectada durante la preparación de este**

En caso de avería de la radiotelefonía a bordo, no se permitirá que el tren inicie su servicio en líneas en las que la radio sea obligatoria.

**▼B****8.2. Avería de la radiotelefonía del tren detectada cuando el tren está en servicio**

Todo tipo de averías

Si el maquinista detecta que la radiotelefonía principal falla, informará al responsable de circulación lo antes posible utilizando cualquier medio disponible.

A continuación, el maquinista seguirá las instrucciones del responsable de circulación con respecto a la circulación posterior del tren.

Avería a bordo

Un tren con una avería en la radiotelefonía puede:

- continuar su servicio si se establece otro medio de comunicación entre el maquinista y el responsable de circulación, o
- proseguir hasta el lugar más cercano en el que se pueda reparar o el vehículo afectado pueda ser sustituido, siempre que exista otro medio de comunicación entre el maquinista y el responsable de circulación.

**9. MARCHA A LA VISTA**

Cuando un maquinista tenga que circular con marcha a la vista, deberá:

- avanzar con precaución, controlando la velocidad, teniendo en cuenta la visibilidad de la línea a recorrer, de modo que pueda parar rápidamente dentro del espacio libre visible si aparece algún vehículo, aspecto de parada u obstáculo en la infraestructura, y
- no superar la velocidad máxima de marcha a la vista;

esto no se aplica en el caso de que un obstáculo inesperado invada la zona de las vías a una distancia de parada.

**10. ASISTENCIA A UN TREN AVERIADO**

- 1) Si un tren se detiene por avería, el maquinista informará inmediatamente al responsable de circulación de la avería y sus circunstancias.
- 2) Cuando se necesite un tren de asistencia, el maquinista y el responsable de circulación deberán ponerse de acuerdo, al menos, en las cuestiones siguientes:
  - el tipo de tren de asistencia necesario,
  - si se precisa una dirección determinada (cabeza o cola), y
  - localización del tren averiado.

Después de que el maquinista haya solicitado asistencia, el tren no deberá circular, aunque el fallo se haya subsanado, hasta que:

- el tren de asistencia haya llegado, o
- el maquinista y el responsable de circulación hayan tomado medidas alternativas.

**▼ B**

- 3) El responsable de circulación no deberá permitir que el tren de asistencia entre en la sección ocupada por el tren averiado salvo que se haya recibido confirmación de que el tren averiado no circulará.

Cuando el tren de asistencia esté preparado para entrar en la sección ocupada por el tren averiado, el responsable de circulación informará al maquinista del tren de asistencia, como mínimo, de las cuestiones siguientes:

- la localización del tren averiado, y
- lugar al que se ha de llevar el tren averiado.

- 4) El maquinista del tren combinado deberá asegurarse de que:

- el tren de asistencia está acoplado al tren averiado, y
- el rendimiento de frenado del tren se ha comprobado, el freno automático, en caso de que sea compatible, se ha conectado y se ha llevado a cabo una prueba de frenado.

- 5) Cuando el tren combinado esté preparado para continuar, el maquinista que tenga el control deberá ponerse en contacto con el responsable de circulación e informarle de cualquier limitación del tren, y hacer que el tren circule de acuerdo con las instrucciones del responsable de circulación.

#### 11. AUTORIZACIÓN PARA REBASAR UNA SEÑAL QUE MUESTRE UN ASPECTO O INDICACIÓN DE PARADA

El maquinista del tren afectado solo podrá rebasar una señal o indicación de parada si tiene autorización para ello.

Con la autorización, el responsable de circulación dará instrucciones al maquinista sobre la circulación.

El maquinista deberá seguir las instrucciones y no deberá superar ninguna limitación de seguridad, en caso de que existan, hasta llegar al lugar donde se pueda reanudar la circulación normal.

#### 12. ANOMALÍAS EN LA SEÑALIZACIÓN EN TIERRA

Si se observa alguna de las anomalías siguientes:

- la señal no presenta ningún aspecto cuando debería presentar uno,
- la señal presenta un aspecto irregular,
- al aproximarse a la señal se recibe una secuencia irregular de aspectos,
- el aspecto de la señal no es claramente visible,

el maquinista actuará con arreglo a la indicación más restrictiva que podría indicar la señal.

En todos los casos, cuando el maquinista observe una indicación de señalización anormal, deberá informar de ello al responsable de circulación.

#### 13. LLAMADA DE EMERGENCIA

Cuando el maquinista reciba una llamada de emergencia, supondrá que existe una situación peligrosa y ejecutará todas las acciones necesarias para evitar o reducir sus efectos.

**▼B**

Además, el maquinista deberá:

- reducir inmediatamente la velocidad del tren a la apropiada para la circulación con marcha a la vista, así como
- circular en marcha a la vista salvo que el jefe de circulación indique lo contrario, así como
- seguir las instrucciones del responsable de circulación.

Los maquinistas que hayan recibido la orden de detenerse no reanudarán la marcha sin la autorización del responsable de circulación. Los maquinistas restantes seguirán circulando con marcha a la vista hasta que el responsable de circulación les informe de que ya no es necesario.

#### 14. ACTUACIONES INMEDIATAS PARA EVITAR PELIGROS PARA LOS TRENES

- 1) Cualquier miembro del personal de la EF/AI que sea consciente de un peligro deberá tomar medidas inmediatas para detener los trenes que puedan verse afectados, así como cualquier otra medida necesaria para evitar daños o pérdidas.
- 2) Cualquier maquinista que sea consciente de un peligro para su tren deberá detenerlo y avisar inmediatamente del peligro al responsable de circulación.

#### 15. AVERÍA DE LOS EQUIPOS DE A BORDO

La empresa ferroviaria determinará los casos en los que la avería de un equipo de a bordo afecta a la circulación del tren.

La empresa ferroviaria facilitará al maquinista o a la tripulación del tren la información necesaria sobre las medidas que deben adoptar en caso de averías a bordo que afecten a la circulación del tren.

Si el maquinista detecta una avería en un equipo de a bordo que afecta a la circulación del tren:

- informará al responsable de circulación de la situación y de las restricciones en el tren en caso de que se permita que el tren continúe su trayecto,
- no iniciará ni reiniciará el trayecto hasta que obtenga permiso del responsable de circulación para hacerlo,
- si el responsable de circulación da permiso para el que el tren comience o continúe su trayecto, el maquinista procederá de acuerdo con las limitaciones impuestas al tren.

Si el responsable de circulación no da permiso para que el tren comience o continúe su trayecto, el maquinista seguirá las instrucciones dadas por este.

#### 16. FIN DE AUTORIZACIÓN REBASADO SIN PERMISO

- Si el maquinista se da cuenta de que el tren ha rebasado un fin de autorización sin permiso, deberá detener el tren inmediatamente.
- Si el tren se detiene mediante el sistema automático de protección de tren (ATP por sus siglas en inglés) o mediante el sistema de protección del tren (TPS por sus siglas en inglés), el maquinista tomará medidas para ayudar al freno de emergencia.

**▼ B**

- El maquinista informará al responsable de circulación.
- Si el responsable de circulación se da cuenta de que el tren ha sobrepasado un fin de autorización sin permiso, adoptará todas las medidas necesarias para parar el tren inmediatamente.
- El maquinista y el responsable de circulación tomarán todas las medidas necesarias para proteger todos los movimientos.

Cuando el tren pueda continuar, el maquinista informará al responsable de circulación. El responsable de circulación establecerá o comprobará la ruta para que el tren continúe su trayecto y dará todas las instrucciones necesarias.

**17. AVERÍA EN LOS EQUIPOS DE LA VÍA, INCLUIDO EL HILO DE CONTACTO**

- El administrador de infraestructuras determinará si la avería del equipo de la vía (incluido el hilo de contacto) afecta al funcionamiento seguro o efectivo de los trenes.
- El administrador de infraestructuras dará al maquinista las instrucciones necesarias sobre las medidas que se deban adoptar en caso de una avería como la recogida en el punto 4.2.1.2.2.3 del presente anexo.
- Si el maquinista detecta una avería en el equipo de la vía (inclusive en el hilo de contacto) que afecta al funcionamiento seguro o efectivo de los trenes, informará de la situación al responsable de circulación tan pronto como sea posible y seguirá las instrucciones dadas por este.



### *Apéndice C*

## **Metodología de comunicaciones relacionadas con la seguridad**

### **C1. Comunicación verbal**

#### **1. Ámbito de aplicación y objeto**

El presente apéndice establece las normas aplicables a las comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación del tren, principalmente el maquinista, y el responsable de circulación, en particular para definir su naturaleza y metodología. La comunicación relacionada con la seguridad tiene prioridad respecto de cualquier otro tipo de comunicación.

#### **2. Comunicaciones relacionadas con la seguridad**

##### *2.1. Estructura de la comunicación*

La transmisión de los mensajes de voz relacionados con la seguridad debe ser breve y clara, sin abreviación. En particular, para que exista la seguridad de que el mensaje se ha entendido y se pueden emprender las actuaciones necesarias, quien lo transmita debe, como mínimo:

- comunicar su localización exacta,
- declarar las tareas que se están realizando en el tren y la información que se necesita sobre las actuaciones.

Los maquinistas se identificarán indicando el número de circulación del tren y su localización.

Los responsables de circulación se identificarán indicando el área de control o la localización de la estación.

##### *2.2. Metodología de las comunicaciones*

La persona que transmite el mensaje:

- se asegurará de que el mensaje se recibe y de repetirlo tantas veces como sea necesario. Dado que los mensajes de emergencia tienen por objeto proporcionar instrucciones de explotación urgentes relacionadas directamente con la seguridad del ferrocarril, puede omitirse la repetición de estos mensajes,
- en caso necesario, corregirá los errores que se puedan haber cometido en el mensaje,
- en caso necesario, informará sobre cómo establecer contacto con el tren.

En las comunicaciones entre responsables de circulación y maquinistas, es responsabilidad de los responsables de circulación asegurarse de que están hablando con un maquinista de su área de control. Esto es fundamental cuando la comunicación tiene lugar en zonas donde se solapan las fronteras de las comunicaciones. Este principio se aplicará incluso tras una interrupción de una transmisión.

**▼ B**2.3. *Contenido de la comunicación*

Los mensajes siguientes serán utilizados con fines de identificación por las distintas partes:

— por el responsable de circulación:

Tren .....	[número de circulación]
aquí .....	[área de control/localización de la estación]

— por el maquinista:

este es el tren .....	[número de circulación] en .....	[ubicación]
-----------------------	----------------------------------	-------------

Todas las partes utilizarán terminología en el procedimiento de comunicación:

Situación	Terminología
Término que transfiere la oportunidad de hablar al interlocutor	«Cambio»
Término para confirmar que se ha recibido el mensaje enviado	<i>Recibido</i>
Término utilizado para solicitar que se repita el mensaje si hay un fallo de recepción o no se entiende bien	«Repita»
Término utilizado para confirmar que el mensaje repetido se ajusta exactamente al mensaje enviado	«Correcto»
Término utilizado para confirmar que el mensaje repetido se ajusta exactamente al mensaje enviado	«Error (+ repito)»
Término utilizado para mantener a la otra parte en espera cuando hay una interrupción temporal de la comunicación y la conexión no se corta	«Espere»
Término utilizado para indicar a la otra parte que se podría cortar la comunicación, pero que se reanudará más adelante	«Volveré a llamar»
Término utilizado para indicar que el mensaje ha terminado	«Corto»

Todas las partes utilizarán la terminología estándar en el procedimiento de comunicación sin traducción:

Situación	Terminología estándar
Término utilizado para indicar una situación de emergencia	«Mayday, mayday, mayday»

Este término no se traducirá y no tiene que utilizarse en caso de que la funcionalidad de llamada de emergencia esté disponible en el tren (por ejemplo, GSM-R).

**▼B****3. Normas de comunicación**

A fin de que la comunicación relacionada con la seguridad se entienda correctamente, se adoptarán las normas siguientes, independientemente de cuál sea el medio de comunicación utilizado.

**3.1. Alfabeto fonético internacional**

Se utilizará el alfabeto radiofónico internacional:

- para identificar las letras del alfabeto,
- para deletrear palabras o nombres de lugares difíciles de pronunciar o que puedan inducir a confusión;
- al citar la identidad de las señales o puntos.

A Alfa	G Golf	L Lima	Q Quebec	V Víctor
B Bravo	H Hotel	H Mike	R Romeo	W Whisky
C Charlie	I India	N November	S Sierra	X X-ray
D Delta	J Juliet	O Oscar	T Tango	Y Yankee
E Eco	K Kilo	P Papa	U Uniform	Z Zulu
F Foxtrot				

**3.2. Números**

Los números se expresarán cifra por cifra.

0 = Cero
1 = Uno
2 = Dos
3 = Tres
4 = Cuatro
5 = Cinco
6 = Seis
7 = Siete
8 = Ocho
9 = Nueve

**C2. Instrucciones complementarias:****1. Introducción**

Las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras utilizarán instrucciones europeas en el procedimiento de comunicación en los siguientes casos:

- 1) autorización para rebasar una señal de fin de autorización, que muestre un aspecto o indicación de parada;
- 2) permiso para proceder tras una parada automática (ETCS);
- 3) obligación de permanecer parado, obligación de llevar a cabo el fin de misión (ETCS);

**▼ B**

- 4) revocación de una instrucción de explotación;
- 5) obligación de circular con restricciones;
- 6) obligación de efectuar marcha a la vista;
- 7) permiso para iniciar la marcha en modo «personal responsable» (ETCS) tras preparar un movimiento;
- 8) permiso para pasar un paso a nivel defectuoso;
- 9) obligación de circular con restricciones de alimentación eléctrica;

10-20) RESERVADOS.

Los números del 1 al 20 están reservados para instrucciones europeas, los números del 1 al 5 y el 7 son obligatorios para el ETCS. Si una instrucción de explotación relacionada con el sistema clase B requiere más información que las instrucciones europeas, podrá utilizarse en su lugar la instrucción nacional. En ese caso, el administrador de infraestructuras podrá definir esos requisitos en sus instrucciones nacionales. Si se les otorga un número, las instrucciones nacionales definidas por cada administrador de infraestructuras comenzarán a partir del 21. Las instrucciones nacionales tendrán al menos el mismo contenido que la instrucción europea.

## 2. Contenido

Una instrucción de explotación contendrá, como mínimo, la siguiente información:

- lugar de expedición (ubicación del responsable de circulación, etc.),
- fecha de expedición (excepto para instrucciones verbales),
- tren/maniobra al que se refiere,
- instrucciones claras, precisas e inequívocas,
- identificación única facilitada por el responsable de circulación.

Además, dependiendo de las circunstancias, una instrucción de explotación podrá también indicar:

- la hora de expedición,
- la localización del tren/movimiento de maniobra, a qué localización se aplica,
- la identificación del maquinista,
- la identificación del expedidor,
- verificación (firma o confirmación electrónica) de que se ha recibido la instrucción.

Cualquier instrucción de explotación que se haya expedido para ser anotada únicamente podrá ser revocada por la instrucción europea n.º 4, refiriéndose explícitamente a la identificación única de la instrucción que deba revocarse.

**▼B****3. Envío de una instrucción de explotación**

Una instrucción europea incluye información enviada electrónicamente, verbalmente, físicamente en papel o como instrucción verbal para que el maquinista la anote o por otros medios seguros de comunicación con el mismo nivel de información.

En principio, cuando sea necesario que una instrucción de explotación sea anotada por el maquinista, el tren deberá estar parado. La empresa ferroviaria y el administrador de infraestructuras en cuestión podrán realizar conjuntamente una evaluación de riesgos que podría, como resultado, definir las condiciones en las que es seguro apartarse de este principio.

Una instrucción de explotación se enviará lo más cerca posible del área afectada.

Una instrucción de explotación prevalece sobre las indicaciones relacionadas con las señales de la vía o el DMI. Cuando sea de aplicación una velocidad permitida o una velocidad de liberación menores que la velocidad máxima indicada en la instrucción de explotación, se aplicará la velocidad menor.

El responsable de circulación solo emitirá una instrucción de explotación cuando se haya identificado el número de circulación del tren y, si es necesario, la localización del tren/movimiento de maniobra. Antes de aplicar la instrucción de explotación, el maquinista comprobará que dicha instrucción se refiere a su tren/movimiento de maniobra y a su ubicación actual o identificada.

**4. Conocimiento de una instrucción de explotación**

La empresa ferroviaria debe definir un procedimiento que garantice que el maquinista es consciente de que se ha enviado una instrucción de explotación hasta que el tren haya alcanzado la ubicación donde deba procesarse.

Cuando la instrucción de explotación no deba llevarse a cabo inmediatamente después de su envío, será posible que el maquinista recupere la instrucción de explotación.

**5. Control de una instrucción de explotación procesada**

Como parte del cumplimiento del Reglamento (UE) 2018/762 y de la Directiva (UE) 2016/798, el administrador de infraestructuras y la empresa ferroviaria realizarán un seguimiento del proceso de entrega y uso de las instrucciones de explotación.

**6. Instrucciones europeas**

Cada campo de información contenido en una instrucción europea contará con su propio identificador.

Si bien el contenido y los identificadores deben utilizarse, el formato en sí es indicativo.

Si un campo concreto no va a utilizarse en un Estado miembro o en la red de un administrador de infraestructuras, no existe la obligación de mostrar dicho campo en la instrucción europea y no se añadirán campos nuevos.

▼ **B**

**A** N.º de tren

**B** Fecha

**C** Localización del expedidor

**D** Localización del tren

**E** Identificación única

1

**Instrucción europea 1 – Permiso para rebasar un fin de autorización/señal que muestre un aspecto o indicación de parada**

1.10 Km/Señal/De

1.11 Km/Señal/De/A

1.12 Km/Señal/a

x.30

Circular a una velocidad máxima de

x.31 km/h/mph

desde

x.32 km de localización/señal

hasta

x.33 km de localización/señal

x.40

Queda exento de circular a la vista

x.60

Establecer velocidad personal responsable hasta

x.61 km/h/mph

x.65

Establecer distancia personal responsable hasta

x.66 m

x.90

Instrucciones adicionales

x.91 Texto libre

**M** Identificación del maquinista

**N** Identificación del expedidor

**O** Hora

▼ **B**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>A</b> N.º tren/Maniobra de movimiento	<b>B</b> Fecha	<b>C</b> Localización del expedidor
<input type="text"/>		<input type="text"/>
<b>D</b> Localización del tren/maniobra de movimiento		<b>E</b> Identificación única

2

## Instrucción europea 2 – Permiso para proceder tras una parada automática

<input type="text"/>	2.10	Seleccionar comenzar y, si no se ha recibido ninguna autorización de movimiento, está permitido comenzar en modo «personal responsable»	<input type="text"/>	2.11	Seleccionar modo de maniobras		
<input type="text"/>	x.30	Circular a una velocidad máxima de	<input type="text"/>	desde	<input type="text"/>	hasta	<input type="text"/>
		x.31 km/h/mph			x.32 Localización/km/señal		x.33 Localización/km/señal
<input type="text"/>	x.40	Queda exento de circular a la vista					
<input type="text"/>	x.45	Examinar la línea por el siguiente motivo	<input type="text"/>				
			x.46 Texto libre				
<input type="text"/>	x.50	Informar de conclusiones a	<input type="text"/>				
			x.51 Texto libre				
<input type="text"/>	x.60	Establecer velocidad «personal responsable» hasta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	x.65	Establecer distancia «personal responsable» hasta	<input type="text"/>
		x.61 km/h/mph					x.66 m
<input type="text"/>	x.90	Instrucciones adicionales	<input type="text"/>				
			x.91 Texto libre				

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>M</b> Identificación del maquinista	<b>N</b> Identificación del expedidor	<b>O</b> Hora

▼ **B**

**A** N.º de tren

**B** Fecha

**C** Localización del expedidor

**D** Localización del tren

**E** Identificación única

3

**Instrucción europea 3 – Obligación de permanecer parado/lleva a cabo fin de misión**

3.10

Permanecer parado en la posición actual

3.11

Llevar a cabo fin de misión

x.90

Instrucciones adicionales

x.91 Texto libre

**M** Identificación del maquinista

**N** Identificación del expedidor

**O** Hora

▼ **B**

**A** N.º de tren

**B** Fecha

**C** Localización del expedidor

**D** Localización del tren

**E** Identificación única

### Instrucción europea 4 – Revocación de una instrucción

4

4.10

Instrucción de explotación  
con identificación única

se revoca

X 4.11 identificación única

x.90

Instrucciones  
adicionales

x.91 Texto libre

**M** Identificación  
del maquinista

**N** Identificación  
del expedidor

**O** Hora

**▼B**

<b>A</b> N.º de tren	<b>B</b> Fecha	<b>C</b> Localización del expedidor
<b>D</b> Localización del tren		<b>E</b> Identificación única

	<b>Instrucción europea 5 – Obligación de circular con restricción de velocidad</b>		
5			
	Circular a una velocidad máxima de		
x.30		x.31 km/h/mpH	
Entre/en		y	
	x.32 Localización/km/señal		x.33 Localización/km/señal
		en	
			5.39 Vía/Línea
desde		hasta	
	x.35 Localización/km/señal		36 Localización/km/señal
		Paneles de posición de tierra	
		5.37 Sí	5.38 No
	Examinar la línea por el siguiente motivo		
x.45		x.46 Texto libre	
	Informar de conclusiones a		
x.50		x.51 Texto libre	
	Instrucciones adicionales		
x.90		x.91 Texto libre	

<b>M</b> Identificación del maquinista	<b>N</b> Identificación del expedidor	<b>O</b> Hora

▼ **B**

**A** N.º de tren

**B** Fecha

**C** Localización del expedidor

**D** Localización del tren

**E** Identificación única

**6** Instrucción europea 6 – Obligación de efectuar marcha a la vista

6.10 **Marcha a la vista** Entre/en  y  en   
 6.11 Localización 6.12 Localización 6.13 Vía/Línea

desde  hasta   
 6.14 km/señal 6.15 km/señal

x.30 **Circular a una velocidad máxima de**  
 desde  hasta   
 x.31 km/h/mph x.32 Localización/km/señal x.33 Localización/km/señal

x.45 **Examinar la línea por el siguiente motivo**   
 x.46 Texto libre

x.50 **Informar de conclusiones a**   
 x.51 Texto libre

x.90 **Instrucciones adicionales**   
 x.91 Texto libre

**M** Identificación del maquinista

**N** Identificación del expedidor

**O** Hora

▼ **B**

**A** N.º tren/Maniobra de movimiento

**B** Fecha

**C** Localización del expedidor

**D** Localización del tren/maniobra de movimiento

**E** Identificación única

7

### Instrucción europea 7 – Permiso para iniciar la marcha en modo «personal responsable»

7.10

Se permite iniciar la marcha en modo «personal responsable»

7.20

Se permite rebasar fin de autorización

7.21 km/señal

x.30

Circular a una velocidad máxima de

desde

hasta

x.31 km/h/mph

x.32 Localización/km/señal

x.33 Localización/km/señal

x.40

Queda exento de circular a la vista

x.60

Establecer velocidad personal responsable hasta

x.61 km/h/mph

x.65

Establecer distancia personal responsable hasta

x.66 m

x.90

Instrucciones adicionales

x.91 Texto libre

**M** Identificación del maquinista

**N** Identificación del expedidor

**O** Hora

▼ **B**

<b>A</b> N.º de tren	<b>B</b> Fecha	<b>C</b> Localización del expedidor
<b>D</b> Localización del tren		<b>E</b> Identificación única

	<b>Instrucción europea 8 – Permiso para pasar un paso a nivel defectuoso</b>					
8						
	Parar antes del paso a nivel (en)					
8,05		8.06 km/identificación	8.07 km/identificación			
	Examinar paso a nivel (en)					
8,10		8.11 km/identificación	8.12 km/identificación			
	Entre/en		y		en	
		8.13 Localización		8.14 Localización		8.15 Vía/Línea
	Activar paso a nivel manualmente					
8,25						
	Circular a una velocidad máxima de					
x.30						
			desde		hasta	
		x.31 km/h/mpH		x.32 Localización/km/señal		x.33 Localización/km/señal
	Activar dispositivo de aviso acústico	desde		hasta		
8,70			8.71 km/señal		8.72 km/señal	
	Pasar paso a nivel					
8,80						
	Instrucciones adicionales					
x.90						
		x.91 Texto libre				

<b>M</b> Identificación del maquinista	<b>N</b> Identificación del expedidor	<b>O</b> Hora

▼ **B****A** N.º de tren**B** Fecha**C** Localización del expedidor**D** Localización del tren**E** Identificación única

9

### Instrucción europea 9 – Obligación de circular con restricciones de alimentación eléctrica

9.10

Circular con pantógrafo bajado

9.15

Circular con «interruptor principal desconectado»

9.20

Reducir consumo de electricidad

9.21 Valor

9.22 Unidad de medición

%/Amp./KVA

Entre/en

y

en

9.23 Localización/km/señal

9.24 Localización/km/señal

9.25 Vía/Línea

Paneles de posición de tierra

9.28 Sí

9.29 No

x.45

Examinar la línea por el siguiente motivo

x.46 Texto libre

x.50

Informar de conclusiones a

x.51 Texto libre

x.90

Instrucciones adicionales

x.91 Texto libre

**M** Identificación del maquinista**N** Identificación del expedidor**O** Hora

**▼B****7. Comunicación de una instrucción de explotación**

Todas las partes utilizarán terminología en el procedimiento de comunicación:

Situación	Terminología
Cancelar una instrucción de explotación	« <i>Cancelar procedimiento</i> »
Si el mensaje debe reanudarse posteriormente, se repetirá el procedimiento desde el principio	« <i>Error durante la transmisión</i> »
Cuando el emisor descubra un error en la transmisión, deberá solicitar una cancelación	« <i>Error (+ prepare nuevo telefonema)</i> » o « <i>Error (+ repito)</i> »
Error durante la repetición	« <i>Error (+ repito)</i> »
Malentendido: si una de las partes no entiende totalmente un mensaje, deberá repetirse el mensaje	« <i>Repita (+ hable lentamente)</i> »

**8. Libro de telefonemas**

El administrador de infraestructuras es el responsable de elaborar el Libro de telefonemas y los telefonemas propiamente dichos en su idioma de explotación.

Todos los telefonemas que deben utilizarse se recopilarán en un documento o soporte informático denominado «Libro de telefonemas».

Tanto el maquinista como los responsables de circulación de trenes utilizarán este Libro de telefonemas. El libro utilizado por el maquinista y el utilizado por los responsables de circulación de trenes deberán estar estructurados y numerados del mismo modo.

El Libro de telefonemas constará de dos partes.

La primera parte incluirá como mínimo los elementos siguientes:

- un índice de los telefonemas de las instrucciones de explotación,
- una lista de las situaciones a las que se aplica cada telefonema,
- un cuadro que contenga el alfabeto radiofónico internacional.

La segunda parte contiene los telefonemas propiamente dichos. Estos deben ser recopilados por la empresa ferroviaria y entregados al maquinista.

**9. Glosario de terminología ferroviaria**

La empresa ferroviaria elaborará un glosario de terminología ferroviaria para cada red por la que operen sus trenes. En él se consignarán los términos de uso normal en el idioma elegido por la empresa ferroviaria y en los idiomas de explotación de los administradores de infraestructuras en las que opere.

## Apéndice D

## Compatibilidad de la ruta y Libro de itinerarios

## D1. Parámetros para el vehículo y compatibilidad del tren con el itinerario que se pretende explotar

Nota:

- De acuerdo con los requisitos del punto 4.2.2.5.1, la empresa ferroviaria puede cubrir las comprobaciones de la compatibilidad de la ruta de algunos parámetros en fases anteriores.
- Todos los parámetros se comprobarán a nivel de vehículo: esto se indica con una «X» en la columna «Nivel vehículo». Es necesario comprobar algunos parámetros cuando cambie la composición del tren, tal como se indica en la sección 4.2.2.5; estos parámetros se indican con una «X» en la columna «Nivel tren».
- Con el fin de evitar la duplicación de ensayos, en relación con los parámetros «Cargas de tráfico y capacidad de carga de la infraestructura» y «Sistemas de detección de trenes», los administradores de infraestructuras facilitarán a través del RINF la lista de tipos de vehículos o vehículos compatibles con la ruta para los que ya hayan comprobado la compatibilidad de la ruta, cuando dicha información esté disponible.

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Cargas de tráfico y capacidad de carga de la infraestructura	<p>Carga estática por eje y masa teórica y operativa en los siguientes casos de carga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— masa teórica según se define en el Reglamento (UE) n.º 1302/2014</li> <li>— en estado operativo;</li> <li>— en condiciones de carga útil normal;</li> <li>— en condiciones de carga útil excepcionales;</li> <li>— En su caso, masa operativa conforme a la norma EN 15663: 2017- A1 2018: <ul style="list-style-type: none"> <li>— en estado operativo;</li> <li>— en condiciones de carga útil normal.</li> </ul> </li> </ul> <p>Velocidad máxima de diseño;</p>	<p>1.1.1.1.2.4 Capacidad de carga</p> <p>1.1.1.1.2.4.1 Clasificación nacional para capacidad de carga</p> <p>1.1.1.1.2.4.2 Conformidad de las estructuras con el modelo de carga de alta velocidad</p> <p>1.1.1.1.2.4.3 Localización en la línea férrea de estructuras que requieren comprobaciones específicas</p> <p>1.1.1.1.2.4.4 Documento(s) con el procedimiento o procedimientos para comprobaciones de compatibilidad estática y dinámica de la ruta.</p>	x	x	<p>Las comprobaciones de compatibilidad estática de los vehículos y, cuando sea necesario de acuerdo con la información facilitada por el administrador de infraestructuras, las comprobaciones de compatibilidad dinámica de los trenes se realizarán de acuerdo con el procedimiento o procedimientos o la información pertinente facilitados por el administrador de infraestructuras a través del RINF con arreglo al parámetro 1.1.1.1.2.4.4.</p> <p><b>Para los vagones de mercancías</b></p> <p>La comprobación de compatibilidad estática se realiza de acuerdo con las siguientes secciones de la norma EN 15528:2015: 4 a 7, anexo A, anexo D o, para las redes del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, normas nacionales pertinentes de conformidad con el punto 4.2.7.4 (4) del Reglamento (UE) n.º 1299/2014 de la Comisión (1).</p>

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
	<p>Longitud del vehículo;</p> <p>la posición de los ejes a lo largo de la unidad (distancia entre ejes).</p> <p>Comprobación de compatibilidad estática para vagones:</p> <p>carga útil admisible para distintas categorías de línea con arreglo a la ETI WAG.</p>				
Gálibo	<p>Gálibo del vehículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— perfiles de referencia para los que el vehículo ha sido autorizado;</li> <li>— otros gálibos evaluados.</li> </ul>	<p>1.1.1.1.3.1.1 Gálibo</p> <p>1.2.1.0.3.4 Gálibo</p> <p>1.1.1.1.3.1.2 Localización en la línea férrea de puntos concretos que requieren comprobaciones específicas</p> <p>1.1.1.1.3.1.3 Documento con la sección transversal de los puntos concretos que requieren comprobaciones específicas</p> <p>1.2.1.0.3.5 Localización en la línea férrea de puntos concretos que requieren comprobaciones específicas</p> <p>1.2.1.0.3.6 Documento con sección transversal de los puntos concretos que requieren comprobaciones específicas</p>	X	X	<p>Comparación de los perfiles de referencia declarados entre el vehículo/tren y la ruta prevista.</p> <p>Para los casos específicos mencionados en la sección 7.3.2.2 de la ETI LOC&amp;PAS, Reglamento (UE) n.º 1302/2014, y las secciones 7.7.17.2 y 7.7.17.9 de la ETI INF, Reglamento (UE) n.º 1299/2014, puede aplicarse un procedimiento específico para la comprobación de la compatibilidad de la ruta. A tal fin, el administrador de infraestructuras proporcionará la información pertinente.</p> <p>El administrador de infraestructuras identificará los puntos concretos que se desvían del perfil de referencia declarado en los parámetros del RINF: 1.1.1.1.3.1.1 y 1.2.1.0.3.4. Para dichos casos, se actualizará el RINF como corresponda (parámetros: 1.1.1.1.3.1.2, 1.1.1.1.3.1.3).</p> <p><i>Nota.</i></p> <p>Se requerirán conversaciones adicionales entre el administrador de infraestructuras y la empresa ferroviaria para comprobar dichos puntos específicos.</p>
Radio vertical	<p>Mínimo vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— capacidad de radio de curva convexa</li> <li>— capacidad de radio de curva cóncava</li> </ul>	<p>1.2.2.0.3.3 Radio mínimo de curva vertical (relativo a vías de servicio)</p>	X		<p>Comparación del radio mínimo de curva vertical declarado entre el vehículo y la ruta prevista.</p>

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Sistemas de detección de trenes	Tipo de sistemas de detección de trenes para los que el vehículo haya sido diseñado y evaluado	<p>1.1.1.3.7.1.1 Tipo de sistema de detección de trenes</p> <p>1.1.1.3.7.1.2 Tipo de circuitos de vía o contadores de ejes que requieren controles específicos.</p> <p>1.1.1.3.7.1.3 Documento con el procedimiento o los procedimientos relativos al tipo de sistemas de detección de trenes declarados en 1.1.1.3.7.1.2</p> <p>Específico de la red francesa:</p> <p>1.1.1.3.7.1.4 Sección con limitación de detección de trenes</p>	X		<p>Comparación del tipo de sistema o sistemas de detección de trenes entre el vehículo y la ruta prevista.</p> <p><i>Nota.</i></p> <p>En la autorización del vehículo, basada en las ETI y las normas nacionales, se verifica la compatibilidad técnica entre el vehículo y todos los sistemas de detección de trenes de la red o redes de la zona de uso.</p> <p>En caso debidamente justificados (por ejemplo, problemas de falta de detección de un vehículo que tienen lugar durante la explotación), los ensayos o comprobaciones podrían hacerse tras la autorización del vehículo, involucrando a la empresa ferroviaria y al administrador de infraestructuras.</p>
Detección de cajas de grasa calientes	Control del estado de los soportes de los ejes (detección de calentamiento de soportes de ejes)	<p>1.1.1.1.7.4. Existencia de detección de cajas de grasa calientes en la vía</p> <p>Específica para las redes francesa, italiana y sueca.</p> <p>1.1.1.1.7.5 El detector de cajas de grasa calientes en la vía es conforme con la ETI: (sí/no), en caso negativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 1.1.1.1.7.6. Identificación de detección de cajas de grasa calientes en la vía;</li> <li>— 1.1.1.1.7.7. Generación de detección de cajas de grasa calientes en la vía;</li> <li>— 1.1.1.1.7.8. Localización en la vía férrea de detección de cajas de grasa calientes en la vía;</li> <li>— 1.1.1.1.7.9. Dirección de medición de detección de cajas de grasa calientes en la vía;</li> </ul>	X		<p><b>Para vehículos existentes no conformes con la ETI:</b></p> <p>Comparación de la conformidad declarada para el detector de caja de grasa caliente entre el vehículo y la ruta prevista, cuando la red o redes de la zona de uso estén compuestas por más de un tipo de detector de cajas de grasa calientes. Si la red o redes de la zona de uso están compuestas únicamente por un tipo de detector de cajas de grasa calientes, no es necesario realizar una comprobación de la compatibilidad de la ruta.</p> <p><i>Nota.</i></p> <p>Para un vehículo conforme con la ETI: La compatibilidad con las vías para la red o redes de una zona de uso se verifica en la fase de autorización. Cualquier especificidad de la red debe estar cubierta por un caso específico.</p>

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Características de la circulación	Combinación(es) de velocidad máxima y máxima insuficiencia de peralte para las que el vehículo ha sido autorizado (condiciones de utilización para las que el vehículo ha sido evaluado);  Inclinación del carril.	1.1.1.1.4.2 Insuficiencia de peralte 1.1.1.1.2.5 Velocidad máxima permitida 1.1.1.1.4.3 Inclinación del carril	X		<p>Comparación de la combinación de velocidad máxima, máxima insuficiencia de peralte e inclinación o inclinaciones del carril para las que el vehículo ha sido autorizado, con la insuficiencia de peralte, la velocidad y la inclinación o inclinaciones del carril declaradas en el RINF o la información proporcionada por el administrador de infraestructuras.</p> <p>En caso de que las características del vehículo no correspondan a las características de la infraestructura y la compatibilidad entre el vehículo y la ruta pueda verse comprometida, el administrador de infraestructuras proporcionará la combinación exacta de velocidad e insuficiencia de peralte para los puntos específicos en los que la compatibilidad pueda verse comprometida en el plazo de un mes, de forma gratuita y en formato electrónico.</p> <p><i>Nota.</i></p> <p>El administrador de infraestructuras debe tener en cuenta el resultado de la comprobación para la preparación del Libro de itinerarios. Es posible que se impongan condiciones de explotación como resultado de dicha comprobación (por ejemplo, restricción de velocidad para una sección de la línea).</p>
Ejes montados	Ancho del juego de ruedas	1.1.1.1.4.1 Ancho de vía nominal 1.2.1.0.4.1 Ancho de vía nominal	X		Comparación del ancho del juego de ruedas con el ancho de vía de la ruta prevista.
Ejes montados	Diámetro mínimo de la rueda en servicio	1.1.1.1.5.2 Diámetro mínimo de rueda para un corazón obtuso de punta fija	X		Comparación del diámetro mínimo de rueda declarado entre el vehículo/tren y la ruta prevista.
Ejes montados	Tipo de instalaciones de cambio de ancho de vía para los que el vehículo está diseñado	1.2.0.0.5 Ubicación geográfica del punto operacional 1.2.0.0.4.1 Tipo(s) de instalación(es) de cambio de ancho de vía	X		Comparación del tipo o tipos de instalaciones de cambio de ancho de vía para los que el vehículo ha sido diseñado con el tipo o tipos de instalaciones de cambio de ancho de vía de la ruta prevista.

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Curva mínima	Radio mínimo de curva en planta admisible	1.1.1.3.7 Radio mínimo de la curva horizontal 1.2.2.0.3.2 Radio mínimo de la curva horizontal	X	X	Comparación del radio mínimo de la curva horizontal entre el vehículo y la ruta prevista.
Frenado	<p>El frenado de emergencia y el frenado de servicio máximo: Distancia de parada, deceleración máxima, para la condición de carga «masa teórica en condiciones de carga normal» a la velocidad máxima por construcción.</p> <p>Para el funcionamiento general (*), además de los datos anteriores: porcentaje de peso freno (lambda).</p>	<p>1.1.1.3.11.1 Máxima distancia de frenado exigida</p> <p>1.1.1.3.6 Perfil del gradiente</p> <p>1.1.1.2.5 Velocidad máxima permitida</p> <p>1.1.1.6.1 Máxima deceleración del tren</p> <p>1.1.3.11.2 Disponibilidad por parte del administrador de infraestructuras de la información adicional mencionada en la sección 4.2.2.6.2.(2). Disponibilidad sí o no (sí/no)</p> <p>En caso afirmativo:</p> <p>1.1.3.11.3 Debe indicarse en el RINF la referencia a los documentos.</p>	X	X	<p><b>Para formación predefinida (tal y como se menciona en la sección 2.2.1 del Reglamento (UE) n.º 1302/2014, relativo a la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros:</b></p> <p>Comparación de la distancia de parada declarada y de la deceleración máxima del tren entre material rodante y la ruta prevista para cada condición de carga por velocidad máxima por construcción.</p> <p><b>Para explotación general (*):</b></p> <p>No se propone ningún procedimiento específico que deba ser cubierto por el sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria.</p>
Frenado	<p>Capacidad térmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Caso de referencia de ETI;</li> <li>— Si no se indica ningún caso de referencia, la capacidad térmica expresada en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> <li>— velocidad;</li> <li>— gradiente;</li> <li>— distancia;</li> <li>— tiempo (si no se indica la distancia).</li> </ul> </li> </ul>	<p>1.1.1.3.6 Perfil del gradiente</p> <p>1.1.1.2.5 Velocidad máxima permitida</p>	X		<p>Comparación del caso de referencia del vehículo con las características de la ruta prevista.</p> <p><i>Nota:</i> El RINF o la información facilitada por el administrador de infraestructuras indica la ubicación de cambio en km, la longitud de gradiente puede calcularse extrayendo los datos.</p>

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Frenado	Pendiente máxima sobre la que se mantiene inmovilizada la unidad exclusivamente con el freno (si el vehículo va equipado con uno)	1.1.1.1.3.6 Perfil del gradiente 1.2.2.0.3.1 Gradiente para las vías de estacionamiento	X	X	Comparación del perfil de gradiente declarado entre el vehículo y la ruta prevista. <i>Nota.</i> El sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria debe tener en cuenta el resultado de la comparación (por ejemplo, uso de medios adicionales).
Freno de vía magnético	Posibilidad de impedir el uso del freno magnético (solamente si el vehículo lleva instalado un freno magnético)	1.1.1.1.6.3 Uso de frenos magnéticos 1.1.1.1.6.5 Documento con las condiciones de uso del freno magnético.	X		Verificación de si el uso del freno magnético está permitido en la ruta prevista. <i>Notas.</i> Cuando se permita el freno magnético, el administrador de infraestructuras facilitará las condiciones de su uso. El sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria debe tener en cuenta el resultado de la comprobación (por ejemplo, evitar el uso del freno magnético en la sección de la línea).
Freno de Foucault	Posibilidad de impedir el uso del freno de Foucault (solamente si el vehículo lleva instalado un freno de Foucault)	1.1.1.1.6.2 Uso de frenos de Foucault 1.1.1.1.6.4 Documento con las condiciones de uso del freno de Foucault.	X		Verificación de si el uso del freno de Foucault está permitido en la ruta prevista. <i>Notas.</i> Cuando se permita el freno de Foucault, el administrador de infraestructuras facilitará las condiciones de su uso. El sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria debe tener en cuenta el resultado de la comprobación (por ejemplo, evitar el uso del freno de Foucault en la sección de la línea).

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Condiciones meteorológicas	Intervalo térmico	1.1.1.1.2.6 Intervalo térmico	X		Comparación del intervalo térmico declarado entre el vehículo y la ruta prevista. <i>Nota.</i> El sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria tendrá en cuenta cualquier posible restricción cuando el intervalo térmico difiera.
Condiciones meteorológicas	Condiciones de nieve, hielo y granizo	1.1.1.1.2.8 Existencia de condiciones climáticas rigurosas	X		Comparación de las «condiciones de nieve, hielo y granizo» del vehículo (por ejemplo, S1) con la existencia de condiciones climáticas severas en la ruta prevista. <i>Nota.</i> El sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria tendrá en cuenta cualquier posible restricción. Conversaciones entre la empresa ferroviaria y el administrador de infraestructuras para identificar las posibles restricciones.
Tensiones y frecuencias	Sistema de suministro de energía: — Tensión y frecuencia nominal; — Tipo de sistema de la línea de contacto — Para vehículos existentes no conformes con la ETI y que pretenden operar en las líneas específicas mencionadas en la ETI ENE, sección 7.4.2.2.1: Umax2.	1.1.1.2.2.1.1 Tipo de sistema de la línea de contacto 1.1.1.2.2.1.2 Sistema de suministro de energía (tensión y frecuencia) 1.1.1.2.2.1.2.1 Sistema de suministro de energía conforme con la ETI Casos específicos definidos en la ETI ENE, Reglamento (UE) n.º 1301/2014, sección 7.4.2.2.1: 1.1.1.2.2.1.3 Umax2 para las líneas mencionadas en las secciones 7.4.2.2.1 y 7.4.2.11.1 del Reglamento (UE) n.º 1301/2014 de la Comisión (2).	X		Comparación del voltaje declarado del sistema de suministro de energía de tracción (voltaje nominal y frecuencia) y el tipo del sistema de línea de contacto entre el vehículo y la ruta prevista.

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Freno de recuperación	Posibilidad de impedir el uso del freno de recuperación (solamente si el vehículo lleva instalado un freno de recuperación)	1.1.1.2.2.4 Frenado de recuperación permitido	X		Verificación de si el uso del freno de recuperación está permitido en la ruta prevista o en condiciones específicas. <i>Nota.</i> El sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria debe tener en cuenta el resultado de la comprobación (por ejemplo, evitar el uso del freno de recuperación en la sección de la línea).
Limitación actual	Unidades eléctricas equipadas con función de limitación de potencia o corriente.	1.1.1.2.5.1 Limitación de corriente o potencia obligatoria a bordo	X		Verificación de si la ruta prevista requiere que el vehículo esté equipado con una limitación de corriente o potencia. <i>Nota.</i> El material rodante conforme con la ETI con un máximo de potencia superior a 2MW está equipado con limitación de corriente o potencia.
Pantógrafo	Corriente máxima en parada por pantógrafo (indicar para cada sistema de corriente continua con que va equipado el vehículo)	1.1.1.2.2.3 Corriente máxima en reposo por pantógrafo 1.2.2.0.6.1 Corriente máxima en reposo por pantógrafo	X		Comparación de la potencia máxima declarada en parada por pantógrafo para cada sistema de CC entre el vehículo y la ruta prevista.
Pantógrafo	Altura de interacción del pantógrafo con los hilos de contacto (desde la superficie del carril) (indicar para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo)	1.1.1.2.2.5 Altura máxima del hilo de contacto 1.1.1.2.2.6 Altura mínima del hilo de contacto	X		Comparación de la altura de interacción del pantógrafo con los cables de contacto para cada sistema de alimentación de electricidad entre el vehículo y la ruta prevista.
Pantógrafo	Cabeza del pantógrafo (indicar para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo)	1.1.1.2.3.1 Arcos de pantógrafo aceptados conformes a la ETI 1.1.1.2.3.2 Otros arcos de pantógrafo aceptados	X		Comparación de la geometría de la cabeza del pantógrafo (incluidos los cuernos aislados o no aislados para 1 950 mm) para cada sistema de suministro de energía, entre el vehículo y la ruta prevista.

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Pantógrafo	Material de la llanta de rozamiento del pantógrafo con que puede ir equipado el vehículo (indicar para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo)	1.1.1.2.3.4 Material permitido para las llantas de rozamiento	X		Comparación del material de la tira de contacto del pantógrafo, para cada sistema de suministro de energía entre el vehículo y la ruta prevista.
Pantógrafo	Curva de la fuerza media de contacto	1.1.1.2.5.2 fuerza de contacto permitida	X		Comparación de la fuerza de contacto media declarada entre el vehículo y la ruta prevista. <b>Para vehículos conforme con la ETI que pretenden operar en líneas no conformes con la ETI:</b> comparación de la fuerza de contacto media entre el vehículo y la ruta prevista, para cada voltaje. <b>Para vehículos existentes no conformes con la ETI:</b> comparación de la fuerza de contacto media entre el vehículo y la ruta prevista, para cada voltaje. <i>Nota.</i> Un vehículo conforme con la ETI está autorizado con una fuerza de contacto media dentro de los valores límite definidos en el cuadro 6 de la norma EN 50367:2012.
Pantógrafo	Número de pantógrafos en contacto con el hilo de contacto (para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo); Distancia más corta entre dos pantógrafos en contacto con el hilo de contacto (para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo; para funcionamiento con un único pantógrafo y, si procede, con varios) (únicamente si el número de pantógrafos levantados es superior a uno); Tipo de hilo de contacto utilizado para la prueba de rendimiento de captación de corriente (para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo) (solo si el número de pantógrafos elevados es superior a uno).	1.1.1.2.3.3 Requisitos para el número de pantógrafos levantados y de separación entre ellos a la velocidad establecida	X	X	<b>Para formación predefinida (tal y como se menciona en la sección 2.2.1 del Reglamento (UE) n.º 1302/2014, relativo a la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros:</b> Para cada sistema de suministro de energía: — Comparación del número de pantógrafos del vehículo en contacto con el hilo de contacto y la ruta prevista; — Comparación de la distancia más corta entre dos pantógrafos del vehículo en contacto con el hilo de contacto y la ruta prevista; <b>Para explotación general (*):</b> cubierta por el sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria, teniendo en cuenta las condiciones impuestas por el administrador de infraestructuras, tal y como figuran en el RINF o en la información facilitada por el administrador de infraestructuras.

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
					<p><i>Nota.</i></p> <p>El resultado de la comparación relativa a una distancia mínima entre dos pantógrafos levantados, puede dar lugar a limitaciones de explotación en el vehículo que el sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria deberá tener en cuenta (por ejemplo, una unidad eléctrica múltiple de dos pantógrafos levantados está obligada a bajar uno de los pantógrafos).</p>
Pantógrafo	Dispositivo de bajada automática del pantógrafo instalado (indicar para cada sistema de suministro de energía con que va equipado el vehículo)	1.1.1.2.5.3 Dispositivo de despegue automático obligatorio	X		Verificación de si la ruta o rutas previstas requieren que el vehículo esté equipado con dispositivo de bajada automática del pantógrafo.
Específico de la red francesa: Separación de fases	Distancia entre la cabina y el pantógrafo para una unidad de marcha atrás o múltiple	1.1.1.2.4.3 Distancia entre la señal y el final de la separación de fases		x	<p>Verificación de si la ubicación de las señales que identifican el lugar en el que el conductor está autorizado a levantar pantógrafos o cerrar disyuntores de nuevo en la ruta o rutas previstas es compatible con la distancia entre la cabina y el pantógrafo para una unidad de marcha atrás o múltiple.</p> <p>En los casos en que haya incompatibilidad, la señal se desplazará y se colocará suficientemente lejos para garantizar que los conductores no levanten los pantógrafos demasiado pronto.</p>
Túnel	Categoría de seguridad contra incendios	<p>1.1.1.1.8.10 Categoría de seguridad contra incendios exigida para el material rodante</p> <p>1.1.1.1.8.11 Categoría nacional de seguridad contra incendios exigida para el material rodante</p> <p>1.2.1.0.5.7 Categoría de seguridad contra incendios exigida para el material rodante</p>	X		Comparación entre la categoría de seguridad contra incendios del vehículo y la ruta prevista.

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
		1.2.1.0.5.8 Categoría nacional de seguridad contra incendios exigida para el material rodante 1.2.1.0.5.7 Categoría de seguridad contra incendios exigida para el material rodante 1.2.1.0.5.8 Categoría nacional de seguridad contra incendios exigida para el material rodante			
Longitud del tren	Longitud del tren	1.2.2.0.2.1 Longitud útil del apartadero 1.2.1.0.6.4 Longitud útil del andén	X	X	<p><b>Para formación predefinida [tal y como se menciona en la sección 2.2.1 del Reglamento (UE) n.º 1302/2014, relativo a la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros]:</b></p> <p>Comparación de la longitud de la unidad o unidades (explotación única o múltiple) con la longitud o longitudes del «apartadero y del andén» de la ruta prevista.</p> <p><b>Para explotación general (*):</b></p> <p>Verificación de la longitud de la composición de vehículos que forman el tren con la longitud o longitudes del «apartadero y la plataforma» de la ruta prevista.</p> <p><i>Nota.</i></p> <p>El administrador de infraestructuras debe tener en cuenta el resultado de la comprobación en su sistema de gestión de la seguridad. Es posible que se impongan condiciones de explotación como resultado de esta comprobación.</p>
Altura del andén y entrada y salida	Alturas de los andenes para las que el vehículo esté diseñado	1.2.1.0.6.5 Altura del andén	X		<p>Comparación de las alturas del andén entre el vehículo y la ruta prevista.</p> <p><i>Nota.</i></p> <p>El administrador de infraestructuras debe tener en cuenta el resultado de la comprobación en su sistema de gestión de la seguridad. Es posible que se impongan condiciones de explotación como resultado de esta comprobación.</p>

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
ETCS	Compatibilidad del sistema ETCS	1.1.1.3.2.9 Compatibilidad del sistema ETCS	X		El valor de la comparación de la compatibilidad del sistema ETCS en el RINF se incluye en la autorización del vehículo.
ETCS	Integridad del tren	1.1.1.3.2.8 Confirmación de a bordo de la integridad del tren necesaria para acceso a la línea	X	X	Comprobación de si el vehículo/tren puede confirmar la integridad del tren si así lo requiere la vía.
GSM-R	Compatibilidad del sistema de comunicación por radio de voz	1.1.1.3.3.9 Compatibilidad del sistema de comunicación por radio de voz	X		El valor de la comparación de la compatibilidad del sistema de comunicación por radio de voz en el RINF se incluye en la autorización del vehículo.
GSM-R	Compatibilidad del sistema de comunicación por radio de datos	1.1.1.3.3.10 Compatibilidad del sistema de comunicación por radio de datos	X		El valor de la comparación de la compatibilidad del sistema de comunicación por radio de datos en el RINF se incluye en la autorización del vehículo.
GSM-R	Tarjeta SIM Red de origen de GSM-R	1.1.1.3.3.5 Redes GSM-R incluidas en un acuerdo de itinerancia	X		Comprobación de que la tarjeta SIM red de origen GSM-R está en la lista de redes de GSM-F con acuerdo de itinerancia para todas las secciones de la ruta. Debe realizarse para todas las tarjetas SIM del vehículo (voz y datos).
GSM-R	Compatibilidad de tarjeta SIM con la identificación del grupo 555	1.1.1.3.3.4 Uso del grupo 555	X		Comprobar si la identificación el grupo 555 se usa en tierra. Si no se configura a bordo, deben establecerse previamente procedimientos de explotación con el administrador de infraestructuras.

▼B

Interfaz de comprobación de compatibilidad de la ruta	Información del vehículo (ya sea a través de ERATV, del expediente técnico o de cualquier otro medio de información apropiado)	Información sobre la ruta disponible en el Registro de infraestructuras (RINF) o facilitada por el administrador de infraestructuras hasta que el RINF esté completo	Nivel vehículo	Nivel tren	Procedimiento para comprobar la compatibilidad del vehículo y del tren en la ruta destinada a la explotación
Clase B	Sistema heredado de protección del tren Clase B	1.1.1.3.5.3 Sistemas heredados de protección del tren	X		Comparación del nombre y versión del sistema heredado de protección del tren Clase B.
Clase B	Sistema heredado de radio de clase B	1.1.1.3.6.1 Sistema heredado de radio	X		Comparación del nombre y versión del sistema heredado de radio Clase B.

(\*) Explotación general: una unidad está diseñada para explotación general cuando está destinada a acoplarse con otra unidad u otras unidades en una formación de tren que no está definida en la fase de diseño.

(<sup>1</sup>) Reglamento (UE) n.º 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea (DO L 356 de 12.12.2014, p. 1).

(<sup>2</sup>) Reglamento (UE) n.º 1301/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de energía del sistema ferroviario de la Unión (DO L 356 de 12.12.2014, p. 179).

▼ **B****D2. Elementos que el administrador de infraestructuras debe facilitar a la empresa ferroviaria para el Libro de itinerarios**

Número	Libro de itinerarios
<b>1</b>	<b>Información genérica relativa al administrador de infraestructuras</b>
1.1	Nombre del administrador de infraestructuras:
<b>2</b>	<b>Mapas y diagramas</b>
<b>2.1</b>	<b>Mapa: visión esquemática que incluya</b>
2.1.1	Secciones de la línea
2.1.2	Lugares principales (estaciones, zonas de operaciones, bifurcaciones, terminales de carga)
<b>2.2</b>	<b>Esquema de la línea</b>
2.2.1	Indicación de las vías de circulación, dispositivos de descarrilamiento de bucles y accesos a vías muertas
2.2.2	Lugares principales (estaciones, zonas de operaciones, bifurcaciones, terminales de carga) y su posición en relación con la línea
2.2.3	Ubicación, tipo y nombre de todas las señales fijas pertinentes para los trenes
<b>2.3</b>	<b>Diagramas de estación/zona de operación/depósito</b>
2.3.1	Nombre del lugar
2.3.2	Tipo de lugar, terminal de viajeros, terminal de mercancías, zona de operaciones, depósito
2.3.3	Lugar, tipo e identificación de las señales fijas que indican los puntos de peligro
2.3.4	Identificación y plano de las vías, incluidas las agujas
2.3.5	Identificación de los andenes
2.3.6	Longitud de los andenes
2.3.7	Altura de los andenes
2.3.8	Curvatura de los andenes
2.3.9	Identificación de los bucles
2.3.10	Otras instalaciones
<b>3</b>	<b>Información específica de secciones de línea</b>
<b>3.1</b>	<b>Características generales</b>
3.1.1	Extremo del segmento de línea 1
3.1.2	Extremo del segmento de línea 2
3.1.3	Indicaciones de distancia en tierra (frecuencia, aspecto y posicionamiento)
3.1.4	Límites de velocidad permisibles para cada vía, incluyendo, si es necesario, velocidades diferenciales para determinados tipos de trenes
3.1.5	Cualquier otra información de la que el maquinista deba tener conocimiento

**▼B**

Número	Libro de itinerarios
3.1.6	Información geográfica específica necesaria en la infraestructura local
3.1.7	Medios de comunicación con el centro de gestión y control del tráfico en modo normal, degradado y de emergencia
3.2	<b>Características técnicas específicas</b>
3.2.1	Porcentaje de rampa o pendiente
3.2.2	Localización de la rampa o pendiente
3.2.3	Túneles: ubicación, nombre y longitud, e información específica, como la existencia de pasillos para peatones y puntos de salida segura, así como la ubicación de las zonas seguras por donde pueda realizarse la evacuación de los viajeros; categorización de la seguridad contra incendios
3.2.4	Áreas sin paradas: identificación, localización, tipo
3.2.5	Riesgos industriales – lugares donde es peligroso que el maquinista salga
3.2.6	Localización de las áreas designadas para probar el equipo de arenado (si lo hay)
3.2.7	sistema de señalización y régimen de explotación correspondiente (vía doble, vía banalizada, circulación por vía izquierda o derecha, etc.);
3.2.8	tipo de equipo de radiocomunicación tren-vía;
3.3	<b>Subsistema de energía</b>
3.3.1	Sistema de suministro de energía (tensión y frecuencia)
3.3.2	Corriente máxima en el tren
3.3.3	Restricción relacionada con el consumo eléctrico de determinadas unidades de tracción eléctrica
3.3.4	Restricción relacionada con la ubicación de las unidades de tracción múltiple para ajustarse a la separación con la línea de contacto (posición del pantógrafo)
3.3.5	Localización de zonas neutras
3.3.6	Localización de las áreas que se han de pasar con los pantógrafos bajados.
3.3.7	Condiciones de aplicación con respecto al frenado de recuperación
3.3.8	Corriente máxima en reposo por pantógrafo
3.4	<b>Subsistema de control-mando, y señalización</b>
3.4.1	Necesidad de más de un sistema activo al mismo tiempo
3.4.2	Condiciones especiales para alternar entre distintos sistemas de protección, control y aviso del tren de clase B
3.4.3	Condiciones técnicas especiales necesarias para alternar entre sistemas ERTMS/ETCS y sistemas de clase B
3.4.4	Instrucciones especiales (localización) necesarias para alternar entre diferentes sistemas de radiotelefonía
3.4.5	Posibilidad de utilizar los frenos eléctricos
3.4.6	Posibilidad de utilizar frenos magnéticos
3.5	<b>Subsistema de explotación y gestión del tráfico</b>
3.5.1	Idioma de explotación



*Apéndice E*

**Nivel lingüístico y de comunicación**

La competencia oral en una lengua se puede subdividir en cinco niveles:

Nivel	Descripción
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>— puede adaptar su manera de hablar a cualquier interlocutor</li> <li>— puede exponer una opinión</li> <li>— puede negociar</li> <li>— puede convencer</li> <li>— puede asesorar</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>— puede hacer frente a situaciones totalmente imprevistas</li> <li>— puede hacer suposiciones</li> <li>— puede expresar una opinión razonada</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>— puede hacer frente a situaciones concretas en que exista un elemento imprevisto</li> <li>— puede describir</li> <li>— puede mantener una conversación sencilla</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>— puede hacer frente a situaciones concretas sencillas</li> <li>— puede hacer preguntas</li> <li>— puede contestar a preguntas</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— puede hablar utilizando frases memorizadas</li> </ul>



## Apéndice F

### Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes»

#### 1. Requisitos generales

- a) Este apéndice, que debe ser leído conjuntamente con los puntos 4.6 y 4.7, enumera los elementos que se consideran pertinentes para las tareas asociadas al acompañamiento de un tren en la red.
- b) En el contexto de la presente ETI, la expresión «cualificación profesional» se refiere a los elementos que son importantes para garantizar que el personal de operación tenga la formación y aptitud necesarias para comprender y llevar a cabo las tareas.
- c) Las normas y procedimientos se aplican tanto a las tareas realizadas como a la persona encargada de ejecutarlas. Estas tareas pueden ser realizadas por cualquier persona cualificada autorizada, sea cual sea el nombre, cargo o categoría que se indique en las normas o procedimientos o por la empresa en cuestión.

#### 2. Conocimientos profesionales

Toda autorización requiere superar un examen inicial y cumplir las disposiciones de formación y evaluación continuas descritas en el punto 4.6.

##### 2.1. Conocimientos profesionales generales

- a) Principios del sistema de gestión de la seguridad de la organización pertinentes para las tareas.
- b) Funciones y responsabilidades de los actores clave que intervienen en las operaciones.
- c) Condiciones generales pertinentes para la seguridad de los viajeros y/o la carga y de las personas que se encuentren en la vía o en sus proximidades.
- d) Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Principios generales de seguridad del sistema ferroviario.
- f) Seguridad del personal, incluida la seguridad al salir del tren en la vía de servicio.

##### 2.2. Conocimiento de los procedimientos de operación y sistemas de seguridad relacionados con las tareas

- a) Procedimientos de operación y normas de seguridad.
- b) Aspectos relevantes del sistema de control-mando y señalización.
- c) Procedimientos formales de comunicación, incluido el uso de equipos de comunicaciones.

##### 2.3. Conocimiento del material rodante

- a) Equipos interiores de los vehículos de viajeros.
- b) Conocimientos adecuados de tareas de carácter crítico para la seguridad respecto de los procedimientos e interfaces para material rodante.

##### 2.4. Conocimiento del itinerario

- a) Disposiciones de operación pertinentes (como el método de expedición de trenes) en determinados lugares (equipos y señalización de estación, etc.).
- b) Estaciones en las que pueden subir o bajar viajeros del tren.
- c) Disposiciones locales de operación y emergencia específicas de las líneas del itinerario.

**▼B****2.5. Conocimientos sobre seguridad de los viajeros**

La formación sobre seguridad de los viajeros cubrirá como mínimo los elementos siguientes:

- a) principios para garantizar la seguridad de los viajeros:
  - apoyo a los viajeros con movilidad reducida,
  - identificación de los peligros,
  - procedimientos aplicables a los accidentes con víctimas,
  - en caso de incendio y/o humo,
  - evacuación de viajeros;
- b) principios de comunicación:
  - determinar con quién es necesario ponerse en contacto y entender los métodos de comunicación, especialmente con el responsable de circulación durante un incidente de evacuación,
  - identificar causas/situaciones y peticiones de entablar comunicación,
  - métodos de comunicación para informar a los viajeros,
  - métodos de comunicación en situaciones de funcionamiento degradado o emergencia;
- c) aptitudes conductuales:
  - conocimiento de la situación,
  - escrupulosidad,
  - comunicación,
  - toma de decisiones y actuación.

**3. Capacidad para poner en práctica estos conocimientos**

La capacidad para aplicar estos conocimientos en las situaciones normales, degradadas y de emergencia implica que el personal conozca perfectamente:

- los métodos y principios para la aplicación de estas normas y procedimientos,
- el procedimiento para utilizar los equipos de tierra y el material rodante, así como cualquier equipo concreto relacionado con la seguridad.

En particular:

- a) comprobaciones previas a la salida, incluyendo las pruebas de frenos en caso necesario y el correcto cierre de las puertas;
- b) procedimiento de salida;
- c) funcionamiento degradado;
- d) evaluación de las posibilidades de que se produzca una anomalía en las zonas de viajeros y reacción conforme a las normas y procedimientos;
- e) medidas de protección y precaución exigidas por las normas y reglamentos o de asistencia al maquinista;
- f) comunicación con el personal del administrador de infraestructuras cuando se preste asistencia al maquinista;
- g) información de cualquier incidencia inusual relativa a la operación del tren, al estado del material rodante y a la seguridad de los pasajeros. Si es necesario, esta información deberá realizarse por escrito, en el idioma elegido por la empresa ferroviaria.



### Apéndice G

#### **Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas de preparación de trenes**

##### **1. Requisitos generales**

- a) Este apéndice, que debe ser leído conjuntamente con el punto 4.6, enumera los elementos que se consideran pertinentes para la tarea de preparación de un tren en la red.
- b) La expresión «cualificación profesional», en el contexto de la presente ETI, se refiere a los elementos que son importantes para garantizar que el personal de operación tenga la formación y aptitud necesarias para comprender y llevar a cabo los elementos de la tarea.
- c) Las normas y procedimientos se aplican tanto a la tarea realizada como a la persona encargada de ejecutarla. Estas tareas pueden ser realizadas por cualquier persona cualificada autorizada, sea cual sea el nombre, cargo o categoría que se indique en las normas o procedimientos o por la empresa en cuestión.

##### **2. Conocimientos profesionales**

Toda autorización requiere superar un examen inicial y cumplir las disposiciones de formación y evaluación continuas descritas en el punto 4.6.

###### *2.1. Conocimientos profesionales generales*

- a) principios del sistema de gestión de la seguridad de la organización relacionados con la tarea;
- b) funciones y responsabilidades de los actores clave que intervienen en las operaciones;
- c) condiciones generales pertinentes para la seguridad de los viajeros y/o de la carga, incluido el transporte de mercancías peligrosas y cargas excepcionales;
- d) conocimiento de los riesgos, especialmente de los que afectan al funcionamiento de los ferrocarriles y al suministro eléctrico de tracción;
- e) condiciones de seguridad y salud en el trabajo;
- f) principios generales de seguridad del sistema ferroviario;
- g) seguridad personal en los ferrocarriles o en sus proximidades;
- h) principios y procedimientos formales de comunicación, incluido el uso de equipos de comunicaciones.

###### *2.2. Conocimiento de los procedimientos de operación y sistemas de seguridad relacionados con la tarea*

- a) circulación de los trenes en situaciones normales, degradadas y de emergencia;
- b) procedimientos de operación en lugares concretos (señalización, equipos de estación/dépósito/zona de operaciones) y normas de seguridad;
- c) disposiciones locales de explotación.

###### *2.3. Conocimiento de los equipos del tren*

- a) finalidad y uso de los equipos de los vagones de mercancías y de viajeros;
- b) definición y organización de inspecciones técnicas;
- c) conocimientos adecuados de tareas de carácter crítico para la seguridad respecto de los procedimientos e interfaces para material rodante.

**▼B****3. Capacidad para poner en práctica estos conocimientos**

La capacidad para aplicar estos conocimientos en las situaciones normales, degradadas y de emergencia implica que el personal conozca perfectamente:

- los métodos y principios para la aplicación de estas normas y procedimientos;
- el procedimiento para utilizar los equipos de tierra y el material rodante, así como cualquier equipo concreto relacionado con la seguridad.

En particular:

- a) aplicación de las normas de composición, frenado y carga, etc., de trenes, para asegurar que el tren está dispuesto para circular;
- b) comprensión de las marcas y etiquetas de los vehículos;
- c) procedimiento para determinar y proporcionar los datos del tren;
- d) comunicación con la tripulación del tren;
- e) comunicación con el personal responsable de la circulación de los trenes;
- f) operación en condiciones degradadas, especialmente en lo que afecte a la preparación de los trenes;
- g) medidas de protección y precaución exigidas por las normas, reglamentos o disposiciones locales del lugar en cuestión;
- h) medidas a tomar en relación con incidentes que afecten al transporte de mercancías peligrosas (en su caso).



*Apéndice H*

**Número Europeo del Vehículo y marcas alfabéticas correspondientes en la carrocería**

**1. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE EL NÚMERO EUROPEO DEL VEHÍCULO**

El número de vehículo europeo (NVE) se asignará de conformidad con el apéndice 6 del anexo II de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1614 de la Comisión <sup>(1)</sup>.

El NVE se cambiará de conformidad con el punto 3.2.2.8 del anexo II de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1614.

El NVE podrá cambiarse a petición del poseedor de conformidad con el punto 3.2.2.9 del anexo II de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1614.

**2. DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LAS MARCAS EXTERNAS**

Las letras mayúsculas y las cifras que componen las inscripciones de las marcas tendrán, al menos, 80 milímetros de altura, con una fuente Sans Serif adecuada al uso en correspondencia. Solo podrá utilizarse una altura menor cuando no exista otra opción que colocar la marca en el larguero del bastidor.

La marca no deberá ponerse a más de 2 metros de altura sobre el nivel del carril.

El poseedor del vehículo puede añadir, con letras de mayor tamaño que el número de vehículo europeo, la marca del número propio (que consta generalmente de los dígitos del número de orden complementados por un código alfabético), de utilidad en la explotación. El lugar donde se marcará el número propio se deja a criterio del poseedor. Sin embargo, la marca del número europeo del vehículo siempre se deberá distinguir fácilmente del número propio del poseedor.

**3. VAGONES DE MERCANCÍAS**

La marca se inscribirá en la caja del vagón de la siguiente manera:

23. RTE	31. RTE	33. RTE
80 D-RFC	80 D-RFC	84 NL-ACTS
7369 553-4	0691 235-2	4796 100-8
Zcs	Tanoos	Slpss

Donde, en los ejemplos,

D y NL representan el Estado miembro de matriculación, tal como se establece en el apéndice 6, parte 4, de la Decisión (UE) 2018/1614.

RFC, DB y ACTS representan la marca del poseedor, tal como se establece en el apéndice 6, parte 1, de la Decisión (UE) 2018/1614.

En vagones cuya caja no ofrezca suficiente superficie para este tipo de disposición, especialmente en el caso de los vagones plataforma, la marca estará dispuesta de la siguiente manera:

01.87	3320 644-7	
RTE	F-SNCF	Ks

Cuando se inscriban en un vagón una o más letras índice de especial significación nacional, esta marca nacional deberá ir después del marcado de la letra internacional y separada de ella por un guion, como se indica a continuación:

01.87	3320 644-7	
RTE	F-SNCF	Ks-xy

<sup>(1)</sup> Decisión de Ejecución (UE) 2018/1614 de la Comisión, de 25 de octubre de 2018, por la que se establecen especificaciones para los registros de vehículos contemplados en el artículo 47 de la Directiva (UE) 2016/797 del Parlamento Europeo y del Consejo y se modifica y deroga la Decisión 2007/756/CE de la Comisión (DO L 268 de 26.10.2018, p. 53).





*Apéndice I*

**Lista de ámbitos para los cuales la normas nacionales pueden seguir aplicándose de conformidad con el artículo 8 de la Directiva (UE) 2016/798**

**1. ÁMBITOS PARA NORMAS NACIONALES**

**Maniobra**

**Normas de señalización**

Normas relacionadas con el uso operativo de sistemas nacionales de señalización

**Velocidades máximas en modo degradado, incluida marcha a la vista**

**Circulación con precaución**

**Norma local de explotación**

Relativa a condiciones locales específicas en las que pueda requerirse información adicional (limitado a requisitos que no se incluyan en el presente Reglamento).

**Explotación durante obras**

**Explotación segura del tren de pruebas**

**Visibilidad del tren – Cabecera (véase 4.2.2.1.2)**

Vehículos existentes con conformes a la ETI

**Gestión de situaciones de emergencia y respuestas de emergencia (véase el punto 4.2.3.7)**

Papel de las autoridades locales o nacionales y de los servicios de emergencia

Notificación de accidentes e incidentes: instrucciones nacionales sobre las modalidades de notificación a las autoridades

**Terminología de comunicaciones relacionada con la seguridad (véase el apéndice C)**

Instrucciones nacionales de explotación

**Requisitos sobre el conocimiento de las rutas con arreglo a la transposición nacional de la Directiva 2007/59/CE (Directiva sobre los maquinistas)**

**2. LISTA DE CUESTIONES PENDIENTES**

**Transporte excepcional**

**Horario (véase 4.2.1.2.3)**

Información adicional

**Registro de los datos de supervisión fuera del tren**

Información adicional

**Registro de los datos de supervisión a bordo del tren**

Información adicional

**Competencias profesionales (véase el punto 4.6)**

— Personal distinto de los maquinistas con tareas esenciales de seguridad;

— Información adicional para el personal distinto de los maquinistas que desempeñe tareas esenciales de seguridad asociadas al acompañamiento de un tren;

**▼B**

- Información adicional para el personal que lleve a cabo las tareas esenciales para la seguridad, relacionadas con la preparación de un tren antes de que atraviese una frontera, opere más allá de un lugar designado como «frontera» en la declaración de red del administrador de infraestructuras y que estén incluidas en su autorización de seguridad.

**Condiciones de higiene y seguridad (véase el punto 4.7).**

- Personal distinto de los maquinistas con tareas esenciales de seguridad;
- Información adicional para el personal distinto de los maquinistas que desempeñe tareas esenciales de seguridad asociadas al acompañamiento de un tren;
- Límites de alcohol (véase 4.7.1).

**Principios y normas comunes de explotación (véase el punto 4.4 y el apéndice B)**

- Enarenado – equipo automático de enarenado e informe en caso de utilización del equipo de enarenado;
- Fallo del paso a nivel – información adicional;

**Terminología de comunicaciones relacionada con la seguridad (véase el apéndice C)**

Otros términos

**Operaciones en túneles largos (véase el punto 4.3.5)**

Información adicional



Apéndice J

**Glosario**

Las definiciones de este glosario corresponden a los términos utilizados en el presente Reglamento.

A efectos del presente Reglamento, se aplicará la definición que figura en el artículo 2 de la Directiva (UE) 2016/797 y en el punto 2.2 de la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros.

Término	Definición
Accidente	Tal y como se define en el artículo 3 de la Directiva (UE) 2016/798.
Autorización de circulación de trenes	El funcionamiento de los equipos de los centros de señalización, salas de control de alimentación de corriente eléctrica de tracción y puestos de mando de tráfico que permite el movimiento de trenes. Esto no incluye al personal empleado por la empresa ferroviaria que se encarga de la gestión de recursos, como la tripulación o el material rodante.
Competencia	Cualificación y experiencia necesarias para llevar a cabo la tarea encomendada con seguridad y fiabilidad. La experiencia puede adquirirse como parte del proceso de formación.
Mercancías peligrosas	Véase la definición de la Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup> sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas.
Funcionamiento degradado	Funcionamiento resultante de un acontecimiento no planificado que impide el servicio normal de trenes.
Expedición	Véase «Expedición del tren».
Conductor	Véase la definición del artículo 3 de la Directiva 2007/59/CE.
Llamada de emergencia	Llamada realizada en algunas situaciones peligrosas para advertir a todos los trenes/movimientos de maniobra de un área determinada.
Fin de autorización rebasado sin permiso	<p>Un fin de autorización rebasado sin permiso se refiere a la situación en la que un tren circula más allá del fin de autorización en las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— rebase de una señal con indicación de parada (signal passed at danger) o una orden de detenerse (STOP) cuando el ATP no funciona,</li> <li>— el fin de autorización de movimiento prevista en un ATP,</li> <li>— un punto comunicado mediante autorización verbal o escrita que figure en la normativa,</li> <li>— paneles de parada,</li> <li>— señales manuales.</li> </ul> <p>Esto abarca la autorización de movimiento descrita en el ETCS y la autorización de movimiento incluida en las instrucciones/señalización.</p> <p>No se incluyen los casos en que un vehículo sin máquina motriz o un tren sin personal de a bordo se salta una señal en posición de peligro.</p>
Instrucción europea	Una instrucción de explotación armonizada que ofrece a los maquinistas un contenido similar en toda la Unión europea con el fin de que respondan de igual manera a situaciones similares.
Evacuación	La evacuación de un tren se refiere a la circunstancia en la que se informa a todos los viajeros de que deben abandonar el tren y dirigirse a la infraestructura bajo la supervisión del personal de a bordo. El personal de a bordo habrá acordado con el responsable de la circulación o con otro miembro del personal del administrador de infraestructuras que puede hacerse de manera segura.

▼ **B**

Término	Definición
Transporte excepcional	Un vehículo o la carga transportada que, por su construcción/diseño, dimensiones o peso no cumplen los parámetros de la ruta y requieren autorización especial para la circulación y pueden requerir condiciones especiales para parte del trayecto o su totalidad.
Condiciones de seguridad y salud	A los efectos de la presente ETI, se refiere únicamente a las condiciones médicas y psicológicas necesarias para manejar los elementos pertinentes de este subsistema.
Caja de grasa caliente	Caja de grasa y rodamiento que ha superado su máxima temperatura de trabajo teórica.
Incidente	Tal y como se define en el artículo 3, de la Directiva (UE) 2016/798
Longitud del tren	Longitud total de todos los vehículos entre topes, incluidas la locomotora o locomotoras.
Bucle	Vía, conectada a la vía principal, que se utiliza para rebasar, cruzar y estacionar.
Instrucción nacional	Una instrucción definida en el ámbito nacional o por un administrador de infraestructuras que se ocupa de situaciones específicas de un sistema de clase B o de la transición entre sistemas de clase A y clase B.
Idioma de explotación	El idioma o idiomas utilizados en la actividad diaria de explotación del administrador de infraestructuras -y publicada en su declaración de la red- para la comunicación de las operaciones o mensajes de seguridad entre el personal del administrador de infraestructuras y la empresa ferroviaria.
Instrucción de explotación	Información formal intercambiada entre el responsable de circulación y el maquinista con el fin de garantizar o continuar la explotación del ferrocarril en situaciones específicas. La instrucción de explotación existe tanto a escala nacional como europea.
Viajero	Persona (que no sea un empleado con obligaciones específicas en el tren) que viaja en tren o por la propiedad ferroviaria antes o después de un recorrido del tren.
Supervisión del funcionamiento	Observación y registro sistemáticos de las prestaciones del servicio del tren y de la infraestructura a efectos de mejorar el rendimiento de ambos.
Cualificación	Idoneidad física y psicológica para la tarea a realizar, junto con los conocimientos necesarios.
Tiempo real	La capacidad de intercambiar o procesar información sobre acontecimientos especificados (como la llegada a una estación, el paso por una estación o la salida de una estación) sobre el trayecto del tren, en el momento en el que se produzcan.
Punto de notificación	Un punto del plan de viaje del tren en el que es necesario notificar la hora de llegada, paso o salida.
Itinerario	Tramo o tramos concretos de la línea.
Tarea de carácter crítico para la seguridad	Tarea realizada por el personal al controlar o provocar el movimiento de un vehículo o que puede afectar a la salud y la seguridad de las personas.
Parada prevista	Parada planificada por razones comerciales o de explotación.
Vía de servicio	Cualquier vía de un punto operacional no utilizada en los itinerarios operacionales de los servicios ferroviarios.
Responsable de circulación	Persona encargada de establecer el itinerario de los trenes/las maniobras y de dar instrucciones a los maquinistas.
Personal	Empleados que trabajan para una empresa ferroviaria o un administrador de infraestructuras, sus contratistas, que ejecutan las tareas especificadas en la presente ETI.

▼ **B**

Término	Definición
Aspecto de parada	Cualquier aspecto de la señal que no permita al maquinista rebasar la señal.
Punto de detención	Un punto indicado en el plan de viaje del tren en el cual tiene prevista su parada, generalmente para realizar una actividad específica, como permitir que los pasajeros suban o bajen del tren.
Horario	Documento o sistema que da detalles del plan de viaje del tren por un itinerario determinado.
Punto de control horario	Un punto indicado en el plan de viaje del tren donde se señala una hora específica. Esta hora puede ser de llegada o salida, o en el caso de un tren que no tenga previsto parar en ese punto, de paso.
Unidad de tracción	Un vehículo motorizado capaz de moverse a sí mismo y a otros vehículos que pueda llevar acoplados.
Tren	Un tren se define como, al menos, una unidad de tracción, con o sin vehículos ferroviarios acoplados, o un conjunto de vehículos autopropulsados, con datos del tren disponibles, que opere entre dos o más puntos definidos de la TEN.
Expedición del tren	Indicación al maquinista de que todas las actividades en la estación o en el depósito han terminado y que, por lo que respecta al personal responsable, se ha otorgado autorización para el movimiento del tren.
Tripulación	Miembros del personal a bordo del tren que cuentan con una certificación de competencia profesional y son nombrados por la empresa ferroviaria para llevar a cabo tareas específicas relacionadas con la seguridad en el tren, por ejemplo, el maquinista o el jefe de tren.
Preparación del tren	La preparación del tren consiste en asegurarse de que un tren está en condiciones adecuadas para entrar en servicio, los equipos del tren están correctamente desplegados y la formación del tren corresponde al surco designado. La formación del tren también incluye las inspecciones técnicas realizadas antes de que el tren entre en servicio.

(<sup>1</sup>) Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de septiembre de 2008, sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas (DO L 260 de 30.9.2008, p. 13).

Abreviatura	Explicación
AC	Corriente alterna
ATP	Automatic Train Protection system (sistema automático de protección de tren)
CMS	Control-mando y señalización
CEN	Comité Europeo de Normalización
Alta velocidad (Sistema) BD Base de datos	Convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril
dB	Decibelios
CC	Corriente continua
ICM (DMI)	Interfaz conductor-máquina (Driver-machine interface)
CE	Comunidad Europea
ECG	Electrocardiograma
EIRENE	European Integrated Railway Radio Enhanced Network (Red europea de radio integrada y mejorada para el ferrocarril)
NE	Norma europea



Abreviatura	Explicación
Energía	Energía
AFE	Agencia Ferroviaria de la Unión Europea
RETAV	Registro Europeo de Tipos Autorizados de Vehículos Ferroviarios
ERTMS	European Rail Traffic Management System (Sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario)
ETCS	European Train Control System (Sistema europeo de control de trenes)
UE	Unión Europea
ERF	Especificación de los requisitos funcionales
GSM-R	Sistema mundial de comunicaciones móviles-ferrocarril (Global System for Mobile Communications-Rail)
AI	Administrador de infraestructuras
INF	Infraestructura
EXP	Explotación y gestión del tráfico
OSJD	Organización para la Cooperación entre Ferrocarriles (Organisation for Co-operation between Railways)
PPV/PPW	Prawila Polzowaniia Wagonami w mejdunarodnom soobqenii (abreviatura rusa de Normas para el uso de vehículos ferroviarios en el tráfico internacional)
RINF	Registro de Infraestructuras
MRT	Material rodante
EF	Empresa ferroviaria
SGS	Sistema de Gestión de la Seguridad
SPAD	Paso de una señal en peligro (signal passed at danger)
SRS	System requirement specification (especificación de los requisitos del sistema)
ATM	Aplicaciones telemáticas para el transporte de mercancías
RTE	Trans-European Network (Red Transeuropea)
TPS	Train protection system (Sistema de protección del tren)
ETI	Especificación técnica de interoperabilidad
UIC	Union Internationale des Chemins de fer (Unión Internacional de Ferrocarriles)
ETI de locomotoras y material rodante de viajeros (LOC & PAS)	Reglamento (UE) n.º 1302/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad del subsistema de material rodante «locomotoras y material rodante de viajeros» del sistema ferroviario en la Unión Europea.
ETI relativa a los subsistemas de control-mando y señalización (CMS)	Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de «control-mando y señalización» del sistema ferroviario de la Unión Europea

▼ **B**

Abreviatura	Explicación
ETI de ruido (ETI NOI)	Reglamento (UE) n.º 1304/2014 de la Comisión de 26 de noviembre de 2014 sobre la especificación técnica de interoperabilidad aplicable al subsistema «material rodante-ruido» y por el que se modifica la Decisión 2008/232/CE y se deroga la Decisión 2011/229/UE
ETI relativa a los vagones (ETI WAG)	Reglamento (UE) n.º 321/2013 de la Comisión, de 13 de marzo de 2013, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «material rodante — vagones de mercancías» del sistema ferroviario de la Unión Europea y por el que se deroga la Decisión 2006/861/CE
ETI de personas de movilidad reducida (ETI PMR)	Reglamento (UE) n.º 1300/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la accesibilidad del sistema ferroviario de la Unión para las personas con discapacidad y las personas de movilidad reducida
ETI de energía (ETI ENE)	Reglamento (UE) n.º 1301/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema de energía en el sistema ferroviario de la Unión Europea.
ETI de infraestructura (ETI INF)	Reglamento (UE) n.º 1299/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, relativo a las especificaciones técnicas de interoperabilidad del subsistema «infraestructura» en el sistema ferroviario de la Unión Europea.
ETI de seguridad en los túneles (ETI SRT)	Reglamento (UE) n.º 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea