

# Diario Oficial

## de la Unión Europea

L 345



Edición  
en lengua española

### Legislación

55° año  
15 de diciembre de 2012

Sumario

#### II Actos no legislativos

#### DECISIONES

2012/757/UE:

- ★ **Decisión de la Comisión, de 14 de noviembre de 2012, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión Europea y por la que se modifica la Decisión 2007/756/CE [notificada con el número C(2012) 8075] <sup>(1)</sup>** ..... 1

Precio: 4 EUR

<sup>(1)</sup> Texto pertinente a efectos del EEE

# ES

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres finos son actos de gestión corriente, adoptados en el marco de la política agraria, y que tienen generalmente un período de validez limitado.

Los actos cuyos títulos van impresos en caracteres gruesos y precedidos de un asterisco son todos los demás actos.



## II

(Actos no legislativos)

## DECISIONES

## DECISIÓN DE LA COMISIÓN

de 14 de noviembre de 2012

sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión Europea y por la que se modifica la Decisión 2007/756/CE

[notificada con el número C(2012) 8075]

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(2012/757/UE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

fueron adoptadas respectivamente por la Decisión 2008/231/CE de la Comisión <sup>(3)</sup>, y la Decisión 2011/314/UE de la Comisión <sup>(4)</sup>.

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Directiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Comunidad <sup>(1)</sup>, y, en particular, su artículo 6, apartado 1,

Considerando lo siguiente:

(1) El artículo 12 del Reglamento (CE) n.º 881/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, exige que la Agencia Ferroviaria Europea (Reglamento de la Agencia) <sup>(2)</sup> (en lo sucesivo denominada «la Agencia») vele por la adaptación de las especificaciones técnicas de interoperabilidad (ETI) al progreso técnico, a la evolución del mercado y a las exigencias sociales y proponga a la Comisión las modificaciones de las ETI que considere necesarias.

(2) Mediante la Decisión C(2010) 2576 de 29 de abril de 2010, la Comisión otorgó a la Agencia un mandato para elaborar y revisar las especificaciones técnicas de interoperabilidad con vistas a la ampliación de su ámbito a todo el sistema ferroviario de la Unión. En virtud de ese mandato, se pidió a la Agencia que fusionase y ampliase el ámbito de la ETI del ferrocarril de alta velocidad y de la ETI del ferrocarril convencional relativas al subsistema «explotación y gestión del tráfico». Dichas ETI

(3) El 5 de septiembre de 2011, la Agencia emitió una recomendación sobre la fusión de la ETI sobre explotación y gestión del tráfico del ferrocarril convencional con la ETI sobre explotación y gestión del tráfico del ferrocarril de alta velocidad, la ampliación del ámbito geográfico de dichas ETI, y la transferencia de los detalles del Número Europeo del Vehículo (NEV) a la Decisión 2007/756/CE de la Comisión <sup>(3)</sup>.

(4) La aplicación de la ETI que figura en el anexo I y la conformidad con las disposiciones pertinentes de dicha ETI debe determinarse con arreglo a un plan de implementación que cada Estado miembro tiene que actualizar para las líneas de las que es responsable.

(5) El tráfico ferroviario se efectúa actualmente en virtud de acuerdos nacionales, bilaterales, multilaterales o internacionales. Es importante que estos acuerdos no dificulten los progresos actuales o futuros hacia la interoperabilidad. Procede por tanto establecer un procedimiento de notificación de dichos acuerdos por parte de los Estados miembros.

(6) Los vehículos ferroviarios son matriculados por los organismos que mantienen los registros de matriculación nacionales con arreglo a la Decisión 2007/756/CE, de conformidad con el artículo 33 de la Directiva 2008/57/CE.

<sup>(1)</sup> DO L 191 de 18.7.2008, p. 1.

<sup>(2)</sup> DO L 164 de 30.4.2004, p. 1.

<sup>(3)</sup> DO L 84 de 26.3.2008, p. 1.

<sup>(4)</sup> DO L 144 de 31.5.2011, p. 1.

<sup>(5)</sup> DO L 305 de 23.11.2007, p. 30.

- (7) El formato del Número Europeo del Vehículo y el requisito de que vaya pintado en el vehículo son necesarios ambos para identificar el vehículo, y por consiguiente deben permanecer en la ETI sobre explotación y gestión del tráfico.
- (8) Para facilitar la comprensión del registro nacional de vehículos y los procesos de registro de vehículos, resulta apropiado transferir los detalles de los códigos técnicos que forman parte del Número Europeo del Vehículo a la Decisión 2007/756/CE. Procede, por tanto, modificar en consecuencia la Decisión 2007/756/CE.
- (9) A través del Comité creado de conformidad con el artículo 29 de la Directiva 2008/57/CE, la Comisión debe informar a los Estados miembros de los cambios en las listas de códigos publicadas por la Agencia.
- (10) La Directiva 2008/57/CE define como funcional el subsistema «explotación y gestión del tráfico». Por consiguiente, la ETI sobre explotación y gestión del tráfico no se evalúa en el momento de autorizar la entrada en servicio de un vehículo, sino al evaluar los sistemas de seguridad de las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras.
- (11) En aras de la claridad y la simplicidad, resulta apropiado no modificar las disposiciones transitorias establecidas en los artículos 3, 5 y 7 de la Decisión 2011/314/UE.
- (12) Las Decisiones 2008/231/CE y 2011/314/UE deben derogarse.
- (13) Las medidas previstas en la presente Decisión se ajustan al dictamen del Comité establecido en virtud del artículo 29, apartado 1, de la Directiva 2008/57/CE.
- a) acuerdos nacionales entre los Estados miembros y las empresas ferroviarias o los administradores de infraestructuras, suscritos con carácter permanente o temporal y requeridos por las características específicas o locales del servicio de transporte correspondiente;
- b) acuerdos bilaterales o multilaterales entre empresas ferroviarias, administradores de infraestructuras o autoridades de seguridad que ofrezcan niveles significativos de interoperabilidad local o regional;
- c) acuerdos internacionales entre uno o varios Estados miembros y, como mínimo, un tercer país, o entre empresas ferroviarias o administradores de infraestructuras de Estados miembros y, como mínimo, una empresa ferroviaria o administrador de infraestructuras de un tercer país, que ofrezcan niveles significativos de interoperabilidad local o regional.

#### Artículo 3

De conformidad con el capítulo 7 del anexo I de la presente Decisión, los Estados miembros actualizarán los planes nacionales de implementación de la ETI que hayan establecido con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4 de la Decisión 2006/920/CE, el artículo 4 de la Decisión 2008/231/CE y el artículo 5 de la Decisión 2011/314/UE.

Cada Estado miembro remitirá el plan de implementación actualizado a los demás Estados miembros y a la Comisión, a más tardar, el 31 de diciembre de 2014.

#### Artículo 4

Quedan derogadas, con efectos a partir del 1 de enero de 2014, las Decisiones 2008/231/CE y 2011/314/UE.

#### Artículo 5

La Decisión 2007/756/CE queda modificada como sigue:

- a) después del artículo 1 se inserta el artículo siguiente:

#### «Artículo 1 bis

El apéndice 6 del anexo de la presente Decisión se aplicará a partir del 1 de enero de 2014.»;

- b) el anexo queda modificado con arreglo a lo dispuesto en el anexo II de la presente Decisión.

#### Artículo 6

1. La Agencia publicará en su sitio web las listas de los códigos a los que se refieren las partes 9, 10, 11, 12 y 13 del apéndice 6 del anexo de la Decisión 2007/756/CE.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### Artículo 1

1. Se aprueba la especificación técnica de interoperabilidad (ETI) referente al subsistema «explotación y gestión del tráfico» del sistema ferroviario de la Unión que figura en el anexo I.

2. La ETI que figura en el anexo I de la presente Decisión se aplicará al subsistema de explotación y gestión del tráfico descrito en el punto 2.5 del anexo II de la Directiva 2008/57/CE.

#### Artículo 2

Los Estados miembros notificarán los siguientes tipos de acuerdo con la Comisión de aquí al 30 de junio de 2014 a más tardar, siempre y cuando no lo hayan hecho ya con arreglo a las Decisiones 2006/920/CE <sup>(1)</sup>, 2008/231/CE o 2011/314/UE de la Comisión:

<sup>(1)</sup> DO L 359 de 18.12.2006, p. 1.

2. La Agencia mantendrá actualizadas las listas de los códigos indicados en el apartado 1 e informará a la Comisión de cualesquiera cambios en dichos códigos. A su vez, la Comisión informará a los Estados miembros de la evolución de estas listas a través del Comité establecido con arreglo al artículo 29 de la Directiva 2008/57/CE.

*Artículo 7*

La presente Decisión será aplicable a partir del 1 de enero de 2014.

*Artículo 8*

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 14 de noviembre de 2012.

*Por la Comisión*

Siim KALLAS

*Vicepresidente*

## ANEXO I

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD PARA EL SUBSISTEMA «EXPLOTACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁFICO»**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	9
1.1.	Ámbito técnico .....	9
1.2.	Ámbito geográfico de aplicación .....	9
1.3.	Contenido de la presente ETI .....	9
2.	DESCRIPCIÓN DEL SUBSISTEMA/ÁMBITO .....	9
2.1.	Subsistema .....	9
2.2.	Ámbito de aplicación .....	9
2.2.1.	Personal y trenes .....	10
2.2.2.	Principios .....	10
2.2.3.	Aplicabilidad a los vehículos e infraestructuras existentes .....	11
3.	REQUISITOS ESENCIALES .....	11
3.1.	Cumplimiento de los requisitos esenciales .....	11
3.2.	Requisitos esenciales. Aspectos generales .....	11
4.	CARACTERÍSTICAS DEL SUBSISTEMA .....	15
4.1.	Introducción .....	15
4.2.	Especificaciones funcionales y técnicas del subsistema .....	15
4.2.1.	Especificaciones sobre personal .....	15
4.2.1.1.	Requisitos generales .....	15
4.2.1.2.	Documentación para los maquinistas .....	15
4.2.1.2.1.	Libro de normas del maquinista .....	15
4.2.1.2.2.	Descripción de la línea y del equipo de tierra correspondiente asociado a las líneas recorridas ....	16
4.2.1.2.2.1.	Preparación del libro de itinerarios .....	16
4.2.1.2.2.2.	Modificación de la información contenida en el libro de itinerarios .....	17
4.2.1.2.2.3.	Información al maquinista en tiempo real .....	17
4.2.1.2.3.	Horarios .....	17
4.2.1.2.4.	Material rodante .....	18
4.2.1.3.	Documentación para el personal de empresas ferroviarias distinto de los maquinistas .....	18
4.2.1.4.	Documentación para los jefes de circulación del administrador de infraestructura .....	18

4.2.1.5.	Comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria y los jefes de circulación .....	18
4.2.2.	Especificaciones sobre trenes .....	18
4.2.2.1.	Visibilidad del tren .....	18
4.2.2.1.1.	Requisito general .....	18
4.2.2.1.2.	Cabeza .....	19
4.2.2.1.3.	Cola .....	19
4.2.2.1.3.1.	Trenes de viajeros .....	20
4.2.2.1.3.2.	Trenes de mercancías en el tráfico internacional .....	20
4.2.2.1.3.3.	Trenes de mercancías que no crucen una frontera entre Estados miembros .....	20
4.2.2.2.	Audibilidad del tren .....	20
4.2.2.2.1.	Requisito general .....	20
4.2.2.2.2.	Control .....	20
4.2.2.3.	Identificación del vehículo .....	20
4.2.2.4.	Seguridad de los viajeros y la carga .....	20
4.2.2.4.1.	Seguridad de la carga .....	20
4.2.2.4.2.	Seguridad de los viajeros .....	21
4.2.2.5.	Composición del tren .....	21
4.2.2.6.	Frenado del tren .....	21
4.2.2.6.1.	Requisitos mínimos del sistema de frenado .....	21
4.2.2.6.2.	Rendimiento de frenado .....	21
4.2.2.7.	Comprobación de que el tren está en estado de marcha .....	22
4.2.2.7.1.	Requisito general .....	22
4.2.2.7.2.	Datos requeridos .....	22
4.2.2.8.	Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición .....	22
4.2.2.9.	Vigilancia del maquinista .....	22
4.2.3.	Especificaciones relativas a las operaciones de los trenes .....	22
4.2.3.1.	Planificación del tren .....	22
4.2.3.2.	Identificación de los trenes .....	22
4.2.3.2.1.	Formato del número de circulación del tren .....	23
4.2.3.3.	Salida de los trenes .....	23
4.2.3.3.1.	Comprobaciones y pruebas previas a la salida .....	23
4.2.3.3.2.	Información al administrador de la infraestructura del estado de explotación del tren .....	23
4.2.3.4.	Gestión del tráfico .....	23
4.2.3.4.1.	Requisitos generales .....	23
4.2.3.4.2.	Notificaciones sobre los trenes .....	23

4.2.3.4.2.1.	Datos necesarios para notificar la posición del tren .....	23
4.2.3.4.2.2.	Hora de transferencia prevista .....	24
4.2.3.4.3.	Mercancías peligrosas .....	24
4.2.3.4.4.	Calidad de la explotación .....	24
4.2.3.5.	Registro de datos .....	24
4.2.3.5.1.	Registro de los datos de supervisión fuera del tren .....	25
4.2.3.5.2.	Registro de los datos de supervisión a bordo del tren .....	25
4.2.3.6.	Funcionamiento degradado .....	25
4.2.3.6.1.	Información para otros usuarios .....	25
4.2.3.6.2.	Información a los maquinistas .....	25
4.2.3.6.3.	Disposiciones de contingencia .....	25
4.2.3.7.	Gestión de situaciones de emergencia .....	26
4.2.3.8.	Ayuda a la tripulación en caso de incidente o de avería importante en el material rodante .....	26
4.3.	Especificaciones funcionales y técnicas de las interfaces .....	26
4.3.1.	Interfaces con las ETI de infraestructura .....	26
4.3.2.	Interfaces con las ETI de control-mando y señalización .....	27
4.3.3.	Interfaces con la ETI de material rodante .....	27
4.3.3.1.	Interfaces con la ETI de locomotoras y material rodante de viajeros .....	27
4.3.3.2.	Interfaces con la ETI de vagones de mercancías .....	28
4.3.3.3.	Interfaces con la ETI de material rodante de alta velocidad .....	28
4.3.4.	Interfaces con la ETI de energía .....	30
4.4.	Normas de explotación .....	31
4.5.	Normas de mantenimiento .....	31
4.6.	Cualificaciones profesionales .....	31
4.6.1.	Competencia profesional .....	31
4.6.1.1.	Conocimientos profesionales .....	31
4.6.1.2.	Capacidad para poner en práctica estos conocimientos .....	31
4.6.2.	Competencia lingüística .....	32
4.6.2.1.	Principios .....	32
4.6.2.2.	Nivel de conocimientos .....	32
4.6.3.	Evaluación inicial y continua del personal .....	32
4.6.3.1.	Elementos básicos .....	32
4.6.3.2.	Análisis de las necesidades de formación .....	33
4.6.3.2.1.	Desarrollo del análisis de las necesidades de formación .....	33
4.6.3.2.2.	Actualización del análisis de las necesidades de formación .....	33

4.6.3.2.3.	Elementos específicos para la tripulación y el personal auxiliar .....	33
4.6.3.2.3.1.	Conocimientos sobre infraestructuras .....	33
4.6.3.2.3.2.	Conocimiento del material rodante .....	33
4.6.3.2.3.3.	Personal auxiliar .....	34
4.7.	Condiciones de salud y seguridad .....	34
4.7.1.	Introducción .....	34
4.7.2.	Suprimido .....	34
4.7.3.	Suprimido .....	34
4.7.4.	Reconocimientos médicos y evaluaciones psicológicas .....	34
4.7.4.1.	Reconocimiento inicial .....	34
4.7.4.1.1.	Contenido mínimo del reconocimiento médico .....	34
4.7.4.1.2.	Evaluación psicológica .....	34
4.7.4.2.	Reconocimientos periódico .....	35
4.7.4.2.1.	Frecuencia de los reconocimientos médicos periódicos .....	35
4.7.4.2.2.	Contenido mínimo del reconocimiento médico periódico .....	35
4.7.4.2.3.	Reconocimientos médicos y/o evaluaciones psicológicas adicionales .....	35
4.7.5.	Requisitos médicos .....	35
4.7.5.1.	Requisitos generales .....	35
4.7.5.2.	Requisitos de visión .....	36
4.7.5.3.	Requisitos de audición .....	36
4.8.	Registros de infraestructura y vehículos .....	36
4.8.1.	Infraestructura .....	36
4.8.2.	Material rodante .....	36
5.	COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD .....	36
5.1.	Definición .....	36
5.2.	Lista de componentes .....	37
6.	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD Y/O DE LA IDONEIDAD PARA EL USO DE LOS COMPONENTES Y VERIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA .....	37
6.1.	Componentes de interoperabilidad .....	37
6.2.	Subsistema de explotación y gestión del tráfico .....	37
6.2.1.	Principios .....	37
7.	IMPLEMENTACIÓN .....	37
7.1.	Principios .....	37
7.2.	Directrices de implementación .....	38
7.3.	Casos específicos .....	38
7.3.1.	Introducción .....	38

7.3.2.	Lista de casos específicos .....	38
7.3.2.1.	Caso específico temporal (T1) de Estonia, Letonia y Lituania .....	38
7.3.2.2.	Caso específico temporal (T2) de Irlanda y el Reino Unido .....	38
Apéndice A:	Normas de explotación del ERTMS/ETCS .....	38
Apéndice B:	Otras normas que permiten una explotación coherente .....	39
Apéndice C:	Metodología de comunicaciones relacionadas con la seguridad .....	40
Apéndice D:	Información a la que debe tener acceso la empresa ferroviaria en relación con los itinerarios que pretende explotar .....	50
Apéndice E:	Nivel lingüístico y de comunicación .....	54
Apéndice F	.....	55
Apéndice G	.....	55
Apéndice H	.....	55
Apéndice I	.....	55
Apéndice J:	Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el «acompañamiento de trenes» .....	56
Apéndice K	.....	57
Apéndice L:	Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas de preparación de trenes .....	58
Apéndice M	.....	59
Apéndice N	.....	59
Apéndice O	.....	59
Apéndice P:	Número Europeo del Vehículo y marcas alfabéticas correspondientes en la carrocería .....	60
Apéndice Q	.....	62
Apéndice R	.....	62
Apéndice S	.....	62
Apéndice T:	Rendimiento de frenado .....	63
Apéndice U:	Lista de cuestiones pendientes .....	64
Apéndice V	.....	64
Apéndice W:	Glosario .....	65

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. **Ámbito técnico**

La presente especificación técnica de interoperabilidad (en lo sucesivo denominada «ETI») se ocupa del subsistema de explotación y gestión del tráfico, que figura en la lista del punto 1 del anexo II de la Directiva 2008/57/CE. Para más información sobre este subsistema, véase el capítulo 2 del presente anexo.

En caso necesario, la ETI distingue entre los requisitos para el ferrocarril convencional y para el ferrocarril de alta velocidad de acuerdo con la definición que figura en el anexo I, secciones 1 y 2, de la Directiva 2008/57/CE.

### 1.2. **Ámbito geográfico de aplicación**

El ámbito geográfico de aplicación de la presente ETI es el sistema ferroviario europeo conforme a lo dispuesto en el artículo 1 de la Directiva 2008/57/CE, excluidos los sistemas y redes a que hace referencia el artículo 1, apartado 3, de la mencionada Directiva.

### 1.3. **Contenido de la presente ETI**

De conformidad con el artículo 5, apartado 3, de la Directiva 2008/57/CE, en esta ETI:

- a) se indica el ámbito de aplicación que cubre el subsistema de explotación y gestión del tráfico (capítulo 2);
- b) se precisan 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 a otros subsistemas; en caso necesario, dichas especificaciones podrán diferir según el uso del subsistema, por ejemplo según las categorías de las líneas, nudos y/o material rodante previstos en el anexo I de la Directiva 2008/57/CE (capítulo 4);
- d) se determinan los componentes de interoperabilidad e interfaces que son objeto de especificaciones europeas, incluidas las normas europeas, que son necesarias para lograr la interoperabilidad en el sistema ferroviario europeo (capítulo 5);
- e) se establece, en 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 presente 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 el cumplimiento de la ETI debe ser la norma (capítulo 7);
- g) se indica, para el personal afectado, las competencias profesionales y las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo requeridas en la explotación y el mantenimiento del subsistema en cuestión, así como para la aplicación de la presente ETI (capítulo 4).

Además, de conformidad con el artículo 5, apartado 5, de la Directiva 2008/57/CE, cada ETI podrá prever casos específicos. Dichos casos se indican en el capítulo 7.

Esta ETI también comprende, en el capítulo 4, las normas de explotación y mantenimiento específicas del ámbito de aplicación indicado en los puntos 1.1 y 1.2 de este anexo.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL SUBSISTEMA/ÁMBITO

### 2.1. **Subsistema**

El subsistema «explotación y gestión del tráfico» se describe en el punto 2.5 del anexo II de la Directiva 2008/57/CE como:

«Los procedimientos y equipamientos asociados que permiten asegurar una explotación coherente de los diferentes subsistemas estructurales, tanto en condiciones de funcionamiento normal como de funcionamiento degradado, inclusive la composición y conducción de los trenes, y la planificación y la gestión del tráfico.

El conjunto de cualificaciones profesionales exigibles para la prestación de los servicios transfronterizos.»

### 2.2. **Ámbito de aplicación**

La presente ETI se aplica al subsistema de explotación y gestión del tráfico de los administradores de infraestructuras (en lo sucesivo denominados «AI») y las empresas ferroviarias (en lo sucesivo denominadas «EF») relativo a la explotación de los trenes en el sistema ferroviario europeo definido en el capítulo 1.2.

2.2.1. *Personal y trenes*

Los puntos 4.6 y 4.7 se aplican al personal que efectúa tareas de carácter crítico para la seguridad al acompañar un tren, cuando ello implique atravesar una frontera entre Estados y trabajar más allá de un lugar designado como «frontera» en la declaración de red del administrador de infraestructura e incluidas en su autorización de seguridad.

El punto 4.6.2 también se aplica a los maquinistas según lo estipulado en el punto 8 del anexo VI de la Directiva 2007/59/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>. No se considerará que un miembro del personal cruza una frontera si la actividad solo implica trabajar hasta cualquier lugar designado como «frontera», tal como se describe este término en el párrafo primero de este punto.

Con respecto al personal que realice las tareas de expedición de trenes y autorización de 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 lleva a cabo las tareas críticas para la seguridad relacionadas con la preparación última de un tren antes de que esté previsto que atraviese una frontera y con el trabajo más allá de un lugar situado en la «frontera», tal como se describe este término en el párrafo primero de este punto, se aplicará el punto 4.6 con reconocimiento recíproco entre Estados miembros de las condiciones de salud y seguridad. No se considerará que un tren presta un servicio transfronterizo, si todos los vehículos del tren que cruza la frontera estatal llegan solo hasta el lugar situado en la «frontera», tal como se describe este término en el párrafo primero de este punto.

En los cuadros 1 y 2 se resumen las prescripciones al respecto:

Cuadro 1

**Personal encargado del funcionamiento de trenes que vayan a cruzar fronteras estatales y prosigan más allá de la localidad fronteriza**

Tareas	Cualificación profesional	Requisitos médicos
Acompañamiento de trenes	4.6	4.7
Autorización de circulación de trenes	Reconocimiento recíproco	Reconocimiento recíproco
Preparación de trenes	4.6	Reconocimiento recíproco
Expedición de trenes	Reconocimiento recíproco	Reconocimiento recíproco

Cuadro 2

**Personal encargado de trenes que no crucen fronteras estatales o lo hagan únicamente hasta localidades fronterizas**

Tareas	Cualificación profesional	Requisitos médicos
Acompañamiento de trenes	Reconocimiento recíproco	Reconocimiento recíproco
Autorización de circulación de trenes	Reconocimiento recíproco	Reconocimiento recíproco
Preparación de trenes	Reconocimiento recíproco	Reconocimiento recíproco
Expedición de trenes	Reconocimiento recíproco	Reconocimiento recíproco

2.2.2. *Principios*

Esta ETI cubre los elementos del subsistema de explotación y gestión del tráfico (descritos en el capítulo 4), donde principalmente hay interfaces operativos entre las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructura o donde la interoperabilidad resulte especialmente ventajosa.

Las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructura deberán asegurar que se cumplen todos los requisitos sobre las normas y procedimientos, así como sobre la documentación, mediante el establecimiento de los procedimientos adecuados. El establecimiento de estos procedimientos es una parte importante del sistema de gestión de la seguridad de las EF y los AI (en lo sucesivo denominado «SGS») requerido por la Directiva 2004/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(2)</sup>. El SGS mismo será evaluado por la autoridad de seguridad nacional correspondiente (en lo sucesivo denominada «ASN») antes de conceder la autorización/el certificado de seguridad.

<sup>(1)</sup> DO L 315 de 3.12.2007, p. 51.

<sup>(2)</sup> DO L 164 de 30.4.2004, p. 44.

2.2.3. *Aplicabilidad a los vehículos e infraestructuras existentes*

Aunque la mayoría de las exigencias contenidas en esta ETI se aplican a procesos y procedimientos, algunas de ellas se refieren también a elementos físicos, trenes y vehículos que son importantes para la explotación.

Los criterios de diseño para estos elementos se describen en las ETI estructurales que cubren subsistemas tales como el material rodante. En el contexto de la presente ETI, lo que se considera es su función operacional.

3. REQUISITOS ESENCIALES

3.1. **Cumplimiento de los requisitos esenciales**

De acuerdo con el artículo 4, apartado 1, de la Directiva 2008/57/CE, el sistema ferroviario europeo y 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, y
- compatibilidad técnica.

De acuerdo con la Directiva 2008/57/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 3 siguiente se muestra de manera resumida la correspondencia entre los requisitos esenciales establecidos en el anexo III de la Directiva 2008/57/CE y la presente ETI.

Cuadro 3

Cláusula	Título de la cláusula	Seguridad					Fiabilidad Disponibilidad	Salud		Protección del medio ambiente					Compatibilidad técnica	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	2.6.1	2.6.2
4.2.1.2	Documentación para los maquinistas						X										X		X
4.2.1.2.1	Libro de normas												X				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
4.2.1.3	Documentación para el personal de empresas ferroviarias distinto de los maquinistas						X										X		X
4.2.1.4	Documentación para los jefes de circulación del administrador de infraestructura						X										X	X	
4.2.1.5	Comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria y los jefes 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	Cabeza	X															X		X
4.2.2.1.3	Cola	X															X		X



Cláusula	Título de la cláusula	Seguridad					Fiabilidad Disponibilidad	Salud		Protección del medio ambiente					Compatibilidad técnica	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	2.6.1
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
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 para 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 de avería importante en el material rodante																	X
4.4	Normas de explotación															X	X	
4.6	Cualificaciones profesionales															X	X	X
4.7	Condiciones de salud y seguridad															X		

#### 4. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSISTEMA

##### 4.1. **Introducción**

Teniendo en cuenta todos los requisitos esenciales aplicables, el subsistema «explotación y gestión del tráfico», descrito en el punto 2.2, abarca únicamente los elementos especificados en este capítulo.

De conformidad con la Directiva 2001/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>, corresponde al administrador de infraestructura 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 de 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 críticas para la seguridad que afectan a una interfaz directa entre una empresa ferroviaria y un administrador de infraestructura. El personal afectado es el indicado a continuación.

1. El personal de la empresa ferroviaria:
  - a) que realice tareas de conducción de trenes (que en toda esta ETI recibe el nombre de «maquinista») y que forme parte de la «tripulación del tren»;
  - b) que realice tareas a bordo (distintas de la conducción) y que forme parte de la «tripulación del tren»;
  - c) que realice tareas de preparación de trenes.
2. El personal del administrador de infraestructura que efectúe la tarea de autorizar el movimiento de trenes.

Los campos cubiertos son:

- documentación,
- comunicación.

Además, para el personal definido en el punto 2.2.1, la presente ETI establece los requisitos sobre:

- cualificaciones (véase el punto 4.6 y el apéndice I), y
- condiciones de higiene y seguridad (véase el punto 4.7).

###### 4.2.1.2. **Documentación para los maquinistas**

La empresa ferroviaria que explote el tren debe facilitar al maquinista toda la información y la documentación necesarias para cumplir sus obligaciones.

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

###### 4.2.1.2.1. **Libro de normas del maquinista**

Todos los procedimientos necesarios para el maquinista deben figurar en un documento o un 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 maquinista.

<sup>(1)</sup> DO L 75 de 15.3.2001, p. 29.

Este libro de normas debe cubrir dos aspectos diferentes:

- uno que describa el conjunto de normas y procedimientos comunes (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 infraestructura.

Asimismo, tiene que incluir los procedimientos que cubran, como mínimo, los siguientes aspectos:

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

La empresa ferroviaria será responsable de compilar el libro de normas del maquinista.

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

La empresa ferroviaria deberá compilar el libro de normas del maquinista de tal manera que permita la aplicación de todas las normas de explotación por el maquinista.

El libro tendrá dos apéndices:

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

Los mensajes y telefonemas predefinidos deberán mantenerse en la lengua «de explotación» del administrador o administradores de infraestructura.

El proceso de preparación y actualización del libro de normas del maquinista deberá incluir los siguientes pasos:

- el administrador de infraestructura (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 infraestructura,
- 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.

El administrador de infraestructura deberá asegurarse de que el contenido de la documentación facilitada a la empresa o empresas ferroviarias es completo y exacto.

La empresa ferroviaria deberá garantizar que el contenido del libro de normas del maquinista 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. Esta información deberá constar en un documento único denominado «Libro de itinerarios» (que puede ser un documento tradicional o un soporte informático).

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

- características generales de explotación,
- indicación de gradientes ascendentes y descendentes,
- diagrama detallado de la línea.

##### 4.2.1.2.2.1. Preparación del libro de itinerarios

El libro de itinerarios debe prepararse según un mismo formato para todas las infraestructuras por las que circulen los trenes de una empresa ferroviaria determinada.

La empresa ferroviaria será responsable de la compilación completa y correcta del libro de itinerarios (por ejemplo, obtener cualquier traducción necesaria y/o aportar notas explicativas), utilizando la información facilitada por el administrador o administradores de infraestructura.

En él debe figurar, de manera no exhaustiva, la siguiente información:

a) características generales de explotación:

- tipo de señalización y régimen de circulación correspondiente (doble vía, servicio reversible, circulación por vía izquierda o derecha, etc.),
- tipo de alimentación eléctrica,
- tipo de equipo de radiocomunicación tierra-tren;

b) indicación de los gradientes ascendentes y descendentes con sus valores y ubicación;

c) diagrama detallado de la línea:

- nombres de las estaciones de la línea y lugares clave, junto con su ubicación,
- túneles, indicando su ubicación, nombre y longitud, e información específica como la existencia de pasillos para peatones y puntos de salida segura, así como la ubicación de los puntos seguros por donde pueda realizarse la evacuación de los viajeros,
- puntos esenciales, como zonas neutras,
- límites de velocidad admisibles para cada vía, indicando, si es necesario, velocidades diferenciales correspondientes a determinados tipos de trenes,
- el administrador de la infraestructura responsable, y
- los medios de comunicación con el centro de gestión del tráfico/control en modo normal y degradado.

El administrador de infraestructura deberá asegurarse de que el contenido de la documentación facilitada a la empresa o empresas ferroviarias es completo y exacto.

La empresa ferroviaria deberá garantizar que el contenido del libro de itinerarios es completo y exacto.

#### 4.2.1.2.2. Modificación de la información contenida en el libro de itinerarios

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

Estos cambios deberán ser 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.

El administrador de infraestructura deberá asegurarse de que el contenido de la documentación facilitada a la empresa o empresas ferroviarias es completo y exacto.

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.

#### 4.2.1.2.2.3. Información al maquinista en tiempo real

El administrador de infraestructura deberá informar a los maquinistas 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 4.2.1.2.2.2.

#### 4.2.1.2.3. Horarios

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

La empresa ferroviaria tiene que proporcionar a los maquinistas 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, y
- 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 aportada por el administrador de infraestructura, puede proporcionarse bien en soporte electrónico, bien en papel.

La presentación de información al maquinista debe ser concordante en todas las líneas que explote la compañía ferroviaria.

#### 4.2.1.2.4. Material rodante

La empresa ferroviaria debe facilitar al maquinista 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 incluir además la interfaz específica con el personal del administrador de la infraestructura para estos casos.

#### 4.2.1.3. Documentación para el personal de empresas ferroviarias distinto de los maquinistas

La empresa ferroviaria debe proporcionar a todos los miembros de su personal (tanto a bordo del tren como no) que realicen tareas críticas para la seguridad que implican una interfaz directa con el personal, los equipos o los sistemas del administrador de infraestructuras, toda la información sobre normas, procedimientos, material rodante e itinerarios que considere adecuada para realizar 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 preparación y actualización de la información deben basarse en la especificación indicada en la subsección 4.2.1.2 de la presente ETI.

#### 4.2.1.4. Documentación para los jefes de circulación del administrador de infraestructura

Toda la información necesaria para asegurar las comunicaciones relacionadas con la seguridad entre los jefes de circulación y las tripulaciones de los trenes debe constar en:

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

El administrador de la infraestructura deberá redactar estos documentos en su idioma «de explotación».

#### 4.2.1.5. Comunicaciones relacionadas con la seguridad entre la tripulación, otro personal de la empresa ferroviaria y los jefes 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 L) y los jefes de circulación será el idioma «de explotación» (véase el glosario) utilizada por el administrador de la infraestructura 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 2001/14/CE, el administrador de la infraestructura tiene la responsabilidad de publicar la «lengua de explotación» utilizada por su personal en su trabajo diario.

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

### 4.2.2. Especificaciones sobre trenes

#### 4.2.2.1. Visibilidad del tren

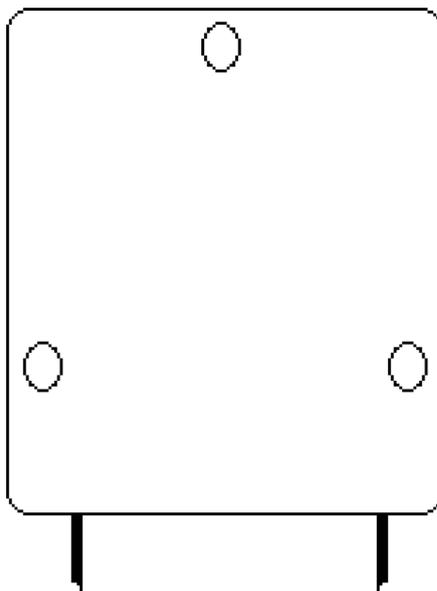
##### 4.2.2.1.1. Requisito general

La empresa ferroviaria deberá asegurarse de que todos los trenes estén equipados con medios que indiquen la cabecera y la cola del tren.

## 4.2.2.1.2. Cabeza

La empresa ferroviaria deberá 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 deben estar encendidas si el tren se conduce desde ese extremo.

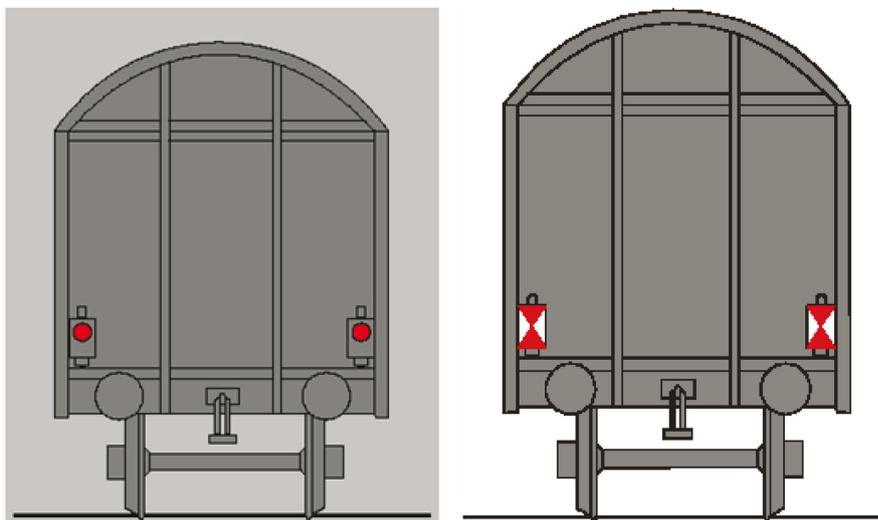


Las luces de cabeza deben optimizar la detectabilidad del tren (por ejemplo, para los trabajadores de la vía y para los usuarios de los cruces públicos) (luces de posición), proporcionar visibilidad suficiente al maquinista del tren (iluminación de la línea a recorrer, y de los indicadores de posición y paneles informativos en tierra, etc.) (luces de cabeza) por la noche y en condiciones de luz escasa; y no deben 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 servicios diurnos como nocturnos se definen en la ETI de material rodante (en lo sucesivo denominada «ETI MR»).

## 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 indicación 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.

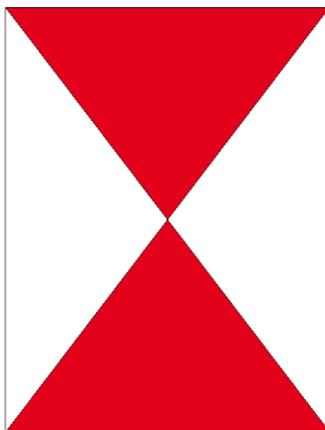
#### 4.2.2.1.3.2. Trenes de mercancías en el tráfico internacional

El Estado miembro debe notificar cuál de los siguientes requisitos se aplicará en su red para los trenes que crucen una frontera entre Estados miembros:

o bien

— 2 luces rojas fijas, o bien

— 2 placas reflectantes de la forma siguiente con triángulos laterales blancos y triángulos arriba y abajo rojos:



Las luces o placas estarán a la misma altura por encima del tope sobre el eje transversal. Los Estados miembros que exijan 2 placas reflectantes también deberán aceptar 2 luces rojas fijas como indicación de la cola del tren.

#### 4.2.2.1.3.3. Trenes de mercancías que no crucen una frontera entre Estados miembros

Para los trenes de mercancías que no crucen una frontera entre Estados miembros la indicación de la cola del tren es una cuestión pendiente (véase el apéndice U).

### 4.2.2.2. Audibilidad del tren

#### 4.2.2.2.1. Requisito general

La empresa ferroviaria deberá asegurarse de que los trenes estén equipados con un dispositivo de aviso acústico para indicar su aproximación.

#### 4.2.2.2.2. Control del dispositivo de aviso acústico

La capacidad de accionar el dispositivo de aviso acústico debe estar asegurada en todas las posiciones de conducción.

### 4.2.2.3. Identificación del vehículo

Cada vehículo debe llevar un Número Europeo del Vehículo que le identifique y le distinga de cualquier otro vehículo ferroviario. Este número debe ser claramente visible al menos en cada costado longitudinal del vehículo tal como se especifica en el apéndice P.

El número europeo de vehículo consta de 12 dígitos; en la Decisión 2007/756/CE se ofrecen más detalles.

También debe ser posible identificar las restricciones de explotación aplicables al vehículo.

### 4.2.2.4. Seguridad de los viajeros y la carga

#### 4.2.2.4.1. Seguridad de la carga

La empresa ferroviaria debe comprobar 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 comprobar que el transporte de viajeros se realiza de manera segura en el momento de la partida y durante todo el trayecto.

#### 4.2.2.5. Composición del tren

La empresa ferroviaria definirá las normas y procedimientos que deberá seguir su personal para garantizar que el tren se ajusta a la franja ferroviaria asignada.

Los requisitos sobre composición del tren deberán tener en cuenta todos los elementos especificados a continuación:

##### a) Vehículos

- todos los vehículos del tren deberán cumplir todos los requisitos aplicables a los itinerarios por los que ha de circular el tren,
- todos los vehículos del tren deberán estar preparados para circular a la máxima velocidad a la que está previsto que circule el tren,
- todos los vehículos del tren deberán estar dentro de su intervalo de mantenimiento especificado y permanecer en él durante toda la duración (tanto en tiempo como en distancia) del trayecto a realizar.

##### b) Tren

- la combinación de vehículos que forman un tren debe ajustarse a las limitaciones técnicas del itinerario en cuestión y no superar la longitud máxima admisible para las terminales de expedición y recepción,
- la empresa ferroviaria es la responsable de garantizar que el tren sea técnicamente apto para el trayecto a realizar y que permanezca así durante todo el trayecto.

##### c) Peso y carga por eje

- el peso del tren deberá ser inferior al máximo admisible para el itinerario recorrido, la fuerza de los acoplamientos, la potencia de tracción y otras características pertinentes del tren. Deberán respetarse las limitaciones de carga por eje.

##### d) Velocidad máxima del tren

- la velocidad máxima a la que puede circular el tren debe tener en cuenta cualquier restricción que pueda existir en el itinerario en cuestión, el porcentaje de freno necesario, la carga por eje y el tipo de vehículo.

##### e) Marco cinemático

- el gálibo cinemático de cada vehículo (incluida la carga) del tren deberá ajustarse al máximo admisible para el tramo del itinerario correspondiente.

Podrán requerirse o imponerse limitaciones adicionales debido al tipo de régimen de frenado o al tipo de tracción de un tren determinado.

#### 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 (Decisiones 2006/861/CE <sup>(1)</sup>, 2008/232/CE <sup>(2)</sup> y 2011/291/UE <sup>(3)</sup> de la Comisión).

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. Rendimiento de frenado

El administrador de la infraestructura deberá facilitar a la empresa ferroviaria el porcentaje de freno requerido. Esta información incluirá, en su caso, las 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.

<sup>(1)</sup> DO L 344 de 8.12.2006, p. 1.

<sup>(2)</sup> DO L 84 de 26.3.2008, p. 132.

<sup>(3)</sup> DO L 139 de 26.5.2011, p. 1.

La empresa ferroviaria será la responsable de garantizar que el tren tenga un porcentaje de freno suficiente, facilitando a su personal las normas de frenado que deben seguirse.

Las normas sobre prestaciones de frenado tendrán que gestionarse dentro del sistema de gestión de la seguridad de la empresa ferroviaria y del administrador de infraestructura.

En el apéndice T se especifican otros requisitos.

#### 4.2.2.7. Comprobación de que el tren está en estado de marcha

##### 4.2.2.7.1. Requisito general

La empresa ferroviaria deberá 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 deberá informar al administrador de la infraestructura 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 a la franja asignada.

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

##### 4.2.2.7.2. Datos requeridos

Los datos requeridos para una explotación segura y eficiente y el procedimiento para facilitar estos datos deberán comprender:

- la identificación del tren,
- la identidad de la empresa ferroviaria responsable del tren,
- la longitud real del tren,
- el transporte en un tren de viajeros o animales cuando este no estaba previsto,
- cualquier restricción a la explotación, con indicación del vehículo(s) afectado(s) (gálibo, limitaciones de velocidad, etc.),
- la información que necesita el administrador de la infraestructura cuando se transporten mercancías peligrosas.

La empresa ferroviaria deberá garantizar que estos datos se pondrán a disposición del administrador de la infraestructura antes de que salga el tren.

La empresa ferroviaria deberá advertir al administrador de la infraestructura si el tren no va a ocupar la franja adjudicada o si se suprime.

#### 4.2.2.8. Requisitos para la visibilidad de las señales y de los indicadores de posición

El maquinista deberá poder observar las señales e indicadores de posición en tierra, que deberán ser observables en las situaciones en las que el maquinista deba respetar dichas señales e indicadores. Lo mismo cabe decir de otros tipos de señales en tierra si están relacionadas con la seguridad.

Las cabinas de conducción deberán estar diseñadas de forma que el maquinista pueda ver fácilmente la información pertinente 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 relativas a las operaciones de los trenes

##### 4.2.3.1. Planificación del tren

De conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2001/14/CE, el administrador de la infraestructura debe decir qué datos son necesarios cuando se solicita una franja ferroviaria.

##### 4.2.3.2. Identificación de los trenes

Los trenes deberán identificarse mediante un número de circulación. El número de circulación del tren será asignado por el administrador de infraestructura cuando adjudique una ruta y deberá ser conocido por la empresa ferroviaria y todos los administradores de infraestructuras relacionados con el tren. El número de circulación del tren será 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 formato del número de circulación del tren viene definido en la Decisión 2012/88/UE de la Comisión, de 25 de enero de 2012, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de control-mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo <sup>(1)</sup> (en lo sucesivo denominados «ETI CMS»).

#### 4.2.3.3. Salida de los trenes

##### 4.2.3.3.1. Comprobaciones y pruebas previas a la salida

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

##### 4.2.3.3.2. Información al administrador de la infraestructura del estado de explotación del tren

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

La empresa ferroviaria deberá informar al administrador de la infraestructura de cualquier anomalía que afecte al tren o a su funcionamiento y que pueda tener repercusiones en la circulación del tren, antes de la salida y durante el trayecto.

#### 4.2.3.4. Gestión del tráfico

##### 4.2.3.4.1. Requisitos generales

La gestión del tráfico deberá garantizar el funcionamiento seguro, eficiente y puntual de la red ferroviaria, incluida su recuperación efectiva tras una interrupción del servicio.

El administrador de la infraestructura deberá determinar 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 de la infraestructura podrá incorporarse previo acuerdo con este.

##### 4.2.3.4.2. Notificaciones sobre los trenes

###### 4.2.3.4.2.1. Datos necesarios para notificar la posición del tren

El administrador de la infraestructura deberá:

- a) proporcionar 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) facilitar los datos específicos necesarios en relación con la notificación de la posición del tren; esta información deberá incluir lo siguiente:
  - identificación del tren,
  - identidad del punto de notificación,
  - línea por la que circula el tren,
  - hora programada en el punto de notificación,
  - hora efectiva en el punto de notificación (y si es de salida, llegada o de paso; deberán indicarse por separado las horas de llegada y salida respecto a los puntos intermedios de notificación en los que pare el tren),
  - número de minutos de adelanto o retraso en el punto de notificación,
  - explicación inicial de cualquier demora superior a 10 minutos o a cualquier otro valor que pueda establecer el régimen de control del funcionamiento,
  - indicación de que se ha retrasado la notificación del tren y el número de minutos de retraso,
  - identificación de trenes anteriores, en su caso,
  - supresión del tren en todo o parte de su trayecto.

<sup>(1)</sup> DO L 51 de 23.2.2012, p. 1.

#### 4.2.3.4.2. Hora de transferencia prevista

El administrador de infraestructura deberá disponer de un proceso que permita indicar el número estimado de minutos de desviación de la hora prevista para que un tren sea transferido de un administrador de infraestructura a otro.

También deberá incluirse información sobre alteraciones del servicio (descripción y localización del problema).

#### 4.2.3.4.3. Mercancías peligrosas

La empresa ferroviaria deberá definir los procedimientos de supervisión del transporte de mercancías peligrosas.

Estos procedimientos deberán incluir lo siguiente:

- las disposiciones especificadas en la Directiva 2008/68/CE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>,
- la información al maquinista de la presencia y posición de las mercancías peligrosas en el tren,
- la información que necesita el administrador de infraestructura cuando un tren transporte mercancías peligrosas,
- la determinación, conjuntamente con el administrador de infraestructuras, de las líneas de comunicación y planificación de las medidas específicas para situaciones de emergencia que afecten a las mercancías peligrosas.

#### 4.2.3.4.4. Calidad de la explotación

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

Deberán diseñarse procesos de control para analizar datos y detectar tendencias subyacentes, tanto en lo que se refiere a errores humanos como del sistema. Los resultados de este análisis se utilizarán para generar acciones de mejora, destinadas a eliminar o paliar acontecimientos que puedan poner en peligro la explotación eficiente de la red.

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.

El administrador de 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 infraestructura invitará a las empresas ferroviarias afectadas por el episodio en cuestión a participar en el análisis. Cuando el resultado de este análisis dé lugar a recomendaciones de mejora de la red concebidas para eliminar o paliar las causas de accidentes o incidentes, estas deberán comunicarse a todas las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras afectados.

Estos procesos se documentarán y se someterán a auditoría interna.

#### 4.2.3.5. Registro de datos

Los datos relativos a la circulación del tren deberán 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, de modo que sea posible determinar las causas relacionadas con la conducción del tren o con sus equipamientos, 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 la persona encargada de la conducción.

Tendrá que poderse establecer una correspondencia entre los datos registrados y

- la fecha y hora del registro,
- la localización geográfica exacta del episodio registrado (distancia en kilómetros desde una localización reconocible),
- la identificación del tren,
- la identidad del maquinista.

Los requisitos relativos al almacenamiento, la evaluación periódica de estos datos y el acceso a los mismos se especificarán en la legislación nacional correspondiente del Estado miembro:

- en el que la empresa ferroviaria haya obtenido su licencia (con respecto a los datos registrados a bordo), o
- en el que esté situada la infraestructura (con respecto a los datos registrados fuera del tren).

<sup>(1)</sup> DO L 260 de 30.9.2008, p. 13.

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

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

- fallos de los equipos en tierra relacionados con el movimiento de trenes (señalización, agujas, etc.),
- detección de cajas de grasa calientes, cuando se cuente con este equipo,
- comunicación entre el maquinista del tren y los jefes de circulación de trenes del administrador de infraestructura.

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

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

- paso del tren por señales de peligro o «fin de autorización de movimiento» sin autorización,
- aplicación del freno de emergencia,
- velocidad a la que circula el tren,
- inhibición o anulación de los sistemas de control (señalización) de a bordo del tren,
- accionamiento de la señal acústica (silbato de la locomotora),
- accionamiento de los mandos de las puertas (desbloqueo y cierre),
- detección por los detectores de cajas de grasa calientes de a bordo, si existen,
- identidad de la cabina para la cual se registran los datos a efectos de verificación.

#### 4.2.3.6. Funcionamiento degradado

##### 4.2.3.6.1. Información para otros usuarios

El administrador de la infraestructura deberá definir, 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 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 funcionamiento degradado relacionado con el ámbito de responsabilidad del administrador de la infraestructura, este deberá dar instrucciones formales a los maquinistas sobre las medidas que deben adoptarse 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 ella, y con los administradores de infraestructuras colindantes, en su caso, deberá definir, publicar y facilitar las medidas de contingencia adecuadas y asignar responsabilidades basadas en la necesidad de reducir todo impacto negativo como consecuencia de un 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, deberán incluir planes para devolver la red a su estado «normal», también pueden corregir:

- averías del material rodante (por ejemplo, los fallos que puedan causar importantes trastornos del tráfico) o 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.

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 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 gestores 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 de extinción de incendios y rescate,

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

Estas medidas cubrirán normalmente:

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

La empresa ferroviaria deberá facilitar al administrador de 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 deberá establecer procedimientos para informar a los viajeros sobre los procedimientos de emergencia y seguridad a bordo.

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

La empresa ferroviaria deberá definir procedimientos adecuados de asistencia a la tripulación del tren en situaciones degradadas, a fin de evitar o reducir los retrasos causados por fallos técnicos o de otro tipo del material rodante (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, las especificaciones funcionales y técnicas de las interfaces son las siguientes:

#### 4.3.1. Interfaces con las ETI de infraestructura

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de infraestructura del sistema ferroviario convencional	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Rendimiento de frenado	4.2.2.6.2	Resistencia de la vía a las cargas longitudinales	4.2.7.2
Modificación de la información contenida en el libro de itinerarios	4.1.2.2.2	Normas de explotación	4.4
Funcionamiento degradado	4.2.3.6		

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de infraestructura de la alta velocidad	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Personal y trenes	2.2.1	Competencias profesionales	4.6

4.3.2. *Interfaces con las ETI de control-mando y señalización*

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de control-mando y señalización	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Libro de normas	4.2.1.2.1	Sistemas de detección de trenes en tierra	4.2.10
Normas de explotación	4.4	Normas de explotación	4.4
Visibilidad de las señales y de los indicadores de posición en tierra	4.2.2.8	Visibilidad de los objetos de control-mando y señalización en tierra	4.2.15
Rendimiento de frenado	4.2.2.6	Prestaciones y características del sistema de frenado del tren	4.2.2
Número de circulación del tren	4.2.3.2.1	ETCS DMI	4.2.12
		GSM-R DMI	4.2.13
Registro de datos a bordo	4.2.3.5	Interfaz con el registro de datos con fines de cumplimiento de la normativa	4.2.14

4.3.3. *Interfaces con la ETI de material rodante*4.3.3.1. *Interfaces con la ETI sobre locomotoras y material rodante de viajeros*

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI sobre locomotoras y material rodante de viajeros del ferrocarril convencional	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Disposiciones de contingencia	4.2.3.6.3	Acoplamiento para el rescate	4.2.2.2.4
Composición del tren	4.2.2.5	Interfaz con la infraestructura: carga por eje y carga por rueda	4.2.3.2
Requisitos mínimos del sistema de frenado	4.2.2.6.1	Rendimiento 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	4.2.7.2
Visibilidad de las señales	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 datos	4.2.3.5.2	Aparato registrador	4.2.9.6

## 4.3.3.2. Interfaces con la ETI de vagones de mercancías

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de vagones de mercancías	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Cola	4.2.2.1.3.2	Dispositivos de sujeción para la señal de cola	4.2.6.3
Cola	4.2.2.1.3.2	Señal de cola	Anexo E
Composición del tren	4.2.2.5	Gálíbo	4.2.3.1
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	Elevación y levantamiento con gatos	4.2.2.2
Frenado del tren	4.2.2.6	Freno	4.2.4

## 4.3.3.3. Interfaces con la ETI de material rodante de alta velocidad

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de material rodante de la alta velocidad	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Composición del tren	4.2.2.5	Prestaciones mínimas de frenado	4.2.4.1
Requisitos mínimos del sistema de frenado	4.2.2.6.1	Requisitos del sistema de freno	4.2.4.3
Rendimiento de frenado	4.2.2.6.2		
Rendimiento de frenado	4.2.2.6.2	Frenos de Foucault	4.2.4.5
Rendimiento de frenado	4.2.2.6.2	Protección de un tren inmovilizado	4.2.4.6
Rendimiento de frenado	4.2.2.6.2	Prestaciones del freno en rampas o pendientes acusadas	4.2.4.7
Información al maquinista en tiempo real	4.2.1.2.2.3		
Requisitos para vehículos de pasajeros	4.2.2.4	Acceso	4.2.2.4
		Alarma de viajeros	4.2.5.3
		Salidas de emergencia	4.2.7.1
Cabeza	4.2.2.1.2	Luces de cabeza y cola	4.2.7.4.1
Cola	4.2.2.1.3	Luces de cabeza y cola	4.2.7.4.1
Audibilidad del tren	4.2.2.2	Bocinas	4.2.7.4.2
Visibilidad de las señales y visibilidad de los indicadores de posición en tierra	4.2.2.8	Parabrisas y frontal del tren	4.2.2.7
Vigilancia del maquinista	4.2.2.9	Dispositivo de vigilancia del maquinista	4.2.7.8
Composición del tren	4.2.2.5	Enganches y medios de acoplamiento para el rescate de trenes	4.2.2.2

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de material rodante de la alta velocidad	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Disposiciones de contingencia	4.2.3.6.3		
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Enganche	Anexo K
		Longitud máxima de los trenes	4.2.3.5
Funcionamiento degradado	4.2.3.6	Control de estado de los rodamientos de los ejes	4.2.3.3.2
		Comportamiento dinámico del material rodante	4.2.3.4
Arenado	Apéndice B (C1)	Arenado	4.2.3.10
Conocimiento de las funcionalidades del material rodante por parte de la tripulación del tren	4.2.2.5	Diseño de los trenes	4.2.1.2
	Apéndice J	Conceptos de control y diagnóstico	4.2.7.10
Disposiciones de contingencia	4.2.3.6.3	Enganches y medios de acoplamiento para el rescate de trenes	4.2.2.2
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Enganche	Anexo K
Funcionamiento degradado	4.2.3.6	Medidas de urgencia	4.2.7.1
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Seguridad contra incendios	4.2.7.2
Registro de los datos de supervisión a bordo del tren	4.2.3.5.2	Conceptos de control y diagnóstico	4.2.7.10
Información al maquinista en tiempo real	4.2.1.2.2.3	Levantamiento de balasto	4.2.3.11
Composición del tren	4.2.2.5	Condiciones ambientales	4.2.6.1
Información para el administrador de la infraestructura en relación con el estado de explotación del tren	4.2.3.3.2		
Información al maquinista en tiempo real	4.2.1.2.2.3	Viento cruzado	4.2.6.3
Funcionamiento degradado	4.2.3.6		
Información al maquinista en tiempo real	4.2.1.2.2.3	Variaciones máximas de presión en los túneles	4.2.6.4
Funcionamiento degradado	4.2.3.6		
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Ruido exterior	4.2.6.5
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Seguridad contra incendios	4.2.7.2
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7	Procedimientos de elevación y rescate	4.2.7.5

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de material rodante de la alta velocidad	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Registro de los datos de supervisión a bordo del tren	4.2.3.5.2	Especificación particular para túneles Apéndice J	4.2.7.11
Preparación del libro de itinerarios	4.2.1.2.2.1	Sistemas de alumbrado de emergencia	4.2.7.12
Gestión de situaciones de emergencia	4.2.3.7		
Personal auxiliar	4.6.3.2.3.3		
Composición del tren	4.2.2.5	Requisitos de prestaciones de tracción	4.2.8.1
Información para el administrador de la infraestructura en relación con el estado de explotación del tren	4.2.3.3.2		
Información para el administrador de la infraestructura en relación con el estado de explotación del tren	4.2.3.3.2	Límites de la demanda de adherencia rueda/cañil de la tracción	4.2.8.2
Funcionamiento degradado	4.2.3.6		
Descripción de la línea y el equipo en tierra pertinente asociado a la línea por la que se circule	4.2.1.2.2		
Funcionamiento degradado	4.2.3.6	Especificación técnica y funcional referente a la alimentación eléctrica	4.2.8.3
Descripción de la línea y el equipo en tierra pertinente asociado a la línea por la que se circule	4.2.1.2.2		

#### 4.3.4. Interfaces con la ETI de energía

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de energía del ferrocarril convencional	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Descripción de la línea y del equipo de tierra correspondiente asociado a las líneas recorridas	4.2.1.2.2	Gestión de la alimentación eléctrica	4.4.2
Información al maquinista en tiempo real	4.2.1.2.2.3		
Modificación de la información contenida en el libro de itinerarios	4.2.1.2.2.2	Ejecución de obras	4.4.3

Referencia: ETI de explotación		Referencia: ETI de energía del ferrocarril de alta velocidad	
Parámetro	Punto	Parámetro	Punto
Personal y trenes	2.2.1	Competencias profesionales	4.6

#### 4.4. Normas de explotación

Las normas y procedimientos que permitan una explotación coherente de los subsistemas estructurales nuevos y diferentes destinados a utilizarse en el sistema ferroviario europeo y, en especial, los relacionados directamente con la explotación de un nuevo sistema de control-mando y señalización, deben ser idénticos siempre que se den situaciones idénticas.

Con este fin, en el apéndice A se especifican las normas de explotación del sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario (ERTMS/ETCS) y del sistema de comunicación por radio (ERTMS/GSM-R).

En el apéndice B se especificarán otras normas de explotación que pueden ser adoptadas como normas del sistema ferroviario europeo.

#### 4.5. Normas de mantenimiento

No procede.

#### 4.6. Cualificaciones profesionales

En el punto 2.2.1 de la presente ETI se trata la competencia profesional y lingüística y el proceso de evaluación necesario para el personal que adquiera esta competencia.

##### 4.6.1. Competencia profesional

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

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

##### 4.6.1.1. Conocimientos profesionales

Teniendo en cuenta estos apéndices y en función de las obligaciones de cada miembro del personal, el conocimiento que se le exija deberá incluir lo siguiente:

a) funcionamiento general de los ferrocarriles, con especial hincapié en las actividades críticas para la seguridad:

- principios de funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad de su organización,
- funciones y responsabilidades de los actores clave que intervienen en las operaciones interoperables,
- conocimiento de los riesgos, especialmente de los que afectan al funcionamiento de los ferrocarriles y al suministro eléctrico de tracción;

b) conocimientos adecuados de las tareas relacionadas con la seguridad en lo que se refiere a los procedimientos e interfaces para:

- las líneas y los equipos en tierra,
- el material rodante, y
- el medio ambiente.

##### 4.6.1.2. Capacidad para poner en práctica estos conocimientos

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

- el método y los 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,
- los principios del sistema de gestión de la seguridad, a fin de evitar la introducción de riesgos indebidos para las personas y el proceso.

El personal también deberá poseer una capacidad general para adaptarse a las distintas circunstancias que cualquier persona pueda encontrar.

Las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras están obligados a establecer un sistema de gestión de las competencias para asegurar la evaluación y el mantenimiento de la competencia de su personal. Además, debe impartirse la formación necesaria para que se mantengan al día los conocimientos y las habilidades, especialmente en relación con las debilidades y deficiencias del sistema o del rendimiento individual.

#### 4.6.2. Competencia lingüística

##### 4.6.2.1. Principios

El administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria deben asegurarse de que los miembros pertinentes de su personal sean competentes en el uso de los protocolos y principios de comunicación establecidos en la presente ETI.

Cuando el idioma de explotación utilizado por el administrador de la infraestructura sea distinto del utilizado habitualmente por el personal de la empresa ferroviaria, la formación lingüística y para llevar a cabo las 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 infraestructura en relación con cuestiones críticas para la seguridad —ya sea en situaciones habituales, degradadas o de emergencia— deberá tener conocimientos suficientes de la lengua de explotación del administrador de infraestructura.

##### 4.6.2.2. Nivel de conocimientos

El grado de conocimiento del idioma del administrador de infraestructura debe ser suficiente para satisfacer los aspectos relacionados con la seguridad.

a) Como mínimo, esto implica que el maquinista deberá ser capaz de:

- enviar y comprender todos los mensajes especificados en el apéndice C de la presente ETI,
- comunicarse eficazmente en situaciones habituales, 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 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.

En el apéndice E se dan orientaciones sobre los niveles de competencia adecuados. Los maquinistas deberán tener como mínimo unos conocimientos de nivel 3. El nivel de conocimientos del personal de acompañamiento del tren deberá ser, como mínimo, de nivel 2.

#### 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.

Se recomienda tener en cuenta cada uno de los siguientes aspectos:

###### A. Selección de personal

- evaluación de experiencia y competencia individual,
- evaluación de la competencia individual en el uso de las lenguas extranjeras que puedan ser necesarias o de la aptitud para aprenderlas.

###### B. Formación profesional inicial

- análisis de las necesidades de formación.
- recursos de formación.
- formación de los formadores.

###### C. Evaluación inicial

- condiciones básicas.
- programa de evaluación, con demostración práctica.
- cualificación de los instructores.
- entrega de un certificado de competencia.

#### D. Retención de competencias

- principios de la retención de competencias.
- métodos que deben seguirse.
- formalización del proceso de retención de conocimientos.
- proceso de evaluación.

#### E. Formación de reciclaje

- principios de la formación continua (incluyendo idiomas).

### 4.6.3.2. Análisis de las necesidades de formación

#### 4.6.3.2.1. Desarrollo del análisis de las necesidades de formación

La empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura deberán realizar un análisis de las necesidades de formación para el personal correspondiente.

Este análisis debe establecer tanto el alcance como la complejidad de la formación y tener en cuenta los riesgos asociados a la explotación de trenes, especialmente en relación con las capacidades y limitaciones humanas (los factores humanos), que pueden derivarse de:

- diferencias en las prácticas de explotación entre los administradores de las infraestructuras y riesgos que entraña el cambio de unos a otros.
- diferencias entre tareas, procedimientos de explotación y protocolos de comunicación.
- cualquier diferencia en el idioma «de explotación» utilizado por el personal del administrador de infraestructura.
- instrucciones de explotación locales, que pueden incluir procedimientos especiales o equipos concretos que deben utilizarse en determinados casos, por ejemplo, en un determinado túnel.

En los apéndices mencionados en el punto 4.6.1 se dan orientaciones sobre los elementos que deben tenerse en cuenta. Según proceda, los elementos de la formación para el personal se situarán en lugares que los tengan en cuenta.

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 infraestructura, algunos de los elementos de los apéndices mencionados en el punto 4.6.1 no sean los adecuados. El análisis de las necesidades de formación debe documentar aquellas que no se consideren adecuadas y las razones que lo justifiquen.

#### 4.6.3.2.2. Actualización del análisis de las necesidades de formación

La empresa ferroviaria y el administrador de infraestructura deberán definir un proceso de revisión y actualización de sus diversas necesidades de formación, teniendo en cuenta cuestiones tales como las auditorías previas, la retroalimentación del sistema y los cambios conocidos en las normas, procedimientos, infraestructuras y tecnologías.

#### 4.6.3.2.3. Elementos específicos para la tripulación y el personal auxiliar

##### 4.6.3.2.3.1. Conocimientos sobre infraestructuras

La empresa ferroviaria asegurará que el personal de a bordo tiene los conocimientos adecuados para la infraestructura de que se trate.

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 proceso deberá:

- basarse en la información del itinerario facilitada por el administrador de la infraestructura, y
- ajustarse al proceso descrito en el punto 4.2.1.

##### 4.6.3.2.3.2. Conocimiento del material rodante

La empresa ferroviaria debe definir el procedimiento de adquisición y retención de los conocimientos relativos a los equipos de tracción y el material rodante por sus tripulaciones.

#### 4.6.3.2.3.3. 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».

#### 4.7. Condiciones de salud y seguridad

##### 4.7.1. Introducción

El personal especificado en el punto 4.2.1 que realice tareas críticas para la seguridad de conformidad con el subapartado 2.2 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 las infraestructuras deben configurar y documentar, en su sistema de gestión de la seguridad, el procedimiento que establezcan para satisfacer los requisitos médicos, psicológicos y sanitarios de su personal.

Los reconocimientos médicos especificados en el punto 4.7.4 y las decisiones que se tomen sobre la aptitud física del personal deberán estar a cargo de un médico reconocido en el campo de la medicina del trabajo.

Ningún miembro del personal deberá realizar tareas críticas 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 deberán 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 esas sustancias se regirá por las normas nacionales del Estado miembro donde se preste el servicio ferroviario.

##### 4.7.2. Suprimido

##### 4.7.3. Suprimido

##### 4.7.4. Reconocimientos médicos y evaluaciones psicológicas

###### 4.7.4.1. Reconocimiento inicial:

###### 4.7.4.1.1. Contenido mínimo del reconocimiento médico

Los reconocimientos médicos deberán comprender:

- 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.

###### 4.7.4.1.2. 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, el psicólogo deberá 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 psicomotrices:

- rapidez de reflejos
- coordinación gestual

c) Aspectos de conducta y personalidad

- autocontrol emocional
- fiabilidad de comportamiento
- autonomía
- escrupulosidad

Si el psicólogo omite alguno de estos criterios, deberá justificar y documentar debidamente su decisión.

4.7.4.2. Reconocimientos periódicos

4.7.4.2.1. Frecuencia de los reconocimientos médicos periódicos

Deberá realizarse 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 de salud laboral deberá realizar reconocimientos médicos con más frecuencia cuando el estado de salud del empleado lo requiera.

4.7.4.2.2. Contenido mínimo del reconocimiento médico periódico

Si el trabajador supera 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.

4.7.4.2.3. Reconocimientos médicos y/o evaluaciones psicológicas adicionales

Además del reconocimiento médico periódico, debe 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. Este reconocimiento o evaluación sería especialmente necesario tras un incidente o accidente causado por error humano de la persona en cuestión.

El empleador deberá solicitar un reconocimiento médico después de cualquier baja por enfermedad superior a 30 días. En determinados casos, este reconocimiento puede limitarse a una evaluación por el médico especialista en salud laboral basada en la información médica disponible que indique que no se ha visto afectada la aptitud del empleado para el trabajo.

La empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura deberán crear los sistemas necesarios para garantizar que se realizan los reconocimientos y evaluaciones adicionales que convengan.

4.7.5. Requisitos médicos

4.7.5.1. Requisitos generales

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

- pérdida repentina de conciencia,
- reducción de la atención o de 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:

#### 4.7.5.2. 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 de salud laboral 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: presentes.
- Visión binocular: presentes.
- Sensibilidad al contraste: buena.
- Ausencia de enfermedades oculares progresivas.
- Solo se permitirán implantes cristalinianos, queratotomías y queratectomías a condición de que practiquen reconocimientos anuales o con la frecuencia que decida el médico de salud laboral.

#### 4.7.5.3. 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.
- Los valores siguientes, que se indican con fines informativos, deberán tomarse como orientación:
- La pérdida auditiva no deberá ser superior a 40 dB a 500 y 1 000 Hz.
- La pérdida auditiva no deberá ser superior a 45 dB a 2 000 Hz para el oído de peor conducción aérea del sonido.

### 4.8. Registros de infraestructura y vehículos

Debido a las características de los registros de infraestructura y vehículos, definidos en los artículos 33, 34 y 35 de la Directiva 2008/57/CE, estos registros no son adecuados para los requisitos especiales del subsistema de explotación y gestión del tráfico. Por tanto, la presente ETI no especifica nada respecto a dichos registros.

Sin embargo, existe un requisito de explotación para determinados datos relacionados con la infraestructura que deben facilitarse a la empresa ferroviaria y, a la inversa, para determinados elementos relacionados con el material rodante que deben facilitarse al administrador de infraestructura, según lo especificado en los puntos 4.8.1 y 4.8.2. En ambos casos, los datos *en cuestión deben ser completos y precisos*.

#### 4.8.1. Infraestructura

En el apéndice D se especifican 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. El administrador de infraestructura será el responsable de que los datos sean correctos.

#### 4.8.2. Material rodante

Deberá facilitarse a los administradores de infraestructuras la información referente al material rodante indicada a continuación. El responsable de que esta información sea correcta será el poseedor:

- si el vehículo está construido con materiales que puedan ser peligrosos en caso de accidente o incendio (por ejemplo, el amianto),
- la longitud total del vehículo, incluidos en su caso los topes.

## 5. COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD

### 5.1. Definición

De acuerdo con el artículo 2, letra f), de la Directiva 2008/57/CE, los componentes de interoperabilidad son «todo componente elemental, grupo de componentes, subconjunto o conjunto completo de materiales incorporados o destinados a ser incorporados en un subsistema, de los que dependa directa o indirectamente la interoperabilidad del sistema ferroviario. El concepto de «componente» engloba no solo objetos materiales sino también inmateriales, como los programas informáticos».

## 5.2. **Lista de componentes**

En lo que respecta al subsistema de 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 especifica ningún componente de interoperabilidad, no se tratan aquí las disposiciones de evaluación.

### 6.2. **Subsistema de explotación y gestión del tráfico**

#### 6.2.1. *Principios*

El subsistema de explotación y gestión del tráfico es un subsistema funcional, de acuerdo con el anexo II de la Directiva 2008/57/CE.

De conformidad con los artículos 10 y 11 de la Directiva 2004/49/CE, las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras deben demostrar que su sistema de gestión de la seguridad cumple los requisitos de la presente ETI, cuando soliciten un certificado de seguridad o una autorización de seguridad, bien sean nuevos o modificados.

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. **IMPLEMENTACIÓN**

### 7.1. **Principios**

La implementación de la presente ETI y el cumplimiento de los apartados pertinentes de la misma deberán determinarse de acuerdo con un plan de implementación que será formulado por cada Estado miembro para las líneas de las que sea responsable.

Este plan deberá tener en cuenta:

- a) las cuestiones específicas para el factor humano relacionadas con la explotación de cualquier línea ferroviaria;
- b) los elementos individuales de explotación y seguridad de cada línea afectada, y
- c) si la implementación de los elementos en cuestión ha de ser:
  - para todos los trenes de la línea,
  - solo para determinadas líneas,
  - aplicable a todas las líneas,
  - aplicable a todos los trenes que circulen por la red;
- d) la relación con la aplicación de la ETI a los demás subsistemas (control-mando y señalización, material rodante, etc.).

En este momento, el plan deberá tener en cuenta y documentar cualquier excepción específica que pueda aplicarse.

El plan de implementación deberá tener en cuenta los distintos niveles de potencial de implementación desde cualquiera de los momentos indicados a continuación:

- a) desde que una empresa ferroviaria o un administrador de infraestructuras comience su explotación;
- b) desde que se introduzca una renovación o rehabilitación de los sistemas de explotación ya existentes de una empresa ferroviaria o de un administrador de infraestructuras;
- c) se pongan en servicio infraestructuras nuevas o acondicionadas, subsistemas de energía, material rodante o subsistemas de control-mando y señalización, que requieran un conjunto correspondiente de procedimientos de explotación.

Normalmente se entiende que la plena implementación de todos los elementos de la presente ETI no puede ser completa hasta que se armonicen los equipos físicos (infraestructuras, control y mando, etc.) objeto de la explotación. Por lo tanto, las directrices que figuran en el presente capítulo deben considerarse únicamente aplicables a una fase provisional destinada a facilitar la migración al sistema de destino.

## 7.2. Directrices de implementación

Hay tres vías de implementación distintas:

- a) Confirmación de que los sistemas y procesos existentes cumplen los requisitos de la presente ETI.
- b) La adaptación de los sistemas y procesos existentes para que cumplan los requisitos de la presente ETI.
- c) Incorporación de nuevos sistemas y procesos derivados de la implementación de otros subsistemas.
  - Líneas convencionales nuevas/acondicionadas (infraestructura/energía)
  - Instalaciones de señalización ETCS nuevas o acondicionadas, instalaciones de radio GSM-R, detectores de cajas de grasas calientes... (control-mando y señalización)
  - Material rodante nuevo (material rodante).

## 7.3. Casos específicos

### 7.3.1. Introducción

En los casos específicos indicados a continuación se autorizan las siguientes disposiciones particulares.

Estos casos específicos pertenecen a dos categorías:

- las disposiciones se aplican de forma permanente (caso «P») o temporal (caso «T»),
- en los casos temporales los Estados miembros se ajustarán a lo dispuesto para el subsistema correspondiente o bien para 2016 (caso «T1»), o bien para 2024 (caso «T2»).

### 7.3.2. Lista de casos específicos

#### 7.3.2.1. Caso específico temporal (T1) de Estonia, Letonia y Lituania

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 Estonia, Letonia y Lituania pueden utilizar otra señal de cola especificada.

#### 7.3.2.2. Caso específico temporal (T2) de Irlanda y el Reino Unido

Para la aplicación del punto 4.2.3.2.1 de la presente ETI, 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

---

Apéndice A

### Normas de explotación del ERTMS/ETCS

Las normas de explotación de los sistemas ERTMS/ETCS y ERTMS/GSM-R se especifican en el documento técnico «ERTMS operational principles and rules — version 2» publicado en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

---

*Apéndice B***Otras normas que permiten una explotación coherente**

## A. ASPECTOS GENERALES

Reservado

## B. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL PERSONAL

Reservado

## C. INTERFAZ DE EXPLOTACIÓN CON LOS EQUIPOS DE MANDO Y CONTROL Y SEÑALIZACIÓN

C1. **Arenado**

Si el tren va equipado con un dispositivo de arenado para ser activado manualmente, 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.

Las principales excepciones son las siguientes:

- 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 inicie el arranque, o
- cuando se tenga que probar el equipo de arenado en la unidad de tracción. (Las pruebas no deberán realizarse en las áreas especificadas en el Registro de Infraestructuras).

C2. **Activación de los detectores de cajas de grasa calientes**

Reservado

## D. CIRCULACIÓN DE TRENES

D1. **Condiciones normales**D2. **Condiciones degradadas**

Reservado

## E. ANOMALÍAS, INCIDENTES Y ACCIDENTES

Reservado

---

## Apéndice C

**Metodología de comunicaciones relacionadas con la seguridad**

## INTRODUCCIÓN

El presente apéndice establece las normas para las comunicaciones relacionadas con la seguridad, tanto tren-tierra como tierra-tren, aplicables a la información transmitida o intercambiada en situaciones críticas para la seguridad en la red interoperable y, en particular:

- define la naturaleza y estructura de los mensajes relacionados con la seguridad,
- así como la metodología para la transmisión por voz de dichos mensajes.

El presente apéndice ha de servir de base:

- para que el administrador de infraestructura elabore los mensajes y libros de telefonemas; estos elementos se pondrán a disposición de la empresa ferroviaria al mismo tiempo que las normas y reglamentaciones; para que el administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria elaboren los documentos destinados a su personal (libros de telefonemas), las instrucciones para los jefes de circulación y el apéndice 1 «Manual de procedimientos de comunicación» del libro de normas del maquinista.

El grado en que se utilicen telefonemas y su estructura pueden variar. Para algunos riesgos será apropiado utilizar telefonemas, mientras que para otros no lo será.

En relación con un riesgo determinado, el administrador de infraestructura decidirá si conviene utilizar un telefonema determinado. Solo deberá utilizarse un telefonema si sus ventajas desde el punto de vista de la seguridad y el rendimiento exceden a las desventajas.

Los administradores de infraestructuras deben estructurar formalmente su protocolo de comunicaciones, ajustándose a las 3 categorías siguientes:

- mensajes verbales urgentes (de emergencia),
- órdenes escritas,
- mensajes adicionales sobre el funcionamiento.

Para facilitar un sistema disciplinado de transmisión de estos mensajes, se ha elaborado una metodología de comunicaciones.

## 1. METODOLOGÍA DE COMUNICACIONES

## 1.1. Elementos y principios de la metodología

## 1.1.1. Terminología estándar que debe utilizarse en los procedimientos

## 1.1.1.1. Procedimiento de transmisión de voz

Término que transfiere la oportunidad de hablar al interlocutor:

**cambio**

## 1.1.1.2. Procedimiento de recepción de mensajes

- a la recepción de un mensaje directo

Término para confirmar que se ha recibido el mensaje enviado:

**recibido**

Término utilizado para solicitar que se repita el mensaje si hay un fallo de recepción o no se entiende bien.

**repita (+ hable lentamente)**

- a la recepción de un mensaje que se ha repetido

Término utilizado para confirmar que el mensaje repetido se ajusta exactamente al mensaje enviado:

**correcto**

- o no se ajusta:

**error (+ repito)**

#### 1.1.1.3. Procedimiento de interrupción de las comunicaciones

- si el mensaje ha terminado:

**corto**

- si la interrupción es temporal y no se corta la conexión

Término utilizado para mantener a la otra parte en espera:

**espere**

- si la interrupción es temporal pero se corta la conexión,

término utilizado para indicar a la otra parte que se va a cortar la comunicación pero que se reanudará más adelante:

**volveré a llamar**

#### 1.1.1.4. Anular una orden escrita

Término utilizado para anular el procedimiento de la orden escrita en curso:

**cancelado procedimiento .....**

Si el mensaje ha de reanudarse posteriormente, se repetirá el procedimiento desde el principio.

#### 1.1.2. Principios que han de aplicarse si hay un error o no se entiende bien el mensaje

Para que puedan corregirse posibles errores durante la comunicación, se aplicarán las normas siguientes:

##### 1.1.2.1. Errores

- Error durante la transmisión

Si es el propio emisor quien descubre un error en la transmisión, deberá solicitar una cancelación enviando el mensaje de procedimiento siguiente:

**error (+ prepare nuevo telefonema .....**)

- o:

**error + repito**

y entonces volver a enviar el mensaje inicial.

— Error durante la repetición

Si el emisor descubre un error mientras recibe la repetición del mensaje, deberá enviar los siguientes mensajes de procedimiento:

**error + repito**

y volver a enviar el mensaje inicial.

#### 1.1.2.2. Malentendido

Si una de las partes no entiende bien un mensaje, deberá pedir a la otra que lo repita, utilizando para ello el texto siguiente:

**repita (+ hable lentamente)**

#### 1.1.3. Código de deletreo de palabras, números, horas, distancias, velocidades y fechas

Para ayudar a que se expresen y se entiendan bien los mensajes en distintas situaciones, cada término debe pronunciarse lenta y correctamente, deletreando las palabras o nombres y las cifras que puedan inducir a confusión. Un ejemplo serían los códigos de identificación de señales o agujas.

Se aplicarán las siguientes normas de deletreo:

##### 1.1.3.1. Deletreo de palabras y grupos de letras

Se utilizará el alfabeto fonético internacional.

A	Alfa	G	Golf	L	Lima	Q	Quebec	V	Víctor
B	Bravo	H	Hotel	M	Mike	R	Romeo	W	Whisky
C	Charlie	I	India	N	Noviembre	S	Sierra	X	Equis
D	Delta	J	Juliet	O	Óscar	T	Tango	Y	Yanki
E	Eco	K	Kilo	P	Papá	U	Uniforme	Z	Zulú
F	Foxtrot								

Ejemplo:

Puntos A B = puntos alfa-bravo.

Número de señal KX 835 = señal Kilo Equis ocho tres cinco.

El administrador de la infraestructura podrá añadir letras adicionales, junto con una pronunciación fonética de cada letra añadida, si lo requiere el alfabeto del idioma de explotación del administrador de la infraestructura.

En cuestiones de pronunciación, la empresa ferroviaria podrá dar las indicaciones adicionales que considere necesarias.

##### 1.1.3.2. Expresión de números

Los números se expresarán cifra por cifra.

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

Ejemplo: tren 2183 = tren dos-uno-ocho-tres.

Los decimales se expresarán con la palabra «coma».

Ejemplo: 12,50 = uno-dos-coma-cinco-cero

##### 1.1.3.3. Expresión de la hora

La hora se expresará en la hora local y en lenguaje normal.

Ejemplo: 10:52 horas = diez cincuenta y dos.

Aunque sea este el principio, también sería aceptable, cuando sea necesario, comunicar la hora dígito a dígito (uno cero cinco dos horas).

## 1.1.3.4. Expresión de distancias y velocidades

Las distancias se expresarán en kilómetros y las velocidades en kilómetros por hora.

Podrán utilizarse millas si se utiliza esa unidad en la infraestructura por la que se circule.

## 1.1.3.5. Expresión de fechas

Las fechas se expresarán de la manera usual.

Ejemplo: 10 de diciembre

## 1.2. Estructura de las comunicaciones

La transmisión de los mensajes de voz relacionados con la seguridad constará en principio de las dos fases siguientes:

- identificación y solicitud de instrucciones,
- transmisión del mensaje propiamente dicho y final de la transmisión.

La primera fase podrá recortarse u omitirse por completo en el caso de los mensajes de seguridad de máxima prioridad.

## 1.2.1. Normas de identificación y solicitud de instrucciones

Para que las partes puedan identificarse mutuamente, definir la situación de servicio y transmitir instrucciones de procedimiento, se aplicarán las normas siguientes:

## 1.2.1.1. Identificación

Es muy importante que al principio de cada comunicación, salvo en los mensajes de emergencia de máxima prioridad y urgencia, las personas que vayan a comunicarse se identifiquen. Los maquinistas se identificarán por el número del tren en circulación y su posición. Para la comunicación entre el jefe de circulación y el maquinista, la responsabilidad principal de asegurar que la comunicación se establezca entre el jefe de circulación y el maquinista adecuado recae en el jefe de circulación. Esto es especialmente crucial 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.

Los mensajes siguientes serán utilizados con este fin por las distintas partes.

- Por el jefe de circulación de trenes:

<p>tren .....  <div style="text-align: center;">(número)</div> <p>«Aquí» o «Soy el jefe de circulación de .....»  <div style="text-align: center;">(nombre)</div> </p></p>
--

- Por el maquinista:

<p>Jefe de circulación de .....  <div style="text-align: center;">(nombre)</div> <p>«Aquí» o «Soy el maquinista del tren .....»  <div style="text-align: center;">(número)</div> </p></p>
---

Hay que señalar que la identificación podrá ir seguida de un mensaje informativo adicional para facilitar al jefe de circulación suficientes detalles de la situación a fin de determinar con precisión el procedimiento que el maquinista pueda tener que seguir a continuación.

## 1.2.1.2. Solicitud de instrucciones

Toda aplicación de un procedimiento respaldada por una orden escrita deberá ir precedida de una solicitud de instrucciones.

En estas solicitudes se utilizarán los términos siguientes:

<p><b>preparar procedimiento</b> .....</p>
--

## 1.2.2. Normas de transmisión de órdenes escritas y mensajes verbales

## 1.2.2.1. Mensajes de seguridad de máxima prioridad

Debido a su naturaleza imperativa y urgente, estos mensajes:

- podrán ser enviados o recibidos durante la marcha,
- podrán omitir la parte de identificación,
- deberán ser repetidos,
- irán seguidos, lo antes posible, de información complementaria.

## 1.2.2.2. Órdenes escritas

A fin de que los mensajes de procedimiento consignados en el libro de telefonemas se envíen o se reciban de forma fiable (en parada), se aplicarán las siguientes normas:

## 1.2.2.2.1. Envío de mensajes

El telefonema podrá cumplimentarse previamente a la transmisión del mensaje, de modo que pueda enviarse todo el texto del mismo en una sola transmisión.

## 1.2.2.2.2. Recepción de mensajes

El receptor del mensaje deberá cumplimentar el telefonema contenido en el libro de telefonemas con arreglo a la información facilitada por el emisor.

## 1.2.2.2.3. Repetición

Todos los mensajes ferroviarios predeterminados consignados en el libro de telefonemas deberán repetirse. La repetición incluirá el mensaje mostrado en el campo gris del telefonema, la sección de «contestación» y cualquier información adicional o complementaria.

## 1.2.2.2.4. Acuse de recibo de una repetición correcta

Todo mensaje de repetición irá seguido de un acuse de recibo de conformidad o no conformidad enviado por el emisor del mensaje.

**correcto**

o:

**error + repito**

seguido de la repetición del mensaje inicial.

## 1.2.2.2.5. Acuse de recibo

Se acusará recibo, en sentido positivo o negativo, de todo mensaje recibido, de la forma siguiente:

**recibido**

o:

**negativo, repita (+ hable lentamente)**

## 1.2.2.2.6. Trazabilidad y verificación

Todos los mensajes enviados desde tierra irán acompañados de una identificación o un número de autorización exclusivo:

- si el mensaje se refiere a una acción para la que el maquinista precisa de una autorización específica (por ejemplo, pasar una señal en situación de peligro, ...):

**autorización** .....  
(número)

- en todos los demás casos (por ejemplo, proceda con precaución, ...):

<p><b>mensaje</b> .....</p> <p>(número)</p>
---

#### 1.2.2.2.7. Contestación

Todo mensaje que incluya una solicitud de «contestación» irá seguido del texto de la misma.

#### 1.2.2.3. Mensajes adicionales

Los mensajes adicionales

- irán precedidos por el procedimiento de identificación,
- serán cortos y concisos (limitados en lo posible a la información que haya de comunicarse y a su ámbito de aplicación),
- serán repetidos e irán seguidos de un acuse de recibo que indicará si la repetición es correcta o no,
- podrán ir seguidos de una solicitud de instrucciones o de una solicitud de información adicional.

#### 1.2.2.4. Mensajes informativos de contenido variable no predeterminado

Los mensajes informativos de contenido variable:

- irán precedidos por el procedimiento de identificación,
- serán preparados antes de su envío, y
- serán repetidos e irán seguidos de un acuse de recibo que indicará si la repetición es correcta o no.

## 2. MENSAJES DE PROCEDIMIENTO

### 2.1. Naturaleza de los mensajes

Los mensajes de procedimiento se utilizan para enviar instrucciones de explotación asociadas a las situaciones correspondientes representadas en el libro de normas del maquinista.

Constan del propio texto del mensaje, correspondiente a la situación, y un número identificativo del mensaje.

Si el mensaje requiere contestación del receptor, también se incluye el texto de la contestación.

Estos mensajes utilizan textos predeterminados prescritos por los administradores de infraestructuras en su «idioma de explotación» y se presentan en forma de telefonemas preimpresos en papel o en soporte informático.

### 2.2. Telefonemas

Los telefonemas son el soporte formal para comunicar los mensajes de procedimiento. Por lo general, estos mensajes son los asociados a condiciones de trabajo degradadas. Algunos ejemplos típicos serían la autorización para que un maquinista rebese una señal o una «autorización de final de movimiento», el requisito de circular a velocidad reducida en una zona concreta, o para examinar la línea. Pueden darse otras circunstancias que requieran el uso de tales mensajes.

Estos mensajes tienen por objeto:

- servir como documento de trabajo común en tiempo real para los jefes de circulación y para los maquinistas,
- servir al maquinista (sobre todo si trabaja en un entorno desconocido o extraño) como recordatorio del procedimiento que habrá de seguir,
- posibilitar la trazabilidad de las comunicaciones.

A fin de identificar los telefonemas, se facilitará una palabra o un número clave relativo al procedimiento. Esta clave podría basarse en la posible frecuencia de uso del telefonema. Si, de todos los telefonemas que se van a preparar, el que probablemente se vaya a usar con más frecuencia es el de paso por una señal de fin de autorización de movimiento (EOA) o de peligro, sería este el que recibiría el número 001, y así sucesivamente.

### 2.3. Libro de telefonemas

Una vez indicados los telefonemas que deben utilizarse, se recopilarán todos ellos en un documento o soporte informático denominado «Libro de telefonemas».

Este libro es un documento conjunto que será utilizado por el maquinista y por el jefe de circulación de trenes cuando se comuniquen entre sí. Por lo tanto, es importante que el libro utilizado por el maquinista y el utilizado por el jefe de circulación estén estructurados y numerados del mismo modo.

El administrador de la infraestructura es el responsable de elaborar el libro de telefonemas y los telefonemas propiamente dichos en su «idioma de explotación».

El idioma que se utilizará para transmitir los mensajes será siempre el «idioma de explotación» del administrador de infraestructura.

El libro de telefonemas constará de dos partes.

La primera parte constará de los siguientes elementos:

- un recordatorio sobre el empleo del libro de telefonemas,
- un índice de los telefonemas de procedimientos originados en tierra,
- un índice de los telefonemas de procedimientos originados por el maquinista, en su caso,
- una lista de situaciones con las referencias a los telefonemas de procedimiento que hayan de utilizarse,
- un glosario en el que se definan las situaciones en las que se aplicará cada telefonema de procedimiento,
- el código para deletrear mensajes (alfabeto fonético, etc.).

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

### 3. MENSAJES ADICIONALES

Los mensajes adicionales son los que informan acerca de situaciones de naturaleza extraña para las que no se considera necesario un telefonema predeterminado, relacionadas con la circulación del tren o con las condiciones técnicas del tren o de la infraestructura, utilizados o bien

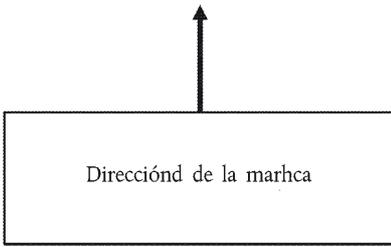
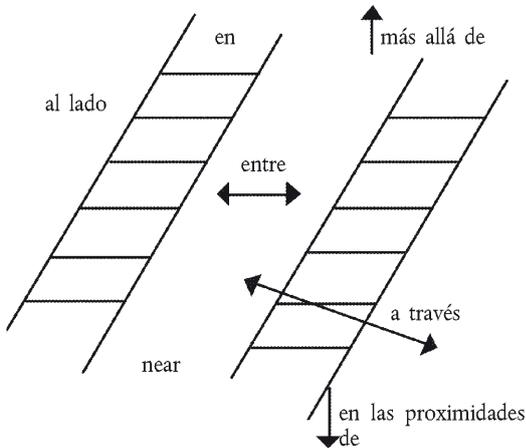
- por el maquinista, para informar al jefe de circulación, o bien
- por el jefe de circulación, para informar al maquinista.

A fin de facilitar la descripción de las situaciones y la elaboración de los mensajes informativos, puede resultar beneficioso disponer de unas orientaciones para los mensajes, un glosario de terminología ferroviaria, un diagrama descriptivo del material rodante empleado y una declaración descriptiva de los equipos de la infraestructura (vías, alimentación de la tracción, etc.).

#### 3.1. Orientaciones para estructurar los mensajes

Estos mensajes pueden estructurarse de la forma siguiente:

Fase del flujo de comunicación	Elemento del mensaje
Motivo de la transmisión de información	<input type="checkbox"/> (para información) <input type="checkbox"/> para provocar una acción
Observación	<input type="checkbox"/> hay <input type="checkbox"/> he visto <input type="checkbox"/> he tenido <input type="checkbox"/> he chocado

Fase del flujo de comunicación	Elemento del mensaje
Situación — a lo largo de la línea  — respecto a mi tren	<input type="checkbox"/> en ..... (nombre de la estación)  <input type="checkbox"/> ..... (punto característico)  <input type="checkbox"/> en el punto kilométrico ..... (número)  <input type="checkbox"/> vehículo automotor ..... (número)  <input type="checkbox"/> remolque ..... (número)
Naturaleza — objeto — persona	..... (véase el glosario)
Estado/Situación — estático  — en movimiento	<input type="checkbox"/> de pie en <input type="checkbox"/> tendido en <input type="checkbox"/> caído en  <input type="checkbox"/> caminando <input type="checkbox"/> corriendo <input type="checkbox"/> hacia
Ubicación respecto a las vías  <div style="text-align: center;">  </div>	

Estos mensajes pueden ir seguidos de una solicitud de instrucciones.

Los elementos de los mensajes se indican en el idioma escogido por la empresa ferroviaria y en las lenguas de explotación de los administradores de las infraestructuras correspondientes.

3.2. **Glosario de terminología ferroviaria**

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

El glosario constará de dos partes:

- una lista de términos ordenados por materias, y
- una lista de términos por orden alfabético.

3.3. **Diagrama descriptivo del material rodante**

Si la empresa ferroviaria cree que va a ser beneficioso para la explotación, se elaborará un diagrama descriptivo del material rodante utilizado. En él figurarán los nombres de los diversos componentes que puedan ser objeto de comunicaciones con los distintos administradores de infraestructuras y se incluirán los nombres comunes de los términos de uso normal en el idioma elegido por el administrador de infraestructura y en el idioma de «explotación» del administrador o administradores de las infraestructuras por las que se circule.

3.4. **Declaración descriptiva de las características de los equipos de las infraestructuras (vías, alimentación de tracción, etc.)**

Si la empresa ferroviaria cree que sería beneficioso para la explotación, elaborará una declaración descriptiva de las características de los equipos de las infraestructuras (vías, alimentación de la tracción, etc.) en el itinerario recorrido. En ella se consignarán los nombres de los diversos componentes que puedan ser objeto de las comunicaciones con los distintos administradores de infraestructuras afectados y se incluirán los nombres comunes de los términos de uso normal en el idioma elegido por el administrador de la infraestructura y en el idioma de «explotación» del administrador o administradores de las infraestructuras por las que se circule.

4. TIPO Y ESTRUCTURA DE LOS MENSAJES VERBALES

4.1. **Mensajes de emergencia**

Los mensajes de emergencia tienen por objeto proporcionar instrucciones de explotación urgentes, relacionadas directamente con la seguridad del ferrocarril.

Para evitar posibles malentendidos, el mensaje debe repetirse siempre una vez.

Se indican a continuación los principales mensajes que pueden enviarse, clasificados por orden de necesidad.

Además, el administrador de la infraestructura podrá definir otros mensajes de emergencia según sus necesidades de explotación.

Los mensajes de emergencia pueden ir seguidos por una orden escrita (véase la subsección 2).

El tipo de texto que conforma los mensajes de emergencia debe incluirse en el apéndice 1 «Manual de procedimientos de comunicaciones» del libro de normas del maquinista y en la documentación entregada a los jefes de circulación.

4.2. **Mensajes enviados por el control de tierra o por el maquinista**

a) Necesidad de parar todos los trenes:

La necesidad de detener todos los trenes debe transmitirse por medio de una señal acústica; si no está disponible, deberá utilizarse la siguiente expresión:

**Emergencia, parar todos los trenes**

Si es necesario, se incluirá en el mensaje información sobre la ubicación o zona.

Además, este mensaje ha de complementarse rápidamente, si es posible, con el motivo, la localización de la emergencia y la identificación del tren.

<b>Obstrucción</b>
<b>o incendio</b>
<b>O</b> .....
(otros motivos)
<b>en la línea</b> ..... <b>a la altura de</b> .....
(nombre) <span style="float: right;">(km)</span>
<b>Maquinista del tren</b> .....
(número)

b) Necesidad de parar un tren determinado:

<b>tren</b> ..... <b>en</b> ..... <b>línea/vía</b> <i>(número)</i> ..... <i>(nombre/número)</i>
--

En esta circunstancia, se podrá usar el nombre o número de la línea o vía por la que circula el tren para completar el mensaje.

#### 4.3. Mensajes enviados por el maquinista

Necesidad de cortar la alimentación eléctrica a la tracción:

<b>Corte urgente de la tensión</b>
------------------------------------

Este mensaje ha de complementarse rápidamente, si es posible, con el motivo, la localización de la emergencia y la identificación del tren.

<b>En</b> ..... <i>(km)</i>
<b>en</b> ..... <b>línea/vía</b> <i>(nombre/número)</i>
<b>entre</b> ..... <b>y</b> ..... <i>(estación)</i> ..... <i>(estación)</i>
<b>Motivo</b> .....
<b>Maquinista del tren</b> ..... <i>(número)</i>

En esta circunstancia, se podrá usar el nombre o número de la línea o vía por la que circula el tren para completar el mensaje.

## Apéndice D

**Información a la que debe tener acceso la empresa ferroviaria en relación con los itinerarios que pretende explotar**

## PARTE 1. INFORMACIÓN GENÉRICA RELATIVA AL ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS

- 1.1. Nombre/identidad de los administradores de las infraestructuras
- 1.2. País (o países)
- 1.3. Breve descripción
- 1.4. Lista de normas y reglamentaciones generales de explotación (y cómo obtenerlas)

## PARTE 2. MAPAS Y DIAGRAMAS

- 2.1. Mapa geográfico
  - 2.1.1. Itinerarios
  - 2.1.2. Lugares principales (estaciones, zonas de operaciones, bifurcaciones, terminales de carga)
- 2.2. Diagrama de la línea

*Información que se incluirá en los diagramas, complementada con texto según sea necesario. Cuando se disponga de un diagrama específico de una estación, zona de operación o depósito, se podrá simplificar esta información en el diagrama de la línea*

- 2.2.1. Indicación de distancia
- 2.2.2. Identificación de las vías de circulación, circunvalaciones, vías con topera o culatones y dispositivos de descarrilamiento
- 2.2.3. Conexiones o escapes entre vías de circulación
- 2.2.4. Lugares principales (estaciones, zonas de operaciones, bifurcaciones, terminales de carga)
- 2.2.5. Localización y significado de todas las señales fijas
- 2.3. Diagramas de estaciones/zonas de operaciones/depositos (se aplica únicamente a los lugares disponibles para el tráfico interoperable)

*Información que se incluirá en los diagramas específicos de lugares complementada con texto, según sea necesario*

- 2.3.1. Nombre del lugar
- 2.3.2. Código de identidad del lugar
- 2.3.3. Tipo de lugar (terminal de viajeros, terminal de mercancías, zona de operaciones, depósito)
- 2.3.4. Localización y significado de todas las señales fijas
- 2.3.5. Identificación y plano de las vías, incluidos los dispositivos de descarrilamiento
- 2.3.6. Identificación de los andenes
- 2.3.7. Longitud de los andenes
- 2.3.8. Altura de los andenes
- 2.3.9. Identificación de las vías muertas
- 2.3.10. Longitud de las vías muertas
- 2.3.11. Disponibilidad de alimentación eléctrica desde tierra
- 2.3.12. Distancia entre el borde del andén y el centro de la vía, en paralelo al plano de rodadura
- 2.3.13. (Para estaciones de viajeros) Disponibilidad de acceso para personas discapacitadas

## PARTE 3. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS SEGMENTOS DE LA LÍNEA

- 3.1. Características generales
  - 3.1.1. País
  - 3.1.2. Código de identificación del segmento de línea: código nacional

- 3.1.3. Extremo del segmento de línea 1
- 3.1.4. Extremo del segmento de línea 2
- 3.1.5. Horas de apertura al tráfico (horas, días, disposiciones especiales en vacaciones)
- 3.1.6. Indicaciones de distancia en tierra (frecuencia, aspecto y posicionamiento)
- 3.1.7. Tipo de tráfico (mixto, viajeros, mercancías, ...)
- 3.1.8. Velocidad(es) máxima(s) admisible(s)
- 3.1.9. Cualquier otra información que sea necesaria por razones de seguridad
- 3.1.10. Requisitos específicos de explotación local (inclusive cualificaciones profesionales especiales)
- 3.1.11. Restricciones especiales para mercancías peligrosas
- 3.1.12. Restricciones de carga especiales
- 3.1.13. Modelo de aviso de obras temporales (y forma de obtenerlo)
- 3.1.14. Indicación de que el segmento de la línea está congestionado (artículo 22 de la Directiva 2001/14/CE)
- 3.2. Características técnicas específicas
  - 3.2.1. Verificación CE de la ETI «Infraestructura»
  - 3.2.2. Fecha de puesta en servicio como línea interoperable
  - 3.2.3. Lista de posibles casos específicos
  - 3.2.4. Lista de posibles excepciones específicas
  - 3.2.5. Ancho de vía
  - 3.2.6. Gálibo de estructura
  - 3.2.7. Carga máxima por eje
  - 3.2.8. Carga máxima por metro lineal
  - 3.2.9. Esfuerzos transversales sobre la vía
  - 3.2.10. Esfuerzos longitudinales sobre la vía
  - 3.2.11. Radio mínimo de las curvas
  - 3.2.12. Porcentaje de rampa o pendiente
  - 3.2.13. Localización de la rampa o pendiente
  - 3.2.14. Para sistemas de frenado que no utilicen la adherencia rueda-raíl, intensidad de freno aceptada
  - 3.2.15. Puentes
  - 3.2.16. Viaductos
  - 3.2.17. Túneles
  - 3.2.18. Comentarios
- 3.3. Subsistema de energía
  - 3.3.1. Verificación CE con arreglo a la ETI «Energía»
  - 3.3.2. Fecha de puesta en servicio como línea interoperable
  - 3.3.3. Lista de posibles casos específicos
  - 3.3.4. Lista de posibles excepciones específicas
  - 3.3.5. Tipo de sistema de alimentación eléctrica (por ejemplo: ninguno, aéreo o tercer carril)
  - 3.3.6. Frecuencia del sistema de alimentación eléctrica (por ejemplo: c.a., c.c.)
  - 3.3.7. Tensión mínima

- 3.3.8. Tensión máxima
- 3.3.9. Restricción relacionada con el consumo eléctrico de determinadas unidades de tracción eléctrica
- 3.3.10. Restricción relacionada con la ubicación de las unidades de tracción múltiple para ajustarse a la separación con la línea de contacto (posición del pantógrafo)
- 3.3.11. Cómo efectuar un aislamiento eléctrico
- 3.3.12. Altura del hilo de contacto
- 3.3.13. Gradiente admisible del hilo de contacto en relación con la vía y variación del gradiente
- 3.3.14. Tipo de pantógrafo aprobado
- 3.3.15. Fuerza estática mínima
- 3.3.16. Fuerza estática máxima
- 3.3.17. Localización de zonas neutras
- 3.3.18. Información sobre la explotación
- 3.3.19. Bajada de los pantógrafos
- 3.3.20. Condiciones de aplicación con respecto al frenado de recuperación
- 3.3.21. Corriente máxima admisible del tren
- 3.4. Subsistema «Control-mando y señalización»
  - 3.4.1. Verificación CE de la ETI CMS
  - 3.4.2. Fecha de puesta en servicio como línea interoperable
  - 3.4.3. Lista de posibles casos específicos
  - 3.4.4. Lista de posibles excepciones específicas  
*ERTMS/ETCS*
  - 3.4.5. Nivel de aplicación
  - 3.4.6. Funciones opcionales instaladas en tierra
  - 3.4.7. Funciones opcionales necesarias a bordo
  - 3.4.8. Número de versión de software
  - 3.4.9. Fecha de puesta en servicio de la versión  
*ERTMS/GSM-R por radio*
  - 3.4.10. Funciones opcionales indicadas en las especificaciones de requisitos funcionales (FRS)
  - 3.4.11. Número de versión
  - 3.4.12. Fecha de puesta en servicio de la versión  
*Para el ERTM/ETCS de nivel 1 con función «infill»:*
  - 3.4.13. Implantación técnica necesaria para el material rodante  
*Sistemas de protección del tren, control y aviso de clase B,*
  - 3.4.14. Normas nacionales para la explotación de los sistemas de clase B (y formas de obtenerlas)  
*Sistema de la línea*
  - 3.4.15. Estado miembro responsable
  - 3.4.16. Nombre del sistema
  - 3.4.17. Número de versión del software
  - 3.4.18. Fecha de puesta en servicio de la versión

- 3.4.19. Fin del período de validez
  - 3.4.20. Necesidad de más de un sistema activo al mismo tiempo
  - 3.4.21. Sistema de a bordo
    - Sistema de radio de clase B*
  - 3.4.22. Estado miembro responsable
  - 3.4.23. Nombre del sistema
  - 3.4.24. Número de versión
  - 3.4.25. Fecha de puesta en servicio de la versión
  - 3.4.26. Fin del período de validez
  - 3.4.27. Condiciones especiales para alternar entre distintos sistemas de protección, control y aviso del tren de Clase B
  - 3.4.28. Condiciones técnicas especiales necesarias para alternar entre sistemas ERTMS/ETCS y sistemas de clase B.
  - 3.4.29. Condiciones especiales necesarias para alternar entre diferentes sistemas de radiotelefonía.
    - Modos técnicos degradados de:*
  - 3.4.30. ERTMS/ETCS
  - 3.4.31. Sistemas de protección del tren, control y aviso de clase B
  - 3.4.32. ERTM/GSM-R
  - 3.4.33. Sistema de radio de clase B
  - 3.4.34. Señalización en tierra
    - Restricciones de velocidad relacionadas con el funcionamiento de los frenos*
  - 3.4.35. ERTMS/ETCS
  - 3.4.36. Sistemas de protección del tren, control y aviso de clase B
    - Normas nacionales para el funcionamiento de los sistemas de Clase B*
  - 3.4.37. Normas nacionales relacionadas con el funcionamiento de los frenos
  - 3.4.38. Otras normas nacionales, por ejemplo: datos correspondientes a la ficha UIC 512 (8ª edición de las modificaciones 1.1.79 y 2)
    - Susceptibilidad a la CEM del sistema de control-mando y señalización de la infraestructura*
  - 3.4.39. Requisito a especificar conforme a las normas europeas
  - 3.4.40. Posibilidad de utilizar los frenos de corrientes de Foucault
  - 3.4.41. Posibilidad de utilizar frenos magnéticos
  - 3.4.42. Requisitos para las soluciones técnicas relativas a las excepciones aplicadas
  - 3.5. Subsistema «Explotación y gestión del tráfico»
    - 3.5.1. Verificación CE con arreglo a la ETI de explotación
    - 3.5.2. Fecha de puesta en servicio como línea interoperable
    - 3.5.3. Lista de posibles casos específicos
    - 3.5.4. Lista de posibles excepciones específicas
    - 3.5.5. Idioma utilizado en las comunicaciones críticas para la seguridad con el personal del administrador de la infraestructura
    - 3.5.6. Condiciones climáticas especiales y disposiciones relacionadas con estas
-

## 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 persuadir</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*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice G*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice H*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice I*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice J***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 la tarea de acompañamiento 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 explotación 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.
- d) Cualquier persona cualificada y autorizada deberá seguir todas las normas y procedimientos relacionados con la tarea realizada.

**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 generales de gestión de la seguridad en el sistema ferroviario pertinentes para la tarea, incluidas las interfaces con otros subsistemas.
- b) 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.
- c) Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- d) Principios generales de seguridad del sistema ferroviario.
- e) Seguridad del personal, incluida la seguridad al salir del tren en una vía en servicio.

**2.2. Conocimiento de los procedimientos de explotación y sistemas de seguridad aplicados a la infraestructura a utilizar**

- a) Procedimientos de explotación y normas de seguridad.
- b) Sistema de control-mando y señalización
- c) Principios de comunicación y procedimientos formales de mensajería, incluido el uso de equipos de comunicaciones.

**2.3. Conocimiento del material rodante**

- a) Equipos interiores de los vehículos de viajeros
- b) Reparación de pequeños defectos en las zonas de viajeros del material rodante, según requiera la empresa ferroviaria.

**2.4. Conocimiento del itinerario**

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

**3. CAPACIDAD PARA PONER EN PRÁCTICA ESTOS CONOCIMIENTOS**

- a) Comprobaciones previas a la salida, incluyendo los ensayos de los frenos y el correcto cierre de las puertas.
- b) Procedimientos de salida.

- c) Comunicación con los viajeros especialmente en relación con las circunstancias que afectan a su seguridad.
- d) Funcionamiento degradado.
- e) Evaluación de las posibilidades de que se produzca un defecto en las zonas de viajeros y reacción conforme a las normas y procedimientos.
- f) Medidas de protección y aviso exigidas por las normas y reglamentos o de asistencia al maquinista.
- g) Evacuación del tren y seguridad de los pasajeros, especialmente si tienen que estar en la línea o en sus proximidades.
- h) Comunicación con el personal del administrador de la infraestructura cuando asista al maquinista o durante un incidente de evacuación.
- i) Información de cualquier incidencia inusual relativa al funcionamiento del tren, al estado del material rodante y a la seguridad de los pasajeros. Si es necesario, estos informes deberán realizarse por escrito, en el idioma elegido por la empresa ferroviaria.

---

*Apéndice K*

No se utiliza

---

*Apéndice L***Elementos mínimos aplicables a la cualificación profesional necesaria para las tareas de preparación de trenes****1. REQUISITOS GENERALES**

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.

- a) 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 explotación tenga la formación y aptitud necesarias para comprender y llevar a cabo los elementos de la tarea.
- b) 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.
- c) Cualquier persona cualificada y autorizada deberá seguir todas las normas y procedimientos relacionados con la tarea realizada.

**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 generales de gestión de la seguridad en el sistema ferroviario pertinentes para la tarea, incluidas las interfaces con otros subsistemas.
- b) Condiciones generales pertinentes para la seguridad de los pasajeros y/o de la carga, incluido el transporte de mercancías peligrosas y cargas excepcionales.
- c) Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- d) Principios generales de seguridad del sistema ferroviario.
- e) Seguridad personal en los ferrocarriles o en sus proximidades.
- f) Principios de comunicación y procedimientos formales de mensajería, incluido el uso de equipos de comunicaciones.

**2.2. Conocimiento de los procedimientos de explotación y sistemas de seguridad aplicados a la infraestructura a utilizar**

- a) Circulación de los trenes en condiciones normales, degradadas y de emergencia.
- b) Procedimientos de explotación en lugares concretos (señalización, equipos de estación/depósito/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 en vagones de mercancías y coches de viajeros.
- b) Definición y organización de inspecciones técnicas.

**3. CAPACIDAD PARA PONER EN PRÁCTICA ESTOS CONOCIMIENTOS**

- a) Aplicación de las normas de composición, frenado y carga de trenes, etc., para asegurar que el tren está en orden de marcha.
- 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 controlar el movimiento de trenes.

- f) Explotación en condiciones degradadas, especialmente en lo que afecte a la preparación de los trenes.
- g) Medidas de protección y aviso exigidas por las normas, reglamentos o disposiciones locales del lugar en cuestión.
- h) Medidas a tomar respecto a incidentes que afecten al transporte de mercancías peligrosas (en su caso).

---

*Apéndice M*

No se utiliza

---

*Apéndice N*

No se utiliza

---

*Apéndice O*

No se utiliza

---

## Apéndice P

**Número Europeo del Vehículo y marcas alfabéticas correspondientes en la carrocería****1. DISPOSICIONES GENERALES SOBRE EL NÚMERO EUROPEO DEL VEHÍCULO**

El Número Europeo del Vehículo se asignará con arreglo a los códigos definidos en la Decisión 2007/756/CE, apéndice 6.

El Número Europeo del Vehículo se modificará cuando ya no corresponda a la capacidad de interoperabilidad o las características técnicas indicadas en el presente apéndice debido a modificaciones técnicas del vehículo. Estas modificaciones técnicas pueden requerir una nueva entrada en servicio con arreglo a lo dispuesto en los artículos 20 a 25 de la Directiva 2008/57/CE.

**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 responsable del vehículo puede añadir, con letras de mayor tamaño que el Número Europeo del Vehículo, 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 en el que se marcará este número propio queda a discreción del poseedor del material rodante; sin embargo, deberá poder distinguirse fácilmente el Número Europeo del Vehículo a partir de la marca del número propio del responsable del vehículo.

**3. VAGONES DE MERCANCÍAS**

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

23.	TEN	31.	TEN	33.	TEN
80	<u>D</u> -RFC	80	<u>D</u> -DB	84	<u>NL</u> -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 2007/756/CE sobre el RMN.

RFC, DB y ACTS representan la marca del poseedor tal como se establece en el apéndice 6, parte 1, de la Decisión 2007/756/CE sobre el RMN.

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

0187	3320	644-7
TEN	F-SNC	Ks

Cuando se inscriban en un vagón una o más letras índice con una definición nacional, esta marca nacional deberá ir después del marcado internacional en letras y separada de ella por un guion de la siguiente manera:

0187	3320	644-7
TEN	F-SNCF	Ks-xy

**4. COCHES Y MATERIAL RODANTE PARA EL TRANSPORTE DE VIAJEROS**

El número se aplicará en cada lado del vehículo de la manera siguiente:

F-SNCF 61 87 20 - 72 021 - 7  
B<sup>10</sup> tu

Las marcas del país en el que se haya registrado el vehículo y de las características técnicas se imprimirán directamente delante, detrás o debajo del número de vehículo europeo.

En caso de coches de viajeros con cabina de maquinista, el número de vehículo europeo irá inscrito además en el interior de la cabina.

**5. LOCOMOTORAS, VEHÍCULOS DE TRACCIÓN Y VEHÍCULOS ESPECIALES**

El Número Europeo del Vehículo deberá ir marcado en cada lado del material de tracción utilizado, de la siguiente manera:

92 10 1108 062-6

El Número Europeo del Vehículo también se inscribirá en el interior de cada cabina del material rodante de tracción.

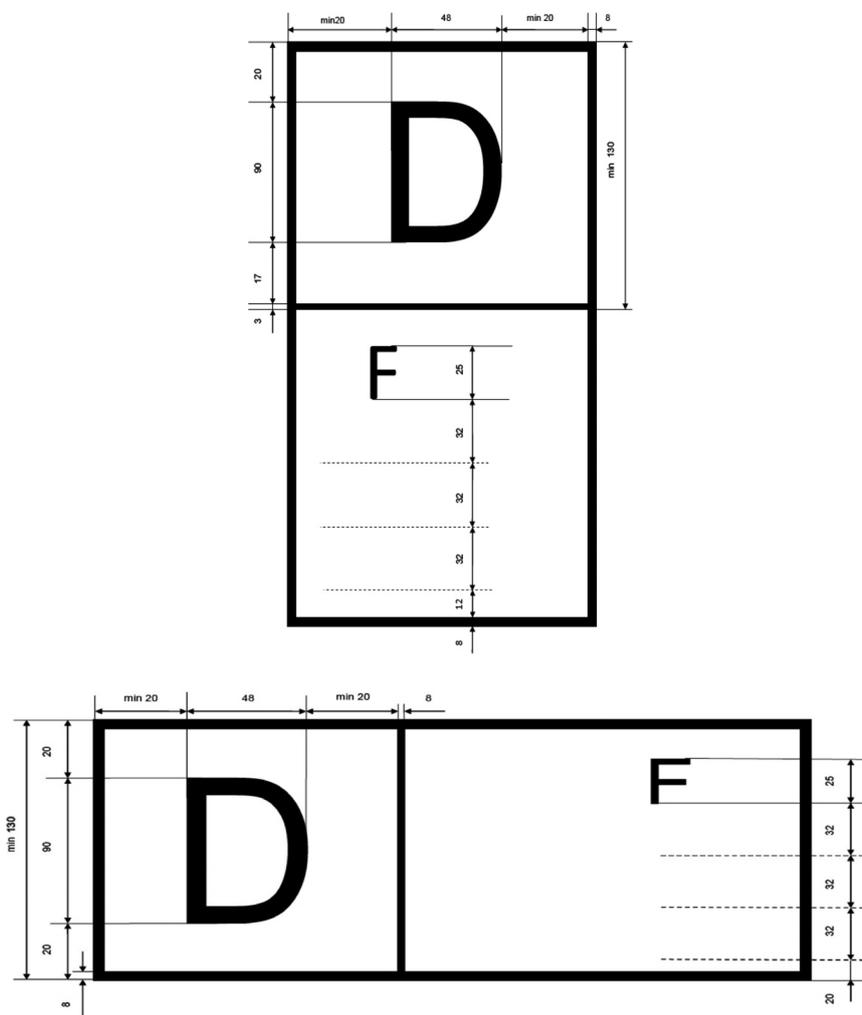
6. MARCAS ALFABÉTICAS DE LA CAPACIDAD DE INTEROPERABILIDAD

«TEN»: Vehículo que

- a) se ajusta a todas las ETI pertinentes que están en vigor en el momento de su puesta en servicio y ha sido autorizado para ser puesto en servicio de conformidad con el artículo 22, apartado 1, de la Directiva 2008/57/CE, y
- b) cuenta con una autorización válida en todos los Estados miembros de conformidad con el artículo 23, apartado 1, de la Directiva 2008/57/CE.

«PPV/PPW»: Vagón que cumple el acuerdo PPV/PPW o PGW (en los Estados OSJD) (original: PPV/PPW: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении); PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами).

Los vehículos que no estén autorizados a entrar en servicio en todos los Estados miembros de conformidad con lo dispuesto en el artículo 23, apartado 1, de la Directiva 2008/57/CE necesitan una marca que indique los Estados miembros donde el vehículo está autorizado a entrar en servicio. Dicha marca será tal como se muestra en uno de los dibujos siguientes, en los que la D representa el Estado miembro que ha concedido la primera autorización (en el ejemplo, Alemania) y la F el que ha concedido la segunda (en el ejemplo, Francia). Los Estados miembros están codificados de conformidad con la Decisión 2007/756/CE, apéndice 6, parte 4.



*Apéndice Q*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice R*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice S*

No se utiliza

\_\_\_\_\_

*Apéndice T***Rendimiento de frenado****A. FUNCIÓN DEL ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS**

El administrador de infraestructuras informará a la empresa ferroviaria respecto al porcentaje de frenado requerido para cada itinerario, así como información sobre las características de dicho itinerario. El administrador de infraestructuras tendrá que asegurarse de que se incluyan en el porcentaje de frenado exigido los efectos de las características del itinerario y los márgenes que ofrecen las instalaciones en tierra.

Salvo en el caso de que el AI y la EF hayan convenido en expresar de otro modo el rendimiento de frenado, el porcentaje de frenado exigido se expresará de la siguiente manera:

- 1) para los trenes que puedan circular a una velocidad máxima superior a 200 km/h, en gradiente de deceleración y tiempo equivalente de respuesta en una vía a nivel;
- 2) para los trenes de composición variable o fija que no puedan circular a una velocidad máxima superior a 200 km/h, en deceleración (como en el apartado 1 anterior) o en porcentaje de peso del freno;

el AI entregará asimismo los requisitos para el modo convenido (porcentaje de peso del freno o deceleración), a petición de la EF;

- 3) para los demás trenes (composiciones variables de trenes que no puedan circular a una velocidad máxima superior a 200 km/h): en porcentaje de peso del freno.

**B. FUNCIÓN DE LA EMPRESA FERROVIARIA**

La empresa ferroviaria se asegurará de que todos los trenes alcanzan o superan el porcentaje de frenado requerido por el administrador de la infraestructura. En consecuencia, la empresa ferroviaria calculará el porcentaje de frenado del tren teniendo en cuenta su composición.

La empresa ferroviaria deberá tener en cuenta el porcentaje de frenado del vehículo o convoy determinado en el momento de su entrada en servicio. Tendrán que tomarse en consideración los márgenes que ofrece el material rodante como la fiabilidad y la disponibilidad de los frenos. La empresa ferroviaria también deberá tener en cuenta la información sobre las características del itinerario que afecten al comportamiento del tren, al ajustar el porcentaje de frenado para detener y sujetar el tren.

El porcentaje de frenado resultante de la verificación real del tren (a partir del control de la composición del tren, la disponibilidad del freno y los ajustes del freno) se mantendrá para cualquier norma de explotación que deba aplicarse posteriormente al tren.

**C. PORCENTAJE DE FRENADO NO ALCANZADO**

El administrador de infraestructura debe establecer normas para los casos en que el tren no alcance el porcentaje de frenado requerido y ponerlas a disposición de las empresas ferroviarias.

Cuando un tren no alcance el porcentaje de frenado requerido para los itinerarios por los que circule, la empresa ferroviaria tendrá que respetar las consiguientes limitaciones, como la limitación de la velocidad.

---

---

*Apéndice U***Lista de cuestiones pendientes**

APÉNDICE B (VÉASE EL PUNTO 4.4 DE LA PRESENTE ETI)

Otras normas que permiten una explotación coherente

PUNTO 4.2.2.1.3.3

Trenes de mercancías que no crucen un frontera entre Estados miembros

---

*Apéndice V*

No se utiliza

---

## Apéndice W

## Glosario

Las definiciones de este glosario corresponden a los términos utilizados en la presente ETI «Explotación y gestión del tráfico».

Término	Definición
Accidente:	Véase la definición del artículo 3 de la Directiva 2004/49/CE.
Autorización de circulación de trenes	El manejo 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	La 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.
Funcionamiento degradado	Funcionamiento resultante de un acontecimiento no planificado que impide el servicio normal de trenes.
Expedición	Véase «Expedición del tren».
Maquinista	Véase la definición del artículo 3 de la Directiva 2007/59/CE.
Cargas excepcionales:	Una carga transportada sobre un vehículo ferroviario, por ejemplo, un contenedor, caja móvil u otro sistema de tráfico, cuando el tamaño del vehículo o la carga por eje requiera una autorización especial para el movimiento o la aplicación de condiciones especiales de circulación en parte o la totalidad del trayecto.
Condiciones de salud y seguridad	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	Véase la definición del artículo 3 de la Directiva 2004/49/CE.
Longitud del tren	Longitud total de todos los vehículos entre topes, incluidas la locomotora o locomotoras.
Idioma de explotación	El idioma o idiomas utilizados en la actividad diaria de explotación del administrador de la infraestructura —y publicada en su declaración de la red— para la comunicación de mensajes de explotación o seguridad entre el personal del administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria.
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	La 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) a lo largo del 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.

Término	Definición
Trabajos críticos para la seguridad	Trabajos realizados por el personal al controlar o provocar el movimiento de un vehículo y que pueden afectar a la salud y la seguridad de las personas.
Personal	Empleados que trabajan para una empresa ferroviaria o administrador de infraestructura o sus contratistas, y que ejecutan las tareas especificadas en la presente ETI.
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	La indicación a la persona que conduce el tren 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 formación del tren consiste en asegurarse de que un tren está en condiciones adecuadas para entrar en servicio, que los equipos del tren están correctamente desplegados y que la formación del tren corresponde a la franja designada. La formación del tren también incluye las inspecciones técnicas realizadas antes de que el tren entre en servicio.

Abreviatura	Explicación
CA	Corriente alterna
CMS	Control-mando y señalización
CEN	Comité Europeo de Normalización
COTIF	Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril
FC	Ferrocarril convencional
dB	Decibelios
CC	Corriente continua
DMI	«Driver-machine interface» (Interfaz maquinista-máquina)
CE	Comunidad Europea
ECG	Electrocardiograma
EIRENE	«European Integrated Railway Radio Enhanced Network» (Red europea de radio integrada y mejorada para el ferrocarril)

Abreviatura	Explicación
EN	Norma europea
ENE	Energía
ERA	«European Rail Agency» (Agencia Ferroviaria Europea)
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
FRS	«Functional Requirement Specification» (Especificación de los requisitos funcionales)
GSM-R	«Global System for Mobile Communications — Rail» (Sistema mundial de comunicaciones móviles — ferrocarril)
HABD	«Hot Axle Box Detector» (Detector de cajas de grasa calientes)
Hz	Hercios
AI	Administrador de infraestructuras
INF	Infraestructura
EXP	Explotación y gestión del tráfico
OSJD	Organización para la Cooperación de Ferrocarriles
PPV/PPW	Abreviatura rusa de «Правила Пользования Вагонами в международном сообщении» = Normas para el uso de vehículos ferroviarios en el tráfico internacional
MR	Material rodante
EF	Empresa ferroviaria
SMS	«Safety Management System» (Sistema de Gestión de la Seguridad)
SPAD	«Signal Passed at Danger» (Rebase de una señal de parada)
SRS	«System Requirement Specification» (Especificación de los requisitos del sistema)
ATM	Aplicaciones telemáticas para el transporte de mercancías
RTE	Red Transeuropea
ETI	Especificación Técnica de Interoperabilidad
UIC	«Union Internationale des Chemins de fer» (Unión Internacional de Ferrocarriles)
MPV	Marca del Poseedor del Vehículo

## ANEXO II

El anexo de la Decisión 2007/756/CE queda modificado como sigue:

1) El capítulo 1 se modifica como sigue:

a) la descripción del campo de datos 1, «Número Europeo del Vehículo» se sustituye por el texto siguiente:

«código de identificación numérico según la definición del apéndice 6»;

b) la nota 1 se sustituye por el texto siguiente:

«<sup>(1)</sup>No se utiliza»;

c) la descripción del campo de datos 2.1 se sustituye por el texto siguiente:

«Código numérico del Estado miembro según la definición del apéndice 6, parte 4»;

d) la descripción del campo de datos 11 se sustituye por el texto siguiente:

«Código numérico del Estado miembro según la definición del apéndice 6, parte 4».

2) En el capítulo 2.1, «Vínculos con otros registros», la explicación relativa al RMPV se sustituye por el texto siguiente:

«RMPV: este registro está gestionado en colaboración por la ERA y la OTIF (ERA por parte de la UE y OTIF por parte de todos los Estados miembros de la OTIF no pertenecientes a la UE). El poseedor está registrado en el RMN. El apéndice 6 especifica otros registros centrales globales (como códigos de tipo de vehículos, códigos de interoperabilidad, códigos de país, etc.) que deben ser gestionados por un «organismo central» resultado de la colaboración entre la ERA y la OTIF.».

3) Se añade el apéndice siguiente:

## «Apéndice 6

**PARTE "0": IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO****Observaciones generales**

Este apéndice describe el Número de Vehículo Europeo y la marca correspondiente aplicados de manera visible al vehículo para identificarlo de forma inequívoca y permanente durante la explotación. No describe otros números o marcas que puedan ir grabadas o fijadas de forma permanente en el bastidor o en los componentes principales del vehículo durante su construcción.

**Número de Vehículo Europeo y abreviaturas correspondientes**

Cada vehículo ferroviario recibirá un número de 12 cifras [denominado número de vehículo europeo (NVE)] con la siguiente composición:

Grupo del material rodante	Capacidad de interoperabilidad y tipo de vehículo [2 cifras]	País en que está registrado el vehículo [2 cifras]	Características técnicas [4 cifras]	Número de serie [3 cifras]	Dígito de control [1 cifra]
Vagones	00 a 09 10 a 19 20 a 29 30 a 39 40 a 49 80 a 89 [detallado en la parte 6]	01 a 99 [detallado en la parte 4]	0000 a 9999 [detallado en la parte 9]	0000 a 999	0 a 9 [detallado en la parte 3]
Vehículos de viajeros remolcados	50 a 59 60 a 69 70 a 79 [detallado en la parte 7]		0000 a 9999 [detallado en la parte 10]	0000 a 999	

Grupo del material rodante	Capacidad de interoperabilidad y tipo de vehículo [2 cifras]	País en que está registrado el vehículo [2 cifras]	Características técnicas [4 cifras]	Número de serie [3 cifras]	Dígito de control [1 cifra]
Material rodante de tracción y unidades de una composición de tren en una formación fija o predefinida.	90 a 99 [detallado en la parte 8]		0000000 a 8999999 [el significado de estas cifras lo definen los Estados miembros, en su caso, por acuerdo bilateral o multilateral]		
Vehículos especiales			9000 a 9999 [detallado en la parte 11]		

En un país dado, los 7 dígitos de las características técnicas y del número de orden bastan para identificar de forma inequívoca un vehículo dentro de cada grupo de vehículos de pasajeros remolcados y vehículos especiales <sup>(1)</sup>.

El número se completa con marcas alfabéticas:

- abreviatura del país de registro del vehículo (detallado en la parte 4);
- marca del poseedor del vehículo (detallado en la parte 1);
- abreviaturas de las características técnicas (para más detalles sobre los vagones de mercancías véase la parte 12, y para los vehículos de pasajeros remolcados la parte 13).

El Número Europeo del Vehículo se modificará cuando ya no corresponda a la capacidad de interoperabilidad o las características técnicas indicadas en el presente apéndice debido a modificaciones técnicas del vehículo. Estas modificaciones técnicas pueden requerir una nueva entrada en servicio con arreglo a lo dispuesto en los artículos 20 a 25 de la Directiva 2008/57/CE.

#### PARTE 1 — MARCA DEL POSEEDOR DEL VEHÍCULO

##### 1. Definición de la marca del poseedor del vehículo (MPV)

La marca del poseedor del vehículo (MPV) es un código alfabético, que consta de 2 a 5 letras <sup>(2)</sup>. La MPV se consigna en cada vehículo ferroviario, cerca del Número Europeo del Vehículo (NEV). La MPV identifica al responsable del vehículo inscrito en el Registro de Matriculación Nacional.

La MPV es única y válida en todos los países cubiertos por la presente ETI y en todos los que formalicen acuerdos que conlleven la aplicación del sistema de numeración de vehículos y de marcado del poseedor del vehículo descritos en la presente ETI.

##### 2. Formato de la marca del poseedor del vehículo

La MPV es la representación del nombre completo o la abreviatura del poseedor del vehículo, si es posible de forma reconocible. Para ello, podrán utilizarse las 26 letras del alfabeto latino. Las letras de la MPV se escribirán en mayúsculas. Las letras que no sean iniciales de las palabras que forman el nombre del responsable del vehículo podrán escribirse en minúsculas. Para comprobar la unicidad, las letras en minúsculas se considerarán mayúsculas.

Las letras podrán contener signos diacríticos <sup>(3)</sup>. Para comprobar la unicidad, no se tendrán en cuenta los signos diacríticos de estos caracteres.

En los vehículos cuyo responsable reside en países que no utilicen el alfabeto latino, podrá aplicarse una traducción de la MPV a su propio alfabeto detrás de la MPV, separado por el carácter barra inclinada ("/"). Esta MPV traducida se descartará a efectos de proceso de datos.

##### 3. Disposiciones relativas a la asignación de la marca del poseedor del vehículo

Se podrá asignar más de una MPV al poseedor de un vehículo, cuando:

- este tenga un nombre oficial en más de un idioma,
- el responsable del vehículo alegue una causa justificada para diferenciar distintos conjuntos de vehículos dentro de su organización.

Podrá asignarse una única MPV a un grupo de empresas, cuando:

- pertenezca a una única estructura empresarial [(por ejemplo, una sociedad de cartera (un holding)],

- pertenezca a una única estructura empresarial que haya designado y dado mandato a una organización de su estructura para gestionar todos los asuntos en representación de las demás,
- el grupo de empresas haya designado a una única persona jurídica independiente para gestionar todos los asuntos en su nombre, en cuyo caso, esta persona jurídica será la responsable del vehículo.

#### 4. Registro de marcas de poseedores de vehículos y procedimiento para su asignación

El registro de MPV es público y se actualiza en tiempo real.

La solicitud de MPV se presentará ante la autoridad nacional competente del país del solicitante y se remitirá a la ERA. Las MPV solo podrán utilizarse una vez publicadas por la ERA.

El titular de la MPV deberá informar a la autoridad nacional competente cuando deje de utilizar la MPV, y la autoridad nacional competente ha de remitir la información a la ERA. La MPV se revocará cuando el responsable del vehículo haya demostrado que ha cambiado las marcas en todos los vehículos afectados. La marca no se volverá a conceder hasta después de transcurridos 10 años, a menos que sea concedida de nuevo al titular original o, a petición de este, a otro titular.

La MPV se puede transmitir a otro titular, que será el sucesor legal del poseedor original. La MPV mantendrá su validez si el titular cambia de nombre por otro que no se parezca a la MPV.

En caso de un cambio de poseedor que implique un cambio de MPV, los vehículos correspondientes deberán marcarse con la nueva MPV en un plazo de tres meses a partir de la fecha de registro del cambio de poseedor del vehículo en el Registro de Matriculación Nacional. En caso de discrepancia entre la MPV y los datos consignados en el RMN, prevalecerá lo consignado en el RMN.

#### PARTE 2

No se utiliza

#### PARTE 3 — NORMAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL DÍGITO DE CONTROL (DÍGITO 12)

El dígito de control se determinará de la siguiente manera:

- los dígitos de las posiciones pares del número básico (contando desde la derecha) se toman con el valor decimal que tienen,
- los dígitos de las posiciones impares del número básico (contando desde la derecha) se toman multiplicados por 2,
- después se obtiene la suma de los dígitos de las posiciones pares y de todos los dígitos que constituyen los productos parciales obtenidos de las posiciones impares,
- se conserva el dígito correspondiente a las unidades de esta suma,
- lo que le falta al dígito de unidades para llegar a 10 es el dígito de control; si el dígito de unidades fuera cero, entonces el dígito de control también sería cero.

#### Ejemplos:

1 — Si el número básico fuera	3	3	8	4	4	7	9	6	1	0	0
Factor de multiplicación	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	6	3	16	4	8	7	18	6	2	0	0

Suma:  $6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52$

El dígito correspondiente a las unidades de esta suma es 2.

Por lo tanto, el dígito de control será 8 y, en consecuencia, el número básico será el número de registro 33 84 4796 100 - 8.

2 — Si el número básico fuera	3	1	5	1	3	3	2	0	1	9	8
Factor de multiplicación	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	6	1	10	1	6	3	4	0	2	9	16

Suma:  $6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40$

El dígito correspondiente a las unidades de esta suma es 0.

Por lo tanto, el dígito de control será 0 y, en consecuencia, el número básico será el número de registro 31 51 3320 198 - 0.

PARTE 4 — CODIFICACIÓN DE LOS PAÍSES EN LOS QUE SE REGISTRAN LOS VEHÍCULOS (DÍGITOS 3-4 Y ABREVIATURA)

La información relativa a terceros países se da con fines exclusivamente informativos.

País	Código alfabético del país (1)	Código numérico del país	País	Código alfabético del país (1)	Código numérico del país
Albania	AL	41	Kazajstán	KZ	27
Argelia	DZ	92	Kirguistán	KS	59
Armenia	AM	58	Letonia	LV	25
Austria	A	81	Líbano	RL	98
Azerbaiyán	AZ	57	Liechtenstein	FL	
Belarús	BY	21	Lituania	LT	24
Bélgica	B	88	Luxemburgo	L	82
Bosnia-Herzegovina	BIH	49	Macedonia	MK	65
Bulgaria	BG	52	Malta	M	
China	RC	33	Moldavia	MD (1)	23
Croacia	HR	78	Mónaco	MC	
Cuba	CU (1)	40	Mongolia	MGL	31
Chipre	CY		Montenegro	MNE	62
República Checa	CZ	54	Marruecos	MA	93
Dinamarca	DK	86	Países Bajos	NL	84
Egipto	ET	90	Corea del Norte	PRK (1)	30
Estonia	EST	26	Noruega	N	76
Finlandia	FIN	10	Polonia	PL	51
Francia	F	87	Portugal	P	94
Georgia	GE	28	Rumanía	RO	53
Alemania	D	80	Rusia	RUS	20
Grecia	GR	73	Serbia	SRB	72
Hungría	H	55	Eslovaquia	SK	56
Irán	IR	96	Eslovenia	SLO	79
Iraq	IRQ (1)	99	Corea del Sur	ROK	61
Irlanda	IRL	60	España	E	71
Israel	IL	95	Suecia	SE	74
Italia	I	83	Suiza	CH	85
Japón	J	42	Siria	SYR	97

País	Código alfabético del país <sup>(1)</sup>	Código numérico del país	País	Código alfabético del país <sup>(1)</sup>	Código numérico del país
Tayikistán	TJ	66	Reino Unido	GB	70
Túnez	TN	91	Uzbekistán	UZ	29
Turquía	TR	75	Vietnam	VN <sup>(1)</sup>	32
Turkmenistán	TM	67	<sup>(1)</sup> De acuerdo con el sistema alfabético de codificación descrito en el apéndice 4 de la Convención de 1949 y el artículo 45, apartado 4, de la Convención de 1968 sobre el tráfico rodado.		
Ucrania	UA	22			

## PARTE 5

No se utiliza

PARTE 6 — CÓDIGOS DE INTEROPERABILIDAD UTILIZADOS EN LOS VAGONES DE MERCANCÍAS (DÍGITOS 1-2)

	1 <sup>er</sup> dígito	2 <sup>o</sup> dígito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 <sup>o</sup> dígito	1 <sup>er</sup> dígito
		Ancho de vía	fijo o variable	fijo	variable	fijo	variable	fijo	variable	fijo	variable	fijo o variable	Ancho de vía	
Vagones conformes a la ETI de vagones de mercancías <sup>(a)</sup> , incluida la sección 7.1.2 y todas las condiciones establecidas en el apéndice C.	0	con ejes	no procede	vagones		no procede <sup>(c)</sup>						vagones de mercancías PPV/PPW (ancho variable)	con ejes	0
	1	con bogies										vagones de mercancías PPV/PPW (ancho fijo)	con bogies	1
	2	con ejes											con ejes	2
	3	con bogies											con bogies	3
Otros vagones	4	con ejes <sup>(b)</sup>	vagones relacionados con el mantenimiento	otros vagones						vagones con numeración especial para características técnicas, no puestos en servicio dentro de la UE	con ejes <sup>(b)</sup>	4		
	8	con bogies <sup>(b)</sup>									con bogies <sup>(b)</sup>	8		
	1 <sup>er</sup> dígito	2 <sup>o</sup> dígito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 <sup>o</sup> dígito	1 <sup>er</sup> dígito

<sup>(a)</sup> Reglamento de la Comisión [ETI «Vagones de mercancías» en la versión adoptada tras la revisión].

<sup>(b)</sup> Ancho fijo o variable.

<sup>(c)</sup> Excepto los vagones de la categoría I (vagones con temperatura controlada), no procede para vehículos nuevos autorizados que entran en servicio.

PARTE 7 — CÓDIGOS DE CAPACIDAD PARA EL TRÁFICO INTERNACIONAL UTILIZADOS EN LOS VEHÍCULOS DE VIAJEROS REMOLCADOS (DÍGITOS 1-2)

2º dígito 1º dígito	Tráfico nacional	RTE <sup>(a)</sup> y/o COTIF <sup>(b)</sup> y/o PPV/PPW				Tráfico nacional o tráfico internacional por acuerdo especial	TEN <sup>(a)</sup> y/o COTIF <sup>(b)</sup>	PPV/PPW		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Vehículos para el tráfico nacional	Vehículo de ancho fijo sin aire acondicionado (incluidos los vagones para el transporte de automóviles)	Vehículos de ancho variable (1435/1520) sin aire acondicionado	No procede	Vehículos de ancho variable (1435/1668) sin aire acondicionado	Vehículos históricos	No procede <sup>(c)</sup>	Vehículos de ancho fijo	Vehículos de ancho variable (1435/1520) con cambio de bogies	Vehículos de ancho variable (1435/1520) con ejes de ancho adaptable
6	Vehículos de servicio	Vehículos de ancho fijo con aire acondicionado	Vehículos de ancho variable (1435/1520) con aire acondicionado	Vehículos de servicio	Vehículos de ancho variable (1435/1668) con aire acondicionado	Vagones para el transporte de automóviles	No procede <sup>(c)</sup>			
7	Vehículo con aire acondicionado y presurizados	No procede	No procede	Vehículos de ancho fijo con aire acondicionado y presurizados	No procede	Otros vehículos	No procede	No procede	No procede	No procede

<sup>(a)</sup> Cumplimiento de las ETI aplicables, véase el apéndice P, parte 5.

<sup>(b)</sup> Incluidos los vehículos que, según la legislación en vigor, llevan los dígitos definidos en el presente cuadro. COTIF: vehículo que cumple el Reglamento COTIF en vigor en el momento de la puesta en servicio.

<sup>(c)</sup> Exceptuados los coches con ancho fijo (56) y ancho variable (66) ya en servicio, no aplicable a vehículos nuevos.

PARTE 8 — TIPOS DE MATERIAL RODANTE DE TRACCIÓN Y UNIDADES DE UNA COMPOSICIÓN DE TREN EN UNA FORMACIÓN FIJA O PREDEFINIDA (DÍGITOS 1-2)

El primer dígito es «9».

Si el segundo dígito describe el tipo de material de tracción, es obligatorio el siguiente código:

Código	Tipo general de vehículo
0	Varios
1	Locomotora eléctrica
2	Locomotora diésel
3	Unidad acoplada eléctrica (alta velocidad) [vehículo automotor o remolque]
4	Unidad acoplada eléctrica (excepto alta velocidad) [vehículo automotor o remolque]
5	Unidad acoplada diésel [vehículo automotor o remolque]
6	Remolque especializado
7	Máquina de maniobras eléctrica
8	Máquina de maniobras diésel
9	Vehículo especial

PARTE 9 — MARCA NUMÉRICA ESTÁNDAR DE LOS VAGONES DE MERCANCÍAS (DÍGITOS 5 A 8)

La parte 9 indica la marca numérica relativa a las principales características del vagón y se publica en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Las solicitudes de nuevos códigos se presentarán a la entidad matriculadora (a la que se refiere la Decisión 2007/756/CE) y se enviarán a la ERA. Los nuevos códigos solo podrán utilizarse una vez publicados por la ERA.

PARTE 10 — CÓDIGOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL RODANTE REMOLCADO DE VIAJEROS (DÍGITOS 5-6)

La parte 10 se publica en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Las solicitudes de nuevos códigos se presentarán a la entidad matriculadora (a la que se refiere la Decisión 2007/756/CE) y se enviarán a la ERA. Los nuevos códigos solo podrán utilizarse una vez publicados por la ERA.

PARTE 11 — CÓDIGOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE VEHÍCULOS ESPECIALES (DÍGITOS 6 A 8)

La parte 11 se publica en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Las solicitudes de nuevos códigos se presentarán a la entidad matriculadora (a la que se refiere la Decisión 2007/756/CE) y se enviarán a la ERA. Los nuevos códigos solo podrán utilizarse una vez publicados por la ERA.

PARTE 12 — MARCADO DE LETRAS PARA VAGONES DE MERCANCÍAS, SALVO VAGONES ARTICULADOS Y MÚLTIPLES

La parte 12 se publica en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Las solicitudes de nuevos códigos se presentarán a la entidad matriculadora (a la que se refiere la Decisión 2007/756/CE) y se enviarán a la ERA. Los nuevos códigos solo podrán utilizarse una vez publicados por la ERA.

## PARTE 13 — MARCADO DE LETRAS EN MATERIAL RODANTE REMOLCADO DE VIAJEROS

La parte 13 se publica en el sitio web de la ERA ([www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu)).

Las solicitudes de nuevos códigos se presentarán a la entidad matriculadora (a la que se refiere la Decisión 2007/756/CE) y se enviarán a la ERA. Los nuevos códigos solo podrán utilizarse una vez publicados por la ERA.

---

(<sup>1</sup>) Para los vehículos especiales, el número ha de ser exclusivo de un determinado país, con el primer dígito y los 5 últimos dígitos de las características técnicas y el número de orden.

(<sup>2</sup>) Para la NMBS/SNCB, puede continuarse utilizando una única letra B rodeada de un círculo.

(<sup>3</sup>) Las marcas diacríticas son «acentos y signos», tales como À, Ç, Ö, C, Ž, Å etc. Los caracteres especiales como Ø y Æ se representarán con una sola letra; en las pruebas de unicidad, Ø equivale a O y Æ a A.»

---



## Precio de suscripción 2012 (sin IVA, gastos de envío ordinario incluidos)

Diario Oficial de la UE, series L + C, solo edición impresa	22 lenguas oficiales de la UE	1 200 EUR al año
Diario Oficial de la UE, series L + C, edición impresa + DVD anual	22 lenguas oficiales de la UE	1 310 EUR al año
Diario Oficial de la UE, serie L, solo edición impresa	22 lenguas oficiales de la UE	840 EUR al año
Diario Oficial de la UE, series L + C, DVD mensual (acumulativo)	22 lenguas oficiales de la UE	100 EUR al año
Suplemento del Diario Oficial (serie S: Anuncios de contratos públicos), DVD semanal	Plurilingüe: 23 lenguas oficiales de la UE	200 EUR al año
Diario Oficial de la UE, serie C: Oposiciones	Lengua(s) en función de la oposición	50 EUR al año

La suscripción al *Diario Oficial de la Unión Europea*, que se publica en las lenguas oficiales de la Unión Europea, está disponible en 22 versiones lingüísticas. Incluye las series L (Legislación) y C (Comunicaciones e informaciones).

Cada versión lingüística es objeto de una suscripción aparte.

Con arreglo al Reglamento (CE) n° 920/2005 del Consejo, publicado en el Diario Oficial L 156 de 18 de junio de 2005, que establece que las instituciones de la Unión Europea no estarán temporalmente vinculadas por la obligación de redactar todos los actos en irlandés y de publicarlos en esta lengua, los Diarios Oficiales publicados en lengua irlandesa se comercializan aparte.

La suscripción al Suplemento del Diario Oficial (serie S: Anuncios de contratos públicos) reagrupa las 23 versiones lingüísticas oficiales en un solo DVD plurilingüe.

Previa petición, las personas suscritas al *Diario Oficial de la Unión Europea* podrán recibir los anexos del Diario Oficial. La publicación de estos anexos se comunica mediante una «Nota al lector» insertada en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

## Venta y suscripciones

Las suscripciones a diversas publicaciones periódicas de pago, como la suscripción al *Diario Oficial de la Unión Europea*, están disponibles en nuestra red de distribuidores comerciales, cuya relación figura en la dirección siguiente de Internet:

[http://publications.europa.eu/others/agents/index\\_es.htm](http://publications.europa.eu/others/agents/index_es.htm)

**EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) ofrece acceso directo y gratuito a la legislación de la Unión Europea. Desde este sitio puede consultarse el *Diario Oficial de la Unión Europea*, así como los Tratados, la legislación, la jurisprudencia y la legislación en preparación.**

**Para más información acerca de la Unión Europea, consulte: <http://europa.eu>**

