

II

(Actos adoptados en aplicación de los Tratados CE/Euratom cuya publicación no es obligatoria)

DECISIONES

COMISIÓN

DECISIÓN DE LA COMISIÓN

de 20 de diciembre de 2007

relativa a la especificación técnica de interoperabilidad sobre seguridad en los túneles en los sistemas ferroviarios transeuropeos convencional y de alta velocidad

[notificada con el número C(2007) 6450]

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(2008/163/CE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

(AEIF), que fue nombrada organismo común representativo, prepare un proyecto de ETI.

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 2001/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001, relativa a la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo convencional⁽¹⁾ y, en particular, su artículo 6, apartado 1,

(3) La AEIF ha recibido el mandato de elaborar un proyecto de ETI para el subsistema de de seguridad en los túneles de conformidad con el artículo 6, apartado 1, de la Directiva 2001/16/CE.

Vista la Directiva 96/48/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, relativa a la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad⁽²⁾ y, en particular, su artículo 6, apartado 1,

(4) El proyecto revisado de ETI ha sido estudiado por el Comité creado en virtud de la Directiva 96/48/CE relativa a la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad y al que se refiere el artículo 21 de la Directiva 2001/16/CE.

Considerando lo siguiente:

(1) De conformidad con el artículo 5, apartado 1, de la Directiva 2001/16/CE y el artículo 5, apartado 1, de la Directiva 96/48/CE, cada uno de los subsistemas será objeto de una ETI. Cuando sea necesario, un subsistema podrá ser objeto de varias ETI y una ETI podrá cubrir varios subsistemas. La decisión de desarrollar o revisar una ETI y la elección de su ámbito geográfico y técnico requiere un mandato en virtud del artículo 6, apartado 1, de la Directiva 2001/16/CE y el artículo 6, apartado 1, de la Directiva 96/48/CE.

(5) Las Directivas 2001/16/CE y 96/48/CE y las ETI se aplican, ciertamente, a las renovaciones pero no a las sustituciones relacionadas con el mantenimiento. No obstante, se alienta a los Estados miembros a que apliquen las ETI a las sustituciones relacionadas con el mantenimiento, siempre que les sea posible y esté justificado por el alcance del trabajo relacionado con el mantenimiento.

(2) El primer paso para establecer esta especificación es que la Asociación Europea para la Interoperabilidad Ferroviaria

(6) En su actual versión la ETI no recoge plenamente todos los requisitos esenciales. Con arreglo al artículo 17 de la Directiva 2001/16/CE y el artículo 17 de la Directiva 96/48/CE, los aspectos técnicos no contemplados se considerarán «cuestiones pendientes» en el anexo C de la presente ETI.

⁽¹⁾ DO L 110 de 20.4.2001, p. 1. Directiva cuya última modificación la constituye la Directiva 2007/32/CE (DO L 141 de 2.6.2007).

⁽²⁾ DO L 235 de 17.9.1996, p. 6. Directiva cuya última modificación la constituye la Directiva 2007/32/CE.

- (7) De conformidad con al artículo 17 de la Directiva 2001/16/CE y el artículo 17 de la Directiva 96/48/CE, cada Estado miembro debe comunicar a los demás y a la Comisión las normas técnicas nacionales que se apliquen para incorporar los requisitos esenciales relativos a estas «cuestiones pendientes», así como los organismos que nombre para llevar a cabo el procedimiento de evaluación de la conformidad o la idoneidad para el uso, junto con el procedimiento utilizado para la verificación de la interoperabilidad de los subsistemas a la que se refiere el artículo 16, apartado 2 de la Directiva 2001/16/CE. Con este último fin, los Estados miembros deben aplicar, en la medida de lo posible, los principios y criterios fijados en las Directivas 2001/16/CE y 96/48/CE. Siempre que sea posible los Estados miembros deben utilizar los organismos notificados que se mencionan en el artículo 20 de la Directiva 2001/16/CE y el artículo 20 de la Directiva 96/48/CE. La Comisión debe llevar a cabo un análisis de la información presentada por los Estados miembros, referente a las normas nacionales, los procedimientos, los organismos encargados de los procedimientos de aplicación, y la duración de estos procedimientos, y, en su caso, debe discutir con el Comité la necesidad de adoptar medidas.
- (8) La ETI en cuestión no debe obligar al uso de soluciones técnicas o tecnologías específicas excepto cuando sea estrictamente necesario para la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo convencional.
- (9) La ETI se basa en los mejores conocimientos técnicos disponibles en el momento de la preparación del proyecto. La evolución de la tecnología y las necesidades operativas, de seguridad o sociales pueden obligar a modificar o complementar la presente ETI. En su caso, se debe iniciar un procedimiento de revisión o actualización con arreglo al artículo 6, apartado 3, de la Directiva 2001/16/CE o el artículo 6, apartado 3, de la Directiva 96/48/CE.
- (10) Para fomentar la innovación y tener en cuenta la experiencia adquirida, la ETI adjunta debe estar sujeta a revisión periódica a intervalos regulares.
- (11) Cuando se proponen soluciones innovadoras, el fabricante o la entidad contratante debe especificar la desviación de la sección correspondiente de la ETI. La Agencia Ferroviaria Europea ha de ultimar las especificaciones funcionales y de interfaz de esta solución, según convenga, y elaborar los métodos de evaluación.
- (12) El mandato mencionado requería que la ETI de seguridad en los túneles cubriese la prevención y mitigación de accidentes e incidentes en los túneles, especialmente los debidos a riesgos de incendio. En este contexto tenían que tratarse todos los posibles riesgos, incluidos los relacionados con descarrilamientos, choques, incendios y emisión de sustancias peligrosas. Sin embargo, estos objetivos y riesgos se tendrían en cuenta sólo en la medida en que repercutieran en los subsistemas descritos en las Directivas y en caso de que las especificaciones resultantes pudieran asociarse a los requisitos esenciales correspondientes. Se preveía tratar varios subsistemas, principalmente: infraestructura, material rodante, explotación y gestión del tráfico y mantenimiento, descritos en el anexo II de las Directivas.
- (13) Durante el período 2000-2003 los expertos en seguridad en túneles ferroviarios de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC) y la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE) evaluaron y reunieron las mejores medidas aplicadas actualmente en Europa para garantizar la seguridad en los túneles ya construidos y los de nueva construcción. Los expertos de los administradores de infraestructuras, las empresas ferroviarias y los fabricantes de material rodante, junto con los científicos especialistas, reunidos en el Grupo de Trabajo sobre las ETI durante el período 2003-2005, iniciaron una selección estudiando estas recomendaciones de mejores prácticas. Como los expertos de la UIC y la UNECE, los de la AEIF consideraron que el punto fuerte del ferrocarril está en la prevención de accidentes. Generalmente, las medidas preventivas ofrecen una mejor relación coste-eficacia que las de mitigación o rescate. La mejor manera de conseguir una seguridad óptima a un coste razonable es una combinación de medidas preventivas y paliativas complementada con medidas de auto-rescate y rescate.
- (14) El principal objetivo de las Directivas de referencia 96/48/CE y 2001/16/CE es la interoperabilidad. El objetivo del trabajo mencionado era armonizar las medidas de seguridad y las normas técnicas aplicadas actualmente, a fin de hacer posible la interoperabilidad y ofrecer un planteamiento similar de la seguridad y las medidas de seguridad a los viajeros de toda Europa. Además, en general, cualquier tren que cumpla la presente ETI (y la ETI de material rodante) debe aceptarse en todos los túneles de la red transeuropea.
- (15) Los niveles de seguridad del sistema ferroviario comunitario son generalmente altos, especialmente si se compara con el transporte por carretera. Los túneles son incluso más seguros, desde un punto de vista estadístico, que el resto de la red. No obstante, es importante que, como mínimo, se mantenga la seguridad durante la actual fase de reestructuración de los ferrocarriles, que separará funciones de las empresas ferroviarias antes integradas y hará que el ferrocarril siga avanzando desde la auto-regulación a la regulación pública. Ésta era la justificación principal de la Directiva 2004/49/CE sobre la seguridad de los ferrocarriles comunitarios y por la que se modifican la Directiva 95/18/CE del Consejo sobre concesión de licencias a las empresas ferroviarias y la Directiva 2001/14/CE relativa a la adjudicación de la capacidad de infraestructura ferroviaria, aplicación de cánones por su utilización y certificación de la seguridad (Directiva de seguridad ferroviaria) ⁽³⁾: la seguridad tenía que mejorarse todavía más, cuando fuese razonablemente practicable, teniendo en cuenta la competitividad del modo de transporte ferroviario.
- (16) El objetivo de esta ETI es guiar el progreso técnico en lo que se refiere a seguridad en los túneles hacia medidas armonizadas y económicas; estas medidas han de ser, siempre que sea razonablemente practicable, las mismas en toda Europa.

⁽³⁾ DO L 164, 30.4.2004, p. 44.

- (17) La presente ETI se aplica tanto a los túneles en el campo con pequeño volumen de tráfico como a los situados en el corazón de las zonas urbanas con gran número de trenes y pasajeros. Esta norma prescribe sólo requisitos mínimos: la conformidad con la ETI no constituye por sí sola una garantía en cuanto a la seguridad de la puesta en servicio y la explotación. Todas las partes implicadas en trabajos sobre cuestiones de seguridad deben cooperar a fin de alcanzar el nivel de seguridad adecuado al túnel de que se trate, con arreglo a lo dispuesto en la presente ETI y las Directivas sobre interoperabilidad. Por ello, se invita a los Estados miembros a que comprueben, cada vez que abran un nuevo túnel o cuando por los túneles existentes circulen trenes interoperables, si las circunstancias locales (incluido el tipo y la densidad del tráfico) requieren otras medidas, además de las especificadas en la presente ETI. Para ello, pueden recurrir a un análisis de riesgos o a cualquier otra metodología avanzada. Estas verificaciones forman parte de los procesos de autorización y certificación de la seguridad establecidos en los artículos 10 y 11 de la Directiva de seguridad ferroviaria.
- (18) Algunos Estados miembros ya han implantado medidas de seguridad que imponen un nivel de seguridad más alto que el prescrito en la presente ETI. Estas normas ya en vigor ha de considerarse en el contexto del artículo 8 de la Directiva de seguridad ferroviaria. Además, con arreglo al artículo 4 de la misma Directiva, los Estados miembros garantizan que se mantenga la seguridad ferroviaria y, cuando sea razonablemente practicable, se mejore continuamente, teniendo en cuenta el desarrollo de la legislación comunitaria y el progreso científico y técnico, y dando prioridad a la prevención de accidentes graves.
- (19) Los Estados miembros son libres de exigir medidas más rigurosas para situaciones concretas, siempre que estas medidas no dificulten la interoperabilidad. El artículo 8 de la Directiva de seguridad ferroviaria y el punto 1.1.6 de la presente ETI prevén esta posibilidad. Estas exigencias más estrictas pueden basarse en un análisis de supuestos y en un análisis de riesgos y pueden referirse a los subsistemas «infraestructura», «energía» y «explotación». Se supone que los Estados miembros han de considerar estos requisitos más estrictos teniendo en cuenta la viabilidad económica del ferrocarril y previa consulta a los administradores de infraestructuras, las empresas ferroviarias y los servicios de rescate.
- (20) A fin de establecer las medidas que deben aplicarse a los túneles y trenes, sólo se ha definido un número limitado de tipos de accidentes y se han indicado determinadas medidas que eliminarán o reducirán significativamente los riesgos derivados de estos accidentes. Estas medidas se inscriben en las categorías prevención, mitigación, evacuación y rescate. En el anexo D de esta ETI se muestra la relación cuantitativa entre los tipos de accidente y las medidas, indicando cuáles hacen frente a cada tipo de accidente. Por consiguiente, la

aplicación de esta ETI no garantiza la ausencia de riesgo de accidentes mortales.

- (21) En lo que se refiere a la misión y la responsabilidad de los servicios de rescate, son las autoridades nacionales las que tienen competencia para definirlos. Las medidas especificadas en esta ETI en el campo del rescate se basan en el supuesto de que los servicios de socorro que intervengan en un accidente en un túnel protegerán las vidas humanas y no los bienes materiales, como los vehículos o las estructuras. La presente ETI especifica más detalladamente las tareas asignadas a los equipos de rescate para cada tipo de accidente.
- (22) Las disposiciones de la presente Decisión se ajustan al dictamen emitido por el Comité establecido con arreglo al artículo 21 de la Directiva 96/48/CE.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

Mediante la presente Decisión, la Comisión aprueba la especificación técnica de interoperabilidad (ETI) referente a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario transeuropeo convencional mencionado en el artículo 6, apartado 1, de la Directiva 2001/16/CE y del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad mencionado en el artículo 6, apartado 1, de la Directiva 96/48/CE.

Dicha ETI figura en el anexo de la presente Decisión.

La ETI será plenamente aplicable al sistema ferroviario transeuropeo convencional descrito en el anexo I de la Directiva 2001/16/CE y al sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad descrito en el anexo I de la Directiva 96/48/CE, habida cuenta del artículo 2 de la presente Decisión.

Artículo 2

1. En relación con los aspectos clasificados como «cuestiones pendientes» en el anexo C de la ETI, las condiciones que deben cumplirse para la verificación de la interoperabilidad de conformidad con el artículo 16, apartado 2, de la Directiva 96/48/CE y el artículo 16, apartado 2, de la Directiva 2001/16/CE serán las normas técnicas aplicables en el Estado miembro que autorice la puesta en servicio de los subsistemas objeto de la presente Decisión.

2. Cada Estado miembro notificará a los demás Estados miembros y a la Comisión, en un plazo de seis meses a partir de la fecha de notificación de la presente Decisión:

- (a) la lista de normas técnicas aplicables mencionadas en el apartado 1;
- (b) los procedimientos de evaluación de la conformidad y de verificación que se seguirán en relación con la aplicación de tales normas; y

- (c) los organismos que nombre para llevar a cabo dichos procedimientos de evaluación de la conformidad y de verificación.

Artículo 3

La presente Decisión será aplicable a partir del 1 de julio de 2008.

Artículo 4

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 20 de diciembre de 2007.

Por la Comisión

Jacques BARROT

Vicepresidente de la Comisión

ANEXO

DIRECTIVA 2001/16/CE — INTEROPERABILIDAD DEL SISTEMA FERROVIARIO
TRANSEUROPEO CONVENCIONALDIRECTIVA 96/48 — INTEROPERABILIDAD DEL SISTEMA FERROVIARIO TRANSEUROPEO DE
ALTA VELOCIDAD

PROYECTO DE ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD

Subsistemas: «Infraestructura», «Energía», «Explotación y gestión del tráfico», «Mando-control y señalización» y «Material rodante»

Aspecto: «Seguridad en los túneles»

1.	INTRODUCCIÓN	10
1.1.	Ámbito técnico de aplicación	10
1.1.1.	Medidas generales de seguridad ferroviaria	10
1.1.2.	Longitud del túnel	10
1.1.3.	Categorías de seguridad contra incendios del material rodante de viajeros	10
1.1.3.1.	Material rodante para túneles de hasta 5 km de longitud	11
1.1.3.2.	Material rodante para todos los túneles	11
1.1.3.3.	Material rodante de túneles con estaciones subterráneas	11
1.1.4.	Estaciones subterráneas	11
1.1.5.	Mercancías peligrosas	11
1.1.6.	Requisitos particulares de seguridad en los Estados miembros	11
1.1.7.	Alcance del riesgo. Riesgos no cubiertos por la presente ETI	11
1.2.	Ámbito geográfico	12
1.3.	Contenido de la presente ETI	12
2.	DEFINICIÓN DEL ASPECTO/ÁMBITO	12
2.1.	Disposiciones generales	12
2.2.	Supuestos de riesgo	13
2.2.1.	Incidentes «calientes»: incendio, explosión seguida de incendio, y emisión de humos o gases tóxicos.	14
2.2.2.	Incidentes «fríos»: colisión y descarrilamiento	14
2.2.3.	Parada prolongada	14
2.2.4.	Exclusiones	14
2.3.	La misión de los servicios de rescate	14
3.	REQUISITOS ESENCIALES	15
3.1.	Requisitos esenciales establecidos en la Directiva 2001/16/CE	15
3.2.	Requisitos esenciales detallados relacionados con la seguridad en los túneles	15
4.	CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA	16
4.1.	Introducción	16

4.2.	Especificaciones funcionales y técnicas de los subsistemas	17
4.2.1.	Descripción general de las especificaciones	17
4.2.2.	Subsistema de infraestructura	19
4.2.2.1.	Instalación de aparatos de vía	19
4.2.2.2.	Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas	19
4.2.2.3.	Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras	19
4.2.2.4.	Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción	20
4.2.2.5.	Detección de incendios	20
4.2.2.6.	Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente	20
4.2.2.6.1.	Definición de zona segura	20
4.2.2.6.2.	Disposiciones generales	20
4.2.2.6.3.	Salidas de emergencia a la superficie laterales y/o verticales	20
4.2.2.6.4.	Pasillos transversales al otro tubo	20
4.2.2.6.5.	Soluciones técnicas alternativas	20
4.2.2.7.	Pasillos de evacuación	21
4.2.2.8.	Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación	21
4.2.2.9.	Señalización de la evacuación	21
4.2.2.10.	Comunicación de emergencia	22
4.2.2.11.	Acceso para los servicios de rescate	22
4.2.2.12.	Zonas de rescate fuera de los túneles	22
4.2.2.13.	Suministro de agua	22
4.2.3.	Subsistema de energía	22
4.2.3.1.	Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores	22
4.2.3.2.	Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor	22
4.2.3.3.	Alimentación eléctrica	23
4.2.3.4.	Requisitos para los cables eléctricos en los túneles	23
4.2.3.5.	Fiabilidad de las instalaciones eléctricas	23
4.2.4.	Subsistema de control-mando y señalización	23
4.2.4.1.	Detectores de cajas de grasas calientes	23
4.2.5.	Subsistema de material rodante	23
4.2.5.1.	Propiedades de los materiales del material rodante	23
4.2.5.2.	Extintores para el material rodante de viajeros	23
4.2.5.3.	Protección contra incendios para los trenes de mercancías	23
4.2.5.3.1.	Capacidad de desplazamiento hasta una zona segura	23
4.2.5.3.2.	Protección del conductor	24
4.2.5.3.3.	Protección contra incendios para los trenes que transporten viajeros y mercancías o automóviles	24

4.2.5.4.	Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros	24
4.2.5.5.	Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo	24
4.2.5.5.1.	Objetivos generales y capacidad de desplazamiento requerida para los trenes de viajeros	24
4.2.5.5.2.	Requisitos sobre frenos	24
4.2.5.5.3.	Requisitos sobre tracción	24
4.2.5.6.	Detectores de incendios a bordo	24
4.2.5.7.	Medios de comunicación en los trenes	24
4.2.5.8.	Mando especial del freno de emergencia	24
4.2.5.9.	Sistema de alumbrado de emergencia del tren	25
4.2.5.10.	Desconexión del aire acondicionado del tren	25
4.2.5.11.	Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros	25
4.2.5.11.1.	Salidas de emergencia para los viajeros	25
4.2.5.11.2.	Puertas de acceso para los viajeros	25
4.2.5.12.	Información al equipo de rescate y acceso	25
4.3.	Especificaciones funcionales y técnicas de las interfaces	25
4.3.1.	Disposiciones generales	25
4.3.2.	Interfaces con el subsistema de infraestructura	25
4.3.2.1.	Pasillos de evacuación	25
4.3.2.2.	Inspección de la situación del túnel	26
4.3.3.	Interfaces con el subsistema de energía	26
4.3.3.1.	Seccionamiento de los sistemas de alimentación de la tracción	26
4.3.4.	Interfaces con el subsistema de control-mando y señalización	26
4.3.5.	Interfaces con el subsistema «Explotación y gestión del tráfico»	26
4.3.5.1.	Plan de emergencia del túnel y ejercicios	26
4.3.5.2.	Libro de itinerarios	26
4.3.5.3.	Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	26
4.3.5.4.	Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.	27
4.3.6.	Interfaces con el subsistema «material rodante»	27
4.3.6.1.	Propiedades de los materiales para el material rodante	27
4.3.6.2.	Otras especificaciones del material rodante	27
4.3.7.	Interfaces con el subsistema de personas con movilidad reducida	27
4.3.7.1.	Pasillos de evacuación	27
4.4.	Normas de explotación	27
4.4.1.	Comprobación de las condiciones de los trenes y las actuaciones adecuadas	28
4.4.1.1.	Antes de que el tren inicie el servicio	28

4.4.1.2.	Mientras el tren está en circulación	28
4.4.1.2.1.	Equipo relacionado con la seguridad	28
4.4.1.2.2.	Incidentes relacionados con las cajas de grasas calientes	28
4.4.2.	Norma sobre emergencias	28
4.4.3.	Plan de emergencia del túnel y ejercicios	29
4.4.3.1.	Contenido	29
4.4.3.2.	Identificación	29
4.4.3.3.	Ejercicios	29
4.4.4.	Procedimientos de aislamiento y puesta a tierra	29
4.4.5.	Libro de itinerarios	30
4.4.6.	Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	30
4.4.7.	Coordinación entre los centros de control de túneles	30
4.5.	Normas de mantenimiento	30
4.5.1.	Inspección de la situación del túnel	30
4.5.2.	Mantenimiento del material rodante	30
4.5.2.1.	Material rodante de viajeros	30
4.5.2.2.	Material rodante de mercancías	31
4.6.	Cualificación profesional	31
4.6.1.	Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.	31
4.7.	Condiciones de seguridad y salud	31
4.7.1.	Dispositivo de auto-rescate	31
4.8.	Registros de infraestructuras y material rodante	31
4.8.1.	Registro de la infraestructura	31
4.8.2.	Registro de material rodante	32
5.	COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD	32
6.	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD Y/O DE LA IDONEIDAD PARA EL USO DE LOS COMPONENTES Y VERIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA	32
6.1.	Componentes de interoperabilidad	32
6.2.	Subsistemas	32
6.2.1.	Evaluación de la conformidad (aspectos generales)	32
6.2.2.	Procedimientos de evaluación de la conformidad (módulos)	34
6.2.3.	Soluciones existentes	34
6.2.4.	Soluciones innovadoras	34
6.2.5.	Evaluación del mantenimiento	35
6.2.6.	Evaluación de las normas de explotación	35
6.2.7.	Requisitos adicionales para la evaluación de las especificaciones sobre el administrador de la infraestructura.	35

6.2.7.1.	Instalación de aparatos de vía	35
6.2.7.2.	Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas	35
6.2.7.3.	Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras	35
6.2.7.4.	Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente	35
6.2.7.5.	Acceso y equipo para los servicios de rescate	36
6.2.7.6.	Fiabilidad de las instalaciones eléctricas	36
6.2.7.7.	Detectores de cajas de grasas calientes	36
6.2.8.	Requisitos adicionales para la evaluación de las especificaciones sobre la empresa ferroviaria.	36
6.2.8.1.	Información al equipo de rescate y acceso	36
6.2.8.2.	Dispositivo de auto-rescate	36
7.	EJECUCIÓN	36
7.1.	Aplicación de la presente ETI a los subsistemas que han de entrar en servicio	36
7.1.1.	Generalidades	36
7.1.2.	Material rodante recién construido de acuerdo con un diseño ya existente	37
7.1.3.	Material rodante ya existente destinado a circular por túneles nuevos	37
7.2.	Aplicación de la presente ETI a los subsistemas ya en servicio	37
7.2.1.	Introducción	37
7.2.2.	Medidas de rehabilitación y renovación para subsistemas de infraestructura y energía de túneles de más de 1 km	37
7.2.2.1.	Infraestructura	37
7.2.2.2.	Energía	38
7.2.3.	Medidas de rehabilitación y renovación para los subsistemas de control-mando y señalización, explotación y material rodante.	38
7.2.3.1.	Control-mando y señalización No se requieren medidas.	38
7.2.3.2.	Explotación	38
7.2.3.3.	Material rodante de viajeros	38
7.2.4.	Otros túneles ya existentes	38
7.3.	Revisión de la ETI	39
7.4.	Excepciones para acuerdos nacionales, bilaterales, multilaterales o multinacionales	39
7.4.1.	Acuerdos existentes	39
7.4.2.	Acuerdos futuros o modificación de acuerdos existentes	39
7.5.	Casos específicos	40
7.5.1.	Introducción	40
7.5.2.	Lista de casos específicos	40
ANEXO A:	REGISTRO DE INFRAESTRUCTURA	41
ANEXO B:	REGISTRO DE MATERIAL RODANTE	43
ANEXO C:	CUESTIONES PENDIENTES	44

ANEXO D: RELACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE INCIDENTES Y LAS MEDIDAS	45
ANEXO E: EVALUACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS	48
ANEXO F: MÓDULOS PARA LA VERIFICACIÓN «CE» DE LOS SUBSISTEMAS	51
ANEXO G: GLOSARIO	70

1. INTRODUCCIÓN

1.1. **Ámbito técnico de aplicación**

1.1.1. La seguridad en los túneles como parte de la seguridad general

La presente ETI es aplicable a los subsistemas nuevos, rehabilitados o renovados y se refiere a los subsistemas enumerados en el anexo II de la Directiva 96/48/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE: infraestructura («INF»), energía («ENE»), control-mando y señalización «CMS»), explotación («EXP») y material rodante («MR»).

La seguridad en los túneles está influida por las medidas generales de seguridad ferroviaria (como la señalización), que no son específicas de la presente ETI. En ella se prescriben sólo medidas específicas destinadas a reducir los riesgos propios de los túneles.

Medidas generales de seguridad ferroviaria

Los riesgos relacionados con la pura explotación del ferrocarril, como el descarrilamiento o el choque con otros trenes, se tratan mediante las medidas generales de seguridad ferroviaria. La influencia del entorno del túnel y, por tanto, algunas de las medidas consiguientes se tratan en la presente ETI en tanto en cuanto influyen en la seguridad de los túneles ferroviarios.

Medidas específicas para los túneles

La finalidad de la presente ETI es definir un conjunto coherente de medidas para los subsistemas: infraestructura, energía, control-mando y señalización, material rodante, y explotación y gestión del tráfico. Esta norma permite la libre circulación de los trenes conformes con las Directivas 96/48/CE (en las líneas de alta velocidad) y 2001/16/CE (en las líneas convencionales) en condiciones armonizadas de seguridad en los túneles del sistema ferroviario transeuropeo.

1.1.2. Longitud del túnel

- Todas las especificaciones de la presente ETI se aplican a los túneles de más de 1 km de longitud, a menos que se indique otra cosa.
- Los túneles de más de 20 km de longitud requieren una investigación especial de seguridad que puede dar lugar a la especificación de medidas de seguridad complementarias no incluidas en esta ETI, a fin de admitir trenes interoperables (los que cumplen las ETI aplicables) en un entorno aceptable en cuanto a la seguridad contra incendios.
- Los túneles sucesivos NO se consideran un solo túnel, si se cumplen las dos condiciones siguientes:
 - (A) la separación entre ellos en campo abierto no supera los 500 m
 - (B) hay una instalación de entrada/salida a una zona segura dentro del tramo abierto.

1.1.3. Categorías de seguridad contra incendios del material rodante de viajeros

El material rodante admitido en los túneles pertenecerá a una de las dos categorías de seguridad contra incendios denominadas A y B (las siguientes definiciones están armonizadas con las del apartado 4.2.7.2.1 de la ETI del material rodante de alta velocidad y de la parte 1 de prEN45545).

1.1.3.1. Material rodante para túneles de hasta 5 km de longitud

Se define como material rodante de la categoría A el que está diseñado y construido para circular en tramos subterráneos y túneles de un máximo de 5 km de longitud, con evacuación lateral disponible. En caso de activación de la alarma de incendios, el tren continuará hasta una zona segura (véase la definición en 4.2.2.6.1), situada a no más de 4 minutos, suponiendo que el tren sea capaz de circular a 80 km/h. En la zona segura, los viajeros y el personal podrán evacuar el tren. Si no es posible que el tren continúe, será evacuado utilizando las instalaciones de infraestructura de los túneles.

1.1.3.2. Material rodante para todos los túneles

Se define como categoría B el material rodante que está diseñado y construido para circular en todos los túneles de la red transeuropea. Este material ha de ir equipado con barreras contra incendios que faciliten la protección de los viajeros y el personal contra los efectos del calor y el humo a bordo de los trenes incendiados durante 15 minutos. Las barreras contra incendios y otras medidas complementarias sobre la capacidad de desplazamiento hasta una zona segura permitirían que estos trenes saliesen de un túnel de 20 km de longitud y llegasen a una zona segura, suponiendo que el tren sea capaz de circular a 80 km/h. Si no es posible que el tren salga del túnel, será evacuado utilizando las instalaciones de infraestructura del túnel.

1.1.3.3. Material rodante de túneles con estaciones subterráneas

Si existen estaciones subterráneas, tal como se definen en 1.1.4, que se especifiquen como zonas de evacuación en el plan de emergencia y si las distancias entre estaciones subterráneas consecutivas y la estación subterránea más próxima al portal son inferiores a 5 km, los trenes cumplirán los requisitos de la categoría A.

1.1.4. Estaciones subterráneas

En lo que se refiere a los subsistemas ferroviarios, las estaciones que están situadas en túneles cumplirán las especificaciones aplicables de la presente ETI.

Además, las partes de las estaciones abiertas al público se ajustarán a las normas nacionales sobre seguridad contra incendios.

Si la estación subterránea cumple estas dos condiciones, podrá considerarse zona segura, tal como se define en 4.2.2.6.1.

1.1.5. Mercancías peligrosas

Las medidas generales de seguridad aplicables al transporte de mercancías peligrosas se definen en la ETI de explotación y el acuerdo RID. En la presente ETI no se prescribe ninguna medida específica sobre túneles. La autoridad nacional competente puede prescribir medidas específicas con arreglo al apartado 1.1.6.

1.1.6. Requisitos particulares de seguridad en los Estados miembros

En general, las especificaciones de la presente ETI son requisitos armonizados. El nivel de seguridad existente no podrá disminuirse en ningún país según lo establecido en el artículo 4.1 de la Directiva 2004/49/CE (Directiva sobre seguridad). Los Estados miembros pueden mantener requisitos más estrictos, siempre y cuando estos no impidan la circulación de trenes conformes con la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE.

Asimismo, con arreglo al artículo 8 de la Directiva 2004/49/CE (Directiva sobre seguridad), pueden prescribir requisitos nuevos y más rigurosos, que deberán notificarse a la Comisión antes de su introducción. Estos requisitos más estrictos deben basarse en un análisis de riesgos y estar justificados por una situación de riesgo determinada. Además, han de ser el resultado de una consulta al administrador de la infraestructura y a las autoridades responsables de las tareas de socorro y estar sujetos a una evaluación coste-beneficio.

1.1.7. Alcance del riesgo. Riesgos no cubiertos por la presente ETI

La presente ETI cubre los riesgos específicos que afectan a la seguridad de los viajeros y el personal de a bordo en los túneles en lo que se refiere a los subsistemas anteriormente mencionados.

Los riesgos no cubiertos por la presente ETI son los siguientes:

- el terrorismo, como acto premeditado e intencionado destinado a causar daños, lesiones y muertes a gran escala;
- la salud y la seguridad del personal que intervenga en el mantenimiento de las instalaciones fijas de los túneles;

- las pérdidas económicas debidas a los daños en las estructuras y los trenes;
- la entrada no autorizada en un túnel;
- el impacto de un tren descarrilado en la estructura de un túnel: según los dictámenes de los expertos, el impacto de un tren descarrilado no deberá ser suficiente para reducir la capacidad de soporte de carga de la estructura del túnel;
- los problemas de seguridad provocados por los efectos aerodinámicos de los trenes en movimiento no se tratan en la presente ETI (véase la ETI de infraestructura del ferrocarril de alta velocidad).

1.2. **Ámbito geográfico**

El ámbito geográfico de aplicación de la presente ETI es el sistema ferroviario transeuropeo convencional descrito en el anexo I de la Directiva 2001/16/CE y el sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad descrito en el anexo I de la Directiva 96/48/CE.

1.3. **Contenido de la presente ETI**

Con arreglo al artículo 5, apartado 3, de la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE, la presente ETI:

- (a) indica el ámbito de aplicación que cubre (parte de la red o del material rodante contemplados en el anexo I de la Directiva; el subsistema o parte del subsistema mencionado en el anexo II de la Directiva) (capítulo 2);
- (b) precisa los requisitos esenciales aplicables al subsistema en cuestión y sus interfaces con otros subsistemas (capítulo 3);
- (c) define las especificaciones funcionales y técnicas que deben respetar el subsistema y sus interfaces respecto de 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 (capítulo 4);
- (d) determina los componentes de interoperabilidad e interfaces a los que se aplican especificaciones europeas, incluidas las normas europeas, que son necesarias para lograr la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo convencional (capítulo 5);
- (e) establece, en cada uno de los casos previstos, los procedimientos de evaluación de la conformidad o idoneidad para su uso, incluidos, en particular, los módulos definidos en la Decisión 93/465/CCE o, en su caso, los procedimientos específicos que deben utilizarse para evaluar la conformidad o la idoneidad de los componentes de interoperabilidad, así como la verificación «CE» de los subsistemas (capítulo 6);
- (f) define la estrategia de aplicación de la ETI; en concreto, es necesario especificar las etapas que deben franquearse para pasar gradualmente de la situación existente a la situación final, en la cual se habrá generalizado el cumplimiento de la ETI (capítulo 7);
- (g) e indica, para el personal afectado, las competencias profesionales requeridas para la explotación y el mantenimiento del subsistema en cuestión, así como para la puesta en práctica de la ETI (capítulo 4).

Además, en virtud del artículo 5.5, cada ETI podrá prever casos específicos, que se indican en el capítulo 7.

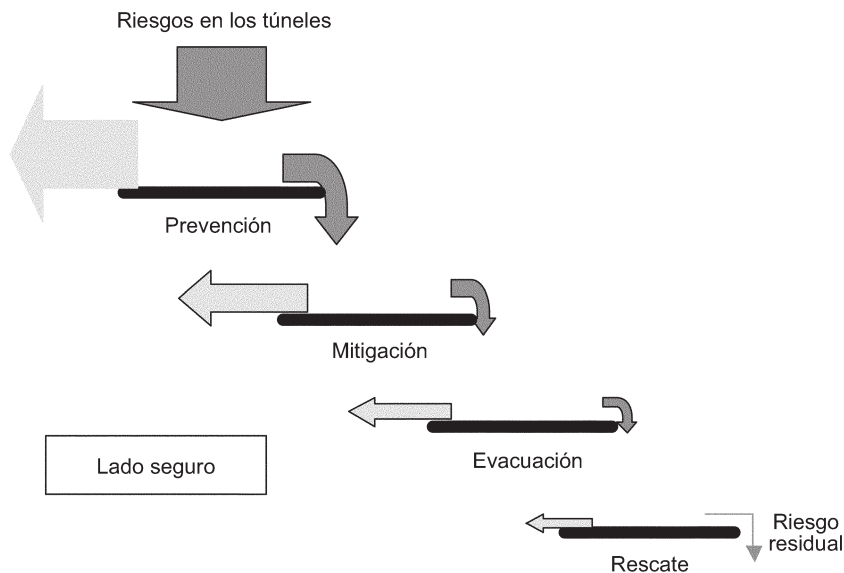
Por último, esta ETI también comprende, tal como se detalla en el capítulo 4, las normas de explotación y mantenimiento específicas del ámbito de aplicación indicado en los apartados 1.1 y 1.2.

2. **DEFINICIÓN DEL ASPECTO/ÁMBITO**

2.1. **Disposiciones generales**

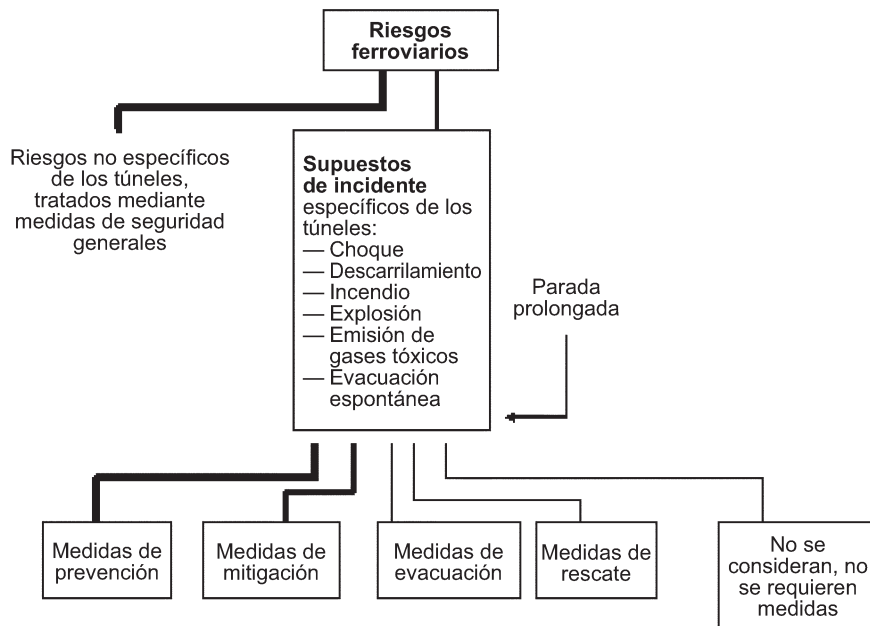
La ETI de la seguridad en los túneles ferroviarios se aplica a todas las partes del sistema ferroviario de interés para la seguridad de los viajeros y el personal de a bordo en los túneles durante la explotación. Los subsistemas a los que se refiere se han definido en el apartado 1.1 «Ámbito técnico de aplicación»; en el cual también se precisa que en la presente ETI sólo se tratan las medidas de seguridad específicas de los túneles. El capítulo 2.2 trata de los supuestos de riesgo en los túneles.

El frente para la salvaguardia de la seguridad en los túneles comprende cuatro líneas de defensa: la prevención, la mitigación, la evacuación y el rescate. La mayor contribución se hace en el campo de la prevención, seguida de la mitigación y demás. Una característica importante de los ferrocarriles es su capacidad intrínseca de evitar accidentes al circular el tráfico por un sistema guiado y estar controlado y regulado mediante un sistema de señalización. Las diferentes líneas de defensa de la seguridad se combinan para producir un bajo nivel de riesgo residual.



2.2. Supuestos de riesgo

La presente ETI supone que los «riesgos ferroviarios» puros están cubiertos por medidas de seguridad adecuadas, derivadas generalmente de las normas de seguridad aplicables al sector ferroviario y reforzadas por las demás ETI que se están ultimando o que serán encargadas a la Agencia Ferroviaria Europea (ERA). Sin embargo, esta ETI también examina las medidas que podrían compensar o mitigar la dificultad de las operaciones de evacuación y rescate tras un accidente ferroviario.



Se han definido las medidas que eliminan o reducen significativamente los riesgos derivados de estos supuestos. Estas medidas se inscriben en las categorías de prevención, mitigación, evacuación y rescate, aunque en la presente ETI no aparecen dentro de estos apartados sino bajo los epígrafes de los subsistemas correspondientes.

Las medidas prescritas pueden considerarse una respuesta a los tres tipos de incidentes señalados a continuación.

2.2.1. Incidentes «calientes»: incendio, explosión seguida de incendio, y emisión de humos o gases tóxicos.

El principal peligro es el incendio. Se supone que éste se inicia en un tren de viajeros o vehículo automotor y alcanza plenas dimensiones a los 15 minutos de la ignición. Se descubre el fuego y se da la alarma durante estos primeros 15 minutos.

Siempre que sea posible el tren ha de salir del túnel.

Si el tren se para, los viajeros son evacuados, bajo la dirección de la tripulación o mediante auto-rescate, a una zona segura.

2.2.2. Incidentes «fríos»: colisión y descarrilamiento

Las medidas específicas para túneles se concentran en las instalaciones de entrada/salida en las que se apoya la evacuación y la intervención de los efectivos de socorro. La diferencia con los supuestos «calientes» es que no hay limitaciones de tiempo debido a la creación de un entorno hostil debido al fuego.

2.2.3. Parada prolongada

La parada prolongada (una parada no prevista en un túnel, sin incendio a bordo, durante más de 10 minutos) no es, por sí misma, una amenaza para los pasajeros y el personal. Sin embargo, puede provocar el pánico y dar lugar a una evacuación espontánea e incontrolada, con la consiguiente exposición a los peligros presentes en un entorno de túnel. Para mantener controlada semejante situación, se preverán las medidas adecuadas.

2.2.4. Exclusiones

Los supuestos que no se han tratado se enumeran en la sección 1.1.7.

2.3. **La misión de los servicios de rescate**

La definición de la misión de los servicios de rescate es competencia de la autoridad nacional responsable. Las medidas especificadas en esta ETI para el rescate se basan en el supuesto de que los servicios de socorro que intervengan en un accidente en un túnel protegerán las vidas humanas de manera prioritaria y no los activos materiales, como los vehículos o las estructuras. Se supone que los servicios de socorro tienen como misión prevista

en un tipo de incidente «caliente»:

- intentar rescatar a las personas que no puedan alcanzar una zona segura
- aportar asistencia médica inicial a los evacuados
- combatir el incendio en la medida necesaria para protegerse a sí mismos y a las personas atrapadas en el accidente
- llevar a cabo la evacuación a campo abierto desde las zonas seguras dentro del túnel;

en un tipo de incidente «frío»:

- aportar ayuda inicial a las víctimas con lesiones graves
- liberar a las víctimas atrapadas
- y evacuar a las personas.

En la presente ETI no se establecen exigencias de tiempo ni requisitos de rendimiento. Aunque hay que tener en cuenta que los accidentes en los túneles ferroviarios con múltiples víctimas mortales son raros, está implícito que podría haber sucesos, con una probabilidad enormemente baja, contra los cuales incluso los servicios de rescate bien equipados estarían inermes, como un gran incendio de un tren de mercancías.

En los planes de emergencia que debe aprobar la autoridad nacional competente se incluirán supuestos detallados adaptados a las condiciones locales. Si las previsiones de los servicios de rescate recogidas en dichos planes van más allá de los supuestos descritos anteriormente, podrán aportarse el equipo y las medidas complementarias adecuadas.

En el anexo D se muestra la relación cualitativa entre los tipos de incidentes y las medidas. Además, en él se da una descripción completa de cómo las medidas contribuyen a las cuatro líneas de defensa mencionadas en 2.1: la prevención, la mitigación, la evacuación y el rescate.

3. REQUISITOS ESENCIALES

En este capítulo se establecen los requisitos esenciales del anexo III de la Directiva que se aplican al subsistema, parte del subsistema o aspecto correspondiente,

precisando, para cada uno de ellos, de qué manera la ETI los tiene en cuenta, por ejemplo, mediante una especificación técnica o funcional, una norma de explotación o una condición sobre el nivel de cualificación del personal.

3.1. Requisitos esenciales establecidos en la Directiva 2001/16/CE

En el anexo III de la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE, se establecen los siguientes requisitos esenciales, que debe cumplir el sistema convencional transeuropeo:

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

La compatibilidad técnica y la seguridad se consideran pertinentes para la presente ETI. (La fiabilidad y disponibilidad pueden considerarse un requisito previo para la seguridad y no deben disminuir como consecuencia de lo dispuesto en esta ETI). (La protección de la salud y el medio ambiente se refiere a los mismos requisitos esenciales detallados del anexo III de la Directiva).

3.2. Requisitos esenciales detallados relacionados con la seguridad en los túneles

A continuación se mencionan los requisitos esenciales detallados enumerados en el anexo III de la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE, que son aplicables a la seguridad en los túneles.

Sección 1.1.1 del anexo III (requisitos generales): El diseño, la construcción o la fabricación, el mantenimiento y la vigilancia de los componentes fundamentales para la seguridad y, en especial, de los elementos que intervienen en la circulación de los trenes, deben garantizar la seguridad en el nivel que corresponde a los objetivos fijados para la red, incluso en situaciones degradadas definidas.

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en las secciones 4.2 «Especificaciones técnicas y funcionales de los subsistemas» y 4.5 «Normas de mantenimiento».

Sección 1.1.4 del anexo III (requisitos generales): En la concepción de las instalaciones fijas, así como en la elección de materiales, se debe tener en cuenta el objetivo de limitar la producción, propagación y efectos del fuego y del humo en caso de incendio.».

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en las secciones 4.2.2.3 «Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras», 4.2.2.4 «Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción» y 4.2.5.1 «Propiedades de los materiales para el material rodante».

Sección 2.1.1 del anexo III (Infraestructura): Se tomarán medidas adecuadas para evitar el acceso o la irrupción indeseables en las instalaciones.

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en la sección 4.2.2.2 «Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas».

Deberán establecerse las disposiciones adecuadas para tener en cuenta las condiciones especiales de seguridad en los túneles de gran longitud.».

Este requisito esencial se satisface mediante la presente ETI en su conjunto y se aplica a los túneles de una longitud entre 1 y 20 km. Para los túneles de más de 20 km véase 1.1.2.

Sección 2.2.1 del anexo III (Energía): El funcionamiento de las instalaciones de alimentación de energía no debe poner en peligro la seguridad de los trenes ni de las personas (usuarios, personal de explotación, habitantes del entorno y terceros).

Este requisito esencial se satisface mediante las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en las secciones 4.2.3.1 «Segmentación de la línea aérea o las líneas conductoras», 4.2.3.2 «Puesta a tierra de la línea aérea o las líneas conductoras», 4.2.3.5 «Fiabilidad de las instalaciones eléctricas» y 4.2.3.4 «Requisitos para los cables eléctricos en los túneles».

Sección 2.4.1 del anexo III (Material rodante). «Deben existir dispositivos que, en caso de peligro, permitan a los pasajeros señalarlo al conductor y al personal de tren ponerse en contacto con el mismo.»

Este requisito esencial se satisface mediante las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en la sección 4.2.5.3 de la ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad sobre la alarma de pasajeros. La presente ETI de seguridad en los túneles ferroviarios se refiere a este requisito esencial en las secciones 4.2.5.7 «Medios de comunicación en los trenes» y 4.2.5.8 «Mando especial del freno de emergencia».

Deben existir salidas de emergencia y éstas deberán estar señalizadas.

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en las secciones 4.4.6 «Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren» y 4.2.5.11 «Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros».

Deberán establecerse las disposiciones adecuadas para tener en cuenta las condiciones especiales de seguridad en los túneles de gran longitud.

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en las secciones 4.2.5.3 «Protección contra incendios para los trenes de mercancías», 4.2.5.4 «Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros» 4.2.5.5 «Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento del material rodante de viajeros con fuego a bordo», y 4.2.5.6 «Detectores de incendios a bordo».

A bordo de los trenes deberá existir un sistema de alumbrado de emergencia con intensidad y autonomía suficientes.

Este requisito esencial se satisface mediante las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en la sección 4.2.5.9 «Sistema de alumbrado de emergencia del tren».

Los trenes deben llevar un sistema de sonorización que permita que el personal a bordo del tren y el personal de control en tierra puedan dirigir mensajes a los pasajeros.

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en la sección 4.2.5.7 «Medios de comunicación en los trenes»:

Sección.2.6.1 del anexo III (Explotación y gestión del tráfico): La coherencia de las normas de explotación de las redes, así como la cualificación de los conductores y del personal de tren y de los centros de control, deben garantizar una explotación segura, teniendo en cuenta los diferentes requisitos de los servicios transfronterizos y nacionales.

Las operaciones y periodicidad del mantenimiento, la formación y cualificación del personal que realiza este trabajo y del personal de los centros de control, así como el sistema de aseguramiento de la calidad establecido por los operadores correspondientes en los centros de control y mantenimiento deben garantizar un alto nivel de seguridad.

Este requisito esencial se satisface con las especificaciones técnicas y funcionales indicadas en las secciones 4.4.1 «Comprobación de las condiciones de los trenes y las actuaciones adecuadas», 4.4.2 «Norma sobre emergencias», 4.4.5 «Libro de itinerarios», 4.4.3 «Plan de emergencia del túnel» y 4.6.1 «Cualificaciones específicas de la tripulación del tren y demás personal».

4. CARACTERIZACIÓN DEL SUBSISTEMA

4.1. Introducción

El sistema ferroviario transeuropeo convencional, al que es aplicable la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE, y del cual forman parte los subsistemas, es un sistema integrado cuya compatibilidad es preciso verificar. Esta compatibilidad se ha comprobado en lo que respecta al desarrollo de las especificaciones de la presente ETI, sus interfaces con los sistemas en los que está integrado y también las normas de explotación y mantenimiento del ferrocarril.

Teniendo en cuenta todos los requisitos esenciales aplicables, el aspecto de seguridad de los túneles ferroviarios de los subsistemas infraestructura/energía/control-mando y señalización/explotación/material rodante del ferrocarril convencional se caracteriza mediante las disposiciones del capítulo 4.2.

La presente ETI se aplica a los subsistemas nuevos, rehabilitados o renovados de los túneles (infraestructura, energía, control-mando y señalización, explotación y material rodante). Las condiciones de aplicación para los subsistemas renovados o rehabilitados se definen en el artículo 14.3 de la Directiva 2001/16/CE, modificada

por la Directiva 2004/50/CE, y en el capítulo 7 se da una estrategia de aplicación. Los requisitos para la rehabilitación o renovación (descritos en el capítulo 7) pueden ser menos completos que los de los subsistemas correspondientes (descritos en el capítulo 4).

Las especificaciones funcionales y técnicas del ámbito y sus interfaces, descritas en las secciones 4.2 y 4.3, no impondrán el uso de tecnologías o soluciones técnicas concretas, excepto cuando ello sea estrictamente necesario para la interoperabilidad de la red ferroviaria transeuropea de alta velocidad. Las soluciones innovadoras que no cumplan los requisitos de la presente ETI y/o no sean evaluables según lo dispuesto en ella requieren nuevas especificaciones y/o nuevos métodos de evaluación. Para permitir la innovación tecnológica, estas especificaciones y métodos de evaluación se elaborarán mediante el procedimiento descrito en el apartado 6.2.4.

4.2. **Especificaciones funcionales y técnicas de los subsistemas**

De acuerdo con los requisitos esenciales del capítulo 3, las especificaciones funcionales y técnicas de los aspectos específicos de la seguridad en los túneles en lo que se refiere a los subsistemas mencionados anteriormente son las siguientes:

4.2.1. Descripción general de las especificaciones

Subsistema de infraestructura

Instalación de aparatos de vía

Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas

Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras

Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción

Detección de incendios

Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente

Definición de zona segura

Disposiciones generales

Salidas de emergencia a la superficie laterales y/o verticales

Pasillos transversales al otro tubo

Soluciones técnicas alternativas

Pasillos de evacuación

Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación

Comunicación de emergencia

Acceso para los servicios de rescate

Zonas de rescate fuera de los túneles

Suministro de agua

Subsistema de energía

Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores

Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor

Alimentación eléctrica

Requisitos para los cables eléctricos en los túneles

Fiabilidad de las instalaciones eléctricas

Subsistema de control-mando y señalización

Detectores de cajas de grasas calientes

Subsistema de material rodante

Propiedades de los materiales para el material rodante

Extintores para el material rodante de viajeros

Protección contra incendios para los trenes de mercancías

Capacidad de desplazamiento hasta una zona segura

Protección del conductor

Protección contra incendios para los trenes que transporten viajeros y mercancías o automóviles

Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros

Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo

Objetivos generales y capacidad de desplazamiento requerida para los trenes de viajeros

Requisitos para los frenos

Requisitos para la tracción

Detectores de incendios a bordo

Medios de comunicación en los trenes

Mando especial del freno de emergencia

Sistema de alumbrado de emergencia del tren

Desconexión del aire acondicionado del tren

Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros

Salidas de emergencia para los viajeros

Puertas de acceso para los viajeros

Información al equipo de rescate y acceso

Normas de explotación

Comprobación de las condiciones de los trenes y las actuaciones adecuadas

Antes de que el tren inicie el servicio

Mientras el tren está en circulación

Equipo relacionado con la seguridad

Incidentes relacionados con las cajas de grasas calientes

Norma sobre emergencias

Plan de emergencia del túnel

Contenido

Identificación

Ejercicios

Procedimientos para la puesta a tierra

Libro de itinerarios

Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren

Coordinación entre los centros de control de túneles

Normas de mantenimiento

Inspección de la situación del túnel

Mantenimiento del material rodante

Material rodante de viajeros

Material rodante de mercancías

Cualificación profesional

Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal

Condiciones de salud y seguridad

Dispositivo de auto-rescate

4.2.2. Subsistema de infraestructura

Para la instalación del equipo de seguridad en los túneles, se dejará un margen que tenga en cuenta los efectos aerodinámicos producidos por los trenes que circulen.

4.2.2.1. Instalación de aparatos de vía

El administrador de la infraestructura se asegurará de que se instala sólo el número mínimo de trazados de aparatos de vía de acuerdo con los requisitos de diseño, seguridad y explotación.

4.2.2.2. Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas

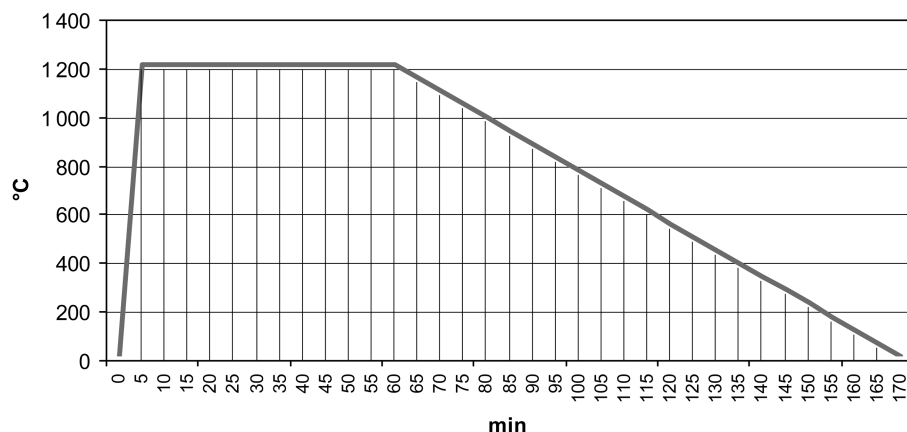
Para las salas de máquinas y las salidas de emergencia, se utilizarán sistemas físicos, por ejemplo, cerraduras, para evitar el acceso no autorizado desde el exterior; desde el interior, siempre podrán abrirse las puertas para la evacuación.

4.2.2.3. Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras

Esta especificación se aplica a todos los túneles, independientemente de su longitud.

En caso de incendio, deberá mantenerse la integridad de la estructura durante un período de tiempo suficientemente largo para permitir el auto-rescate y la evacuación de los viajeros y el personal, así como la intervención de los servicios de rescate sin riesgo de colapso estructural.

Tiene que evaluarse el comportamiento ante el fuego de la superficie del túnel acabada, tanto si se trata de la roca viva como de un recubrimiento de hormigón. La superficie resistirá la temperatura del fuego durante un período de tiempo determinado. En la figura siguiente se da la «curva temporal de temperatura» (curva EUREKA), que sólo debe utilizarse para proyectar estructuras de hormigón.



4.2.2.4. Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción

Esta especificación se aplica a todos los túneles, independientemente de su longitud.

Esta especificación se aplica al material de construcción y las instalaciones dentro del túnel distintas de las estructuras, que se tratan en 4.2.2.3. Este material y estas instalaciones serán poco inflamables o estarán protegidos, según los requisitos del proyecto. El material para la subestructura del túnel cumplirá los requisitos de la clasificación A2 de la norma EN 13501-1:2002. Los paneles no estructurales y demás equipo cumplirán los requisitos de la clasificación B de la norma EN 13501-1:2002.

4.2.2.5. Detección de incendios

Las salas técnicas son espacios cerrados con puertas de entrada/salida dentro o fuera del túnel y con instalaciones de seguridad necesarias para las siguientes funciones: auto-rescate y evacuación, comunicación de emergencia, rescate y lucha contra incendios, y alimentación eléctrica de tracción. Estas salas estarán equipadas con detectores que alerten al administrador de infraestructura en caso de incendio.

4.2.2.6. Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente

4.2.2.6.1. Definición de zona segura

Definición: una zona segura es un lugar fuera o dentro del túnel donde se aplican todos los criterios siguientes.

- Las condiciones existentes permiten la supervivencia.
- Es posible el acceso de las personas con ayuda o sin ella.
- Puede hacerse un auto-rescate si se da la oportunidad o bien puede esperarse a ser socorrido por los servicios de rescate utilizando los procedimientos especificados en el plan de emergencia.
- La comunicación es posible bien por teléfono móvil o bien mediante conexión fija con el centro de control del administrador de la infraestructura.

4.2.2.6.2. Disposiciones generales

El diseño del túnel tendrá en cuenta la necesidad de instalaciones que permitan el auto-rescate y la evacuación de los pasajeros del tren y el personal y, asimismo, permitan a los servicios de socorro rescatar a las personas en caso de incidente en un túnel.

Las soluciones técnicas descritas en 4.2.2.6.3 a 4.2.2.6.5 cumplen este requisito y deberá seleccionarse una de ellas.

4.2.2.6.3. Salidas de emergencia a la superficie laterales y/o verticales

Deberá haber este tipo de salidas, como mínimo, cada 1 000 m.

Las dimensiones mínimas de las salidas de emergencia laterales o verticales serán 1,50 m de anchura y 2,25 m de altura. Las dimensiones mínimas de las aperturas de las puertas serán 1,40 m de anchura y 2,00 m de altura. Los requisitos de las salidas que funcionen como vías de acceso principales para los servicios de rescate se describen en 4.2.2.11 «Acceso para los servicios de rescate».

Todas las salidas estarán equipadas con iluminación y señales.

4.2.2.6.4. Pasillos transversales al otro tubo

Los pasillos transversales entre túneles independientes adyacentes permitirán que el túnel adyacente se use como zona segura. Estos pasillos deben estar equipados con luces y señales. Las dimensiones mínimas del pasillo transversal son 2,25 m de altura y 1,50 m de anchura. Las dimensiones mínimas de las puertas son 2,00 m de altura y 1,40 m de anchura. Deberá haber pasillos transversales conformes con estos requisitos al menos cada 500 m.

4.2.2.6.5. Soluciones técnicas alternativas

Se permiten soluciones técnicas alternativas que aporten zonas seguras con un nivel de seguridad, como mínimo, equivalente. Se efectuará un estudio técnico para justificar la solución alternativa, que deberá ser aprobada por la autoridad nacional competente.

4.2.2.7. Pasillos de evacuación

Esta especificación se aplica a todos los túneles de más de 500 m de longitud.

Se construirán pasillos en los túneles de vía única en, como mínimo, un lado de la vía y en los túneles de doble vía a ambos lados del túnel. En los túneles más anchos con más de dos vías, el acceso al pasillo será posible desde cada vía.

La anchura del pasillo será, al menos, de 0,75 m. La distancia libre mínima vertical por encima del pasillo será de 2,25 m.

El nivel mínimo del pasillo estará dentro de la altura del carril.

Se evitarán limitaciones locales provocadas por obstáculos en la zona de evacuación. La presencia de obstáculos no reducirá la anchura mínima a menos de 0,7 m y la longitud del obstáculo no superará los 2 m.

Se instalarán pasamanos aproximadamente 1 m por encima del pasillo que marquen una vía hacia una zona segura. Los pasamanos se colocarán fuera de la distancia libre mínima del pasillo requerida y con un ángulo entre 30° y 40° respecto al eje longitudinal del túnel a la entrada y la salida del obstáculo.

4.2.2.8. Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación

Esta especificación se aplica a todos los túneles continuos de más de 500 m de longitud.

Se instalará alumbrado de emergencia para guiar a los pasajeros y al personal a una zona segura en caso de emergencia.

Es aceptable la iluminación por medios diferentes de la electricidad, siempre que cumpla la función prevista.

La iluminación deberá ajustarse a lo dispuesto a continuación:

Tubo de vía única: un lado (el mismo que el pasillo).

Tubo de doble vía: ambos lados.

Posición de las luces: por encima del pasillo, lo más bajo posible, para no irrumpir en el espacio libre para el paso de personas, o bien incrustada en los pasamanos.

La luminancia será al menos 1 lux al nivel del pasillo.

Autonomía y fiabilidad: alimentación eléctrica garantizada para emergencias y otras necesidades que asegure una disponibilidad de, al menos, 90 minutos.

Si las luces de emergencia se desconectan en condiciones normales de funcionamiento, será posible encenderlas por los dos medio siguientes

- manualmente desde el interior del túnel a intervalos de 250 m
- por el explotador del túnel mediante control remoto.

4.2.2.9. Señalización de la evacuación

Esta especificación se aplica a todos los túneles de más de 100 m de longitud.

La señalización de la evacuación indicará las salidas de emergencia, la distancia a la zona segura y la dirección hacia ésta. Todas las señales se ajustarán a lo dispuesto en la Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo y a la norma ISO 3864-1.

Las señales de evacuación estarán instaladas en las paredes. La distancia máxima entre las señales de evacuación será 50 m.

Se instalarán señales en el túnel para indicar la posición del equipo de emergencia, en los lugares donde esté situado dicho equipo.

4.2.2.10. Comunicación de emergencia

Deberá haber comunicación por radio, en cada túnel, entre el tren y el centro de control mediante GSM-R. No son necesarios otros sistemas de comunicación complementarios como teléfonos de emergencia.

Asimismo, tendrá que haber continuidad por radio para que los servicios de rescate se comuniquen con sus instalaciones de mando sobre el terreno. El sistema permitirá que los servicios de socorro puedan utilizar su propio equipo de comunicación.

4.2.2.11. Acceso para los servicios de rescate

Los servicios de rescate deberán poder entrar en el túnel en caso de incidente a través de los portales y/o salidas de emergencia adecuadas (véase 4.2.2.6.3). Estas vías de acceso tendrán, al menos, 2,25 m de ancho y 2,25 m de alto. El administrador de la infraestructura describirá en el plan de emergencia las instalaciones dedicadas a vías de acceso.

Si el plan de emergencia obliga a un acceso a una carretera, éste debe estar lo más cerca posible de la zona de rescate prevista. En el plan de emergencia se describirán otros medios de acceso alternativos.

4.2.2.12. Zonas de rescate fuera de los túneles

Se dispondrán zonas de rescate de un mínimo de 500 m² cerca del túnel en las vías de acceso. Las vías existentes pueden considerarse zonas de rescate. Si el acceso a una carretera no es practicable dentro de lo razonable, se aportarán soluciones alternativas consultando a los servicios de rescate.

4.2.2.13. Suministro de agua

Deberá haber suministro de agua en los puntos de acceso al túnel, para lo cual se consultará a los servicios de rescate. La capacidad del suministro será, como mínimo, de 800 litros por minuto durante dos horas. La fuente abastecedora de agua podrá ser una boca de incendios o cualquier otra forma de suministro de agua de, como mínimo, 100 m³, como una balsa, río o cualquier otro medio de abastecimiento. El método para llevar el agua al lugar del incidente se describirá en el plan de emergencia.

4.2.3. Subsistema de energía

Esta sección se aplica a la parte de infraestructura del subsistema de energía.

4.2.3.1. Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores

Esta especificación se aplica a los túneles de más de 5 km de longitud.

El sistema de alimentación eléctrica a la tracción en los túneles estará dividido en secciones, que no deberán rebasar los 5 km. Esta especificación se aplica sólo si el sistema de señalización permite la presencia en el túnel de más de un tren simultáneamente en cada vía.

La ubicación de los interruptores se ajustará a los requisitos del plan de emergencia del túnel y será tal que su número se reduzca al mínimo.

Deberá haber un control a distancia y la posibilidad de conectar y desconectar cada «sección conmutada».

Deberá haber algún medio de comunicación e iluminación en la zona de los interruptores para permitir un accionamiento manual con seguridad y el mantenimiento del equipo de conmutación.

4.2.3.2. Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor

Se instalarán dispositivos de toma de tierra en los puntos de acceso al túnel y cerca de los puntos de separación entre secciones (véase 4.2.3.1). Estos dispositivos serán instalaciones fijas accionadas manualmente o mediante control a distancia.

Se instalarán los medios de comunicación e iluminación necesarios para las operaciones de puesta a tierra.

Los procedimientos y responsabilidades para la puesta a tierra serán definidos de común acuerdo entre el administrador de la infraestructura y los servicios de rescate y constarán en el plan de emergencia (véase 4.4.4: Procedimientos de puesta a tierra).

4.2.3.3. Alimentación eléctrica

El sistema de distribución de la alimentación eléctrica en el túnel será adecuado para el equipo de los servicios de rescate con arreglo al plan de emergencia del túnel.

Algunos grupos de los servicios de rescate nacionales podrán ser autosuficientes en lo que se refiere al abastecimiento de electricidad. En este caso, no disponer de instalaciones de abastecimiento eléctrico para uso de estos grupos puede considerarse una opción adecuada. Sin embargo, esta opción debe describirse en el plan de emergencia.

4.2.3.4. Requisitos para los cables eléctricos en los túneles

En caso de incendio, los cables expuestos tendrán como características: baja inflamabilidad, baja capacidad de propagación de incendios, baja toxicidad y baja densidad de humos. Estos requisitos se cumplen si los cables son compatibles con las normas EN 50267-2-1 (1998), EN 50267-2-2 (1998) y EN 50268-2 (1999).

4.2.3.5. Fiabilidad de las instalaciones eléctricas

Las instalaciones eléctricas importantes para la seguridad (detección de incendios, alumbrado de emergencia, comunicación de emergencia y cualquier otro sistema definido por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante como vital para la seguridad de los viajeros en el túnel) estarán protegidas contra los daños derivados de impactos mecánicos, calor o incendio. El sistema de distribución estará diseñado de forma que permita que el sistema tolere daños inevitables (por ejemplo) excitando enlaces alternativos. La alimentación eléctrica será capaz de funcionar a plena capacidad en caso de pérdida de un elemento importante. Las luces de emergencia y los sistemas de comunicación estarán dotados de un sistema sustitutorio de 90 minutos.

4.2.4. Subsistema de control-mando y señalización

Esta sección se aplica a la parte de del subsistema de tierra de control-mando y señalización.

4.2.4.1. Detectores de cajas de grasas calientes

Se instalará equipo predictivo o de detección de cajas de grasas calientes en tierra en las redes con túneles, colocándolo en posiciones estratégicas de modo que haya una alta probabilidad de detectar una caja de grasas caliente antes de que el tren entre en un túnel y que pueda detenerse un tren en situación anómala antes del túnel.

El administrador de la infraestructura especificará los detectores de cajas de grasas calientes en tierra y su ubicación en el registro de infraestructura. La empresa ferroviaria dará información sobre estos detectores en el libro de itinerarios.

4.2.5. Subsistema de material rodante

4.2.5.1. Propiedades de los materiales del material rodante

La selección de materiales y componentes tendrá en cuenta sus propiedades respecto al fuego.

Material rodante de viajeros: el apartado 4.2.7.2.2 de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplica también al material rodante del ferrocarril convencional.

Material rodante de mercancías: Véase el apartado 4.2.7.2.2.4 de la ETI de material rodante del ferrocarril convencional (vagones de mercancías, versión EN 07 de fecha 5.1.2005) «Requisitos de los materiales».

4.2.5.2. Extintores para el material rodante de viajeros

Lo dispuesto en el apartado 4.2.7.2.3.2 de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplica también al material rodante de viajeros del ferrocarril convencional.

4.2.5.3. Protección contra incendios para los trenes de mercancías

4.2.5.3.1. Capacidad de desplazamiento hasta una zona segura

No se pide ninguna capacidad determinada de desplazamiento hasta una zona segura en caso de fuego a bordo para los vagones o unidades de tracción de mercancías (aparte de las especificaciones de la ETI de material rodante del ferrocarril convencional sobre los vagones de mercancías), aunque el objetivo de sacar el tren del túnel también es válido para los trenes de mercancías. Se especificarán detectores de incendio a bordo para las unidades de tracción de mercancías como para las unidades de tracción de pasajeros (4.2.5.6).

4.2.5.3.2. Protección del conductor

Requisitos mínimos para la protección del conductor contra incendios: Las unidades de tracción tendrán una barrera contra incendios para proteger la cabina del conductor. Las barreras contra incendios satisfarán los requisitos de integridad durante, como mínimo, 15 minutos. Los ensayos de comportamiento ante el fuego se realizarán de acuerdo con los requisitos del ensayo de tabiques de la norma EN 1363-1.

(Observación: sobre protección del conductor véase también 4.7.1)

4.2.5.3.3. Protección contra incendios para los trenes que transporten viajeros y mercancías o automóviles

En los trenes que transporten viajeros y mercancías o automóviles, los vagones de pasajeros cumplirán las prescripciones correspondientes del capítulo 4.2.5 de la presente ETI. La legislación nacional podrá especificar otros requisitos complementarios en el ámbito de la explotación, de manera que se tengan en cuenta los riesgos adicionales a los que están expuestos tales trenes, siempre y cuando estos requisitos no impidan la circulación de los trenes conformes con la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE. (En el capítulo 7.4 se enumeran las excepciones para acuerdos nacionales, bilaterales, multilaterales o multinacionales). Las unidades de tracción cumplirán los requisitos de las locomotoras de los trenes de viajeros. Para los vagones de mercancías se aplicará la ETI correspondiente.

4.2.5.4. Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros

El apartado 4.2.7.2.3.3 sobre protección contra incendios de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplica también al material rodante del ferrocarril convencional.

4.2.5.5. Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo

4.2.5.5.1. Objetivos generales y capacidad de desplazamiento requerida para los trenes de viajeros

En esta sección se incluyen las medidas que se aplicarán para mejorar la probabilidad de que un tren de viajeros con fuego a bordo continúe funcionando

- durante 4 minutos para el material rodante de la categoría A de seguridad contra incendios con arreglo al apartado 1.1.3.1, este requisito se considerará satisfecho mediante el cumplimiento de los requisitos sobre frenos (4.2.5.5.2),
- durante 15 minutos para el material rodante de la categoría B de seguridad contra incendios con arreglo al apartado 1.1.3.2, este requisito se considerará satisfecho mediante el cumplimiento de los requisitos sobre frenos y tracción (4.2.5.5.2 y 4.2.5.5.3).

Para los túneles de más de 20 km, se considerará la necesidad de otras medidas de seguridad complementarias sobre infraestructura o explotación. No podrá impedirse la circulación de trenes de la categoría B de seguridad contra incendios que cumplan los requisitos aplicables de las ETI correspondientes por los túneles de más de 20 km de longitud.

4.2.5.5.2. Requisitos sobre frenos

Los requisitos sobre frenos del apartado 4.2.7.2.4 de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional de las categorías A y B de seguridad contra incendios.

4.2.5.5.3. Requisitos sobre tracción

Los requisitos sobre tracción del apartado 4.2.7.2.4 de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional de la categoría B de seguridad contra incendios.

4.2.5.6. Detectores de incendios a bordo

Los requisitos del apartado 4.2.7.2.3.1 de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional.

4.2.5.7. Medios de comunicación en los trenes

Los requisitos del apartado 4.2.5.1 de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional.

4.2.5.8. Mando especial del freno de emergencia

Las disposiciones del apartado 4.2.5.3 sobre la alarma de pasajeros de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional.

4.2.5.9. Sistema de alumbrado de emergencia del tren

Las disposiciones del apartado 4.2.7.13 sobre el alumbrado de emergencia de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional, con la excepción de que se requiere una autonomía de 90 minutos tras la interrupción de la alimentación eléctrica principal.

4.2.5.10. Desconexión del aire acondicionado del tren

Las disposiciones del apartado 4.2.7.12.1 sobre las áreas de viajeros y de personal equipadas con aire acondicionado de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad se aplican también al material rodante del ferrocarril convencional.

4.2.5.11. Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros

4.2.5.11.1. Salidas de emergencia para los viajeros

La disposición, el funcionamiento y los letreros de las salidas de emergencia del material rodante de viajeros del ferrocarril convencional satisfarán los requisitos del apartado 4.2.7.1.1, letras A a C, de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad.

4.2.5.11.2. Puertas de acceso para los viajeros

Cada una de las puertas irá dotada de un dispositivo de apertura de emergencia interno y externo con arreglo a lo dispuesto en el apartado 4.2.2.4.2.1, letra g, de la ETI del material rodante del ferrocarril de alta velocidad.

4.2.5.12. Información al equipo de rescate y acceso

Se facilitará a los equipos de rescate una descripción del material rodante que les permita afrontar emergencias. En particular, deberá facilitarse información sobre la manera de acceder al interior del material rodante.

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

4.3.1. Disposiciones generales

Dado que la ETI de seguridad en los túneles es de carácter transversal, en ella se especifican medidas que se refieren a varios otros subsistemas de alguna de las siguientes maneras:

- simplemente remitiendo a una cláusula determinada del otro subsistema,
- remitiendo a una cláusula determinada del otro subsistema y completándola con unos requisitos particulares para los túneles ferroviarios (por ejemplo, el punto 4.5.1 sobre inspección de la situación del túnel),
- remitiendo a una cláusula determinada del otro subsistema y declarando que ésta se aplica también al subsistema para el cual no existe actualmente ETI (por ejemplo, el apartado 4.2.5.2 sobre extintores para el material rodante de pasajeros remite al apartado 4.2.7.2.3.2 y establece que se aplicará también al material rodante del ferrocarril convencional).

La lista de interfaces figura a continuación. Las referencias a cláusulas de otras ETI tienen que considerarse recomendaciones para las ETI del ferrocarril convencional a las que se refieren.

4.3.2. Interfaces con el subsistema de infraestructura

ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional	ETI de infraestructura de alta velocidad
4.2.2.7 Pasillos de evacuación	4.2.23.2 Pasillos de emergencia en túneles
4.5.1. Inspección de la situación del túnel	4.5.1 Plan de mantenimiento

Las referencias a la ETI de infraestructura del ferrocarril convencional deben especificarse en una fase posterior, cuando se disponga de la ETI de infraestructura del ferrocarril convencional.

4.3.2.1. Pasillos de evacuación

La definición de pasillos de evacuación figura en el apartado 4.2.2.7 de la ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional. La ETI de infraestructura del ferrocarril de alta velocidad se refiere a esta especificación, que consta en la ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional.

4.3.2.2. Inspección de la situación del túnel

La inspección de la situación del túnel se basa en las especificaciones generales del plan de mantenimiento de el punto 4.5.1 de la ETI de infraestructura del ferrocarril de alta velocidad y en la futura ETI de infraestructura del ferrocarril convencional, con los requisitos adicionales descritos en el punto 4.5.1 de la presente ETI.

4.3.3. Interfaces con el subsistema de energía

ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional	ETI de energía de alta velocidad
4.2.3.1 Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores	4.2.7. Continuidad de la alimentación eléctrica en caso de perturbaciones

Las referencias a la ETI de energía del ferrocarril convencional deben especificarse en una fase posterior, cuando se disponga de la ETI de energía del ferrocarril convencional.

4.3.3.1. Seccionamiento de los sistemas de alimentación de la tracción

El punto 4.2.3.1 de la ETI de seguridad en los túneles sobre segmentación de la línea aérea o los carriles conductores y el punto 4.2.7 de la ETI de energía del ferrocarril de alta velocidad tratan de la misma cuestión: el seccionamiento del sistema de la línea aérea de contacto y la continuidad del funcionamiento, y están relacionadas entre sí.

4.3.4. Interfaces con el subsistema de control-mando y señalización

ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional	ETI de control-mando y señalización de alta velocidad	ETI de control-mando y señalización convencional
4.2.4.1 Detectores de cajas de grasas calientes		4.2.4.1

Los detectores de cajas de grasa caliente tienen que ser capaces de detectar una caja de grasas caliente. La ETI de seguridad en los túneles no define ninguna especificación del subsistema, sólo la ubicación de los detectores de cajas de grasas calientes.

4.3.5. Interfaces con el subsistema «Explotación y gestión del tráfico»

ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional	ETI de explotación del ferrocarril de alta velocidad	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.1 Comprobación de las condiciones de los trenes y actuaciones adecuadas		4.2.2.7.1 4.2.3.3 4.2.3.3.2 4.2.3.6.3 4.2.3.7
4.4.3 Plan de emergencia del túnel y ejercicios		4.2.3.7
4.4.5 Libro de itinerarios		4.2.1.2.2
4.4.6 Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren		4.2.3.7
4.6.1 Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.		4.6 y anexos H y J

4.3.5.1. Plan de emergencia del túnel y ejercicios

Además de los requisitos sobre la gestión de situaciones de emergencia descritos en el punto 4.2.3.7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional, en el punto 4.4.3 de la presente ETI se dan los requisitos específicos para los planes de emergencia de los túneles.

4.3.5.2. Libro de itinerarios

En las líneas con túneles el libro de itinerarios tiene que especificar, además de los requisitos descritos en el punto 4.2.1.2.2 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional, los especificados en el punto 4.4.5 de la presente ETI.

4.3.5.3. Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren

Además de los requisitos sobre la gestión de situaciones de emergencia descritos en el punto 4.2.3.7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional, en el punto 4.4.6 de la presente ETI se dan los requisitos específicos para la seguridad en los túneles.

4.3.5.4. Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.

Además de los requisitos de la ETI de explotación del ferrocarril convencional que tratan de la competencia lingüística y profesional y el procedimiento de evaluación necesario para que el personal consiga esta competencia, el punto 4.6.1 de la ETI de seguridad en los túneles especifica las competencias requeridas para gestionar situaciones degradadas en los túneles.

4.3.6. Interfaces con el subsistema «material rodante»

ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad	ETI material rodante-vagones de ferrocarril convencional
4.2.5.1 Propiedades de los materiales para el material rodante	4.2.7.2.2	4.2.7.2.1
4.2.5.2 Extintores para el material rodante	4.2.7.2.3.2	
4.2.5.3 Protección contra incendios para los trenes de mercancías		
4.2.5.4 Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros	4.2.7.2.3.3	
4.2.5.5 Medidas adicionales para mejorar la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo	4.2.7.2.4	
4.2.5.6 Detectores de incendios a bordo	4.2.7.2.3.1	
4.2.5.7 Medios de comunicación en los trenes	4.2.5.1	
4.2.5.8 Mando especial del freno de emergencia	4.2.5.3	
4.2.5.9 Sistema de alumbrado de emergencia del tren	4.2.7.13	
4.2.5.10 Desconexión del aire acondicionado del tren	4.2.7.12.1	
4.2.5.11 Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros	4.2.7.1.1 A-C 4.2.2.4.2.1 g	

Las referencias a interfaces con la seguridad en los túneles del ferrocarril convencional distinto de los vagones de mercancías deben especificarse en una fase posterior, cuando se disponga de la correspondiente ETI de material rodante del ferrocarril convencional.

4.3.6.1. Propiedades de los materiales para el material rodante

El punto 4.2.5.1 especifica las propiedades de los materiales y componentes en lo que se refiere a comportamiento ante el fuego. Esta disposición exige las mismas propiedades para el material rodante de viajeros del ferrocarril convencional que para el material rodante de alta velocidad y, por tanto, remite a el punto 4.2.7.2.2 de la ETI del material rodante de alta velocidad. Las propiedades que debe tener el material rodante de mercancías del ferrocarril convencional se definen en el punto 4.2.7.2.1 de la ETI de material rodante-vagones de ferrocarril del ferrocarril convencional.

4.3.6.2. Otras especificaciones del material rodante

Las especificaciones 4.2.5.2, 4.2.5.4 a 4.2.5.11 de la ETI de seguridad en los túneles para el material rodante convencional son las mismas que las del material rodante de alta velocidad.

4.3.7. Interfaces con el subsistema de personas con movilidad reducida

ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional	ETI sobre personas con movilidad reducida
4.2.2.7 Pasillos de evacuación	4.2.2.3 Espacios para sillas de ruedas

4.3.7.1. Pasillos de evacuación

Las dimensiones de los pasillos de evacuación se eligen remitiéndose a la ETI del ferrocarril convencional sobre personas con movilidad reducida, en la que se exige una anchura de 0,75 m para el uso de sillas de ruedas.

4.4. Normas de explotación

Las siguientes normas de explotación no forman parte de la evaluación de los subsistemas.

De acuerdo con los requisitos esenciales señalados en el capítulo 3, las normas de explotación específicas sobre seguridad en los túneles aplicables a los subsistemas a los que se refiere la presente ETI son las siguientes:

4.4.1. Comprobación de las condiciones de los trenes y las actuaciones adecuadas

Se comprobará el estado del equipo del tren relacionado con la seguridad,

- durante el mantenimiento del material rodante, por la empresa ferroviaria o la entidad responsable del mantenimiento del material rodante (véase la sección 4.5.2),
- antes de que el tren entre empiece el servicio, por la empresa ferroviaria,
- mientras el tren está en circulación, por la empresa ferroviaria.

Este requisito completa la sección 4.2.2.7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional.

4.4.1.1. Antes de que el tren inicie el servicio

El requisito de la sección 4.2.3.3 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional es importante para la seguridad en los túneles.

4.4.1.2. Mientras el tren está en circulación

Los requisitos de las secciones 4.2.3.3.2, 4.2.3.6.3 y 4.2.3.7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional son importantes para la seguridad en los túneles.

4.4.1.2.1. Equipo relacionado con la seguridad

Si se detecta que alguno de los siguientes componentes del equipo funciona de manera defectuosa mientras el tren está en circulación:

- el sistema de megafonía
- el alumbrado de emergencia
- el sistema de desbloqueo de las puertas
- el mando especial del freno de emergencia
- la detección de incendios
- la radio del tren.

La empresa ferroviaria tendrá preparados planes para que los trenes continúen funcionando de manera segura en las condiciones degradadas resultantes o bien para parar los trenes.

La tripulación del tren informará inmediatamente al administrador de la infraestructura.

4.4.1.2.2. Incidentes relacionados con las cajas de grasas calientes

Si se detecta una caja de grasas caliente:

- el tren afectado se detendrá lo antes posible en un lugar adecuado antes del túnel;
- se informará inmediatamente al administrador de la infraestructura del lugar en el que el tren se haya detenido;
- la tripulación del tren comprobará las piezas defectuosas;
- la empresa ferroviaria tendrá preparadas normas para que los trenes continúen funcionando de manera segura en las condiciones degradadas resultantes.

4.4.2. Norma sobre emergencias

Las normas de explotación del administrador de la infraestructura incorporarán y desarrollarán con más detalle, si es necesario, el principio de que en caso de incidente (excepto un descarrilamiento, que requiere una parada inmediata)

- el tren se detendrá antes de entrar en el túnel o bien saldrá del túnel;

- en los túneles con estaciones subterráneas, el tren podrá ser evacuado a un andén subterráneo; los procedimientos para esta situación serán preparados por el administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria y se harán constar detalladamente en el plan de emergencia.

En todos los casos, la tripulación del tren informará inmediatamente al administrador de la infraestructura y no se permitirá que entre en el túnel ningún otro tren previsto.

4.4.3. Plan de emergencia del túnel y ejercicios

Se preparará un plan de emergencia bajo la dirección del administrador de la infraestructura, en cooperación, en su caso, con las empresas ferroviarias, los servicios de rescate y las autoridades responsables del túnel. Este plan cumplirá los requisitos de la sección 4.2.3.7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional «Gestión de situaciones de emergencia» y además las especificaciones complementarias siguientes.

Si los túneles del itinerario son semejantes, el plan de emergencia puede ser genérico.

4.4.3.1. Contenido

El plan de emergencia deberá ajustarse a las instalaciones de auto-rescate, evacuación y rescate existentes.

Como mínimo, el plan de emergencia contendrá:

- las tareas, nombres, direcciones y números de teléfono de todas las organizaciones pertinentes; se informará inmediatamente de cualquier cambio en este sentido y el administrador de la infraestructura actualizará inmediatamente el plan de emergencia según corresponda;
- la identificación del túnel debe ser inequívoca, y la descripción y el plano de las vías de acceso para los servicios de rescate deben ser precisos;
- las medidas previstas y la estrategia para la evacuación de los viajeros en caso de incidente en el túnel; en caso de una parada prolongada (definida en 2.2 «Supuestos de riesgo»), será posible tomar una decisión y emprender una actuación adecuada con el fin de evacuar a los viajeros (iniciar una evacuación real o hacer que se ponga en movimiento un tren de evacuación adecuado) en un plazo de 60 minutos a partir de la detección del tren; la decisión se basará en una evaluación de los riesgos relativos para los pasajeros que permanezcan a bordo del tren o sean trasladados a una zona segura; la decisión deberá basarse en una evaluación de los riesgos relativos para los pasajeros que permanezcan a bordo del tren o para los que sean trasladados a una zona segura;
- los procedimientos de aislamiento y puesta a tierra (véase 4.4.4).

4.4.3.2. Identificación

Todas las puertas que lleven a salidas de emergencia o a pasillos transversales (véase 4.2.2.6) se definirán de manera inequívoca y se marcarán a ambos lados. Esta identificación se definirá en el plan de emergencia y en el libro de itinerarios y se utilizará en todas las comunicaciones entre las empresas ferroviarias, el administrador de la infraestructura y los servicios de rescate. Cualquier cambio pertinente al respecto deberá comunicarse inmediatamente; el plan de emergencia deberá ser actualizado adecuadamente por el administrador de la infraestructura y el libro de itinerarios por la empresa ferroviaria según lo dispuesto en el punto 4.2.1.2.2.2 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional.

4.4.3.3. Ejercicios

Antes de la apertura de un túnel o de una serie de túneles, se efectuará un ejercicio a escala real que comprenda los procedimientos de evacuación y rescate, y en el que participen todas las categorías de personal definidas dentro del plan de emergencia.

El plan de emergencia definirá de qué manera todas las organizaciones implicadas pueden familiarizarse con la infraestructura y con qué frecuencia tendrán lugar las visitas al túnel y los ejercicios de simulación o de otro tipo.

4.4.4. Procedimientos de aislamiento y puesta a tierra

Si los servicios de rescate necesitan desconectar la alimentación eléctrica a la tracción, tendrán la garantía de que las partes correspondientes de la catenaria o el carril conductor habrán sido desconectadas antes de entrar en el túnel o sección del túnel.

El administrador de la infraestructura será responsable de desconectar la alimentación eléctrica a la tracción. La responsabilidad de la puesta a tierra se definirá en el plan de emergencia. Se preverán medidas para el aislamiento de la sección en la que haya tenido lugar el accidente.

4.4.5. Libro de itinerarios

En el libro de itinerarios definido en el punto 4.2.1.2.2.1 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional figurará la información pertinente sobre seguridad en los túneles.

4.4.6. Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren

Según lo especificado en el punto 4.2.3.7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional, las empresas ferroviarias dispondrán de procedimientos para informar a los pasajeros sobre las emergencias a bordo y los procedimientos de seguridad en los túneles. Esta información se facilitará en la lengua del país por el que circule el tren, como mínimo, y además en inglés. En la medida de lo posible, se utilizará información visual (pictogramas). El contenido básico y el mínimo requerido de la información que se facilite deberá ser el siguiente:

- Mantenga los pasillos, puertas, salidas de emergencia y extintores libres de equipaje, bicicletas, etc.
- En caso de incendio, si puede, intente apagar el fuego utilizando los extintores a bordo.
- Alerta a la tripulación del tren.
- Si no hay peligro inmediato, espere las instrucciones de la tripulación del tren.
- Si es necesario o si se le ordena, trasládese a otro vagón.
- Cuando el tren se haya detenido, siga las instrucciones de la tripulación del tren.
- Si abandona el tren en caso de emergencia, siga las señales que indican la salida de emergencia...
- Preste atención a los trenes que circulan por las vías adyacentes.

4.4.7. Coordinación entre los centros de control de túneles

Los procedimientos de coordinación entre los centros de control correspondientes (por ejemplo, energía, explotación e instalaciones de túneles) se ajustarán a los requisitos de los planes de emergencia.

4.5. Normas de mantenimiento

De acuerdo con los requisitos esenciales señalados en el capítulo 3, las normas de mantenimiento específicas sobre seguridad en los túneles aplicables a los subsistemas a los que se refiere la presente ETI son las siguientes.

4.5.1. Inspección de la situación del túnel

Esta especificación se aplica a todos los túneles, independientemente de su longitud.

En el plan de mantenimiento establecido por el punto 4.5.1 de la ETI de infraestructura del ferrocarril de alta velocidad y también por la futura ETI de infraestructura del ferrocarril convencional, se tendrán en cuenta las siguientes normas de inspección adicionales:

- inspecciones visuales anuales a cargo del administrador de la infraestructura,
- inspecciones detalladas de acuerdo con el plan de mantenimiento del administrador de la infraestructura,
- inspecciones especiales después de accidentes o acontecimientos naturales que puedan haber afectado al túnel,
- después y durante las obras de la renovación o rehabilitación y antes de restablecer el funcionamiento de los trenes, deberá efectuarse una inspección con los medios adecuados para garantizar que se mantenga la estabilidad de la estructura y que no se infrinja el gálibo.

4.5.2. Mantenimiento del material rodante

4.5.2.1. Material rodante de viajeros

El plan de mantenimiento del material rodante utilizado para formar un tren de viajeros incluirá de manera específica la comprobación del siguiente equipo relacionado con la seguridad:

- sistema de megafonía
- alumbrado de emergencia

- sistema de desbloqueo de puertas
- mando especial del freno de emergencia
- desconexión del aire acondicionado
- radio del tren.
- ensayo de funcionamiento de los detectores de incendios a bordo (cuando estén instalados)
- disposición de la evacuación.

4.5.2.2. Material rodante de mercancías

El plan de mantenimiento de las unidades de tracción utilizadas para formar un tren de mercancías incluirá concretamente la comprobación de la existencia de, al menos, un dispositivo de auto-rescate en una unidad de tracción.

4.6. **Cualificación profesional**

Las cualificaciones profesionales del personal requerido para las operaciones relacionadas con la seguridad en los túneles en los subsistemas a los que se aplica la presente ETI, teniendo en cuenta las normas de explotación de el punto 4.4 de la presente ETI, son las indicadas a continuación.

4.6.1. Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.

Todo el personal que conduzca o acompañe un tren, así como el que autorice los movimientos de trenes, tendrá los conocimientos y la capacidad de aplicarlos para gestionar situaciones degradadas en caso de incidente. Los requisitos para el personal que realice las tareas de conducir o acompañar un tren se especifican en el punto 4.6 de la ETI de explotación del ferrocarril de alta velocidad titulada «Cualificación profesional» y en los anexos H (Elementos mínimos pertinentes para la cualificación profesional necesaria para la tarea de conducción de un tren) y J (Elementos mínimos pertinentes para la cualificación profesional necesaria para las tareas relacionadas con el acompañamiento de trenes).

Todas las tripulaciones de los trenes conocerán las normas de comportamiento sobre seguridad en los túneles y, en particular, serán capaces de evacuar un tren en un túnel. Ello implica ordenar a los pasajeros que pasen al próximo vagón o que salgan del tren y conducirlos fuera del tren a un lugar seguro.

El personal auxiliar del tren (por ejemplo, el de limpieza o restauración), que no forma parte de la tripulación del tren tal como se define más adelante, además de su instrucción básica, recibirá formación para que pueda prestar ayuda a la tripulación del tren en sus actuaciones ⁽¹⁾.

La formación profesional de los maquinistas y los responsables del mantenimiento y la explotación de los subsistemas incluirá el tema de la seguridad en los túneles ferroviarios.

4.7. **Condiciones de seguridad y salud**

Las condiciones sobre salud y seguridad del personal requerido para las operaciones relacionadas con la seguridad en los túneles en los subsistemas a los que se aplica la presente ETI y para su aplicación son las indicadas a continuación.

4.7.1. Dispositivo de auto-rescate

Las unidades de tracción tripuladas de los trenes de mercancías irán equipadas de un dispositivo de auto-rescate para el conductor y las demás personas a bordo. Este dispositivo deberá satisfacer las especificaciones bien de la norma EN 402:2003 o bien de la EN 403:2004. La empresa ferroviaria tiene que elegir una de las dos soluciones diferentes definidas en estas normas.

4.8. **Registros de infraestructuras y material rodante**

Con arreglo al artículo 24, apartado 1, de la Directiva 2001/16/CE, cada ETI indicará de manera precisa la información que debe incluirse en los registros de infraestructura y material rodante.

4.8.1. Registro de la infraestructura

Véase el anexo A de la presente ETI.

⁽¹⁾ La tripulación del tren se define en el glosario de la ETI de explotación de la siguiente manera: 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 conductor o el jefe de tren.

4.8.2. Registro de material rodante

Véase el anexo B de la presente ETI.

5. **COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD**

En la ETI de seguridad en los túneles no se especifica 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**

No aplicable puesto que en la ETI de seguridad en los túneles no se especifica ningún componente de interoperabilidad.

6.2. **Subsistemas**

6.2.1. Evaluación de la conformidad (aspectos generales)

La entidad contratante, como la empresa ferroviaria, el administrador de la infraestructura, el fabricante del material rodante o el representante autorizado establecido en la Comunidad, presentará una solicitud al organismo notificado de su elección para la evaluación de la conformidad de los subsistemas de material rodante, energía, control-mando y señalización o infraestructura.

En ese momento, tiene que hacerse una distinción entre:

- los subsistemas para los cuales ya existe una ETI: control-mando y señalización del ferrocarril convencional, explotación del ferrocarril convencional y material rodante del ferrocarril convencional (vagones)
- los subsistemas para los cuales no existe una ETI: material rodante del ferrocarril convencional distinto de vagones, energía del ferrocarril convencional, infraestructura del ferrocarril convencional.

En la primera situación, la evaluación respecto a la ETI de seguridad en los túneles tiene que hacerse dentro del marco de la evaluación del subsistema correspondiente respecto a su ETI específica. En el caso de la segunda situación (material rodante del ferrocarril convencional distinto de vagones, energía del ferrocarril convencional, infraestructura del ferrocarril convencional), la evaluación se describe o bien en este capítulo o bien en los capítulos correspondientes de las actuales ETI del ferrocarril de alta velocidad (material rodante, infraestructura y energía).

Cuando la especificación del capítulo 4 de la ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional es ya adecuada, no se da más información sobre la evaluación en el presente capítulo.

En el cuadro siguiente se dan las referencias correspondientes.

Especificación	Referencia
4.2.2.1. Instalación de aparatos de vía	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.1
4.2.2.2 Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.2
4.2.2.3 Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.3
4.2.2.4 Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.2.4
4.2.2.5 Detección de incendios	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.2.5
4.2.2.6 Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.4
4.2.2.7 Pasillos de evacuación	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.2.7
4.2.2.8 Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.2.8
4.2.2.9 Señalización de la evacuación	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.2.9
4.2.2.10 Comunicación de emergencia	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.5
4.2.2.11 Acceso para los servicios de rescate	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.5
4.2.2.12 Zonas de rescate fuera de los túneles	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.5

Especificación	Referencia
4.2.2.13 Suministro de agua	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.5
4.2.3.1 Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores	ETI de seguridad en los túneles ferrocarril convencional 4.2.3.1
4.2.3.2 Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.5
4.2.3.3 Alimentación eléctrica	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.5
4.2.3.4 Requisitos para los cables eléctricos en los túneles	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.3.4
4.2.3.5 Fiabilidad de las instalaciones eléctricas	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.6
4.2.4.1 Detectores de cajas de grasas calientes	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.7.7
4.2.5.1 Propiedades de los materiales para el material rodante	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad/ETI material rodante-vagones del ferrocarril convencional
4.2.5.2 Extintores para el material rodante de viajeros	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad
4.2.5.3 Protección contra incendios para los trenes de mercancías	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.5.3
4.2.5.4 Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad
4.2.5.5 Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.5.5
4.2.5.6 Detectores de incendios a bordo	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad
4.2.5.7 Medios de comunicación en los trenes	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad
4.2.5.8 Mando especial del freno de emergencia	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.5.8
4.2.5.9 Sistema de alumbrado de emergencia del tren	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.5.9
4.2.5.10 Desconexión del aire acondicionado del tren	ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad
4.2.5.11 Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.2.5.11
4.2.5.12 Información al equipo de rescate y acceso	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.8.1
4.4.1 Comprobación de las condiciones de los trenes y las actuaciones adecuadas	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.2 Norma sobre emergencias	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.3 Plan de emergencia del túnel y ejercicios	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.4 Procedimientos para la puesta a tierra	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.5 Libro de itinerarios	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.6 Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.4.7 Coordinación entre los centros de control de túneles	ETI de explotación del ferrocarril convencional:
4.5.1 Inspección de la situación del túnel	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.5
4.5.2 Mantenimiento del material rodante	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.5
4.6.1. Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal.	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 4.6.1
4.7.1. Dispositivo de auto-rescate	ETI de seguridad en los túneles del ferrocarril convencional 6.2.8.2

El organismo notificado habrá sido autorizado a:

- o bien a evaluar cada uno de los subsistemas mencionados anteriormente
- o bien a evaluar uno solo de los subsistemas, pero, en este caso, contratará con otros organismos notificados para la evaluación de los otros subsistemas la evaluación de los requisitos pertinentes de esos subsistemas (véase la sección 4.2 de la presente ETI).

La declaración CE de verificación indicada en el artículo 18, apartado 1, y el anexo VI de la Directiva 2001/16/CE modificada por la Directiva 2004/50/CE y relativa a los subsistemas correspondientes será elaborada por el solicitante.

La declaración CE de verificación es necesaria para obtener la autorización de puesta en servicio del subsistema.

La evaluación de la conformidad del subsistema se efectuará de conformidad con uno de los módulos siguientes o con una combinación de ellos, de acuerdo con el punto 6.2.2 y el anexo E de la presente ETI:

Módulos para la verificación «CE» de subsistemas (véase el anexo F)

Módulo SB: Examen de tipo para las fases de diseño y desarrollo.

Módulo SD: Sistema de gestión de la calidad del producto para la fase de producción.

Módulo SF: Verificación del producto para la fase de producción.

Módulo SG: Verificación por unidad.

Módulo SH2: Sistema de gestión de la calidad total con examen del diseño para las fases de diseño, desarrollo y producción.

El procedimiento de aprobación y el contenido de la evaluación se definirán de común acuerdo entre el solicitante y el organismo notificado de acuerdo con los requisitos especificados en la presente ETI y de conformidad con las normas establecidas en la sección 7 de ésta.

6.2.2. Procedimientos de evaluación de la conformidad (módulos)

El solicitante elegirá uno de los módulos o combinaciones de módulos indicados en el siguiente cuadro.

Cuadro

Procedimientos de evaluación

Subsistema que debe evaluarse	Módulo SB+ SD	Módulo SB+ SF	Módulo SG	Módulo SH2
Subsistema de material rodante	X	X		X
Subsistema de energía	X	X	X	X
Subsistema de infraestructura			X	X
Control-mando y señalización			X	X

Las características del subsistema que deben evaluarse durante las fases correspondientes se indican en el anexo E. Mediante una «X» en la columna 4 del cuadro E del anexo E se indica que las características pertinentes deberán verificarse ensayando cada uno de los subsistemas.

En el punto 6.2.5 se describe la evaluación del subsistema de mantenimiento.

6.2.3. Soluciones existentes

Si una solución existente ya está evaluada para una aplicación en condiciones comparables y en servicio, se aplicará el siguiente procedimiento:

El solicitante acreditará que los resultados de los ensayos y verificaciones de la evaluación anterior de la aplicación están en conformidad con los requisitos de la presente ETI. En este caso, las evaluaciones de tipo anteriores de las características del subsistema seguirán siendo válidas para la nueva aplicación,

6.2.4. Soluciones innovadoras

Cuando un subsistema incluya una solución innovadora, tal como se define en la sección 4.1, el fabricante o la entidad contratante especificará la desviación de el punto correspondiente de la ETI y la presentará a la Agencia Ferroviaria Europea (ERA). La Agencia Ferroviaria Europea preparará y ultimaré las especificaciones funcionales y de interfaz de esta solución y elaborará los métodos de evaluación.

Las especificaciones funcionales y de interfaz y los métodos de evaluación adecuados se incorporarán a la ETI en el proceso de revisión. La solución innovadora podrá utilizarse antes de su incorporación a la ETI, previa entrada en vigor de una Decisión de la Comisión adoptada de acuerdo con el artículo 21, apartado 2, de la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE.

6.2.5. Evaluación del mantenimiento

Con arreglo al artículo 18, apartado 3, de la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE, el organismo notificado será responsable de la elaboración del expediente técnico, que incluye el expediente de mantenimiento. Para ello, el organismo notificado verificará en particular:

- la existencia del expediente de mantenimiento,
- la existencia para el material rodante incluido en el expediente de mantenimiento de los elementos detallados en el punto 4.2.10.2 de la ETI de material rodante del ferrocarril de alta velocidad,

pero no tiene que comprobar la validez del contenido del expediente de mantenimiento.

La evaluación de la conformidad del mantenimiento será responsabilidad de la autoridad nacional competente.

6.2.6. Evaluación de las normas de explotación

Las empresas ferroviarias y los administradores de las infraestructuras deben demostrar el cumplimiento de los requisitos de la presente ETI. Para ello pueden utilizar el sistema de gestión de la seguridad descrito en la Directiva 2004/49/CE. El cumplimiento de los requisitos de la presente ETI no requiere una evaluación separada por un organismo notificado, a menos que lo exija la ETI de explotación.

La autoridad competente realizará la evaluación de los procedimientos y procesos nuevos o modificados, previa a su aplicación, antes de otorgar un certificado o autorización de seguridad nuevo o revisado. Esta evaluación formará parte del proceso de concesión de la autorización o certificado de seguridad.

6.2.7. Requisitos adicionales para la evaluación de las especificaciones sobre el administrador de la infraestructura.

6.2.7.1. Instalación de aparatos de vía

El organismo notificado comprobará la existencia en el expediente técnico de un estudio técnico que justifique la ubicación de los aparatos de vía en el túnel y confirme que sólo se ha instalado el número mínimo de trazados de aparatos de vía de acuerdo con lo dispuesto en 4.2.2.1.

6.2.7.2. Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas

La evaluación confirmará que:

- las puertas de salida de emergencia a la superficie y las puertas de las salas de máquinas están dotadas de cerraduras adecuadas;
- las cerraduras se ajustan a la estrategia general de seguridad del túnel y la infraestructura adyacente;
- las salidas de emergencia no pueden bloquearse desde el interior y pueden ser abiertas por los pasajeros que evacúen el tren;
- se han instalado los dispositivos de acceso de los servicios de rescate.

6.2.7.3. Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras

El organismo notificado evaluará la conformidad con los requisitos sobre protección contra incendios de las estructuras, definidos en 4.2.2.3, utilizando los resultados de los cálculos efectuados por el administrador de la infraestructura o la entidad contratante.

6.2.7.4. Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente

El organismo notificado comprobará que la solución adoptada queda claramente especificada mediante una declaración en el expediente técnico y se ajusta a los requisitos del apartado 4.2.2.6. En el caso de una solución técnica alternativa (4.2.2.6.5), el organismo notificado comprobará que se ha efectuado el estudio técnico apropiado y que éste ha sido posteriormente aprobado por la autoridad nacional competente.

6.2.7.5. Acceso y equipo para los servicios de rescate

Mediante la verificación del expediente técnico y el análisis de la información que acredite la consulta a los servicios de rescate, el organismo notificado confirmará que se han cumplido los requisitos de los puntos siguientes:

- 4.2.2.10 Comunicación de emergencia
- 4.2.2.11 Acceso para los servicios de rescate
- 4.2.2.12 Zonas de rescate fuera de los túneles
- 4.2.2.13 Abastecimiento de agua
- 4.2.3.2 Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor
- 4.2.3.3 Alimentación eléctrica

6.2.7.6. Fiabilidad de las instalaciones eléctricas

El organismo notificado sólo confirmará que se ha efectuado una evaluación del modo de avería que se ajusta a los requisitos funcionales del apartado 4.2.3.5.

6.2.7.7. Detectores de cajas de grasas calientes

El organismo notificado confirmará que se cuenta con detectores de cajas de grasas calientes o equipo predictivo de conformidad con los requisitos de el punto 4.2.4.1 y que el administrador de la infraestructura ha establecido unos procedimientos de actuación tras una alarma que impiden que el material rodante sospechoso entre o se detenga en un túnel.

6.2.8. Requisitos adicionales para la evaluación de las especificaciones sobre la empresa ferroviaria.

Las especificaciones para el material rodante del ferrocarril convencional de la presente ETI son las mismas que las descritas en la ETI del material rodante de alta velocidad. Por lo tanto, la evaluación de las especificaciones sobre el material rodante tiene que hacerse de acuerdo con las especificaciones sobre evaluación del capítulo 6 de la ETI del material rodante de alta velocidad, excepto en lo que se refiere a los siguientes puntos respecto a las cuales debe aportarse más información y han de aplicarse otros requisitos complementarios:

- 4.2.5.3 Protección contra incendios para los trenes de mercancías
- 4.2.5.12 Información a los servicios de rescate y acceso

6.2.8.1. Información al equipo de rescate y acceso

El organismo notificado comprobará mediante información acreditativa de la consulta a los servicios de rescate que se han cumplido los requisitos de el punto 4.2.5.12.

6.2.8.2. Dispositivo de auto-rescate

La evaluación de la conformidad se describe en las normas EN401:1994, EN402:2003 y EN403:2004.

7. EJECUCIÓN

La presente ETI de seguridad en los túneles especifica los parámetros fundamentales requeridos bien para los túneles nuevos, rehabilitados o renovados (en las líneas convencionales) o bien para el material rodante del ferrocarril convencional nuevo, rehabilitado o renovado a fin de armonizar el nivel actual de seguridad general en los túneles en toda Europa. Este objetivo puede conseguirse mediante una combinación óptima de requisitos de seguridad aplicada a los subsistemas de infraestructura, material rodante, y explotación. Para proceder a una transición gradual de la situación actual a la final, en la cual será norma el cumplimiento de la ETI, este capítulo define la estrategia de ejecución de la ETI de seguridad en los túneles.

7.1. Aplicación de la presente ETI a los subsistemas que han de entrar en servicio

7.1.1. Generalidades

Los capítulos 4 a 6 se aplican plenamente a los subsistemas que quedan en el ámbito geográfico de la presente ETI (véase el punto 1.2) y que hayan de ponerse en servicio tras su entrada en vigor.

En particular, se refieren tanto a los túneles nuevos como a los proyectos de túneles nuevos. Para los proyectos en una fase avanzada de desarrollo y para los contratos ya adjudicados, véase el artículo 7, letra a, de la Directiva 2001/16/CE.

7.1.2. Material rodante recién construido de acuerdo con un diseño ya existente

La puesta en servicio del material rodante recién construido según un diseño existente antes de la entrada en vigor de la presente ETI y ya autorizado por uno o más Estados miembros para su utilización en líneas determinadas está permitida dentro de los cuatro años siguientes a la entrada en vigor de la presente ETI sin evaluación de la conformidad con la ETI de seguridad en los túneles, siempre y cuando el tren permanezca en las líneas especificadas.

Sin embargo, si este material rodante está destinado a circular en líneas con túneles de más de 1 km de longitud, deberá ir equipado con un mando especial del freno de emergencia de conformidad con el punto 4.2.5.8 de la presente ETI.

7.1.3. Material rodante ya existente destinado a circular por túneles nuevos

A menos que se produzca un nivel general de seguridad inferior a lo establecido en las normas nacionales notificadas, no se pondrá restricción alguna a la explotación de los trenes ya existentes en lo que se refiere a los túneles que cumplan la ETI.

7.2. **Aplicación de la presente ETI a los subsistemas ya en servicio**

7.2.1. Introducción

Los subsistemas ya en servicio serán rehabilitados o renovados con arreglo a las condiciones establecidas en el artículo 14, apartado 3, de la Directiva 2001/16/CE.

En este contexto particular, la estrategia de migración (véase 7.2.2) indica la manera en que cada subsistema ya existente dentro del túnel en curso de rehabilitación o renovación será modificado de manera que cumpla los requisitos de la ETI.

En el artículo 2, letras l, m y n, de la Directiva 2001/16/CE se definen rehabilitación y renovación. Sin embargo, las medidas prescritas a partir de entonces se aplican tanto a la rehabilitación como a la renovación.

A fin de hacer posible una aplicación proactiva de la presente ETI, se anima a los Estados miembros a promover y respaldar la estrategia de ejecución. Siempre que hayan de rehabilitarse o renovarse los subsistemas de una sección de un túnel o de material rodante ya en servicio, deberá estudiarse la conveniencia de incluir otras partes no comprendidas en los planes de rehabilitación o renovación pero que pueden adaptarse a lo dispuesto en la presente ETI, especialmente cuando puedan conseguirse beneficios y mejoras significativas de la seguridad con un coste adicional limitado.

En caso de que un subsistema de importancia para la seguridad del túnel se reevalúe con arreglo a otra ETI a consecuencia de obras de rehabilitación o renovación, sólo se requerirá la reevaluación con arreglo a la presente ETI de aquellos sistemas y componentes directamente afectados por las obras.

7.2.2. Medidas de rehabilitación y renovación para subsistemas de infraestructura y energía de túneles de más de 1 km

Cuando se proceda a la rehabilitación o renovación de partes de los siguientes subsistemas relacionados con la seguridad del túnel, se aplicarán las medidas a continuación. Los conjuntos y componentes no incluidos en un programa de rehabilitación o renovación determinado no tienen que modificarse para adecuarse a la ETI en el momento en que se ejecute el programa.

7.2.2.1. Infraestructura

- 4.5.1 Inspección de la situación del túnel (entidad responsable: administrador de la infraestructura).
- 4.2.2.2 Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas (entidad responsable: administrador de la infraestructura).
- 4.2.2.4 Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción (sólo para los nuevos materiales que se instalen; entidad responsable: administrador de la infraestructura, entidad contratante).
- 4.2.2.9 Señalización de la evacuación (entidad responsable: administrador de la infraestructura).
- 4.2.2.10 Comunicación de emergencia (entidad responsable: administrador de la infraestructura).

7.2.2.2. Energía

4.2.3.4 Requisitos para los cables eléctricos en los túneles cuando se sustituyan estos cables (entidad responsable: administrador de la infraestructura).

7.2.3. Medidas de rehabilitación y renovación para los subsistemas de control-mando y señalización, explotación y material rodante.

Cuando se proceda a la rehabilitación o renovación de partes de los siguientes subsistemas relacionados con la seguridad del túnel, se aplicarán las medidas a continuación. Los conjuntos y componentes no incluidos en un programa de rehabilitación o renovación determinado no tienen que modificarse para adecuarse a la ETI en el momento en que se ejecute el programa.

7.2.3.1. Control-mando y señalización No se requieren medidas.

7.2.3.2. Explotación

Las medidas relacionadas con la explotación se aplicarán en los túneles actuales independientemente de las actuaciones de rehabilitación o renovación en otros subsistemas, con arreglo a los requisitos del capítulo 7 de la ETI de explotación del ferrocarril convencional.

- 4.4.3 Plan de emergencia del túnel y ejercicios (responsable: administrador de la infraestructura).
- 4.4.4 Procedimientos de puesta a tierra (responsable: administrador de la infraestructura).
- 4.4.5 Libro de itinerarios (responsable: empresa ferroviaria)
- 4.6.1 Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal (responsable: el administrador de la infraestructura y la empresa ferroviaria).
- 4.4.6 Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren (responsable: empresa ferroviaria)

7.2.3.3 Material rodante de viajeros

- 4.2.2.4 Propiedades de los materiales para el material rodante (sólo para los nuevos materiales que se instalen) (responsable: empresa ferroviaria, entidad contratante).
- 4.2.5.2 Extintores para el material rodante de viajeros (responsable: empresa ferroviaria, entidad contratante).
- 4.2.5.7 Medios de comunicación en los trenes (responsable: empresa ferroviaria, entidad contratante).
- 4.2.5.8 Mando especial del freno de emergencia (responsable: empresa ferroviaria), excepto en el caso de los trenes en composiciones transportadas al que se aplican las decisiones nacionales.
- 4.2.5.9 Sistema de alumbrado de emergencia del tren (responsable: empresa ferroviaria, entidad contratante).
- 4.2.5.10 Desconexión del aire acondicionado del tren (responsable: empresa ferroviaria).
- 4.2.5.11 Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros (responsable: empresa ferroviaria, entidad contratante).
- 4.2.5.12 Información a los servicios de rescate y acceso (responsable: empresa ferroviaria, entidad contratante).

Las medidas requeridas para los vagones de mercancías son las especificadas en la ETI del material rodante del ferrocarril convencional (vagones de mercancías).

7.2.4. Otros túneles ya existentes

La presente ETI no se aplica a los subsistemas ya existentes no sujetos a rehabilitación o renovación. Tampoco se aplica a los túneles de menos de 1 000 m sujetos a rehabilitación o renovación.

A fin de armonizar el nivel de seguridad de la Red Transeuropea, hay que tener en cuenta la recomendación de UNECE (TRANS/AC.9/9, 1.12.2003, que, en su parte E, dice «Existen numerosos túneles en servicio, muchos de los cuales fueron construidos cuando las condiciones de seguridad eran menos estrictas que hoy en día. Es obvio que no pueden adaptarse a las dimensiones indicadas para los túneles nuevos, a un coste razonable. Sin embargo, la seguridad en los

túneles ferroviarios no depende sólo de medidas estructurales: puede mejorarse también mediante medidas aplicables al material rodante y a la explotación.

Por lo tanto, el Grupo recomienda que se preparen planes de seguridad ⁽²⁾ para los túneles actuales, en los que se evalúe su nivel de seguridad y se proponga elevarlo, si es necesario, mediante medidas que puedan llevarse a término a un coste razonable. El Grupo espera que estas medidas se seleccionen entre las medidas estándar mínimas para los túneles nuevos, concediéndose prioridad a las no estructurales».

7.3. **Revisión de la ETI**

De conformidad con el artículo 6, apartado 3, de la Directiva 2001/16/CE, modificada por la Directiva 2004/50/CE, la Agencia deberá preparar la revisión y actualización de las ETI y formular recomendaciones oportunas al Comité contemplado en el artículo 21 de la Directiva con objeto de tener en cuenta la evolución tecnológica o las exigencias sociales.

Además, la progresiva adopción y revisión de otras ETI también podrá afectar a la presente ETI. Las propuestas de modificación de la presente ETI serán objeto de una revisión rigurosa y las ETI actualizadas se publicarán con una periodicidad indicativa de 3 años.

Se notificará a la Agencia cualquier solución innovadora que se esté considerando con objeto de determinar su futura inclusión en la ETI.

7.4. **Excepciones para acuerdos nacionales, bilaterales, multilaterales o multinacionales**

7.4.1. Acuerdos existentes

Cuando estén vigentes acuerdos que contengan requisitos en materia de túneles, los Estados miembros notificarán a la Comisión, en el plazo de 6 meses a partir de la entrada en vigor de la presente ETI, los acuerdos indicados a continuación que sean aplicables a los trenes cubiertos por la presente ETI:

- a) acuerdos nacionales, bilaterales o multilaterales entre Estados miembros y empresas ferroviarias o administradores de infraestructuras, adoptados con carácter permanente o temporal y que sean necesarios debido a la naturaleza muy específica o local del servicio de transporte previsto;
- b) acuerdos bilaterales o multilaterales entre empresas ferroviarias, administradores de infraestructuras o Estados miembros que ofrezcan niveles significativos de interoperabilidad local o regional;
- c) acuerdos internacionales entre uno o más Estados miembros y, al menos, un tercer país o bien entre empresas ferroviarias o administradores de infraestructuras de Estados miembros y, al menos, una empresa ferroviaria o administrador de infraestructura de un tercer país que aporten niveles significativos de interoperabilidad regional o local.

Se evaluará la compatibilidad de estos acuerdos con la legislación comunitaria, incluido su carácter no discriminatorio, y, en particular, con la presente ETI, y la Comisión adoptará las medidas necesarias, como, por ejemplo, la revisión de la presente ETI, para incorporar posibles casos específicos o medidas transitorias.

Estos acuerdos seguirán admitiéndose hasta que se adopten las medidas necesarias, incluidos los acuerdos de ámbito comunitario relativos a la presente ETI con la Federación Rusa y todos los demás países de la CEI fronterizos con la UE.

No será necesario notificar el Acuerdo RID ni los instrumentos COTIF porque son conocidos.

7.4.2. Acuerdos futuros o modificación de acuerdos existentes

Todo acuerdo futuro o modificación de un acuerdo existente deberá tener en cuenta la legislación de la UE y, en particular, la presente ETI. Los Estados miembros notificarán dichos acuerdos o modificaciones a la Comisión. En ese caso, se aplicará también el procedimiento del párrafo 7.4.1.

⁽²⁾ El plan de seguridad se define en la parte D de las recomendaciones de UNECE.

7.5. **Casos específicos**

7.5.1. Introducción

Se autorizarán las siguientes disposiciones particulares en los casos específicos que se indican a continuación.

Estos casos específicos pertenecen a dos categorías: las disposiciones se aplican de forma permanente (caso «P») o temporal (caso «T»). En los casos temporales, se recomienda que los Estados miembros afectados se ajusten a lo dispuesto para el subsistema correspondiente o bien para el año 2010 (casos «T1»), objetivo establecido en la Decisión nº 1692/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 1996, sobre orientaciones comunitarias para el desarrollo de la red transeuropea de transporte, o bien para el año 2020 (casos «T2»).

7.5.2. Lista de casos específicos

Ninguno

ANEXO A

REGISTRO DE INFRAESTRUCTURA

Requisitos del registro de infraestructuras

Elemento	Crítico para la interoperabilidad	Crítico para la seguridad
Datos básicos		
Tipo de tráfico (pasajeros, mercancías, mercancías peligrosas o una combinación, incluidos los regímenes mercancías-pasajeros)		
Tipo de línea		
Inicio y final del túnel (en kilómetros de línea)	✓	
Tipo de túnel (de un tubo, de dos tubos)	✓	
Ubicación de la estación subterránea (posición en el túnel o en km de la línea)	✓	✓
Información técnica.		
Longitud del túnel (en m)	✓	✓
Velocidad máxima (en km/h); régimen de velocidad (velocidades mínima y máxima para los distintos tipos de trenes)	✓	✓
Sección transversal (en m ²)	✓	✓
Situación de las salidas de emergencia (en km de línea)	✓	✓
Tipo de salida de emergencia (chimenea con escaleras, ascensor, horizontal, a lo largo del pasillo)		
Para túneles de doble tubo: situación del pasillo transversal	✓	
Alumbrado de emergencia	✓	✓
Comunicación de emergencia (sistema, canal, etc.)	✓	✓
Situación del acceso para los servicios de rescate	✓	
Situación de las zonas de rescate	✓	
Tuberías de agua para la extinción de incendios (existentes, secas, llenas)	✓	
Volumen de agua para la extinción de incendios	(✓)	
Dispositivo de puesta a tierra de la línea aérea (automático/manual)	✓	✓
>5 km: Segmentación de la línea aérea, situación de los interruptores	✓	
Anchura mínima del pasillo de evacuación	✓	
Gálibo de carga (vagones de dos niveles)	✓	
Medidas de seguridad extra disponibles (tipo y ubicación):	✓	✓
Longitud de la estación subterránea (en m)	✓	
Distancia a la superficie de la estación subterránea (en m)	✓	
Instalaciones de acceso/salida de la estación subterránea (escaleras, ascensores, escaleras mecánicas)		✓
Ventilación de las estaciones subterráneas		✓
Medidas especiales de protección contra incendios en la estación subterránea (por ejemplo, sistemas de rociado)		✓

Elemento	Crítico para la interoperabilidad	Crítico para la seguridad
Información sobre la explotación		
Nombre de todos los centros de control ferroviarios participantes	✓	✓
Nombre del responsable del centro de control de rescate	✓	✓
Nombre de los demás centros de control ferroviarios participantes		✓
Plan de emergencia (sí/no)	✓	✓
Categorías de seguridad contra incendios requeridas del material rodante de viajeros (1.1.3)	✓	✓

ANEXO B

REGISTRO DE MATERIAL RODANTE*Requisitos para el registro de material rodante*

Elemento	Crítico para la interoperabilidad	Crítico para la seguridad
Datos básicos		
Denominación del material rodante		
Tipo	✓	
A. Alta velocidad		
B. Convencional		
C. Mercancías		
a. Locomotora eléctrica		
b. Locomotora diésel		
c. EMU		
d. DMU		
e. Coches normales de pasajeros		
f. Coches de pasajeros de dos pisos		
g. Coches-cama		
h. Otros (por ejemplo, vapor)		
Categorías de seguridad contra incendios del material rodante de viajeros (A o B, véase 1.1.3)	✓	✓
Material rodante no fabricado para funcionar en túneles		
Información técnica.		
Detectores de cajas de grasas calientes (a bordo o no)	✓	✓
Propiedades de los materiales en cuanto a comportamiento ante el fuego (inflamabilidad)		✓
Barreras contra incendios (situación, minutos)	✓	✓
Mando especial del freno de emergencia (sí/no)	✓	✓
Detectores de incendio a bordo (unidades de tracción, armarios técnicos, etc.)		✓
Medios de comunicación en los trenes (sí/no)		✓
Comunicación con los centros de control (sí/no)	✓	✓
Sistema de alumbrado de emergencia del tren (sí/no)		✓
Desconexión del aire acondicionado (local y/o central, manual y/o automático)		✓
Salidas de emergencia para los pasajeros (tipo y distancia en metros)	✓	✓
Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren (sí/no y lenguas)	✓	✓
Información al equipo de rescate y acceso		✓

El registro de material rodante también requiere información básica como:

2. Partes implicadas

- propietario o poseedor
- organismo notificado que ha certificado el material rodante

- autoridad nacional que ha notificado el organismo
- autoridad nacional que ha expedido la autorización de la puesta en servicio

3. Evaluación de la conformidad:

- Certificado de conformidad
- Declaración «CE» de verificación
- Autorización para la puesta en servicio
- ETI que se han aplicado

ANEXO C

CUESTIONES PENDIENTES

Procedimiento de evaluación de la conformidad de las normas de mantenimiento al que se refiere el capítulo 6, sección F4.

ANEXO D

RELACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE INCIDENTES Y LAS MEDIDAS

Como se propuso en el taller en el que participaron la DG TREN y los servicios de rescate, los tres supuestos de riesgo «paraguas» definidos en la sección 2.2:

- 2.2.1 incidentes «calientes»: incendio, explosión seguida de incendio, y emisión de humos o gases tóxicos,
- 2.2.2 incidentes «fríos»: colisión y descarrilamiento,
- 2.2.3 parada prolongada: evacuación espontánea,

se han correlacionado con las medidas definidas en la presente ETI. El cuadro siguiente muestra la relación cuantitativa entre los tipos de incidente y las medidas, indicando cuáles hacen frente a cada tipo de incidente.

El frente para la salvaguardia de la seguridad en los túneles comprende cuatro líneas de defensa: la prevención, la mitigación, la evacuación y el rescate.

Por ejemplo: para incidentes «calientes», la estrategia subyacente es:

la prevención mediante el uso de tipos adecuados de materiales (4.2.5.1) de tal modo que tengan una baja inflamabilidad reduciendo así el riesgo de inicio de un incendio. Además, la comprobación (4.4.1) del estado de los trenes y las actuaciones consiguientes limitan el inicio de un incendio.

Mitigación: el uso de tipos adecuados de materiales (4.2.5.1) con baja capacidad de propagación reduce considerablemente la cantidad de calor y la emisión de humo, así como la velocidad de extensión del incendio en los trenes de pasajeros. El uso de extintores (4.2.5.2) podría limitar la extensión del incendio. Si se descubre fuego, se dará la alarma (4.2.5.7). Los pasajeros primero buscarán refugio en una parte del tren resguardada y, en el caso de los trenes de la clase B, estarán protegidos por barreras contra incendios (4.2.5.4). Se desconectará el aire acondicionado para evitar la propagación del humo (4.2.5.10). Siempre que sea posible el tren ha de salir del túnel. El mando especial del freno de emergencia (4.2.5.8) evita una parada no deseada en un túnel y, además, se aplican otras medidas para mantener la capacidad de desplazamiento a zona segura.

Evacuación y rescate: En caso de que un tren haga una parada no deseada en un túnel, el uso de tipos adecuados de materiales (4.2.5.1) con baja capacidad de propagación del fuego, baja toxicidad y baja densidad de humos contribuye a mantener un clima en el túnel aceptable para la evacuación. Si el tren se para, los viajeros serán evacuados, bajo la dirección de la tripulación (4.6.1), a una zona segura. El material rodante (4.2.5.11) y la infraestructura del túnel (4.2.2.6 — 4.2.2.10) estarán diseñados de manera que permitan la evacuación del túnel. Los servicios de rescate estarán informados de cómo acceder a los túneles (4.2.2.11) y al interior del material rodante (4.2.5.12).

Leyenda: Medidas sobre infraestructura, energía y control-mando y señalización en azul, medidas sobre material rodante en verde y medidas sobre explotación en amarillo.

A Incidente «caliente»

	Prevención	Mitigación	Evacuación y rescate
Incendio, explosión emisión de gases tóxicos	4.2.5.1 Propiedades de los materiales para el material rodante	4.2.5.1 Propiedades de los materiales para el material rodante	4.2.5.1 Propiedades de los materiales para el material rodante
	4.4.1 Comprobación de las condiciones de los trenes y actuaciones adecuadas	4.2.2.4 Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción	4.2.2.3 Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras
		4.2.3.1 Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores	4.2.2.7 Pasillos de evacuación
		4.2.3.4 Requisitos para los cables eléctricos en los túneles	4.2.2.8 Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación
		4.2.3.5 Fiabilidad de las instalaciones eléctricas	4.2.2.10 Comunicación de emergencia
		4.2.4.1 Detectores de cajas de grasas calientes	4.2.2.11 Acceso para los servicios de rescate
		4.2.5.2 Extintores para el material rodante de viajeros	4.2.2.12 Zonas de rescate fuera de los túneles

	Prevención	Mitigación	Evacuación y rescate
		4.2.5.3 Protección contra incendios para los trenes de mercancías	4.2.2.13 Abastecimiento de agua
		4.2.5.4 Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros	4.2.3.2 Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor
		4.2.5.5 Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo	4.2.3.3 Alimentación eléctrica
		4.2.5.7 Medios de comunicación en los trenes	4.2.5.11 Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros
		4.2.5.8 Mando especial del freno de emergencia	4.2.5.12 Información a los servicios de rescate y acceso
		4.2.5.9 Sistema de alumbrado de emergencia del tren	4.4.3 Plan de emergencia del túnel y ejercicios
		4.2.5.10 Desconexión del aire acondicionado del tren	4.4.4 Procedimientos para la puesta a tierra
		4.4.2 Norma sobre emergencias	4.7.1 Dispositivo de auto-rescate (para el personal de los trenes de mercancías)
		4.4.5 Libro de itinerarios	
		4.4.6 Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	
		4.4.7 Coordinación entre los túneles y los centros de control	
		4.6.1 Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal	

B Incidentes «fríos»

	Prevención	Mitigación	Evacuación y rescate
Colisión y descarrilamiento	4.2.2.1 Instalación de aparatos de vía	4.2.3.1 Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores	4.2.2.6 Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente
	4.5.1 Inspección de la situación del túnel	4.2.3.5 Fiabilidad de las instalaciones eléctricas	4.2.2.7 Pasillos de evacuación
		4.2.5.7 Medios de comunicación en los trenes	4.2.2.8 Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación
			4.2.2.9 Señalización de la evacuación
		4.4.5 Libro de itinerarios	4.2.2.10 Comunicación de emergencia
		4.4.6 Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	4.2.2.11 Acceso para los servicios de rescate
		4.4.7 Coordinación entre los túneles y los centros de control	4.2.2.12 Zonas de rescate fuera de los túneles
		4.6.1 Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal	4.2.2.13 Abastecimiento de agua

	Prevención	Mitigación	Evacuación y rescate
		4.4.2 Norma sobre emergencias	4.2.3.2 Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor
		4.2.5.9 Sistema de alumbrado de emergencia del tren	4.2.3.3 Alimentación eléctrica
			4.2.5.11 Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros
			4.2.5.12 Información a los servicios de rescate y acceso
			4.4.3 Plan de emergencia del túnel y ejercicios
			4.4.4 Procedimientos para la puesta a tierra

C Parada prolongada

	Prevención	Mitigación	Evacuación y rescate	
Evacuación espontánea,	4.2.5.7 Medios de comunicación en los trenes	4.4.2 Norma sobre emergencias	4.2.2.6 Instalaciones para el auto-rescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente	
	4.4.6 Información a los viajeros sobre emergencias y seguridad en el tren	4.4.3 Plan de emergencia del túnel y ejercicios	4.2.2.7 Pasillos de evacuación	
	4.4.7 Coordinación entre los túneles y los centros de control			4.2.2.8 Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación
				4.2.2.9 Señalización de la evacuación
	4.6.1 Cualificaciones específicas para túneles de la tripulación del tren y demás personal		4.2.2.10 Comunicación de emergencia	
	4.2.5.9 Sistema de alumbrado de emergencia del tren		4.2.2.11 Acceso para los servicios de rescate	
		4.2.2.12 Zonas de rescate fuera de los túneles		

ANEXO E

EVALUACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS

E.1 Objeto

El presente anexo trata de la evaluación de la conformidad de los subsistemas

E.2 Características y módulos

Las características del subsistema que deben evaluarse en las distintas fases de diseño, desarrollo y producción aparecen marcadas con una X en el cuadro E.

Cuadro E

Evaluación

1	2	3	4	5	6
		Fases de diseño y desarrollo	Fase de producción		
	Características que deben evaluarse	Análisis del diseño	Construcción, armado y montaje	Armado, antes de la puesta en servicio	Validación en plenas condiciones de explotación
4.2.2.1.	Instalación de aparatos de vía	X			
4.2.2.2.	Prevención del acceso no autorizado a las salidas de emergencia y las salas de máquinas	X		X	
4.2.2.3.	Requisitos sobre protección contra incendios para las estructuras	X			
4.2.2.4.	Requisitos sobre seguridad contra incendios para los materiales de construcción	X			
4.2.2.5.	Detección de incendios	X		X	
4.2.2.6.	Instalaciones para el autorescate, la evacuación y el rescate en caso de incidente	X			
4.2.2.6.1.	Definición de zona segura				
4.2.2.6.2.	Generalidades				
4.2.2.6.3.	Salidas de emergencia a la superficie laterales y/o verticales	X			
4.2.2.6.4.	Pasillos transversales al otro tubo	X			
4.2.2.6.5.	Soluciones técnicas alternativas	X			
4.2.2.7.	Pasillos de evacuación	X			
4.2.2.8.	Alumbrado de emergencia en las vías de evacuación	X		X	
4.2.2.9.	Señalización de la evacuación	X			
4.2.2.10.	Comunicación de emergencia	X			
4.2.2.11.	Acceso para los servicios de rescate	X			
4.2.2.12.	Zonas de rescate fuera de los túneles	X			
4.2.2.13.	Suministro de agua	X			

1	2	3	4	5	6
		Fases de diseño y desarrollo	Fase de producción		
	Características que deben evaluarse	Análisis del diseño	Construcción, armado y montaje	Armado, antes de la puesta en servicio	Validación en plenas condiciones de explotación
4.2.3.1.	Segmentación de la línea aérea o los carriles conductores	X		X	
4.2.3.2.	Puesta a tierra de la línea aérea o el carril conductor	X		X	
4.2.3.3.	Alimentación eléctrica	X			
4.2.3.4.	Requisitos para los cables eléctricos en los túneles	X			
4.2.3.5.	Fiabilidad de las instalaciones eléctricas	X			
4.2.5.1.	Propiedades de los materiales para el material rodante	X			
4.2.5.2.	Extintores para el material rodante de viajeros	X			
4.2.5.3.	Protección contra incendios para los trenes de mercancías	X			
4.2.5.4.	Barreras contra incendios para el material rodante de viajeros	X			
4.2.4.1.	Detectores de cajas de grasas calientes	X			
4.2.5.5.	Medidas adicionales para la capacidad de desplazamiento a zona segura del material rodante de viajeros con fuego a bordo	X			
4.2.5.5.1.	Objetivos generales y capacidad de desplazamiento requerida para los trenes de viajeros				
4.2.5.5.2.	Requisitos sobre frenos	X			
4.2.5.5.3.	Requisitos sobre tracción	X			
4.2.5.6.	Detectores de incendios a bordo	X			
4.2.5.7.	Medios de comunicación en los trenes	X			
4.2.5.8.	Mando especial del freno de emergencia	X	X		
4.2.5.9.	Sistema de alumbrado de emergencia del tren	X			X
4.2.5.10.	Desconexión del aire acondicionado del tren	X			X
4.2.5.11.	Disposición de la evacuación para el material rodante de viajeros	X			
4.2.5.12.	Información al equipo de rescate y acceso	X			

1	2	3	4	5	6
		Fases de diseño y desarrollo	Fase de producción		
	Características que deben evaluarse	Análisis del diseño	Construcción, armado y montaje	Armado, antes de la puesta en servicio	Validación en plenas condiciones de explotación
4.4.1	Comprobación de las condiciones de los trenes y actuaciones adecuadas <i>Nota: En la sección 6.2.6 se explica por qué la evaluación de las normas de explotación competirá a la autoridad responsable de la seguridad del Estado miembro, y por qué no se requiere una evaluación aparte a cargo de un organismo notificado. Por tanto, las especificaciones de los capítulos 4.4 y 4.6 no se mencionan en este cuadro.</i>				
4.5.1.	Inspección de la situación del túnel	X			
4.5.2.	Mantenimiento del material rodante	X			
4.7.1.1.	Mascarillas de auto-rescate	X			

ANEXO F

MÓDULOS PARA LA VERIFICACIÓN «CE» DE LOS SUBSISTEMAS

F.1. Lista de módulos

Módulos para los subsistemas

- Módulo SB: Examen de tipo
- Módulo SD: Sistema de gestión de la calidad del producto
- Módulo SF: Verificación de los productos
- Módulo SG: verificación por unidad.
- Módulo SH2: Sistema de gestión de la calidad total con examen del diseño

Módulo para las disposiciones de mantenimiento

- Módulo para el procedimiento de evaluación de la conformidad

F.2. Módulos para los componentes de interoperabilidad

No aplicable (no hay componentes de interoperabilidad).

F.3. Módulos para la verificación «CE» de los subsistemas

F.3.1. Módulo SB: Examen de tipo

1. Este módulo describe el procedimiento de verificación «CE» mediante el cual un organismo notificado comprueba y certifica, por encargo de una entidad contratante o de su mandatario establecido en la Comunidad, que un tipo de subsistema de infraestructura, energía, mando-control o material rodante es representativo de la producción prevista,
 - y cumple lo dispuesto en la presente ETI y en cualquier otra ETI aplicable, acreditando el cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2001/16/CE ⁽¹⁾,
 - cumple con las demás disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado.

El examen de tipo definido por este módulo podría incluir fases de evaluación específicas (análisis del diseño, ensayo de tipo o análisis de los procedimientos de fabricación) que se especifican en la ETI relevante.

2. La entidad contratante ⁽²⁾ presentará una solicitud de verificación «CE» (a través del examen de tipo) del subsistema ante el organismo notificado que ella misma elija.

Dicha solicitud comprenderá:

- el nombre y dirección de la entidad contratante o de su mandatario,
- la documentación técnica descrita en el punto 3.

3. El solicitante pondrá a disposición del organismo notificado una muestra del subsistema ⁽³⁾ que sea representativa de la producción prevista, y que en lo sucesivo se denominará «tipo».

Un tipo podrá abarcar varias versiones del subsistema, a condición de que las diferencias entre versiones no afecten a las disposiciones de la ETI.

⁽¹⁾ Los requisitos esenciales se reflejan en los parámetros técnicos, interfaces y requisitos de prestaciones expuestos en el capítulo 4 de la ETI.

⁽²⁾ En este módulo, por «entidad contratante» se entiende «la entidad contratante del subsistema, según se define en la Directiva, o su mandatario establecido en la Comunidad».

⁽³⁾ La sección correspondiente de una ETI podrá definir requisitos específicos al efecto.

El organismo notificado podrá solicitar otras muestras si el programa de ensayo lo requiere.

Si fuera necesario para un método de ensayo o examen concreto y así se especifica en la ETI o en la especificación europea ⁽⁴⁾ a que se refiere la ETI, también se entregarán una o varias muestras de un conjunto o subconjunto o una muestra del subsistema en situación de premontado.

La documentación técnica y la muestra o muestras permitirán comprender el diseño, la fabricación, la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento del subsistema y evaluar su conformidad con las disposiciones de la ETI.

La documentación técnica incluirá:

- una descripción general del subsistema, de su diseño de conjunto y de su estructura;
- el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
- información sobre los planos de diseño y fabricación, por ejemplo dibujos y esquemas de los componentes, subconjuntos, conjuntos, circuitos, etc.,
- las descripciones y explicaciones necesarias para la comprensión de la información sobre diseño y fabricación, el mantenimiento y el funcionamiento del subsistema,
- las especificaciones técnicas que se hayan aplicado, incluidas las especificaciones europeas,
- cualquier documento necesario para justificar el uso de las especificaciones mencionadas, en particular cuando no se hayan aplicado plenamente las especificaciones europeas y las cláusulas pertinentes,
- la lista de los componentes de interoperabilidad que vayan a incorporarse al subsistema,
- copias de las declaraciones «CE» de conformidad o de idoneidad para el uso de los componentes de interoperabilidad y todos los elementos necesarios definidos en el anexo VI de las Directivas,
- prueba de conformidad con el resto de reglamentaciones derivadas del Tratado (incluidos los certificados);
- documentación técnica relativa a la fabricación y el montaje del subsistema,
- una lista de los fabricantes que hayan intervenido en el diseño, la fabricación, el montaje y la instalación del subsistema,
- las condiciones de utilización del subsistema (restricciones de tiempo o de distancia, límites de desgaste, etc.),
- las condiciones de mantenimiento y la documentación técnica relativa al mantenimiento del subsistema,
- cualquier requisito técnico que deba tenerse en cuenta durante la producción, el mantenimiento o la explotación del subsistema;
- los resultados de los cálculos de diseño, exámenes efectuados, etc.,
- los informes de los ensayos.

Si la ETI requiere que la documentación técnica incluya otra información, ésta deberá incluirse.

4. El organismo notificado:

4.1. examinará la documentación técnica;

4.2. verificará que las muestras del subsistema, o de sus conjuntos o subconjuntos, se hayan fabricado de conformidad con la documentación técnica, y realizará o habrá realizado los ensayos de tipo de conformidad con las disposiciones de la ETI y de las especificaciones europeas aplicables; dicha fabricación se verificará aplicando un módulo de evaluación adecuado;

4.3. si la ETI exige un análisis del diseño, examinará los métodos, instrumentos y resultados del diseño, a fin de evaluar su capacidad para satisfacer los requisitos de conformidad del subsistema al final del proceso de diseño;

⁽⁴⁾ La definición de «especificación europea» figura en las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE. La guía para la aplicación de las ETI de alta velocidad explica cómo utilizar las especificaciones europeas.

- 4.4. identificará los elementos que hayan sido diseñados de conformidad con las disposiciones aplicables de la ETI y de las especificaciones europeas, así como los elementos cuyo diseño no se base en las disposiciones pertinentes de dichas especificaciones europeas,
 - 4.5. efectuará o hará efectuar los exámenes apropiados y los ensayos necesarios de conformidad con los puntos 4.2 y 4.3, con el fin de comprobar si se han aplicado realmente las especificaciones europeas, en caso de que haya optado por esta solución;
 - 4.6. efectuará o hará efectuar los exámenes apropiados y los ensayos necesarios de conformidad con los puntos 4.2 y 4.3, con el fin de comprobar si las soluciones adoptadas satisfacen los requisitos de la ETI cuando no se hayan aplicado las especificaciones europeas apropiadas; y
 - 4.7. acordará con el solicitante el lugar en que se realizarán los exámenes y los ensayos necesarios.
5. Cuando el tipo cumpla las disposiciones de la ETI, el organismo notificado expedirá un certificado de examen de tipo al solicitante. El certificado llevará el nombre y dirección de la entidad contratante y de los fabricantes indicados en la documentación técnica, las conclusiones del examen, las condiciones de validez del certificado y los datos necesarios para la identificación del tipo aprobado.

Se adjuntará al certificado una lista de las partes pertinentes de la documentación técnica, de esta lista conservará copia el organismo notificado.

Si el organismo notificado se niega a expedir un certificado de examen de tipo a la entidad contratante, deberá motivar su decisión de forma detallada.

Deberá existir un procedimiento de recurso.

6. Cada organismo notificado comunicará a los demás organismos notificados la información útil relativa a los certificados de examen de tipo que haya expedido, retirado o denegado.
7. Los demás organismos notificados podrán recibir, previa petición, una copia de los certificados de examen de tipo expedidos y/o de sus apéndices. Los anexos de los certificados se mantendrán a disposición de los demás organismos notificados.
8. La entidad contratante conservará, junto con la documentación técnica, copias de los certificados de examen de tipo y de los eventuales apéndices durante toda la vida útil del subsistema. Esta documentación será remitida a cualquier Estado miembro que lo solicite.
9. Durante la fase de producción, el solicitante comunicará al organismo notificado que conserve la documentación técnica relativa al certificado de examen del tipo todas las modificaciones que pudieran afectar a la conformidad con los requisitos de la ETI o a las condiciones de utilización del subsistema prescritas. En estos casos, el subsistema deberá recibir una aprobación complementaria. En este caso, el organismo notificado efectuará sólo los controles y ensayos que sean pertinentes y necesarios en relación con las modificaciones. Esta aprobación adicional se expedirá en la forma de apéndice al certificado original de examen de tipo, o bien en forma de nuevo certificado previa retirada del antiguo.

F.3.2. Módulo SD: Sistema de gestión de la calidad de la producción

1. Este módulo describe el procedimiento de verificación «CE» mediante el cual un organismo notificado comprueba y certifica, por encargo de una entidad contratante o de su mandatario establecido en la Comunidad, que un subsistema de infraestructura, energía o material rodante para el que un organismo notificado ya haya emitido un certificado de examen de tipo
 - cumple lo dispuesto en la presente ETI y en cualquier otra ETI aplicable, acreditando el cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2001/16/CE⁽⁵⁾,
 - cumple las demás disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado,y puede ponerse en servicio.
2. El organismo notificado llevará a cabo el procedimiento a condición de que:
 - el certificado de examen de tipo expedido antes de la evaluación siga siendo válido para el subsistema objeto de la solicitud,

⁽⁵⁾ Los requisitos esenciales se reflejan en los parámetros técnicos, interfaces y requisitos de prestaciones expuestos en el capítulo 4 de la ETI.

- la entidad contratante ⁽⁶⁾ y el contratista principal implicado cumplan las obligaciones mencionadas en el punto 3.

Son «contratistas principales» las empresas cuyas actividades contribuyen al cumplimiento de los requisitos esenciales de la ETI. Incluye:

- la empresa responsable del proyecto del subsistema en su conjunto (en particular, responsable de la integración del subsistema),
- otras empresas que participan solamente en una parte del proyecto del subsistema (encargándose, p. ej., del montaje o la instalación del subsistema).

No incluye los subcontratistas del fabricante que suministran piezas y componentes de interoperabilidad.

3. Para el subsistema que sea objeto del procedimiento de verificación «CE», la entidad contratante, o el contratista principal, en su caso, utilizarán un sistema aprobado de gestión de la calidad de la fabricación y la inspección y los ensayos finales del producto, tal como se especifica en el punto 5. Este sistema será objeto de la vigilancia especificada en el punto 6.

Cuando la propia entidad contratante sea responsable del proyecto del subsistema en su conjunto (y, en particular, de la integración del subsistema) o esté directamente implicada en la producción (incluidos el montaje y la instalación), deberá aplicar un sistema de gestión de la calidad aprobado para estas actividades, que estará sometido a la vigilancia especificada en el punto 6.

Si un contratista principal tiene la responsabilidad del proyecto de subsistema en su conjunto (y, en particular, de la integración del subsistema), aplicará en todos los casos un sistema de gestión de la calidad aprobado que cubra la fabricación y la inspección y los ensayos finales del producto, y que estará sometido a la vigilancia especificada en el punto 6.

Procedimiento de verificación «CE»

- 4.1. La entidad contratante presentará una solicitud de verificación «CE» del subsistema (a través de un sistema de gestión de la calidad de la producción), incluyendo la coordinación de la vigilancia de los sistemas de gestión de la calidad, con arreglo a los puntos 5.3 y 6.5, ante un organismo notificado de su elección. La entidad contratante comunicará su elección e informará de la solicitud a los fabricantes implicados.

La solicitud permitirá comprender el diseño, la fabricación, el montaje, la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento del subsistema y evaluar su conformidad con el tipo descrito en el certificado del examen de tipo y con los requisitos de la ETI que deben evaluarse.

Dicha solicitud comprenderá:

- el nombre y dirección de la entidad contratante o de su mandatario,
- la documentación técnica relativa al tipo aprobado, incluido el certificado del examen de tipo emitido al término del procedimiento definido en el módulo SB,
 - y, si no se incluye en dicha documentación,
 - una descripción general del subsistema, de su diseño de conjunto y de su estructura,
 - las especificaciones técnicas que se hayan aplicado, incluidas las especificaciones europeas ⁽⁷⁾,
 - las pruebas que puedan ser necesarias para demostrar la aplicación de las especificaciones mencionadas, sobre todo en caso de no haber aplicado plenamente las especificaciones europeas y los puntos pertinentes. Esta prueba incluirá los resultados de los ensayos efectuados por el laboratorio del fabricante o por su cuenta.
 - el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
 - la documentación técnica relativa a la fabricación y el montaje del subsistema,

⁽⁶⁾ En este módulo, por «entidad contratante» se entiende «la entidad contratante del subsistema, según se define en la Directiva, o su mandatario establecido en la Comunidad».

⁽⁷⁾ La definición de «especificación europea» figura en las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE. La guía para la aplicación de las ETI de alta velocidad explica cómo utilizar las especificaciones europeas.

- pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados) para la fase de producción,
 - la lista de los componentes de interoperabilidad que vayan a incorporarse al subsistema,
 - copias de las declaraciones «CE» de conformidad o de idoneidad para el uso que deben acompañar a los componentes y todos los elementos necesarios definidos en el anexo VI de las Directivas,
 - una lista de los fabricantes que hayan intervenido en el diseño, la fabricación, el montaje y la instalación del subsistema,
 - la demostración de que todas las etapas mencionadas en el punto 5.2 están cubiertas por los sistemas de gestión de la calidad de la entidad contratante, si interviene, y/o del contratista principal, y la prueba de su eficacia,
 - la indicación del organismo notificado responsable de la aprobación y la vigilancia de estos sistemas de gestión de la calidad.
- 4.3. El organismo notificado examinará en primer lugar la solicitud en relación con la validez del examen de tipo y el certificado del examen de tipo.

Si el organismo notificado considera que el certificado de examen de tipo carece ya de validez o no es apropiado, por lo que resulta necesario un nuevo examen de tipo, deberá motivar su decisión.

Sistema de gestión de la calidad

- 5.1. La entidad contratante, en su caso, y el contratista principal, si se emplea, presentará una solicitud de evaluación de sus sistemas de gestión de la calidad a un organismo notificado de su elección.

Dicha solicitud comprenderá:

- toda la información pertinente para el subsistema de que se trate,
- la documentación relativa al sistema de gestión de la calidad.
- la documentación técnica del tipo aprobado y una copia del certificado del examen de tipo, emitido al término del procedimiento de examen de tipo previsto para el módulo SB.

En el caso de quienes sólo intervengan en una parte del proyecto de subsistema, dicha información sólo se referirá a esa parte.

- 5.2. Por lo que respecta a la entidad contratante o al contratista principal responsable del proyecto del subsistema completo, los sistemas de gestión de la calidad garantizarán que el subsistema se ajusta plenamente al tipo descrito en el certificado de examen de tipo y a los requisitos de la ETI. Para otros contratistas, el sistema o sistemas de gestión de la calidad deberán garantizar la conformidad de su contribución al subsistema con el tipo descrito en el certificado del examen de tipo y con los requisitos de la ETI.

Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por los solicitantes se reunirán de forma sistemática y ordenada en una documentación compuesta por políticas, procedimientos e instrucciones escritas. Esta documentación relativa al sistema de gestión de la calidad deberá permitir una interpretación uniforme de las políticas y los procedimientos de calidad, como programas, planes, manuales y expedientes de calidad.

En dicha documentación, en particular, se describirán de forma adecuada los puntos siguientes para todos los solicitantes:

- objetivos de calidad y estructura organizativa,
- correspondientes técnicas, procesos y acciones sistemáticas que se emplearán para la fabricación, el control de la calidad y la gestión de la calidad,
- exámenes, comprobaciones y ensayos que se efectuarán antes, durante y después de la fabricación, el montaje y la instalación, con indicación de su frecuencia de ejecución,
- los expedientes de calidad, tales como informes de inspección y datos de ensayos, datos de calibrado, informes sobre la cualificación del personal, etc.

y también para la entidad contratante o el contratista principal responsable del proyecto del subsistema en su conjunto:

- responsabilidad y facultades de que dispone la dirección para garantizar la calidad global del subsistema, en particular en lo que se refiere a la gestión de la integración del subsistema.

Los exámenes, ensayos y comprobaciones abarcarán todas las etapas siguientes:

- la estructura del subsistema, incluyendo en particular las actividades de ingeniería civil, el montaje de los componentes y la puesta a punto final,
- los ensayos finales del subsistema,
- y, si se especifica en la ETI, la validación en plenas condiciones de funcionamiento.

- 5.3. El organismo notificado elegido por la entidad contratante examinará además si todas las etapas del subsistema mencionadas en el punto 5.2 están suficiente y adecuadamente cubiertas por la aprobación y la vigilancia del sistema o sistemas de gestión de la calidad del solicitante o solicitantes ⁽⁸⁾.

Cuando la conformidad del subsistema con el tipo descrito en el certificado de examen de tipo y con los requisitos de la ETI se base en más de un sistema de gestión de la calidad, el organismo notificado deberá examinar, en particular:

- si las relaciones y las interfaces entre los sistemas de gestión de la calidad están documentadas claramente,
- y si, a nivel de contratista principal, las responsabilidades y facultades de que dispone la dirección para garantizar la conformidad global del subsistema están suficiente y adecuadamente definidas.

- 5.4. El organismo notificado mencionado en el apartado 5.1 evaluará el sistema de gestión de la calidad para determinar si satisface las exigencias contempladas en el apartado 5.2. Dará por supuesto que se cumplen estas exigencias si el solicitante establece un sistema de calidad de la producción, la inspección y el ensayo final del producto conforme con la norma EN/ISO 9001-2000 que tenga en cuenta la especificidad del subsistema para el cual se ha establecido.

Si un solicitante aplica un sistema de gestión de la calidad certificado, el organismo notificado deberá tenerlo en cuenta en su evaluación.

La auditoría deberá ser específica del subsistema de que se trate, teniendo en cuenta al mismo tiempo la contribución específica del solicitante al subsistema. El equipo de auditores incluirá al menos un miembro experimentado en la evaluación de la tecnología del subsistema de que se trate. El procedimiento de evaluación comprenderá una visita de evaluación a las dependencias del fabricante.

La decisión se notificará al solicitante. La notificación contendrá las conclusiones del examen y la decisión de evaluación motivada.

- 5.5. La entidad contratante, en su caso, y el contratista principal se comprometerán a cumplir las obligaciones derivadas del sistema de gestión de la calidad, tal como haya sido aprobado, y a mantenerlo de modo que siga siendo adecuado y eficaz.

Asimismo, mantendrán informado al organismo notificado que haya aprobado el sistema de gestión de la calidad con respecto a cualquier cambio significativo que afecte al cumplimiento de los requisitos de la ETI por el subsistema.

El organismo notificado evaluará los cambios propuestos y decidirá si el sistema de gestión de la calidad así modificado sigue respondiendo a las exigencias contempladas en el apartado 5.2 o si debe procederse a una nueva evaluación.

Este organismo notificará su decisión al solicitante. La notificación contendrá las conclusiones del examen y la decisión de evaluación motivada.

6. Vigilancia del sistema o sistemas de gestión de la calidad bajo la responsabilidad del organismo notificado

- 6.1. El objetivo de la vigilancia es garantizar que la entidad contratante, en su caso, y el contratista principal cumplan debidamente las obligaciones derivadas del sistema de gestión de la calidad aprobado.

⁽⁸⁾ En el caso de la ETI de Material Rodante, el organismo notificado podrá participar en el ensayo final en servicio de las locomotoras o composiciones en las condiciones especificadas en el capítulo correspondiente de la ETI.

- 6.2. La entidad contratante, en su caso, y el contratista principal deberán enviar (o hacer que se envíen) al organismo notificado mencionado en el apartado 5.1 todos los documentos necesarios a este fin, incluidos los planes de puesta en práctica y los expedientes técnicos sobre el subsistema (en la medida en que conciernan a la contribución específica de los solicitantes al subsistema), en particular:
- la documentación relativa al sistema de gestión de la calidad, incluidos los medios concretos empleados para asegurarse de que:
 - para la entidad contratante o el contratista principal responsable del proyecto del subsistema en su conjunto, las responsabilidades y facultades de que dispone la dirección para garantizar la conformidad global del subsistema estén suficiente y adecuadamente definidas;
 - para cada solicitante, el sistema de gestión de la calidad se halla correctamente gestionado para conseguir la integración a nivel de subsistema;
 - los expedientes de calidad previstos en la parte del sistema de gestión de la calidad dedicada a la fabricación (incluidos el montaje y la instalación), como los informes de inspección y datos de ensayos, los datos de calibrado, los informes sobre la cualificación del personal, etc.
- 6.3. El organismo notificado efectuarán periódicamente auditorías con el fin de asegurarse de que la entidad contratante, si interviene, y el contratista principal mantienen y aplican el sistema de gestión de la calidad y les proporcionará un informe de la auditoría. Cuando se aplique un sistema de gestión de la calidad certificado, el organismo notificado deberá tenerlo en cuenta en su vigilancia.
- Las auditorías se realizarán al menos una vez al año, y como mínimo una de ellas tendrá lugar durante la ejecución de las actividades (fabricación, montaje o instalación) relativas al subsistema objeto del procedimiento de verificación «CE» mencionado en el punto 8.
- 6.4. Además, el organismo notificado podrá efectuar visitas de improviso a las dependencias correspondientes del solicitante o solicitantes. Con ocasión de estas visitas, el organismo notificado podrá efectuar auditorías completas o parciales y efectuar o hacer efectuar ensayos para comprobar el buen funcionamiento del sistema de gestión de la calidad cuando resulte necesario. Asimismo, facilitará al solicitante o solicitantes un informe de la inspección, así como un informe de la auditoría y/o un informe del ensayo, según proceda.
- 6.5. En caso de que el organismo notificado elegido por la entidad contratante y responsable de la verificación «CE» no se encargue de la vigilancia de todos los sistemas de gestión de la calidad involucrados, dicho organismo coordinará las actividades de vigilancia de cualquier otro organismo notificado al que se haya encomendado esa tarea, a fin de:
- cerciorarse de que se ha realizado una correcta gestión de las interfaces entre los diferentes sistemas de gestión de la calidad relacionados con la integración del subsistema,
 - recopilar, en contacto con la entidad contratante, los elementos necesarios para la evaluación con el fin de garantizar la coherencia y la supervisión global de los distintos sistemas de gestión de la calidad.
- Esta coordinación incluye el derecho, por parte del organismo notificado, a:
- recibir toda la documentación (aprobación y vigilancia) expedida por los demás organismos notificados,
 - asistir a las auditorías de vigilancia previstas en el punto 6.3,
 - poner en marcha auditorías adicionales de conformidad con el punto 6.4, bajo su responsabilidad y conjuntamente con los demás organismos notificados.
7. El organismo notificado mencionado en el punto 5.1 dispondrá de acceso, con fines de inspección, auditoría y vigilancia, a las zonas de construcción, talleres de fabricación, lugares de montaje y de instalación, zonas de almacenamiento y, en su caso, a las instalaciones de prefabricación o de ensayo y, de un modo más general, a todas las dependencias que estime necesario visitar para llevar a cabo su cometido, habida cuenta de la contribución específica del solicitante al proyecto de subsistema.
8. La entidad contratante, si interviene, y el contratista principal deberán mantener a disposición de las autoridades nacionales durante un período de diez años a partir de la fecha de última fabricación del subsistema:
- la documentación a que se refiere el segundo guión del párrafo segundo del punto 5.1,

- las actualizaciones a que se refiere el párrafo segundo del punto 5.5,
 - las decisiones e informes del organismo notificado a las que se refieren los puntos 5.4, 5.5 y 6.4.
9. Cuando el subsistema satisfaga los requisitos de la ETI, el organismo notificado, sobre la base del examen de tipo y de la aprobación y la vigilancia del sistema o sistemas de gestión de la calidad, elaborará el certificado de conformidad destinada a la entidad contratante, que a su vez elaborará la declaración «CE» de verificación destinada a la autoridad tutelar del Estado miembro en el que esté situado y/o funcione el subsistema.

La declaración «CE» de verificación y los documentos que la acompañen irán fechados y firmados. La declaración deberá estar redactada en la misma lengua que el expediente técnico y comprenderá por lo menos la información indicada en el anexo V de la Directiva.

10. El organismo notificado elegido por la autoridad contratante será responsable de la constitución del expediente técnico que debe acompañar la declaración «CE» de verificación. El expediente técnico incluirá, por lo menos, la información mencionada en el artículo 18, apartado 3, de la Directiva, y en particular:
- todos los documentos necesarios relativos a las características del subsistema,
 - la lista de los componentes de interoperabilidad incorporados al subsistema,
 - copias de las declaraciones «CE» de conformidad y, en su caso, de las declaraciones «CE» de idoneidad para el uso que deben poseer dichos componentes con arreglo al artículo 13 de la Directiva, acompañadas si procede de los documentos correspondientes (certificados, documentos de aprobación y vigilancia del sistema de gestión de la calidad) expedidos por los organismos notificados,
 - todos los elementos relativos al mantenimiento, las condiciones y límites de uso del subsistema,
 - todos los elementos referentes a las instrucciones relativas a revisiones, vigilancia continua o periódica, reglaje y mantenimiento,
 - el certificado de examen de tipo referente al subsistema y la documentación técnica correspondiente, definida en el módulo SB;
 - pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados),
 - el certificado de conformidad del organismo notificado mencionado en el punto 9, acompañado de las notas de cálculo y/o verificación correspondientes y visado por éste, indicando que el proyecto es conforme a la Directiva y a la ETI y precisando, si procede, las reservas formuladas durante la ejecución de las actividades que no hayan sido retiradas; El certificado también deberá ir acompañado de los informes de inspección y auditoría expedidos en relación con la verificación, mencionados en los apartados 6.3. y 6.4 y, en particular:
 - el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
11. Los organismos notificados comunicarán asimismo a los demás organismos notificados la información pertinente sobre las aprobaciones de sistemas de gestión de la calidad que hayan expedido, retirado o denegado.

Los demás organismos notificados podrán recibir, previa petición, una copia de las aprobaciones de sistemas de gestión de la calidad expedidas.

12. Los expedientes que acompañen al certificado de conformidad se presentarán a la entidad contratante.

La entidad contratante dentro de la Comunidad deberá conservar una copia del expediente técnico a lo largo de la vida útil del subsistema y durante un período adicional de tres años. El expediente será remitido a los demás Estados miembros que así lo soliciten.

F.3.3. Módulo SF: Verificación de los productos

1. Este módulo describe el procedimiento de verificación «CE» mediante el cual un organismo notificado comprueba y certifica, por encargo de una entidad contratante o de su mandatario establecido en la Comunidad, que un subsistema de infraestructura, energía o material rodante para el que un organismo notificado ya haya emitido un certificado de examen de tipo
- cumple lo dispuesto en la presente ETI y en cualquier otra ETI aplicable, acreditando el cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2001/16/CE⁽⁹⁾,

⁽⁹⁾ Los requisitos esenciales se reflejan en los parámetros técnicos, interfaces y requisitos de prestaciones expuestos en el capítulo 4 de la ETI.

- cumple con las demás disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado,
 - y se puede poner en servicio.
2. La entidad contratante ⁽¹⁰⁾ presentará una solicitud de verificación «CE» (a través de la verificación del producto) del subsistema ante el organismo notificado que ella misma elija.

Dicha solicitud comprenderá:

- el nombre y dirección de la entidad contratante o de su mandatario,
 - la documentación técnica.
3. En esa parte del procedimiento la entidad contratante comprueba y declara que el subsistema de que se trata se ajusta al tipo descrito en el certificado de examen de tipo y satisface los requisitos de la ETI aplicables.

El organismo notificado llevará a cabo el procedimiento a condición de que el certificado de examen de tipo expedido con anterioridad a la evaluación sigue siendo válido para el subsistema objeto de la solicitud.

4. La entidad contratante tomará todas las medidas necesarias para que el procedimiento de fabricación (incluidos el montaje y la integración de los componentes de interoperabilidad por el contratista principal ⁽¹¹⁾, cuando se utilicen) garantice la conformidad del subsistema con el tipo descrito en el certificado de examen de tipo y con los requisitos de la ETI que le son aplicables.
5. La solicitud permitirá comprender el diseño, la fabricación, la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento del subsistema y evaluar su conformidad con el tipo descrito en el certificado del examen de tipo y con los requisitos de la ETI.

Dicha solicitud comprenderá:

- la documentación técnica relativa al tipo aprobado, incluido el certificado del examen de tipo emitido al término del procedimiento definido en el módulo SB,

y, si no se incluye en dicha documentación,

- una descripción general del subsistema, de su diseño de conjunto y de su estructura;
- el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
- información sobre los planos de diseño y fabricación, por ejemplo dibujos y esquemas de los componentes, subconjuntos, conjuntos, circuitos, etc.,
- la documentación técnica relativa a la fabricación y el montaje del subsistema,
- las especificaciones técnicas que se hayan aplicado, incluidas las especificaciones europeas ⁽¹²⁾,
- las pruebas que puedan ser necesarias para demostrar la aplicación de las especificaciones mencionadas, sobre todo en caso de no haber aplicado plenamente las especificaciones europeas y los puntos pertinentes.
- pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados) para la fase de producción,
- la lista de los componentes de interoperabilidad que vayan a incorporarse al subsistema,
- copias de las declaraciones «CE» de conformidad o de idoneidad para el uso que deben acompañar a dichos componentes y todos los elementos necesarios definidos en el anexo VI de las Directivas,
- la lista de fabricantes que han intervenido en el diseño, la fabricación, el montaje y la instalación del subsistema;

⁽¹⁰⁾ En este módulo, por «entidad contratante» se entiende «la entidad contratante del subsistema, según se define en la Directiva, o su mandatario establecido en la Comunidad».

⁽¹¹⁾ El término «contratista principal» se refiere a las empresas cuyas actividades contribuyen al cumplimiento de los requisitos esenciales de la ETI. Se trata de la empresa que puede ser responsable del proyecto del subsistema en su conjunto o de otras empresas que participan solamente en una parte del proyecto del subsistema (encargándose, p. ej., del montaje o de la instalación del subsistema).

⁽¹²⁾ La definición de «especificación europea» figura en las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE. La guía para la aplicación de las ETI de alta velocidad explica cómo utilizar las especificaciones europeas.

Si la ETI requiere que la documentación técnica incluya otra información, ésta deberá incluirse.

6. El organismo notificado examinará en primer lugar la solicitud en relación con la validez del examen de tipo y el certificado del examen de tipo.

Si el organismo notificado considera que el certificado de examen de tipo carece ya de validez o no es apropiado, por lo que resulta necesario un nuevo examen de tipo, deberá motivar su decisión.

El organismo notificado efectuará los exámenes y ensayos adecuados para comprobar la conformidad del subsistema con el tipo descrito en el certificado de examen de tipo y con los requisitos de la ETI. El organismo notificado examinará y someterá a ensayo cada subsistema fabricado como producto en serie, según lo especificado en el punto 4.

7. Verificación mediante examen y ensayo de cada subsistema (como producto en serie).
- 7.1. El organismo notificado efectuará los ensayos, exámenes y verificaciones que aseguren la conformidad de los subsistemas, fabricados como producto en serie, según lo previsto en la ETI. Los exámenes, ensayos y controles abarcarán las fases previstas en la ETI.
- 7.2. Cada subsistema (como producto fabricado en serie) será examinado, sometido a ensayo y verificado ⁽¹³⁾ por separado con el fin de verificar su conformidad con el tipo descrito en el certificado de examen de tipo y con los requisitos de la ETI que le son aplicables. Si un ensayo no está recogido en la ETI (o en una norma europea citada en la ETI), se aplicarán las especificaciones europeas o ensayos equivalentes.
8. El organismo notificado se pondrá de acuerdo con la entidad contratante (y el contratista principal) para determinar dónde se realizarán los ensayos y convenir que los ensayos finales del subsistema y, si lo prevé la ETI, los ensayos o validaciones en plenas condiciones de funcionamiento sean efectuados por la entidad contratante bajo la vigilancia directa y en presencia del organismo notificado.

El organismo notificado dispondrá de acceso, a efectos de ensayos y de verificación, a los talleres de fabricación, lugares de montaje y de instalación y, en su caso, a las instalaciones de prefabricación y de ensayo para el desempeño de su misión de conformidad con la ETI.

9. Cuando el subsistema reúna los requisitos de la ETI, el organismo notificado elaborará el certificado de conformidad destinado a la entidad contratante, que a su vez elaborará la declaración «CE» de verificación destinada a la autoridad tutelar del Estado miembro en el que está situado y/o es explotado el subsistema.

Estas actividades del organismo notificado se basarán en el examen de tipo y en los ensayos, verificaciones y controles realizados con todos los productos fabricados en serie, tal como se indica en el apartado 7 y se establece en la ETI o en las especificaciones europeas pertinentes.

La declaración «CE» de verificación y los documentos que la acompañen irán fechados y firmados. La declaración deberá estar redactada en la misma lengua que el expediente técnico y comprenderá por lo menos la información indicada en el anexo V de la Directiva.

10. El organismo notificado será responsable de la constitución del expediente técnico que debe acompañar la declaración «CE» de verificación. El expediente técnico incluirá por lo menos la información mencionada en el artículo 18, apartado 3, de las Directivas, y en particular:

- todos los documentos necesarios relativos a las características del subsistema,
- el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
- la lista de los componentes de interoperabilidad incorporados al subsistema,
- copias de las declaraciones «CE» de conformidad y, en su caso, de las declaraciones «CE» de idoneidad para el uso que deben poseer dichos componentes con arreglo al artículo 13 de la Directiva, acompañadas si procede de los documentos correspondientes (certificados, documentos de aprobación y vigilancia del sistema de gestión de la calidad) expedidos por los organismos notificados,
- todos los elementos relativos al mantenimiento, las condiciones y límites de uso del subsistema,
- todos los elementos referentes a las instrucciones relativas a revisiones, vigilancia continua o periódica, reglaje y mantenimiento,
- el certificado de examen de tipo referente al subsistema y la documentación técnica correspondiente, definida en el módulo SB;

⁽¹³⁾ En particular en el caso de la ETI de Material Rodante, el organismo notificado participará en los ensayos finales en servicio del material rodante o de la composición. Tal cosa se indicará en el capítulo correspondiente de la ETI.

- el certificado de conformidad del organismo notificado mencionado en el punto 9, acompañado de las notas de cálculo correspondientes y visado por éste, indicando que el proyecto es conforme a la Directiva y a la ETI y precisando, si procede, las reservas formuladas durante la ejecución de las actividades que no hayan sido retiradas; El certificado debe ir acompañado también, si procede, de
- los informes de inspección y auditoría elaborados en relación con la verificación;

11. Los expedientes que acompañen al certificado de conformidad se presentarán a la entidad contratante.

La entidad contratante deberá conservar una copia del expediente técnico a lo largo de la vida útil del subsistema y durante un período adicional de tres años. El expediente será remitido a los demás Estados miembros que así lo soliciten.

F.3.4. Módulo SG: verificación por unidad.

1. En este módulo se describe el procedimiento de verificación «CE» mediante el cual un organismo notificado comprueba y certifica, a petición de una entidad contratante o de su mandatario establecido en la Comunidad, que un subsistema de infraestructura, energía, control-mando o material rodante

- cumple lo dispuesto en la presente ETI y en cualquier otra ETI aplicable, acreditando el cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2001/16/CE⁽¹⁴⁾,
- cumple las demás disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado,

y puede ponerse en servicio.

2. The contracting entity. La entidad contratante⁽¹⁵⁾; presentará una solicitud de verificación «CE» (a través de la verificación por unidad) del subsistema ante el organismo notificado que ella misma elija.

Dicha solicitud comprenderá:

- el nombre y dirección de la entidad contratante o de su mandatario,
- la documentación técnica.

3. La documentación técnica permitirá comprender el diseño, la fabricación, la instalación y el funcionamiento del subsistema y evaluar su conformidad con los requisitos de la ETI.

La documentación técnica incluirá:

- una descripción general del subsistema, de su diseño de conjunto y de su estructura,
- el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
- información sobre los planos de diseño y fabricación, por ejemplo dibujos y esquemas de los componentes, subconjuntos, conjuntos, circuitos, etc.,
- las descripciones y explicaciones necesarias para la comprensión de la información sobre diseño y fabricación, el mantenimiento y el funcionamiento del subsistema,
- las especificaciones técnicas que se hayan aplicado, incluidas las especificaciones europeas⁽¹⁶⁾,
- cualquier documento necesario para justificar el uso de las especificaciones mencionadas, en particular cuando no se hayan aplicado plenamente las especificaciones europeas y las cláusulas pertinentes,
- la lista de los componentes de interoperabilidad que vayan a incorporarse al subsistema,
- copias de las declaraciones «CE» de conformidad o de idoneidad para el uso que deben acompañar a dichos componentes y todos los elementos necesarios definidos en el anexo VI de las Directivas,

⁽¹⁴⁾ Los requisitos esenciales se recogen en los parámetros técnicos, interfaces y requisitos sobre prestaciones expuestos en el capítulo 4 de la ETI.

⁽¹⁵⁾ En este módulo, por «entidad contratante» se entiende «la entidad contratante del subsistema, según se define en la Directiva, o su mandatario establecido en la Comunidad».

⁽¹⁶⁾ La definición de «especificación europea» figura en las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE. La guía para la aplicación de las ETI de alta velocidad explica cómo utilizar las especificaciones europeas.

- pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados),
- documentación técnica relativa a la fabricación y el montaje del subsistema,
- la lista de los fabricantes que hayan intervenido en el diseño, la fabricación, el montaje y la instalación del subsistema.
- las condiciones de utilización del subsistema (restricciones de tiempo o de distancia, límites de desgaste, etc.),
- las condiciones de mantenimiento y la documentación técnica relativa al mantenimiento del subsistema,
- cualquier requisito técnico que deba tenerse en cuenta durante la producción, el mantenimiento o la explotación del subsistema,
- los resultados de los cálculos de diseño, exámenes efectuados, etc.,
- cualquier otra prueba técnica apropiada que permita demostrar que las comprobaciones o ensayos precedentes han sido llevados a cabo satisfactoriamente, en condiciones comparables, por organismos independientes y competentes,

Si la ETI requiere que la documentación técnica incluya otra información, ésta deberá incluirse.

4. El organismo notificado examinará la solicitud y la documentación técnica e identificar los elementos que hayan sido diseñados de conformidad con las disposiciones aplicables de la ETI y las especificaciones europeas, así como los elementos cuyo diseño no se base en las disposiciones pertinentes de dichas especificaciones europeas.

El organismo notificado examinará el subsistema y verificará que se han efectuado los ensayos adecuados y necesarios para determinar si, cuando se han elegido especificaciones europeas, éstas han sido realmente aplicadas o si las soluciones adoptadas satisfacen los requisitos de la ETI en caso de no haberse aplicado las especificaciones europeas.

Los exámenes, ensayos y comprobaciones abarcarán las fases siguientes según lo previsto en la ETI:

- diseño de conjunto,
- estructura del subsistema, incluyendo, en particular y según proceda, las actividades de ingeniería civil, el montaje de los componentes y la puesta a punto de conjunto,
- ensayos finales del subsistema,
- y, si se especifica en la ETI, validación en plenas condiciones de funcionamiento.

El organismo notificado podrá tener en cuenta la documentación acreditativa de los exámenes comprobaciones o ensayos que hayan efectuado anteriormente con resultados positivos, y en condiciones comparables, otros organismos ⁽¹⁷⁾ o el solicitante (o un representante suyo), cuando así lo especifique la ETI aplicable. El organismo notificado decidirá entonces si utiliza o no los resultados de estas comprobaciones o ensayos.

La documentación acreditativa reunida por el organismo notificado será adecuada y suficiente para mostrar la conformidad con los requisitos de la ETI y poner de manifiesto que se han efectuado todos los ensayos y comprobaciones adecuados y necesarios.

Cualquier acreditación que deba utilizarse y que proceda de otras partes se tendrá en cuenta antes de efectuar cualquier ensayo o comprobación, ya que el organismo notificado puede decidir llevar a cabo una evaluación o revisión de los ensayos o comprobaciones cuando se realicen, o asistir a ellos.

⁽¹⁷⁾ Para poder confiar en dichas comprobaciones y ensayos, las condiciones deberán ser similares a las que respeta un organismo notificado para subcontratar actividades (véase el punto 6.5 de la Guía Azul sobre el nuevo enfoque).

La extensión de la mencionada acreditación se justificará mediante un análisis documentado que tenga en cuenta, entre otras cosas, los factores enumerados a continuación ⁽¹⁸⁾. Esta justificación se incluirá en la documentación técnica.

En todos los casos, la responsabilidad final seguirá correspondiendo al organismo notificado.

5. El organismo notificado se pondrá de acuerdo con la entidad contratante para determinar dónde se realizarán los ensayos y convenir que los ensayos finales del subsistema y, si lo prevé la ETI, los ensayos en plenas condiciones de funcionamiento sean efectuados por la entidad contratante bajo la vigilancia directa y en presencia del organismo notificado.
6. El organismo notificado dispondrá de acceso, a efectos de ensayos y de verificación, a los locales de diseño, zonas de construcción, talleres de fabricación, lugares de montaje y de instalación y, en su caso, a las instalaciones de prefabricación y de ensayo para el desempeño de su misión de conformidad con la ETI.
7. Cuando el subsistema satisfaga los requisitos de la ETI, el organismo notificado, sobre la base de los ensayos, verificaciones y comprobaciones efectuados según lo exigido en la ETI y/o en las especificaciones europeas relevantes, elaborará el certificado de conformidad destinado a la entidad contratante, que a su vez elaborará la declaración «CE» de verificación destinada a la autoridad tutelar del Estado miembro en el que esté situado y/o funcione el subsistema.

La declaración «CE» de verificación y los documentos que la acompañen irán fechados y firmados. La declaración deberá estar redactada en la misma lengua que el expediente técnico y comprenderá por lo menos la información indicada en el anexo V de la Directiva.

8. El organismo notificado será responsable de la constitución del expediente técnico que debe acompañar la declaración «CE» de verificación. El expediente técnico incluirá por lo menos la información mencionada en el artículo 18, apartado 3, de la Directiva, y en particular:

- todos los documentos necesarios relativos a las características del subsistema,
- la lista de los componentes de interoperabilidad incorporados al subsistema,
- copias de las declaraciones «CE» de conformidad y, en su caso, de las declaraciones «CE» de idoneidad para el uso que deben poseer dichos componentes con arreglo al artículo 13 de la Directiva, acompañadas si procede de los documentos correspondientes (certificados, documentos de aprobación y vigilancia del sistema de gestión de la calidad) expedidos por los organismos notificados,
- todos los elementos relativos al mantenimiento, las condiciones y límites de uso del subsistema,
- todos los elementos referentes a las instrucciones relativas a revisiones, vigilancia continua o periódica, reglaje y mantenimiento,
- el certificado de conformidad del organismo notificado mencionado en el punto 7, acompañado de las notas de verificación y/o las notas de cálculo correspondientes y visado por este organismo, indicando que el proyecto es conforme a la Directiva y a la ETI y precisando, si procede, las reservas formuladas durante la ejecución de las actividades que no hayan sido retiradas, el certificado irá acompañado asimismo, si procede, de los informes de inspección y de auditoría elaborados en relación con la verificación,
- pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados),
- el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;

⁽¹⁸⁾ El organismo notificado investigará las diversas partes del trabajo que deba realizar el subsistema y determinará, durante y a la terminación del trabajo:

- el riesgo y las implicaciones de seguridad del subsistema y sus diversas partes
- la utilización del equipo y los sistemas existentes,
 - utilizados de la misma manera que antes
 - utilizados antes pero adaptados para su uso en el nuevo trabajo
- el uso de diseños, tecnologías, materiales y técnicas de producción ya existentes
- las medidas sobre diseño, producción, ensayos y puesta en servicio
- las obligaciones operacionales y de servicio
- las aprobaciones previas concedidas por otros organismos competentes
- las acreditaciones de otros organismos intervinientes:
 - es admisible que el organismo notificado tenga en cuenta cualquier acreditación válida según la norma EN 45004, siempre y cuando no exista conflicto de intereses, esta acreditación debe cubrir el ensayo que se esté efectuando y estar en vigor
 - cuando no exista acreditación formal, el organismo notificado confirmará que se supervisan los sistemas de control de la competencia, la independencia, los procesos de ensayo y manejo de materiales, las instalaciones y el equipo, así como cualesquiera otros procesos que contribuyan al subsistema
 - en todos los casos, el organismo notificado valorará la adecuación de las medidas y decidirá en que medida debe estar presente
- el uso de sistemas y lotes homogéneos según lo establecido en el módulo F.

9. Los expedientes que acompañen al certificado de conformidad se presentarán a la entidad contratante.

La entidad contratante deberá conservar una copia del expediente técnico a lo largo de la vida útil del subsistema y durante un período adicional de tres años. El expediente será comunicado a los demás Estados miembros que lo soliciten.

F.3.5. Módulo SH2: Sistema de gestión de la calidad total con examen de diseño

1. En este módulo se describe el procedimiento de verificación «CE» mediante el cual un organismo notificado comprueba y certifica, a petición de una entidad contratante o de su mandatario establecido en la Comunidad, que un subsistema de infraestructura, energía, control-mando o material rodante

- se ajusta a lo dispuesto en la presente ETI y en cualquier otra ETI aplicable, que acreditan el cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2001/16/CE ⁽¹⁹⁾,
- es conforme a las demás reglamentaciones derivadas del Tratado y puede ponerse en servicio.

2. El organismo notificado ejecutará el procedimiento, que incluye un examen del diseño del subsistema, a condición de que la entidad contratante ⁽²⁰⁾ y el contratista principal satisfagan las obligaciones del punto 3.

Son «contratistas principales» las empresas cuyas actividades contribuyen al cumplimiento de los requisitos esenciales de la ETI. Se refiere a:

- la empresa responsable del proyecto del subsistema en su conjunto (en particular, responsable de la integración del subsistema),
- otras empresas que participan solamente en una parte del proyecto del subsistema (encargándose, p. ej., del diseño, el montaje o la instalación del subsistema).

No incluye los subcontratistas del fabricante que suministran piezas y componentes de interoperabilidad.

3. Para el subsistema sujeto al procedimiento de verificación «CE», la entidad contratante, o el contratista principal si se utiliza, aplicará un sistema de gestión de la calidad aprobado para el diseño, la fabricación y la inspección y los ensayos finales del producto según lo especificado en el punto 5, y que estará sujeto a la vigilancia especificada en el punto 6.

Si un contratista principal tiene la responsabilidad del proyecto de subsistema en su conjunto (y, en particular, de la integración del subsistema), deberá aplicar en todos los casos un sistema de gestión de la calidad aprobado que cubra el diseño, la fabricación y la inspección y los ensayos finales del producto, y que estará sometido a la vigilancia especificada en el punto 6.

Cuando la propia entidad contratante sea responsable del proyecto del subsistema en su conjunto (y, en particular, de la integración del subsistema) o esté directamente implicada en el diseño y/o la producción (incluidos el montaje y la instalación), deberá aplicar un sistema de gestión de la calidad aprobado para estas actividades, que estará sometido a la vigilancia especificada en el punto 6.

Los solicitantes que solo intervengan en el montaje y la instalación podrán aplicar un sistema de gestión de la calidad aprobado solamente para la fabricación y la inspección y los ensayos finales del producto.

4. Procedimiento de verificación «CE»

- 4.1. La entidad contratante presentará una solicitud de verificación «CE» del subsistema (a través de un sistema de gestión de la calidad total con examen del diseño), incluyendo la coordinación de la vigilancia de los sistemas de gestión de la calidad, con arreglo a los puntos 5.4 y 6.6, ante un organismo notificado de su elección. La entidad contratante informará a los fabricantes implicados acerca de su elección y de la solicitud.

- 4.2. La solicitud permitirá comprender el diseño, la fabricación, el montaje, la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento del subsistema y evaluar su conformidad con los requisitos de la ETI.

Dicha solicitud comprenderá:

- el nombre y dirección de la entidad contratante o de su mandatario,

⁽¹⁹⁾ Los requisitos esenciales se recogen en los parámetros técnicos, interfaces y requisitos de prestaciones expuestos en el capítulo 4 de la ETI.

⁽²⁰⁾ En este módulo, por «entidad contratante» se entiende «la entidad contratante del subsistema, según se define en la Directiva, o su mandatario establecido en la Comunidad».

- la documentación técnica, incluyendo:
 - una descripción general del subsistema, de su diseño de conjunto y de su estructura;
 - las especificaciones técnicas de diseño que se hayan aplicado, incluidas las especificaciones europeas ⁽²¹⁾,
 - cualquier documento necesario para justificar el uso de las especificaciones mencionadas, en particular cuando no se hayan aplicado plenamente estas especificaciones europeas y las cláusulas pertinentes,
 - el programa de ensayos,
 - el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;
 - la documentación técnica relativa a la fabricación y el montaje del subsistema,
 - la lista de los componentes de interoperabilidad que vayan a incorporarse al subsistema,
 - copias de las declaraciones «CE» de conformidad o de idoneidad para el uso que deben acompañar a los componentes y todos los elementos necesarios definidos en el anexo VI de las Directivas,
 - pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados),
 - la lista de todos los fabricantes que intervengan en el diseño, la fabricación, el montaje y la instalación,
 - las condiciones de utilización del subsistema (restricciones de tiempo o de distancia, límites de desgaste, etc.),
 - las condiciones de mantenimiento y la documentación técnica relativa al mantenimiento del subsistema,
 - cualquier requisito técnico que deba tenerse en cuenta durante la producción, el mantenimiento o la explotación del subsistema;
- la explicación de cómo todas las etapas mencionadas en el punto 5.2 están cubiertas por los sistemas de gestión de la calidad del contratista principal y/o de la entidad contratante, si interviene, y la prueba de su eficacia,
- la indicación del organismo u organismos notificados responsables de la aprobación y la vigilancia de estos sistemas de gestión de la calidad.

4.3. La entidad contratante presentará los resultados de los exámenes, comprobaciones y ensayos ⁽²²⁾, incluidos los ensayos de tipo cuando resulten necesarios, efectuados en su laboratorio o por cuenta suya.

4.4. El organismo notificado examinará la solicitud relativa al examen de diseño y evaluará los resultados de los ensayos. Si el diseño se ajusta a las disposiciones de la Directiva y de la ETI aplicables deberá expedir al solicitante un certificado de examen de diseño. El certificado contendrá las conclusiones del control del diseño, sus condiciones de validez, las indicaciones necesarias para la identificación del diseño controlado y, en su caso, una descripción del funcionamiento del subsistema.

Si el organismo notificado se niega a expedir un certificado de examen de diseño a la entidad contratante, deberá motivar su decisión de forma detallada.

Deberá existir un procedimiento de recurso.

4.5. Durante la fase de producción, el solicitante comunicará al organismo notificado que conserve la documentación técnica relativa al certificado de examen del diseño todas las modificaciones que pudieran afectar a la conformidad con los requisitos de la ETI o a las condiciones de utilización del subsistema prescritas. En estos casos, el subsistema deberá recibir una aprobación complementaria. En este caso, el organismo notificado efectuará sólo los controles y ensayos que sean pertinentes y necesarios en relación con las modificaciones. Esta aprobación complementaria se expedirá en forma de apéndice al certificado original de examen de diseño o bien en forma de nuevo certificado previa retirada del antiguo.

⁽²¹⁾ La definición de «especificación europea» figura en las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE. La guía para la aplicación de las ETI de alta velocidad explica cómo utilizar las especificaciones europeas.

⁽²²⁾ Los resultados de los ensayos se podrán presentar al mismo tiempo que la solicitud o posteriormente.

5. Sistema de gestión de la calidad

- 5.1. La entidad contratante, si interviene, y el contratista principal, si se utilizan, presentarán una solicitud de evaluación de sus sistemas de gestión de la calidad ante un organismo notificado de su elección.

Dicha solicitud comprenderá:

- toda la información pertinente para el subsistema de que se trate,
- la documentación relativa al sistema de gestión de la calidad.
 - En el caso de quienes sólo intervengan en una parte del proyecto de subsistema, dicha información sólo se referirá a esa parte.

- 5.2. En el caso de la entidad contratante o del contratista principal responsable del proyecto de subsistema en su conjunto, el sistema de gestión de la calidad garantizará que el subsistema cumple globalmente con los requisitos de la ETI.

En el caso de los demás contratistas, el sistema o sistemas de gestión de la calidad deberán garantizar que su contribución al subsistema es conforme a los requisitos de la ETI.

Todos los elementos, requisitos y disposiciones adoptados por los solicitantes deberán reunirse de forma sistemática y ordenada en una documentación compuesta por políticas, procedimientos e instrucciones escritas. Esta documentación relativa al sistema de gestión de la calidad deberá permitir una interpretación uniforme de las políticas y los procedimientos de calidad, como programas, planes, manuales y expedientes de calidad.

El sistema contendrá en particular una descripción adecuada de los puntos siguientes:

- para todos los solicitantes:
 - objetivos de calidad y estructura organizativa,
 - correspondientes técnicas, procesos y acciones sistemáticas que se emplearán para la fabricación, el control de la calidad y la gestión de la calidad,
 - exámenes, comprobaciones y ensayos que se efectuarán antes, durante y después del diseño, la fabricación, el montaje y la instalación, con indicación de su frecuencia de ejecución,
 - los expedientes de calidad, tales como informes de inspección y datos de ensayos, datos de calibrado, informes sobre la cualificación del personal, etc.
- para el contratista principal, en la medida en que sean pertinentes para su contribución al diseño del subsistema:
 - las especificaciones técnicas de diseño, incluidas las especificaciones europeas que se aplicarán y, cuando no se apliquen íntegramente las especificaciones europeas, los medios que se utilizarán para asegurar que se respetan los requisitos de la ETI aplicables al subsistema,
 - las técnicas, procesos y acciones sistemáticas de control y verificación del diseño que se utilizarán para el diseño del subsistema,
 - los medios para verificar que se ha alcanzado el nivel deseado de calidad de diseño y del subsistema, así como el buen funcionamiento del sistema de gestión de la calidad en todas las fases, incluida la producción,
- y también para la entidad contratante o el contratista principal responsable del proyecto del subsistema en su conjunto:
 - responsabilidad y facultades de que dispone la dirección para garantizar la calidad global del subsistema, en particular en lo que se refiere a la gestión de la integración del subsistema.

Los exámenes, ensayos y comprobaciones abarcarán todas las etapas siguientes:

- el diseño de conjunto,

- la estructura del subsistema, incluyendo en particular las actividades de ingeniería civil, el montaje de los componentes y la puesta a punto final,
- los ensayos finales del subsistema,
- y, si se especifica en la ETI, la validación en plenas condiciones de funcionamiento.

5.3. El organismo notificado elegido por la entidad contratante examinará si todas las etapas del subsistema mencionadas en el punto 5.2 están suficiente y adecuadamente cubiertas por la aprobación y la vigilancia del sistema o los sistemas de gestión de la calidad del solicitante o solicitantes ⁽²³⁾.

Cuando la conformidad del subsistema con los requisitos de la ETI se base en más de un sistema de gestión de la calidad, el organismo notificado examinará, en particular:

- si las relaciones y las interfaces entre los sistemas de gestión de la calidad están documentadas claramente, y si, a nivel de contratista principal, las responsabilidades y facultades de que dispone la dirección para garantizar la conformidad global del subsistema están suficiente y adecuadamente definidas.

5.4. El organismo notificado mencionado en el punto 5.1 evaluará el sistema de gestión de la calidad para determinar si satisface los requisitos a que se refiere el punto 5.2. Dará por supuesto que se cumplen estas exigencias si el solicitante establece un sistema de calidad de la producción, la inspección y el ensayo del producto final conforme con la norma EN/ISO 9001-2000 que tenga en cuenta la especificidad del subsistema para el cual se ha establecido.

Si un solicitante aplica un sistema de gestión de la calidad certificado, el organismo notificado deberá tenerlo en cuenta en su evaluación.

La auditoría deberá ser específica del subsistema de que se trate, teniendo en cuenta al mismo tiempo la contribución específica del solicitante al subsistema. El equipo de auditores incluirá al menos un miembro experimentado en la evaluación de la tecnología del subsistema de que se trate. El procedimiento de evaluación comprenderá una visita de evaluación a las dependencias del fabricante.

La decisión se notificará al solicitante. La notificación contendrá las conclusiones del examen y la decisión de evaluación motivada.

5.5. La entidad contratante, en su caso, y el contratista principal se comprometerán a cumplir las obligaciones derivadas del sistema de gestión de la calidad, tal como haya sido aprobado, y a mantenerlo de modo que siga siendo adecuado y eficaz.

Deberán comunicar al organismo notificado que haya aprobado el sistema de gestión de la calidad cualquier modificación importante que pueda afectar al cumplimiento por el subsistema de los requisitos de la ETI.

El organismo notificado evaluará las modificaciones propuestas y decidirá si el sistema de gestión de la calidad modificado sigue respondiendo a los requisitos del punto 5.2 o si debe procederse a una nueva evaluación.

La decisión se notificará al solicitante. La notificación contendrá las conclusiones del examen y la decisión de evaluación motivada.

6. Vigilancia del sistema o sistemas de gestión de la calidad bajo la responsabilidad del organismo notificado

6.1. El objetivo de la vigilancia es garantizar que la entidad contratante, en su caso, y el contratista principal cumplan debidamente las obligaciones derivadas del sistema de gestión de la calidad aprobado.

6.2. La entidad contratante, si interviene, y el contratista principal deberá remitir al organismo notificado mencionado en el punto 5.1 (o haber remitido ya) todos los documentos necesarios al efecto, y en particular los planos de ejecución y los registros técnicos relativos al subsistema (en la medida en que tengan que ver con la contribución específica del solicitante al subsistema), incluyendo:

- la documentación relativa al sistema de gestión de la calidad, incluidos los medios concretos empleados para asegurarse de que:
- para la entidad contratante o el contratista principal responsable del proyecto del subsistema en su conjunto,

las responsabilidades y facultades de que dispone la dirección para garantizar la conformidad global del subsistema estén suficiente y adecuadamente definidas;

⁽²³⁾ En particular en el caso de la ETI de Material Rodante, el organismo notificado participará en los ensayos finales en servicio del material rodante o de la composición. Tal cosa se indicará en el capítulo correspondiente de la ETI.

- para cada solicitante,
 - el sistema de gestión de la calidad se halla correctamente gestionado para conseguir la integración a nivel de subsistema;
- los expedientes de calidad previstos en la parte del sistema de gestión de la calidad dedicada al diseño, como los resultados de los análisis, cálculos, ensayos, etc.,
- los expedientes de calidad previstos en la parte del sistema de gestión de la calidad dedicada a la fabricación (incluidos el montaje, la instalación y la integración), tales como informes de inspección y datos de ensayos, datos de calibrado, informes sobre la cualificación del personal, etc.

- 6.3. El organismo notificado efectuarán periódicamente auditorías con el fin de asegurarse de que la entidad contratante, si interviene, y el contratista principal mantienen y aplican el sistema de gestión de la calidad y les proporcionará un informe de la auditoría. Cuando se aplique un sistema de gestión de la calidad certificado, el organismo notificado deberá tenerlo en cuenta en su vigilancia.

Las auditorías se realizarán al menos una vez al año, y como mínimo una de ellas tendrá lugar durante la ejecución de las actividades (diseño, fabricación, montaje o instalación) relativas al subsistema objeto del procedimiento de verificación «CE» mencionado en el punto 4.

- 6.4. Además, el organismo notificado podrá efectuar visitas imprevistas a los emplazamientos mencionados en el punto 5.2 del solicitante o solicitantes. Con ocasión de estas visitas, el organismo notificado podrá efectuar auditorías completas o parciales y efectuar o hacer efectuar ensayos para comprobar el buen funcionamiento del sistema de gestión de la calidad cuando resulte necesario. Asimismo, facilitará al solicitante o solicitantes un informe de la inspección, así como un informe de la auditoría y/o un informe del ensayo, según proceda.
- 6.5. El organismo notificado elegido por la entidad contratante y responsable de la verificación «CE», en caso de no efectuar la vigilancia de todos los sistemas de gestión de la calidad de que se trate, según el punto 5, coordinará las actividades de vigilancia de cualquier otro organismo notificado que sea responsable de ese cometido, con el fin de:

- cerciorarse de que se ha realizado una correcta gestión de las interfaces entre los diferentes sistemas de gestión de la calidad relacionados con la integración del subsistema,
- recopilar, en contacto con la entidad contratante, los elementos necesarios para la evaluación con el fin de garantizar la coherencia y la supervisión global de los distintos sistemas de gestión de la calidad.

Esta coordinación incluye el derecho, por parte del organismo notificado, a:

- que se le envíe toda la documentación (aprobación y vigilancia) expedida por los demás organismos notificados;
 - asistir a las auditorías de vigilancia previstas en el punto 5.4,
 - poner en marcha auditorías adicionales de conformidad con el punto 5.5, bajo su responsabilidad y conjuntamente con los demás organismos notificados.
7. El organismo notificado a que se refiere el punto 5.1 dispondrá de acceso, a efectos de inspección, auditoría y vigilancia, a los locales de diseño, zonas de construcción, talleres de fabricación, lugares de montaje y de instalación, zonas de almacenamiento y, en su caso, a las instalaciones de prefabricación o de ensayo y, de un modo más general, a todos los lugares que estime necesario para su misión, habida cuenta de la contribución específica del solicitante al proyecto de subsistema.
8. La entidad contratante, si interviene, y el contratista principal deberán mantener a disposición de las autoridades nacionales durante un período de diez años a partir de la fecha de última fabricación del subsistema:
- la documentación a que se refiere el segundo guión del párrafo segundo del punto 5.1,
 - las actualizaciones a que se refiere el párrafo segundo del punto 5.5,
 - las decisiones e informes del organismo notificado a las que se refieren los puntos 5.4, 5.5 y 6.4.
9. Cuando el subsistema satisfaga los requisitos de la ETI, el organismo notificado, sobre la base del examen de diseño y de la aprobación y la vigilancia del sistema o sistemas de gestión de la calidad, elaborará el certificado de conformidad destinada a la entidad contratante, que a su vez elaborará la declaración «CE» de verificación destinada a la autoridad tutelar del Estado miembro en el que esté situado y/o funcione el subsistema.

La declaración «CE» de verificación y los documentos que la acompañen irán fechados y firmados. La declaración deberá estar redactada en la misma lengua que el expediente técnico y comprenderá por lo menos la información indicada en el anexo V de la Directiva.

10. El organismo notificado elegido por la autoridad contratante será responsable de la constitución del expediente técnico que debe acompañar la declaración «CE» de verificación. El expediente técnico incluirá por lo menos la información mencionada en el artículo 18, apartado 3, de la Directiva, y en particular:

- todos los documentos necesarios relativos a las características del subsistema,
 - la lista de los componentes de interoperabilidad incorporados al subsistema,
 - las copias de las declaraciones «CE» de conformidad y, en su caso, de las declaraciones «CE» de idoneidad para el uso que deben poseer dichos componentes en virtud del artículo 13 de la Directiva, acompañadas si procede de los documentos correspondientes (certificados, documentos de aprobación y vigilancia del sistema de gestión de la calidad) expedidos por los organismos notificados;
 - pruebas acreditativas de la conformidad con otras disposiciones reglamentarias derivadas del Tratado (incluyendo certificados),
 - todos los elementos relativos al mantenimiento, las condiciones y límites de uso del subsistema,
 - todos los elementos referentes a las instrucciones relativas a revisiones, vigilancia continua o periódica, reglaje y mantenimiento,
 - el certificado de conformidad del organismo notificado mencionado en el punto 9, acompañado de las notas de cálculo y/o verificación correspondientes y visado por éste, indicando que el proyecto es conforme a la Directiva y a la ETI y precisando, si procede, las reservas formuladas durante la ejecución de las actividades que no hayan sido retiradas;
- el certificado irá acompañado asimismo, si procede, de los informes de inspección y auditoría que el organismo haya elaborado en el marco de la verificación, tal como se menciona en los puntos 6.4 y 6.5,
- el registro de material rodante o infraestructura, incluida toda la información especificada en la ETI;

11. Cada organismo notificado comunicará a los demás organismos notificados la información pertinente sobre las aprobaciones de sistemas de gestión de la calidad y los certificados «CE» de examen de diseño que haya expedido, retirado o denegado.

Los demás organismos notificados podrán recibir, previa solicitud, una copia:

- de las aprobaciones de los sistemas de gestión de la calidad y de las aprobaciones complementarias expedidas, y
- los certificados «CE» de examen de diseño y los apéndices expedidos.

12. Los expedientes que acompañen al certificado de conformidad se presentarán a la entidad contratante.

La entidad contratante deberá conservar una copia del expediente técnico a lo largo de la vida útil del subsistema y durante un período adicional de tres años. El expediente será comunicado a los demás Estados miembros que lo soliciten.

- F.4. Evaluación de las disposiciones de mantenimiento Procedimiento de evaluación de la conformidad

Ésta es una cuestión pendiente.

ANEXO G

GLOSARIO

Pasillo transversal	Túnel corto que comunica dos o más túneles paralelos a fin de crear un enlace que pueda utilizarse para el rescate, el mantenimiento y el acceso a las instalaciones, en algunos casos, tiene también una función aerodinámica.
Puesta a tierra	Conexión de la línea aérea o el carril conductor directamente a tierra para evitar contactos de alto voltaje inadmisibles, durante las obras en las líneas electrificadas.
Comunicación de emergencia	(1) Comunicación entre la empresa ferroviaria y el administrador de la infraestructura en caso de emergencia (2) Sistema de comunicación ferroviaria independiente para los servicios de rescate y las autoridades públicas
Plan de emergencia	Plan de emergencia preparado bajo la dirección del administrador de la infraestructura, en cooperación, en su caso, con las empresas ferroviarias, los servicios de rescate y las autoridades responsables del túnel. El plan de emergencia deberá ajustarse a las instalaciones de auto-rescate, evacuación y rescate existentes.
AI	Administrador de infraestructuras
Cable eléctrico protegido	Cable que no puede desprender productos de combustión al medio ambiente en caso de incendio.
Plan de mantenimiento	Reglamento de mantenimiento, que trata, entre otras cosas, la inspección, la reparación y la reconstrucción, con las especificaciones correspondientes.
Categorías de funcionamiento	Definiciones de la seguridad para vehículos aplicadas a diferentes redes
Zona de rescate	Zona para que los servicios de rescate instalen diferentes tipos de equipo (por ejemplo, clasificación de víctimas, centro de mando en la escena del accidente, estación de bombeo, etc.). Desde esta zona se puede también evacuar a las víctimas.
Servicios de rescate	Se incluyen en los servicios de rescate los bomberos, las organizaciones médicas (por ejemplo, la Cruz Roja), las organizaciones técnicas (por ejemplo, la THW en Alemania) y las unidades especiales del ejército o la policía (por ejemplo, el cuerpo de ingenieros y el SAR en Gran Bretaña).
EF	Empresa ferroviaria
Zona segura	Definición de el punto 4.2.2.6.1: una zona segura es un lugar fuera o dentro del túnel donde se aplican todos los criterios siguientes: <ul style="list-style-type: none"> — las condiciones existentes permiten la supervivencia, — es posible el acceso de las personas con ayuda o sin ella, — puede hacerse auto-rescate si se da la oportunidad o bien puede esperarse a ser socorrido por los servicios de rescate utilizando los procedimientos especificados en el plan de emergencia, — la comunicación es posible bien por teléfono móvil o bien mediante conexión fija con el centro de control del administrador de la infraestructura.
Túneles sucesivos	Cuando dos o más túneles se suceden sin separación al aire libre superior a 500 m y sin acceso a una zona segura dentro del tramo abierto, estos túneles se definen como un túnel único y, por tanto, tienen que cumplirse las especificaciones adecuadas. 500 m es como máximo la longitud de un tren con espacio adicional a ambos lados (mal frenado, etc.).

Sala técnica	Sala con equipo técnico para aplicaciones ferroviarias (por ejemplo, señalización, alimentación de energía, control de tracción, etc.)
Curva temporal de temperatura	Especificación para el diseño y evaluación de las partes estructurales; aquí: especificación para el «incendio previsto», la temperatura de actuación depende del tiempo.
Tripulación de tren	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 conductor o el jefe de tren.
Longitud del túnel	La longitud del túnel se mide de portal a portal a nivel de la parte superior del carril; el intervalo se define en 1.1.2
Estación subterránea	Estación entre túneles, bajo la superficie, con partes abiertas al público.