ES 2017 N.º 13

Informe Especial

Un Sistema único de Gestión del Tráfico Ferroviario Europeo: ¿se hará alguna vez realidad la decisión política?

(presentado con arreglo al artículo 287 TFUE, apartado 4, párrafo segundo)

40 1977 - 2017 CURIA RATIONUM
TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO

Equipo auditor

En los informes especiales del TCE se exponen los resultados de sus auditorías de las políticas y programas de la UE o de cuestiones de gestión relativas a ámbitos presupuestarios específicos. El TCE selecciona y concibe estas tareas de auditoría con el fin de que tengan el máximo impacto teniendo en cuenta los riesgos relativos al rendimiento o a la conformidad, el nivel de ingresos y de gastos correspondiente, las futuras modificaciones, y el interés político y público.

El presente informe fue aprobado por la Sala II (presidida por Iliana Ivanova, Miembro del Tribunal), especializada en la inversión en los ámbitos de gasto de cohesión, crecimiento e inclusión. La auditoría fue dirigida por Ladislav Balko, Miembro del TCE, asistido por Branislav Urbanič, jefe de Gabinete, Pietro Puricella, gerente principal, Fernando Pascual Gil, jefe de tarea, Aleksandra Klis-Lemieszonek, Nils Odins, Christian Wieser, Valeria Rota y Guido Fara, auditores.

De izquierda a derecha: Aleksandra Klis-Lemieszonek, Fernando Pascual Gil, Ladislav Balko, Branislav Urbanič, Pietro Puricella y Nils Odins.

ÍNDICE

	Apartados
Glosario	
Resumen	I-XI
Acerca del ERTMS	I-III
¿Cómo llevó a cabo la fiscalización el Tribunal?	IV-V
¿Qué ha constatado el Tribunal?	VI-X
¿Qué recomienda el Tribunal?	XI
Introducción	1 - 17
Información general	1 - 4
¿Qué es el ERTMS?	5 - 8
Evolución del ERTMS	9 - 13
Apoyo financiero de la Unión para el ERTMS	14 - 17
Alcance y enfoque de la fiscalización	18 - 21
Observaciones	22 - 87
El ERTMS fue una decisión política estratégica y se emprendió sin ninguna estimación del coste global ni una planificación adecuada de su despliegue	22 - 41
En general, el sector ferroviario no cuestiona el concepto del ERTMS	22 - 25
El despliegue del ERTMS fue una decisión política estratégica sin una estimación global de costes	26 - 28
Una maraña de obligaciones jurídicas, prioridades y plazos	29 - 33
No se han establecido plazos para el desmantelamiento de los sistemas nacionales de señalización existentes	34 - 35
Un despliegue del ERTMS muy limitado y fragmentado hasta el momento	36 - 41
Numerosos gestores de infraestructuras y empresas ferroviarias se han mostrado reticentes a invertir en el ERTMS debido a la falta de un modelo de negocio individual	42 - 70

Resultado general positivo del ERTMS a escala de la Unión, pero solo a muy largo plazo 42 - 43

Se esperaba que muchos administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias con diversas necesidades invirtieran en un sistema 44 - 46

Las inversiones en el ERTMS son costosas 47 - 55

Los problemas de compatibilidad y estabilidad repercuten negativamente en el modelo de negocio individual 56 - 65

El nuevo Plan de despliegue europeo constituye un avance, pero siguen existiendo desafíos importantes 66 - 70

La financiación de la Unión únicamente puede cubrir una cuantía limitada de la costosa inversión, y no siempre se ha gestionado y destinado adecuadamente 71 - 87

La financiación de la Unión disponible para el despliegue del ERTMS únicamente puede cubrir una cuantía limitada de las inversiones 71 - 74

Distintos problemas con los proyectos del ERTMS en relación con el modo de gestión 75 - 80

La financiación de la Unión no ha estado siempre bien enfocada 81 - 87

Conclusiones y recomendaciones 88 - 92

Anexo I – Lista de sistemas nacionales de señalización de los Estados miembros de la Unión

Anexo II – Descripción técnica del ERTMS

Anexo III – Lista de los proyectos examinados

Anexo IV – El despliegue del ERTMS por los Estados miembros en los corredores de la red básica a finales de 2016

Anexo V – Metodología para la extrapolación lineal del coste de despliegue del ERTMS

Respuesta de la Comisión

GLOSARIO

Administrador de infraestructuras: Cualquier entidad pública o empresa encargada, en particular, de la instalación, la administración y el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.

Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes (INEA): Sucesora de la Agencia Ejecutiva de la Red Transeuropea de Transporte (AE RTE-T), que fue creada por la Comisión Europea en 2006 para ocuparse de la gestión técnica y financiera del programa RTE-T. La Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes, cuya sede se encuentra en Bruselas, comenzó oficialmente sus actividades el 1 de enero de 2014 para aplicar partes del Mecanismo «Conectar Europa» (MCE), Horizonte 2020 y otros programas anteriores (RTE-T y Marco Polo 2007-2013).

Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA) La antigua Agencia Ferroviaria Europea, creada en 2004 con el objetivo de elaborar las especificaciones técnicas de interoperabilidad, entre ellas el ERTMS, y para contribuir al funcionamiento efectivo de un Espacio Ferroviario Europeo único sin fronteras. La función principal de la ERA consiste en armonizar, registrar y supervisar las especificaciones técnicas de interoperabilidad (ETI) en toda la red ferroviaria europea y establecer unas normas de seguridad comunes para los ferrocarriles europeos. La propia ERA carece de poderes decisorios, pero asiste a la Comisión en la elaboración de propuestas de decisiones.

Empresa ferroviaria: Cualquier empresa pública o privada, titular de una licencia con arreglo a la legislación comunitaria aplicable, cuya actividad principal consiste en prestar servicios de transporte de mercancías o de viajeros por ferrocarril. En el presente informe también incluye a propietarios de flotas, como empresas de arrendamiento financiero de activos ferroviarios.

Fondo de Cohesión: El Fondo de Cohesión está destinado a reforzar la cohesión económica y social en la Unión Europea mediante la financiación de proyectos medioambientales y de transporte en los Estados miembros con un producto nacional bruto per cápita inferior al 90 % de la media de la Unión.

Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER): Fondo destinado a reforzar la cohesión económica y social dentro de la Unión Europea mediante la corrección de los principales desequilibrios regionales a través del apoyo financiero a la construcción de infraestructuras y de inversiones productivas capaces de generar empleo, sobre todo en beneficio de las empresas.

Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE) Total de cinco fondos distintos con los que se pretenden reducir los desequilibrios regionales en la Unión, con marcos políticos fijados para los siete años del ejercicio presupuestario. Comprenden el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo de Cohesión (FC), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP).

Interoperabilidad: Capacidad de operar en cualquier tramo de la red ferroviaria sin diferencia. En otras palabras, el objetivo es conseguir que los distintos sistemas técnicos de los ferrocarriles de la Unión puedan funcionar juntos.

Mecanismo «Conectar Europa» (MCE): Desde 2014, el Mecanismo «Conectar Europa» (MCE) ha prestado ayuda financiera a tres sectores: la energía, el transporte y la tecnología de la información y la comunicación (TIC). En los tres sectores, el MCE determina las prioridades de inversión que deberán aplicarse en el próximo decenio, tales como corredores de electricidad y de gas, el uso de energías renovables, corredores de transporte interconectados, medios de transporte más limpios, conexiones de banda ancha y alta velocidad, y redes digitales.

Operador predominante: Operador ferroviario con una posición históricamente dominante en el mercado nacional derivada de una empresa única integrada que solía ser la encargada de gestionar la infraestructura ferroviaria y de prestar servicios de transporte.

Organismo notificado: Organismo designado por un Estado miembro que se ocupa de verificar la conformidad de los subsistemas con especificaciones técnicas de interoperabilidad y expide el certificado de verificación de la CE. La función del organismo notificado comienza en la fase de diseño del proyecto y abarca todo el período de construcción hasta la fase de aceptación, antes de la puesta del subsistema en servicio.

Plan de despliegue europeo: En 2009 se acordó finalmente un documento que se incluyó en la Decisión 2009/561/CE de la Comisión sobre la especificación técnica de interoperabilidad. El objetivo del plan de despliegue europeo consiste en «garantizar que las locomotoras, automotores y otros vehículos ferroviarios equipados con ERTMS puedan acceder gradualmente a un número mayor de líneas, puertos, terminales y centros de clasificación sin necesidad de equipos nacionales adicionales al ERTMS».

Redes transeuropeas de transporte (RTE-T): Conjunto planificado de redes de carreteras, ferrocarril, transporte aéreo y vías navegables en Europa. Las redes transeuropeas de transporte pertenecen a un sistema más amplio de redes transeuropeas que consisten en una red de telecomunicaciones (eTEN) y en una proyectada red de energía (RTE-E). El desarrollo de infraestructuras para la red transeuropea de transporte está estrechamente ligado a la aplicación y ulterior desarrollo de la política de transporte de la Unión.

Referencial: Núcleo estable en términos de funcionalidad, prestaciones y otras características no funcionales.

Sistema de señalización ferroviaria: Sistema utilizado para gestionar de manera segura el tráfico ferroviario y mantener los trenes alejados entre sí en todo momento.

Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario (ERTMS): Gran proyecto industrial europeo destinado a sustituir los diversos sistemas ferroviarios nacionales de comunicación y control. Consta de dos componentes básicos, un sistema de protección automática del tren (ATP) que sustituye a los sistemas ATP nacionales existentes, el Sistema Europeo de Control de Trenes (ETCS), y un sistema de radio para comunicaciones de voz y datos entre la vía férrea y el tren, basado en tecnología GSM pero utilizando frecuencias reservadas específicamente para el ferrocarril (GSM-R).

RESUMEN

Acerca del ERTMS

I. Para que los trenes circulen en una red ferroviaria es necesario un sistema de señalización que gestione de manera segura el tráfico ferroviario y mantenga los trenes alejados entre sí en todo momento. Sin embargo, cada país europeo ha desarrollado sus propias especificaciones técnicas con respecto a este tipo de sistemas de señalización y normas relativas al ancho de la vía, la seguridad y la electricidad. En este momento existen aproximadamente 30 sistemas de señalización distintos en toda la Unión gestionando al tráfico ferroviario que no son interoperables.

II. Con el fin de solventar esta situación y ayudar a crear un espacio ferroviario europeo único, el sector ferroviario empezó a desarrollar un sistema europeo de control, mando, señalización y comunicación, el Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario (ERTMS), a finales de la década de 1980/principios de la de 1990, y la Comisión Europea apoyó su creación como el sistema único en Europa. El objetivo final del ERTMS reside en sustituir todos los sistemas de señalización existentes en Europa por un sistema único a fin de fomentar la interoperabilidad de las redes ferroviarias nacionales y el transporte ferroviario transfronterizo. El ERTMS tiene por objeto garantizar una norma común que permita a los trenes circular de forma ininterrumpida a través de diferentes países y propiciar la competitividad ferroviaria.

III. Entre 2007 y 2013 se asignaron aproximadamente 1 200 millones de euros del presupuesto de la Unión para ayudar a los Estados miembros a desarrollar el ERTMS. De ellos, un total de 645 millones de euros provienen del programa de la Red Transeuropea de Transporte (RTE-T) y 570 millones de euros del Fondo Europeo de Desarrollo Regional y el Fondo de Cohesión. Entre 2014 y 2020 el total estimado es de 2 700 millones de euros, 850 millones de euros con cargo al Mecanismo «Conectar Europa», que ha sustituido al programa RTE-T, y aproximadamente 1 900 millones de euros de los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos.

¿Cómo llevó a cabo la fiscalización el Tribunal?

IV. A efectos de evaluar si el ERTMS se ha planificado, desplegado y gestionado de manera adecuada, y si había una rentabilidad comercial individual, el Tribunal examinó:

- si el ERTMS se ha desplegado de forma efectiva y oportuna sobre la base de una planificación y estimaciones de costes adecuados,

- si existía un rentabilidad comercial para los administradores de infraestructuras individuales y empresas ferroviarias,

- si la financiación de la Unión se había administrado de manera eficaz para contribuir al despliegue del ERTMS.

V. La fiscalización incluyó visitas a seis Estados miembros: Alemania, Dinamarca, España, Italia, Países Bajos y Polonia. En conjunto, estos Estados miembros abarcan parcialmente los nueve corredores de red básica en los que ha de desplegarse el ERTMS para 2030. La fiscalización también abarcó el papel desempeñado por la Comisión en la planificación, gestión, despliegue y financiación del ERTMS.

¿Qué ha constatado el Tribunal?

VI. Hasta el momento, el nivel de despliegue en la Unión es bajo y representa un mosaico, a pesar de que por lo general el sector ferroviario no cuestiona el concepto y la visión del ERTMS para mejorar la interoperabilidad. El bajo nivel de desarrollo actual del despliegue del ERTMS se debe principalmente a la reticencia de muchos administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias a invertir en el equipamiento del ERTMS a causa de los gastos que conlleva y a la falta de un modelo económico individual en muchos casos. Incluso si se gestionara y orientara mejor, la financiación de la Unión solo puede sufragar una cantidad limitada del coste global del despliegue.

VII. Esto pone en peligro la consecución de los objetivos de despliegue fijados para 2030 y las inversiones realizadas hasta el momento, además de la realización de un espacio ferroviario único como uno de los principales objetivos políticos de la Comisión. También puede afectar

negativamente a la competitividad del transporte ferroviario frente al transporte por carretera.

VIII. A pesar de la decisión política estratégica de desplegar un sistema único de señalización en toda la Unión, no se efectuó ninguna estimación del coste global al objeto de determinar la financiación necesaria y sus fuentes. Las obligaciones jurídicas introducidas no conllevaron el desmantelamiento de los sistemas nacionales ni se ajustan siempre a los plazos y prioridades definidos en la política de transportes de la Unión. A día de hoy, el nivel de despliegue del ERTMS en toda la Unión es bajo.

IX. El ERTMS es un sistema único para múltiples administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias con diversas necesidades. No obstante, exige inversiones costosas sin beneficios inmediatos en general para aquellos que han de sufragar el coste. Los problemas con la compatibilidad de las diferentes versiones instaladas, así como los dilatados procedimientos de certificación también repercuten negativamente en la rentabilidad comercial individual de los administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias. A pesar del nuevo plan de despliegue europeo, el despliegue satisfactorio aún plantea desafíos importantes.

X. Las inversiones del ERTMS en equipos en vía y a bordo cuentan con apoyo financiero de la Unión, pero esta solo puede sufragar una cantidad limitada del coste global del despliegue, lo que deja la mayoría de la inversión a los administradores de infraestructuras individuales y a las empresas ferroviarias, que no siempre se benefician, al menos de manera inmediata, del despliegue del ERTMS. Además, no toda la financiación de la Unión disponible para el ERTMS se destinó finalmente a proyectos del ERTMS y no siempre estaba bien dirigida.

¿Qué recomienda el Tribunal?

XI. El Tribunal formula una serie de recomendaciones relativas a la evaluación de los costes del despliegue de ERTMS, el desmantelamiento de los sistemas de señalización nacionales, un modelo de negocio individual para administradores de infraestructuras y empresas del sector ferroviario, la compatibilidad y estabilidad del sistema, la función y los recursos de la ERA, la armonización de los planes de despliegue nacionales, la supervisión y la aplicación

estos, la absorción de fondos de la UE para proyectos del ERTMS y la mejor orientación de los fondos de la UE.

INTRODUCCIÓN

Información general

1. La movilidad de las mercancías es un componente esencial del mercado interior de la Unión, que contribuye significativamente a la competitividad de la industria y los servicios europeos y repercute considerablemente en el crecimiento económico y la creación de empleo. Se considera que el ferrocarril es uno de los medios de transporte más ecológicos y la Unión lo ha promovido como uno de los pilares de la política de transporte de la Unión durante las últimas décadas.

2. Para que los trenes circulen en una red ferroviaria es necesario contar con un sistema de señalización ferroviaria de modo que pueda gestionarse el tráfico ferroviario de manera segura y los trenes se mantengan alejados entre sí en todo momento. Estos sistemas normalmente consisten en equipos colocados tanto en las vías como en las locomotoras o trenes enteros.

3. Con el tiempo, cada país europeo ha desarrollado sus propias especificaciones técnicas con respecto a su sistema de señalización y normas relativas al ancho de la vía, la seguridad y la electricidad, lo que representa una importante barrera para la interoperabilidad transeuropea y genera costes adicionales y restricciones técnicas. En particular, existen cerca de 30 sistemas de señalización ferroviaria en toda la Unión Europea, que no son interoperables (véase ***anexo I***). Como consecuencia, las locomotoras y los trenes que circulan en varios países o incluso en un único país deben estar equipados con sistemas de señalización nacionales múltiples y diferentes.

4. En su anterior informe sobre el transporte de mercancías por ferrocarril[1], el Tribunal ya puso de relieve el hecho de que, entre otros obstáculos operativos, los distintos sistemas de señalización existentes en la red ferroviaria de la Unión Europea dificultan la interoperabilidad. También señaló que la aplicación del Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario (ERTMS) es lenta. Asimismo, el Tribunal informó de la existencia de

---

[1] Informe Especial n.º 8/2016 titulado «Transporte de mercancías por ferrocarril en la UE: todavía no avanza por la buena vía» (http://eca.europa.eu).

problemas relacionados con la ejecución de proyectos en las secciones transfronterizas en otros dos de sus informes, publicados en 2005[2] y 2010[3].

¿Qué es el ERTMS?

5. A finales de la década de 1980/principios de la de 1990, con el fin de superar la situación causada por los diferentes sistemas de señalización y contribuir a la creación de un espacio ferroviario europeo único, la industria europea comenzó a desarrollar un sistema europeo de control, mando, señalización y comunicación, el ERTMS, y la Comisión apoyó su creación como el sistema único en Europa. Su objetivo final residía en sustituir todos los sistemas de señalización existentes en Europa por un sistema único diseñado para fomentar la interoperabilidad entre las redes ferroviarias nacionales y el transporte ferroviario transfronterizo. El ERTMS tiene por objeto garantizar una norma común que permita a los trenes circular de forma ininterrumpida propiciando de ese modo la competitividad ferroviaria.

6. El ERTMS se compone de dos subsistemas basados en dos programas informáticos: en vía y a bordo, y tanto las infraestructuras como el tren deben equiparse[4] para que el sistema funcione. El sistema terrestre y el sistema instalado en los vehículos intercambian información (véanse ***ilustración 1*** y ***recuadro 1***), lo que posibilita una supervisión continua de la velocidad máxima permitida para la operación y facilita al conductor toda la información necesaria para manejar la señalización en cabina. La descripción detallada del sistema del ERTMS se describe en el ***anexo II***.

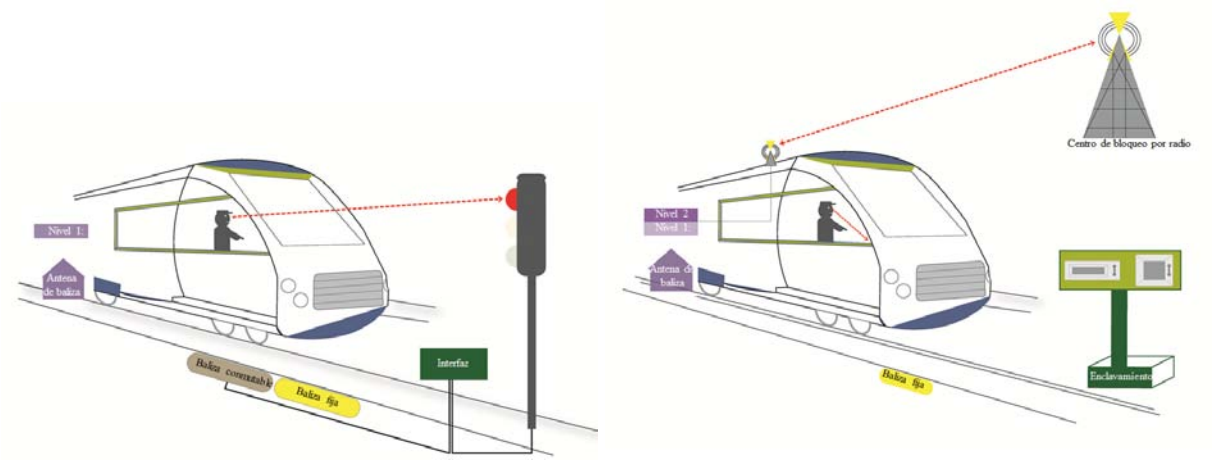
---

[2] Informe Especial n.º 6/2005 sobre la red transeuropea de transporte (RTE-T), (http://eca.europa.eu).

[3] Informe Especial n.º 8/2010, «Mejora del rendimiento del transporte en los ejes ferroviarios transeuropeos: ¿Ha sido eficaz la inversión de la UE en infraestructura ferroviaria?» (http://eca.europa.eu).

[4] Los dos componentes principales del ERTMS son el Sistema Europeo de Control de Trenes (ETCS), desplegado en la vía en forma de una baliza y el sistema global de comunicaciones móviles para ferrocarriles (GSM-R), un sistema de radio para comunicaciones de voz y datos entre la vía férrea y el tren. En el presente informe, el Tribunal utiliza la palabra «ERTMS» a pesar de que, en algunos casos, se refiera exclusivamente al equipo del ETCS.

Ilustración 1 – Funcionamiento del ERTMS (nivel 1 y 2)



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

Recuadro 1 – Componentes del ERTMS en vía y a bordo

En vía: Una Eurobaliza es un dispositivo pasivo que se coloca en la vía férrea que almacena datos relacionados con la infraestructura, como límites de velocidad, referencias de posición y gradientes.

A bordo: La interfaz conductor-máquina es la interfaz entre el conductor y el ERTMS y el ordenador vital europeo (Euro Vital Computer), una unidad con la que interactúan el resto de las funciones del tren.

©Société nationale des chemins de fer luxembourgeois - CFL.

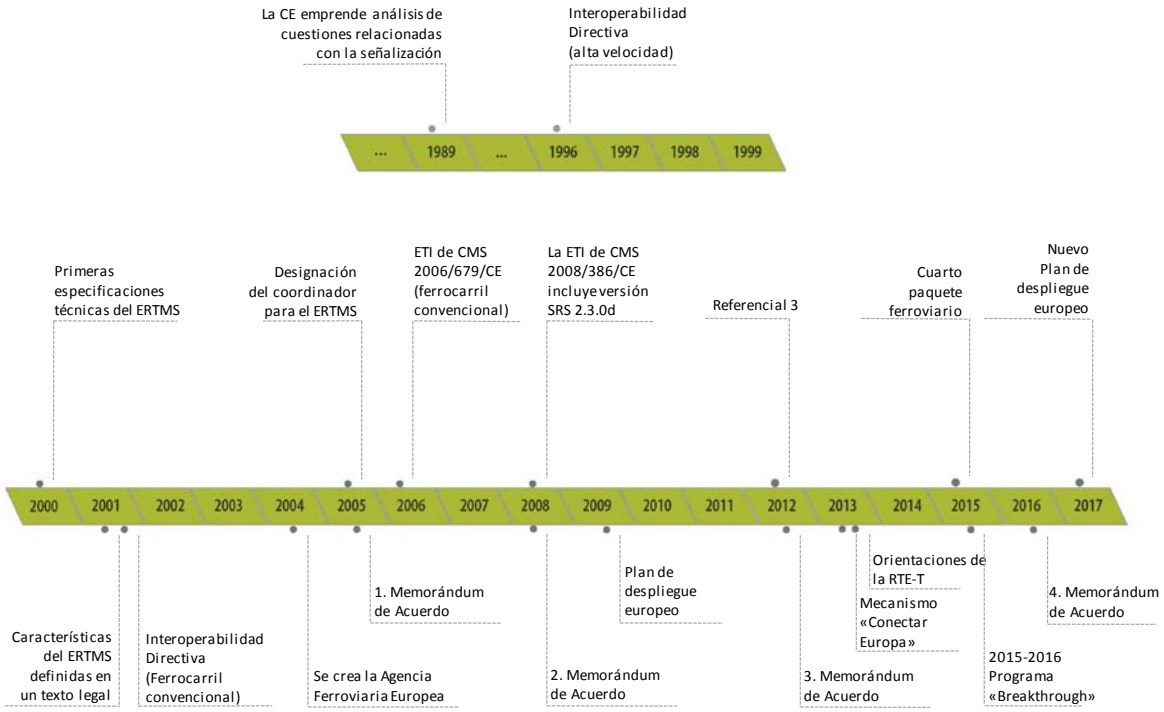
7. El despliegue satisfactorio del ERTMS depende de diversas partes interesadas. Si bien la Comisión está encargada de las políticas, que ejecuta junto con el coordinador europeo y la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA), el propio producto lo suministra la industria manufacturera del sector ferroviario, con arreglo a especificaciones de contratación pública y requisitos contractuales. Los organismos notificados han de comprobar y certificar todo el equipo antes de su puesta en funcionamiento y las autoridades nacionales de seguridad o la ERA se encargan de su autorización.

8. El despliegue físico requiere que los administradores de infraestructuras y las empresas ferroviarias inviertan en el ERTMS. Los primeros, que normalmente operan bajo los auspicios del ministerio responsable del sector del transporte e infraestructuras de cada Estado miembro, tienen que desplegar la infraestructura en vía del ERTMS. Las empresas ferroviarias (incluidos los propietarios de flotas), que tras la liberación del mercado ferroviario en la Unión pueden ser tanto empresas de carácter público como privado, tienen que invertir en el ERTMS a bordo.

Evolución del ERTMS

9. El concepto de un sistema único de señalización de la Unión destinado a aumentar la interoperabilidad se remonta a 1989, cuando el sector ferroviario y la Comisión emprendieron un análisis de cuestiones relacionadas con la señalización ferroviaria en todos los Estados miembros de la Unión y, desde entonces, ha evolucionado constantemente, según sintetiza la ***ilustración 2***.

Ilustración 2 – Línea cronológica de la evolución del ERTMS



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

10. Los primeros actos legislativos orientados a perseguir este objetivo se emitieron en 1996, con la «Directiva de interoperabilidad» relativa a un sistema ferroviario de alta velocidad[5], y en 2001, con la Directiva de interoperabilidad relativa al sistema ferroviario europeo convencional[6]. En 2004 se creó la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA)[7] con el objetivo de elaborar las especificaciones técnicas de interoperabilidad (ETI). En julio de 2005,

---

[5] Directiva 96/48/CE del Consejo, de 23 de julio de 1996, relativa a la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad (DO L 235 de 17.9.1996, p. 6).

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 (DO L 110 de 20.4.2001, p. 1).

[7] La Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA) desde el 15 de junio de 2016 [Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (AFE) y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 881/2004 (DO L 138 de 26.5.2016, p. 1)].

se designó un coordinador europeo para el ERTMS[8]. Entre 2005 y 2016, la Comisión (y la ERA desde 2008) firmaron cuatro memorandos de acuerdo con las partes interesadas del sector ferroviario con el propósito de intensificar la cooperación y acelerar el despliegue del ERTMS.

11. En 2009, sobre la base de la información facilitada por los Estados miembros[9], la Comisión aprobó un Plan de despliegue europeo del ERTMS[10]. En esta Decisión se contemplaban las normas pormenorizadas para el desarrollo del sistema y se identificaban seis corredores del ERTMS y una serie de puertos, centros de clasificación, terminales de mercancías y zonas de transporte de mercancías europeos principales que las conexiones del ERTMS debían cubrir, junto con sus calendarios respectivos, entre 2015 y 2020.

12. Otro paso importante fue la adopción de las orientaciones de la RTE-T en diciembre de 2013[11]. Estas orientaciones disponían que la red transeuropea de transporte debería desarrollarse a través de una estructura de doble capa consistente en una red global (123 000 km), que incluye una red básica (66 700 km), compuesta a su vez por nueve corredores de red básica (51 000 km, que se habían adaptado a los corredores del ERTMS incluidos en el Plan de despliegue europeo). Las orientaciones preveían que la red básica y la red global debían equiparse con el ERTMS para 2030 y 2050 respectivamente.
La ***ilustración 3*** muestra los nueve corredores de la red básica.

---

[8] Decisión C(2005) 2754 de 20 de julio de 2005 por la que se designan seis coordinadores europeos para determinados proyectos de la red transeuropea de transporte

[9] En virtud del artículo 3 de la Decisión 2006/679/CE de la Comisión, de 28 de marzo de 2006, sobre la especificación técnica de interoperabilidad referente al subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional (DO L 284 de 16.10.2006, p. 1), los Estados miembros establecieron un plan nacional de aplicación para las ETI de control-mando y señalización y remitieron dicho plan nacional a la Comisión.

Decisión 2009/561/CE de la Comisión, de 22 de julio de 2009, por la que se modifica la Decisión 2006/679/CE en lo que se refiere a la aplicación de la especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional (DO L 194 de 25.7.2009, p. 60).

[11] Reglamento (UE) n.º 1315/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, sobre las orientaciones de la Unión para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte, y por el que se deroga la Decisión n.º 661/2010/UE (DO L 348 de 20.12.2013, p. 1).

Ilustración 3 – Mapa de los nueve corredores de la red básica

Lista y longitud de los nueve corredores de la red básica en virtud del Reglamento (UE) n.º 1315/2013:

- ATL – Atlántico (8 188 km)
- BAC – Báltico-Adriático (4 588 km)
- MED – Mediterráneo (9 355 km)
- NSB – Mar del Norte-Báltico (6 244 km)
- NSM – Mar del Norte-Mediterráneo (6 791 km)
- OEM – Oriente-Mediterráneo Oriental (5 830 km)
- RALP – Rin-Alpino (2 994 km)
- RDN – Rin-Danubio (5 802 km)
- SCM – Escandinavia-Mediterráneo (9 290 km)

Fuente: Comisión Europea.

13. El 30 de enero de 2013, la Comisión adoptó su propuesta de cuarto paquete ferroviario para completar el espacio ferroviario europeo único. El pilar técnico que entró en vigor en junio de 2016 abarca elementos directamente ligados al ERTMS, como cuestiones de gobernanza en materia ferroviaria y el refuerzo del papel de la ERA, que se convertirá en la

autoridad para el ERTMS[12] a partir de mediados de 2019. Por último, en enero de 2017, se aprobó un nuevo Plan de despliegue europeo[13] (véanse asimismo los ***apartados 63*** y ***67***).

Apoyo financiero de la Unión para el ERTMS

14. Con el fin de ayudar a los Estados miembros a desplegar el ERTMS en sus redes ferroviarias, la Unión pone a disposición ayuda financiera para inversiones en vía y a bordo. A tal efecto, del presupuesto de la Unión se han asignado aproximadamente 4 000 millones de euros entre 2007 y 2020, provenientes de dos fuentes principales: el Programa de la red transeuropea de transporte (RTE-T)[14], sustituido para el período 2014-2020 por el Mecanismo «Conectar Europa»[15], y la política de cohesión (el Fondo Europeo de Desarrollo

---

[12] Los tres textos que conforman el pilar técnico del cuarto paquete ferroviario se publicaron en el *Diario Oficial de la Unión Europea* el 26 de mayo de 2016. Se trata de los siguientes: Directiva (UE) 2016/797del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la interoperabilidad del sistema ferroviario dentro de la Unión Europea (versión refundida), (DO L 138 de 26.5.2016, p. 44); Directiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria (versión refundida), (DO L 138 de 26.5.2016, p. 102); y Reglamento (UE) 2016/796 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de mayo de 2016, relativo a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 881/2004 (DO L 138 de 26.5.2016, p. 1).

[13] Reglamento de Ejecución (UE) 2017/6 de la Comisión, de 5 de enero de 2017, sobre el plan de despliegue europeo del Sistema Europeo de Gestión del Tráfico Ferroviario (DO L 3 de 6.1.2017, p. 6).

[14] Decisión n.º 661/2010/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2010, sobre las orientaciones de la Unión para el desarrollo de la red transeuropea de transporte (DO L 204 de 5.8.2010, p. 1).

[15] Reglamento (UE) n.º 1316/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2013, por el que se crea el Mecanismo «Conectar Europa», por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 913/2010 y por el que se derogan los Reglamentos (CE) n.º 680/2007 y (CE) n.º 67/2010 (DO L 348 de 20.12.2013, p. 129).

Regional (FEDER)[16], el Fondo de Cohesión[17] y los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE)[18]) véase ***cuadro 1***).

Cuadro 1 – Principal apoyo financiero de la Unión en 2007-2020 (millones de euros)

Fuente de financiación	2007-2013	2014-2020	Porcentaje de cofinanciación de la Unión
RTE-T/MCE	645	850	Hasta el 50 %
FEDER/Fondo de Cohesión/Fondos EIE	570	1 900	Hasta el 85 %
Total	**1 215**	**2 750**	

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de las cifras facilitadas por la Comisión Europea.

15. Las dos principales fuentes de financiación de proyectos del ERTMS se administran en régimen de gestión directa o compartida:

a) En régimen de gestión directa (RTE-T y MCE) la Comisión se encarga de aprobar cada proyecto individual presentado por las autoridades de los Estados miembros. La ejecución técnica y financiera de los proyectos cofinanciados es responsabilidad de la Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes (INEA), bajo la supervisión de la Dirección General de Movilidad y Transportes de la Comisión Europea.

---

[16] Reglamento (CE) n.º 1080/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de julio de 2006, relativo al Fondo Europeo de Desarrollo Regional y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 1783/1999 (DO L 210 de 31.7.2006, p. 1).

[17] Reglamento (CE) n.º 1084/2006 del Consejo, de 11 de julio de 2006, por el que se crea el Fondo de Cohesión y se deroga el Reglamento (CE) n.º 1164/94 (DO L 210 de 31.7.2006, p. 79).

[18] Reglamento (UE) n.º 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de diciembre de 2013, por el que se establecen disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión, al Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y por el que se establecen disposiciones generales relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca, y se deroga el Reglamento (CE) n.º 1083/2006 del Consejo (DO L 347 de 20.12.2013, p. 320).

b) En régimen de gestión compartida (FEDER y Fondo de Cohesión), son las autoridades de gestión nacionales quienes por lo general seleccionan los proyectos. La Comisión (Dirección General de Política Regional y Urbana) examina y aprueba la contribución financiera destinada a grandes proyectos, es decir, proyectos cuyo coste total subvencionable supera los 50 millones de euros para el período 2007-2013 y 75 millones de euros para el período 2014-2020.

16. El presupuesto de la Unión cofinancia principalmente dos tipos de proyectos en relación con el ERTMS: en vía (equipando las vías con el material necesario), y a bordo (equipando las locomotoras con unidades del ERTMS). También pueden optar a ayuda otros proyectos cofinanciados consistentes en efectuar pruebas, desarrollar especificaciones o proyectos de estrategia de corredores.

17. Además, aparte de las fuentes citadas previamente, también es posible obtener financiación adicional de la Empresa Común Shift2Rail[19], que se creó en 2014 (véase el ***apartado 65***), cuyo objetivo es invertir casi 1 000 millones de euros en investigación e innovación entre 2014 y 2020 (450 millones de euros del presupuesto de la Unión, complementados con 470 millones de euros de la industria). Los proyectos de investigación del ERTMS son subvencionables en el ámbito de sus actividades. El Banco Europeo de Inversiones (BEI) concede préstamos y sistemas de garantía para el despliegue en vía del ERTMS y la compra de nuevo material rodante equipado con el ERTMS.

ALCANCE Y ENFOQUE DE LA FISCALIZACIÓN

18. En la presente fiscalización, el Tribunal evaluó si el ERTMS se había planificado, desplegado y gestionado de manera adecuada, y si había una rentabilidad económica individual. Para ello, examinó:

- si el ERTMS se había desplegado de forma efectiva y oportuna sobre la base de una planificación y estimación de costes adecuados,

---

[19] Reglamento (UE) n.º 642/2014 del Consejo, de 16 de junio de 2014, por el que se establece la Empresa Común Shift2Rail (DO L 177 de 17.6.2014, p. 9).

- si existía un rentabilidad comercial para los administradores de infraestructuras individuales y empresas ferroviarias,

- si la financiación de la Unión se había administrado de manera eficaz para contribuir al despliegue del ERTMS.

19. Durante su fiscalización, el Tribunal visitó seis Estados miembros: Alemania, Dinamarca, España, Italia, Países Bajos y Polonia. En conjunto, estos Estados miembros abarcan parcialmente los nueve corredores de red básica en los que ha de desplegarse el ERTMS para 2030. Se mantuvieron entrevistas con las autoridades de los Estados miembros (ministerios a cargo de las inversiones en transporte e infraestructuras, administradores de infraestructuras y autoridades nacionales de seguridad), operadores ferroviarios de transporte de mercancías y viajeros, propietarios de flotas y otras partes interesadas (organismos notificados, varias asociaciones ferroviarias europeas y nacionales).

20. Asimismo, el Tribunal examinó el papel desempeñado por la Comisión y la ERA en la planificación, gestión, despliegue y financiación del ERTMS. Se mantuvieron entrevistas con la Comisión (la Dirección General de Movilidad y Transportes, la Dirección General de Política Regional y Urbana y la Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes), el coordinador europeo para el ERTMS y la ERA. Por otro lado, también se analizó la información pública relacionada con el despliegue del ERTMS fuera de la Unión (por ejemplo, en Suiza).

21. La evaluación efectuada por el Tribunal de la planificación, el despliegue y la gestión del ERTMS en la Unión y, en particular, en los seis Estados miembros visitados, también se basó en el examen de una muestra de 51 proyectos cofinanciados con cargo a la UE relacionados con el ERTMS desde el período de programación 2007-2013. El total de los fondos cofinanciados por la Unión destinados al componente del ERTMS de estos proyectos asciende a aproximadamente 540 millones de euros, lo que representa en torno al 14 % del total de la financiación del ERTMS para los años 2007-2020. De los 51 proyectos, 31 guardaban relación con inversiones en tierra y 20 proyectos guardaban relación con el equipamiento a bordo. El ***anexo III*** contiene la lista de los proyectos examinados.

OBSERVACIONES

El ERTMS fue una decisión política estratégica y se emprendió sin ninguna estimación del coste global ni una planificación adecuada de su despliegue

En general, el sector ferroviario no cuestiona el concepto del ERTMS

22. A pesar de los importantes retos que se presentan en este informe, durante la fiscalización se constató que la idea de un único sistema de señalización para fomentar la interoperabilidad ferroviaria como columna vertebral del espacio ferroviario europeo único, en general no ha sido cuestionada por el sector ferroviario (administradores de infraestructuras, empresas ferroviarias, autoridades nacionales de seguridad, proveedores y otras partes interesadas). Dependiendo del funcionamiento y la obsolescencia de los sistemas nacionales de señalización existentes, el ERTMS tiene el potencial de mejorar la capacidad y velocidad del transporte ferroviario. Si se desplegara plenamente, el ERTMS contribuiría a hacer que el ferrocarril sea más competitivo frente a otros medios de transporte, de conformidad con los objetivos del Libro Blanco de 2011[20] y ayudaría a alcanzar los objetivos medioambientales de la UE.

23. Además de mejorar la interoperabilidad y, en función del rendimiento de los sistemas de señalización nacionales existentes y sus diferentes grados de obsolescencia, otras ventajas adicionales son los siguientes:

- aumento de la capacidad: El ERTMS puede reducir la distancia o el tiempo mínimos entre los vehículos en servicio comercial al permitir circular más trenes en líneas ferroviarias muy congestionados;

- aumento de la velocidad comercial;

- supervisión continua de la velocidad de los trenes con mayor la seguridad;

- reducción de los costes de mantenimiento para los administradores de infraestructuras.

---

[20] COM(2011) 0144 final de 28 de marzo de 2011 «Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible».

- mayor armonización de productos y competencia entre los proveedores.

24. El Tribunal constató que en los Estados miembros visitados el ERTMS ya está produciendo algunos beneficios para el administrador de infraestructuras o las empresas ferroviarias. Por ejemplo, en España, el ERTMS funciona mejor que el sistema nacional de señalización en lo que respecta a la velocidad (300-350 km/h frente a 200 km/h) y a la capacidad, sobre todo en las líneas suburbanas de cercanías de Madrid y Barcelona.

25. Además, el ERTMS se está implantando en otros países europeos no pertenecientes a la UE, como Suiza (véase el ***recuadro 2***), así como en una serie de países de todo el mundo, normalmente sin la financiación de la UE. Las inversiones del ERTMS fuera de Europa representan el 59 % de la inversión global del ERTMS en términos de líneas férreas y el 33 % en términos de unidades a bordo. A diferencia de lo que ocurre en la UE, los proyectos de despliegue del ERTMS en el exterior de la Unión son, por lo general, inversiones en nuevas instalaciones (es decir, no existía ningún sistema de señalización previo) realizadas en un mismo país y por una empresa ferroviaria, lo que facilita notablemente su despliegue.

Recuadro 2 – Despliegue del ERTMS en Suiza

Suiza ha lanzado un ambicioso plan de inversión en el ERTMS orientado a aumentar la capacidad y la velocidad de los trenes en los tramos de mayor actividad de la red ferroviaria nacional. Por ejemplo, la línea Mattstetten-Rothrist, cuyo recorrido es de 45 km, es un cuello de botella estratégico para el tráfico desde Berna a Basilea, Zúrich, y Lucerna. El equipamiento de este tramo con ERTMS de nivel 2 ha reducido el trayecto entre Zúrich y Berna en 15 minutos (de 70 minutos a menos de una hora) y los intervalos entre los trenes se han reducido a 110 segundos, y la velocidad de los trenes ha aumentado a 200 km/h.

El despliegue del ERTMS fue una decisión política estratégica sin una estimación global de costes

26. El concepto del ERTMS como sistema único de señalización en Europa se deriva de la elección política estratégica, realizada en la década de 1990, de crear un espacio ferroviario europeo único. La primera obligación jurídica se introdujo ya en 1996 y fue seguida de numerosos actos legislativos que conferían un carácter obligatorio al despliegue del ERTMS,

tanto para la alta velocidad como para el ferrocarril convencional, pero estas obligaciones jurídicas no se basaron en una estimación global de costes que determinara la financiación necesaria y sus fuentes[21].

27. No fue hasta 2015 cuando la Comisión comenzó a evaluar el coste del despliegue del ERTMS (véase el ***apartado 47***). La evaluación de la Comisión se limitó al coste del equipamiento e instalación del ERTMS y se restringió a los corredores de la red básica, pero no se evaluó toda la red básica y global, en la que ha de desplegarse el ERTMS para 2030 y 2050 respectivamente.

28. El Tribunal considera que el despliegue del ERTMS (junto con las obras conexas necesarias[22]) tanto en tierra como a bordo resultó ser una tarea costosa. La extrapolación del coste de dos Estados miembros visitados (Dinamarca y los Países Bajos) que optaron por el ERTMS a escala de red muestra que el coste global del despliegue del sistema podría alcanzar 80 000 millones de euros en 2030 para los corredores de la red básica o hasta 190 000 millones de euros en 2050, cuando se espera que la red global esté equipada con el ERTMS (véase el ***apartado 55***). No obstante, estas obras también pueden resultar necesarias si se utilizan otros sistemas distintos del ERTMS para sustituir equipamiento de señalización obsoleto o subsanar retrasos acumulados en el mantenimiento. El coste global puede reducirse con el tiempo con el futuro desarrollo tecnológico, una economía de escala o una mayor competencia entre los proveedores del ERTMS.

Una maraña de obligaciones jurídicas, prioridades y plazos

29. En el transcurso de los últimos 20 años, se han establecido obligaciones con respecto al despliegue del ERTMS en numerosos documentos jurídicos. También se ha tratado de dar prioridad a líneas específicas y se han establecido plazos diferenciados. Pese a ello, la

---

[21] Únicamente se efectuaron análisis limitados en 2000 por la Association Européenne pour l'Intéroperabilité Ferroviaire (AEIF) para las líneas de alta velocidad.

[22] A fin de poner plenamente en funcionamiento el ERTMS en tierra, el coste total a cargo de los administradores de infraestructuras no se limita necesariamente a los costes de equipo y de instalación, sino que también puede implicar otros trabajos conexos necesarios para migrar de un sistema de señalización nacional plenamente funcional a un sistema ERTMS plenamente funcional.

coordinación entre estas obligaciones, prioridades y plazos ha sido escasa, lo que ha impedido el despliegue coherente del ERTMS (véanse asimismo los ***apartados 36*** y ***40***).

30. La obligación de desplegar el ERTMS se inicia con la Directiva 96/48/CE, que lo convierte en uno de los principios básicos para la interoperabilidad de las líneas de alta velocidad. En la Directiva 2001/16/CE se incluye el mismo principio en lo que respecta al ferrocarril convencional, donde se indica que «toda nueva infraestructura y todo nuevo material rodante construidos o desarrollados después de la adopción de sistemas de control-mando y señalización compatibles deberán estar adaptados a la utilización de dichos sistemas». A las primeras especificaciones técnicas de interoperabilidad relativas al ERTMS, que son obligatorias tanto para la alta velocidad como para el ferrocarril convencional, se les dio un carácter jurídicamente vinculante en 2002 y fueron seguidas por modificaciones técnicas subsiguientes. Además, la Decisión 2012/88/UE[23] exige la instalación del ERTMS en todos los proyectos ferroviarios financiados con fondos de la Unión con independencia de su ubicación. Las líneas nuevas o renovadas deben estar equipadas con el ERTMS incluso cuando el plazo para el despliegue de dichas líneas sea 2050 o superior, en virtud del Reglamento sobre la RTE-T (véase el ***apartado 75***).

31. Por lo que respecta al despliegue a bordo, en la Decisión se exige que las nuevas locomotoras y otros nuevos vehículos ferroviarios encargados después del 1 de enero de 2012 o puestos en servicio tras el 1 de enero de 2015 estén equipados con el ERTMS, con la excepción del tráfico regional.

32. En el Plan de despliegue europeo de 2009, que se limitó a seis corredores, se fijan los primeros plazos oficiales para el despliegue del ERTMS, indicando que deberían equiparse 10 000 km de vía con el ERTMS antes del 31 de diciembre de 2015 y 25 000 km antes del 31 de diciembre de 2020. A finales de 2016, tan solo se habían equipado 4 100 km con el ERTMS (véase el ***apartado 36***). A principios de 2017 la Comisión revisó estos objetivos en el nuevo Plan de despliegue europeo y postergó los plazos de 2015 a 2023, mientras que los

---

[23] Decisión 2012/88/UE de la Comisión, de 25 de enero de 2012, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de control-mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo (DO L 51 de 23.2.2012, p. 1).

tramos restantes no se desplegarán hasta después de 2023, sin plazos fijos y coordinados (con la excepción del plazo general de 2030).

33. Además, el Reglamento sobre la RTE-T estableció el 31 de diciembre de 2030 como plazo para equipar toda la red básica de 66 700 km con el ERTMS (incluidos nueve corredores de la red básica que cubren aproximadamente 51 000 km) y el 31 de diciembre de 2050 para el total de 123 000 km de la red global (véase el ***cuadro 2***). El Tribunal observó que no se han establecido objetivos intermedios de seguimiento para el despliegue global del ERTMS para 2050. Estos plazos y tramos de línea específicos que han de equiparse con el ERTMS pueden sufrir modificaciones o cambios en los objetivos, habida cuenta de que el nuevo Plan de despliegue europeo y el Reglamento sobre la RTE-T se revisarán antes de 2023.

Cuadro 2 – Plazos para el despliegue del ERTMS

	Corredores de la red básica	Red básica	Red global[1]	Toda la red ferroviaria de la Unión
Longitud (km)	51 000	66 700	123 000	217 000
Plazo	2030	2030	2050	Sin plazo

[1] La red global incluye la red básica y los corredores de la red básica (véase el ***apartado 12***).

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos de la Comisión Europea y el Reglamento RTE-T (UE) n.º 1315/2013.

No se han establecido plazos para el desmantelamiento de los sistemas nacionales de señalización existentes

34. Los Estados miembros de la Unión han adoptado diferentes estrategias para el despliegue del ERTMS en su red ferroviaria. Entre los Estados miembros visitados, únicamente Dinamarca ha optado por desmantelar su sistema nacional e introducir el ERTMS como único sistema de señalización en la mayoría de su red ferroviaria nacional, teniendo en cuenta las deficiencias y obsolescencia de su sistema de señalización nacional actual. El resto de los Estados miembros visitados han optado por el ERTMS como un sistema complementario basado en *software* para sus sistemas nacionales de señalización, en

particular allí donde su vida útil restante es de entre 15 y 20 años (por ejemplo, en Alemania).

35. Para que el ERTMS se convierta en un sistema único de señalización en la Unión deben desmantelarse los sistemas de señalización nacionales, pero ni el Plan de despliegue europeo de 2009 ni el nuevo Plan incluyen una estrategia para dicho desmantelamiento. En el momento de la fiscalización, no se había fijado ningún plazo para el desmantelamiento de los sistemas de señalización nacionales. Sin embargo, los Estados miembros tienen la obligación de informar a la Comisión de sus plazos de desmantelamiento por medio de planes nacionales de aplicación, que deben presentarse a la Comisión en julio de 2017[24]. Pese a las dificultades de introducir una obligación coordinada vinculante para todos los Estados miembros, la falta de esta información constituye un obstáculo considerable que impide que las empresas ferroviarias planifiquen inversiones a largo plazo y no contribuye a acelerar el despliegue del ERTMS en toda la Unión.

Un despliegue del ERTMS muy limitado y fragmentado hasta el momento

36. En comparación con los objetivos establecidos (véase el ***apartado 32***), de los 51 000 km de corredores de la red básica que deben equiparse antes de 2030, solamente 4 121km de ERTMS estaban operativos a finales de 2016, lo que tan solo representa en torno al 8 % de los corredores de la red básica. De los nueve corredores de la red básica, el más avanzado es el corredor Rin-Alpino, con el 13 % de las líneas ya equipadas. El despliegue del ERTMS en otros corredores oscila entre el 5 % y el 12 % (véase la ***ilustración 4***).

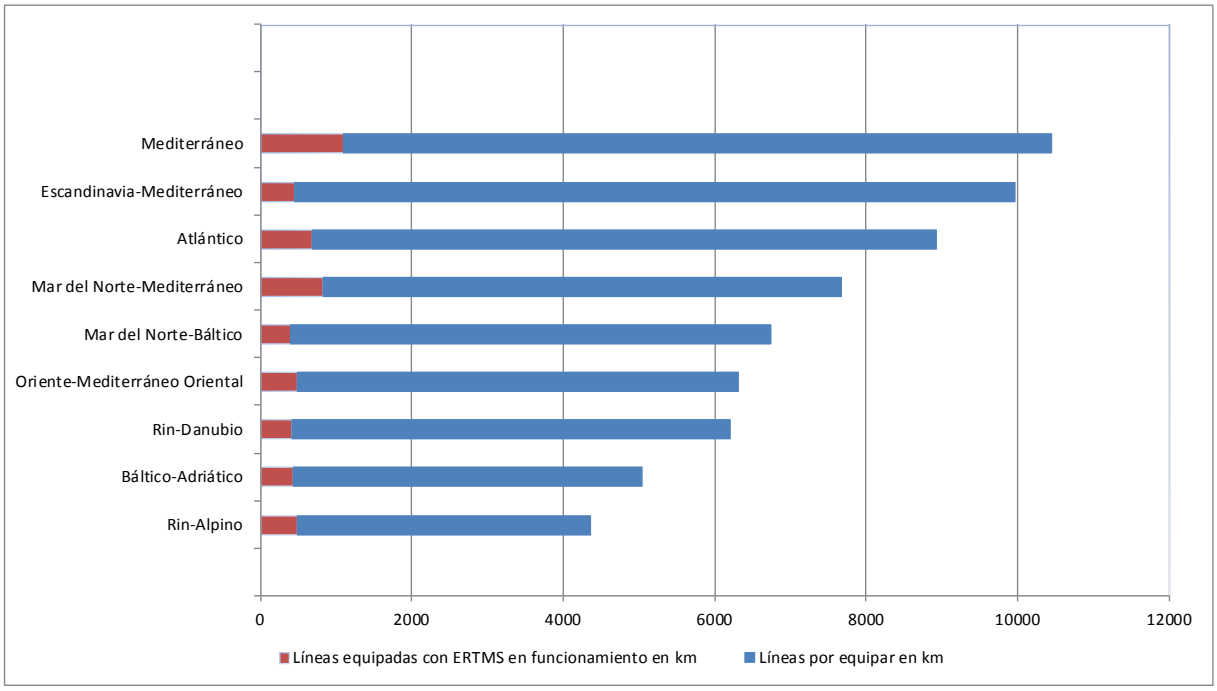
37. El Tribunal considera que este bajo nivel de despliegue del ERTMS pone en peligro la consecución de los objetivos establecidos para 2030, habida cuenta de que es poco probable cumplir tales objetivos y socava considerablemente los posibles beneficios de la interoperabilidad. Es necesario un atento seguimiento del recientemente aprobado Plan de

---

[24] Los Estados miembros deben incluir fechas indicativas de desmantelamiento de los sistemas nacionales en las distintas líneas de la red. Si el desmantelamiento de los sistemas nacionales no está previsto dentro de un plazo de 15 años, no será necesario aportar tales fechas indicativas [Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a los subsistemas de «control-mando y señalización» del sistema ferroviario de la Unión Europea (DO L 158 de 15.6.2016, p. 1)].

despliegue europeo por parte de la Comisión como requisito previo para un despliegue satisfactorio.

<u>Ilustración 4</u> - Despliegue del ERTMS en los corredores de la red básica a finales de 2016 (km)



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos facilitados por la Comisión Europea.

38. La situación del despliegue del ERTMS en los corredores de la red básica varía de forma significativa en los Estados miembros de la Unión (véase el ***<u>anexo IV</u>***). De los seis Estados miembros visitados, los Países Bajos y España fueron los únicos que cumplieron los objetivos fijados para 2015 en el Plan de despliegue europeo de 2009.

39. El despliegue del ERTMS en el material rodante de la Unión también es bajo, ya que solo representa alrededor de 2 700 unidades, el 10 % del toda la flota de la Unión. La mayoría de los vehículos ya equipados pertenecen a la flota de pasajeros de alta velocidad que funciona principalmente en mercados nacionales.

40. En la actualidad, el ERTMS se despliega de forma desigual, con muchos tramos que no están conectados entre sí (véase la ***<u>ilustración 5</u>***). Además, aunque según la política de la Unión, los corredores de la red básica deberían ser el objetivo prioritario de las inversiones,

el Tribunal encontró casos de líneas únicas fuera de la red básica sin conexión con el resto de la red respectiva o del tramo transfronterizo. Pese a que la Comisión es la promotora del concepto del ERTMS, no cuenta con una perspectiva precisa del despliegue general a escala europea, dado que su supervisión se limita a la red básica.

<u>Ilustración 5</u> – Despliegue desigual del ERTMS en los corredores de la red básica

- ERTMS operativo (referencial 2)
- ERTMS en construcción (referencial 2)
- ERTMS en construcción (referencial 3)

Fuente: Comisión Europea.

41. En algunos casos, el Tribunal detectó una falta de coordinación entre el despliegue del ERTMS en vía y a bordo. Por ejemplo, en Polonia se ha adquirido el material rodante equipado con el ERTMS pero, en realidad, solo funciona verdaderamente en 218 km (de los 3 763 km de sus corredores de la red básica), y los trenes pueden circular a 200 km/hora solo

en 89 km de ellos. En el resto de los casos, los trenes circulan con el ERTMS apagado, dado que el resto de la infraestructura en vía no está equipada con el ERTMS. En la práctica, el uso del ERTMS es tan solo del 6,5 % por día. En Italia, el uso efectivo de trenes equipados con el ERTMS oscila entre el 19 % y el 63 % en términos de tren/km y se limita únicamente a las líneas de alta velocidad.

Numerosos gestores de infraestructuras y empresas ferroviarias se han mostrado reticentes a invertir en el ERTMS debido a la falta de un modelo de negocio individual

Resultado general positivo del ERTMS a escala de la Unión, pero solo a muy largo plazo

42. Los posibles beneficios del ERTMS afectan en general a la sociedad o al sector ferroviario en su conjunto y no a los administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias individuales que han de tomar una decisión en cuanto a si instalar o no el ERTMS, y asumir su coste.

43. En 2016, la Comisión elaboró un modelo de negocio agregado positivo para el despliegue del ERTMS en cada corredor en un informe de viabilidad económica relativo a los nueve corredores de la red básica[25]. Sin embargo, este estudio demuestra que los posibles beneficios solo se materializarán, en general, a largo plazo. Además, el análisis no indica si los beneficios del despliegue del ERTMS compensarán su coste a los administradores de infraestructuras o a las empresas ferroviarias, considerados de forma individual o incluso como categoría.

Se esperaba que muchos administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias con diversas necesidades invirtieran en un sistema

44. Sobre la base de la legislación actual (véanse los ***apartados 30*** y ***31***), el ERTMS es una inversión obligatoria para diferentes partes interesadas del sector ferroviario con necesidades muy diversas: administradores de infraestructuras con sistemas de señalización obsoletos y cuyo funcionamiento resulta insatisfactorio, administradores de infraestructuras

[25] *Business case on the nine core network corridors*, julio de 2016, preparado por EY e INECO para la Comisión Europea.

con sistemas de señalización nuevos y cuyo funcionamiento es satisfactorio, operadores de transporte de mercancías, operadores de transporte de viajeros, operadores ferroviarios de alta velocidad, operadores ferroviarios nacionales e internacionales y otros. Se espera que todos inviertan en el ERTMS como sistema único de señalización con arreglo a los mismos plazos estatutarios, mientras que las inversiones en infraestructura ferroviaria y material rodante normalmente se efectúan a largo plazo, dado que el promedio de vida útil es de aproximadamente 30 años.

45. La voluntad de inversión en el ERTMS de los administradores de infraestructuras depende de sus puntos de partida. Algunos administradores de infraestructuras ya disponen de sistemas de señalización relativamente nuevos y de buen funcionamiento, lo que los hace reticentes a invertir en el ERTMS (por ejemplo, en Alemania), mientras que en otros Estados miembros los sistemas de señalización estaban llegando al final de sus ciclos de vida útil o su funcionamiento en términos de seguridad o velocidad ya no era suficiente (por ejemplo Dinamarca, véase asimismo el ***recuadro 3***). Según las partes interesadas entrevistadas, la obsolescencia de los sistemas de señalización nacionales a la larga desencadenará el despliegue general del ERTMS. Sin embargo, la coordinación de los plazos constituye un factor decisivo para que el ERTMS se despliegue de manera satisfactoria (véase el ***apartado 70***).

Recuadro 3 – Dos ejemplos de factores que determinan la decisión de los administradores de infraestructuras de desplegar o no el ERTMS

En Dinamarca se llevó a cabo un análisis en 2006 para evaluar cómo reinvertir de la manera más eficaz en el sistema de señalización para la red ferroviaria estatal. Se concluyó que el sistema nacional estaba obsoleto y que solamente se podría mantener en funcionamiento hasta 2020 a más tardar. De ahí que Dinamarca fuera el primer país de la Unión que decidió emprender el ERTMS en toda la red ferroviaria estatal sin volver al sistema de señalización nacional.

En Alemania, al administrador de infraestructura le resulta difícil justificar comercialmente el despliegue del ERTMS, dado que ya existen dos sistemas que funcionan de manera satisfactoria, el LZB y el PZB. El sistema LZB, instalado en 2 600 km de vías, ya permite a los trenes circular a una velocidad cercana a los 300 km/hora o en líneas con una gran densidad de tráfico, aunque está alcanzando progresivamente el final de su ciclo de vida útil, que se espera para alrededor del 2030. El administrador de infraestructura también consideró que el sistema PZB, que cubre 32 000 km de vías convencionales, funciona de manera satisfactoria en términos de seguridad, capacidad y otros indicadores de rendimiento y que se encontrará disponible durante un período de tiempo mayor aunque funcione a una velocidad inferior.

46. En cuanto a las empresas ferroviarias, la necesidad de contar con el ERTMS depende de los tipos de operaciones y actividades que desempeñen. Se observan diferencias importantes, por ejemplo, entre las necesidades del ERTMS para alta velocidad y para el tráfico convencional (sobre todo en el transporte de mercancías, para el que se necesita una velocidad máxima de alrededor de 100 km/hora), y entre las empresas ferroviarias que operan casi exclusivamente en un país y las que prestan servicios de tráfico de mercancías y viajeros a nivel internacional.

Las inversiones en el ERTMS son costosas

47. No fue hasta 2015 y 2016 cuando la Comisión comenzó a evaluar el coste del despliegue del ERTMS en dos estudios[26]. Esta evaluación se limitó al coste del equipamiento e

[26] *Study to develop tailor-made solutions for use of innovative financing to support deployment of ETMS, in particular along nine core network corridors* (noviembre de 2015) y *Business case report on the 9 core network corridors*, julio de 2016

instalación del ERTMS y se restringió a los corredores de la red básica. Basándose en esta categoría de costes, el coste del despliegue en vía podría oscilar entre los 100 000 y los 350 000 euros por kilómetro, esto es, entre 5 000 y 18 000 millones de euros respectivamente.

48. A fin de poner plenamente en funcionamiento el ERTMS en tierra, el coste total a cargo de los administradores de infraestructuras no se limita a los costes de equipo y de instalación, sino que también implica otros trabajos conexos necesarios para migrar de un sistema de señalización nacional plenamente funcional a un sistema ERTMS plenamente funcional. Según la Comisión estas obras constituyen una condición previa para el despliegue, aunque no estén formalmente integradas en el ERTMS.

49. Los dos Estados miembros visitados (Dinamarca y los Países Bajos) que optaron por desplegar el ERTMS a gran escala en su red ferroviaria han diseñado sus programas nacionales de despliegue y elaborado sus previsiones presupuestarias. Sobre la base de sus previsiones, el Tribunal evaluó la magnitud de las inversiones que pueden ser necesarias a fin de disponer de un ERTMS en vía plenamente operativo en toda la Unión. El coste total previsto incluye todos los componentes necesarios, como por ejemplo, la renovación del sistema de enclavamiento, el diseño, las pruebas y la autorización del sistema, la gestión del proyecto, inversiones relacionadas con los centros de telecomunicaciones y de bloqueo por radio, la formación y redistribución del personal o la gestión de la migración. Por otra parte, el despliegue del ERTMS en vía como sistema adicional puede entrañar mayores costes de mantenimiento hasta que el sistema nacional deje de ser necesario y se desmantele.

50. En estos dos Estados miembros, el coste total del despliegue del ERTMS en vía asciende a 2 520 millones de euros y 4 900 millones de euros para 2 132 y 2 886 km de líneas respectivamente, o un coste medio de 1,44 millones de euros por kilómetro de línea (véanse más detalles en el ***anexo V***). Una extrapolación lineal de estos cálculos indica que el coste total del despliegue del ERTMS en vía a lo largo de los corredores de la red básica o la red global podría oscilar entre los 73 000 y los 177 000 millones de euros, dependiendo del alcance del despliegue (véase el ***cuadro 3***). El desarrollo tecnológico y la economía de escala podrían reducir en el futuro el coste global del despliegue del ERTMS.

51. Además del coste del despliegue del ERTMS en vía, asumido por los administradores de infraestructuras, el ERTMS debe instalarse asimismo en las locomotoras, lo que corre a cargo de las empresas ferroviarias. La situación difiere entre las locomotoras existentes, que deben reacondicionarse para poder circular en las líneas equipadas con el ERTMS, y las locomotoras nuevas, que se adquieren con el ERTMS ya instalado a bordo.

52. En el caso de las locomotoras existentes, los dos estudios de la Comisión citados se refieren a un coste por locomotora de entre 375 000 y 550 000 euros, incluyendo equipamiento e instalación del ERTMS, pruebas y autorización y falta de disponibilidad del vehículo. Además, se calcula que los costes de formación conexos por locomotora son de 20 000 euros. Teniendo en cuenta que se estima que el número de unidades a bordo que han de reacondicionarse es de 22 000 unidades (véase el ***apartado 39***), estas cifras podrían traducirse en un coste medio de 11 000 millones de euros para toda la flota (véanse detalles en el ***anexo V***). Por añadidura, el equipo suplementario del ERTMS a bordo puede dar lugar a un mayor coste de mantenimiento hasta que se desmantele el sistema nacional de señalización.

53. Durante la fiscalización se observó que el coste de reacondicionamiento varía mucho en función del número de locomotoras para reacondicionar y el número de países en los que operan. Además, las actualizaciones estatutarias posteriores del ERTMS, derivadas de la constante evolución del sistema y la corrección de errores en el *software*, conllevan importantes costes adicionales. En algunos casos, el Tribual constató que el coste total asciende a casi un millón de euros por unidad a bordo, y ello excluye el coste por falta de disponibilidad, tal y como se muestra en el ***recuadro 4***.

Recuadro 4 – Ejemplo de coste total del reacondicionamiento de varias series de locomotoras

En los Países Bajos, uno de los proyectos revisados se ocupaba del reacondicionamiento de varias locomotoras multisistema de transporte de mercancías con el ERTMS, versión 2.3.0d. El coste del reacondicionamiento, incluidas las actualizaciones obligatorias, osciló entre los 663 000 y los 970 000 euros por locomotora. Se prevé otra actualización obligatoria en cuanto los administradores de infraestructuras desplieguen el referencial 3.

Otro proyecto en Alemania consistía en reacondicionar varias locomotoras de transporte de mercancías con la versión 2.3.0d del ERTMS. El coste osciló entre los 420 000 y los 630 000 euros por locomotora. En Alemania era necesario poner en funcionamiento una actualización del referencial 3, lo que daría como resultado una media de coste adicional de 270 000 euros por locomotora.

54. Las locomotoras y trenes enteros nuevos deben estar equipados con el ERTMS independientemente de si circulan o no en líneas equipadas con el ERTMS. Las empresas ferroviarias de los Estados miembros visitados calculan que el coste medio de una unidad a bordo es de aproximadamente 300 000 euros (alrededor del 15 % del coste de la locomotora entera). El coste de inversión no está incluido en el cálculo de coste global para el despliegue a bordo incluido en los estudios mencionados.

55. Por tanto, el ERTMS, además de los trabajos conexos necesarios, exige inversiones costosas que han de asumir los administradores de infraestructuras y las empresas ferroviarias. El coste global del despliegue del ERTMS, tanto en vía como a bordo, podría ascender hasta 80 000 millones de euros para los corredores de la red básica o 190 000 millones de euros para la red global (véase el ***cuadro 3***). No obstante, estas obras también pueden resultar necesarias si se utilizan otros sistemas distintos del ERTMS para sustituir equipamiento de señalización obsoleto o subsanar retrasos acumulados en el mantenimiento. Puesto que los administradores de infraestructuras planifican sus inversiones en un horizonte temporal de 30-50 años, y pese a reconocer las dificultades de anticipar la evolución tecnológica futura durante un período tan prolongado, contar con una estimación del coste para el despliegue y una planificación fiable, incluida la cobertura de financiación, resulta de vital importancia, dado que no cabe esperar que la financiación de la Unión cubra el coste del despliegue y deben encontrarse otras fuentes de financiación (véase el ***apartado 73***)

Cuadro 3 – Extrapolación del coste del despliegue del ERTMS en vía sobre la base de los casos danés y neerlandés

	Corredores de la red básica	Red básica	Red global
Longitud (km)	51 000	66 700	123 000
Extrapolación del coste en vía (miles de millones de euros)	73	96	177
Reacondicionamiento a bordo (miles de millones de euros)	11		
Total (miles de millones de euros)	**84**	**107**	**188**

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de una extrapolación lineal de los cálculos nacionales existentes en Dinamarca y los Países Bajos.

Los problemas de compatibilidad y estabilidad repercuten negativamente en el modelo de negocio individual

Problemas de compatibilidad entre las diferentes versiones del ERTMS

56. Pueden surgir problemas de compatibilidad principalmente como consecuencia de dos importantes factores: la integración del ERTMS en el sistema de señalización nacional existente en cada Estado miembro y el despliegue aplazado del ERTMS a través de las fronteras.

57. En la Unión, el ERTMS está integrado en las redes ferroviarias nacionales y sus sistemas de señalización (por ejemplo, proyectos desarrollados integrando instalaciones existentes, o «brownfield projects»). Debido a las soluciones del ERTMS adaptadas para las redes ferroviarias nacionales, no hay actualmente ninguna unidad del ERTMS a bordo en la Unión capaz de circular en todos los tramos de ferrocarril equipados con distintas versiones del ERTMS. Los problemas de interoperabilidad se producen no solo en los tramos transfronterizos entre los Estados miembros, sino incluso dentro de un país (por ejemplo, los Países Bajos). Por otro lado, el Tribunal ha observado que, hasta el momento, el despliegue del ERMTS se ha limitado a las líneas, mientras que las estaciones y terminales de trenes aún no están equipados con el sistema.

58. Los Estados miembros optaron por el despliegue del sistema del ERTMS en distintas fases de su desarrollo y en varias líneas ferroviarias dentro de sus redes nacionales. Las especificaciones técnicas de interoperabilidad han evolucionado a un ritmo muy rápido, perjudicando la estabilidad global del sistema (por término medio, se han cambiado cada dos años) y generando la necesidad de actualizaciones ulteriores. Por ejemplo, aunque la versión 2.3.0d se estableció en 2008, y aún se encuentra vigente, mientras tanto se estaba desarrollando el referencial 3 para el despliegue y se le estaba concediendo prioridad[27]. Las locomotoras equipadas conforme al referencial 2 no podrán circular en vías equipadas con el referencial 3. Las partes interesadas esperan que este problema se mitigue en el futuro, dado que las unidades a bordo con el referencial 3 deberían poder circular en vías conformes con el referencial 2 (véase el ***recuadro 5***).

Recuadro 5 – Ejemplos de problemas de compatibilidad

En Italia se han equipado 366 km de líneas de alta velocidad con referenciales anteriores a la versión 2.3.0d y tendrán que actualizarse en un futuro próximo a fin de permitir a los nuevos trenes circular por ellas. Además, se supone que las líneas convencionales han de operar con el referencial 3. Las locomotoras equipadas con la versión 2.3.0d no podrán circular por estas líneas. Algunas de ellas ya se han actualizado con el apoyo de la cofinanciación de la Unión.

En España, las primeras líneas se equiparon con la versión 2.2.2+. España ya ha actualizado algunas, pero harán falta esfuerzos adicionales para migrar estas líneas a la versión 2.3.0d. En el momento de la fiscalización, aún era preciso actualizar 1 049 km de un total de 1 902 km de líneas (55 %). Asimismo, es necesario mejorar 158 vehículos de los 362 ya equipados para que se mantengan operativos.

Necesidad de que la industria elabore una versión armonizada

59. La falta de compatibilidad del equipamiento del ERTMS también se deriva del hecho de que la industria elabora soluciones a medida adaptadas a los requisitos específicos de cada

[27] Las especificaciones técnicas de interoperabilidad revisadas para los subsistemas de control-mando y señalización en vía y a bordo se adoptaron en el Reglamento (UE) 2016/919 de la Comisión, publicado el 15 de junio de 2016, por el que se establece el referencial 3, versión de mantenimiento 2 como norma actual. Sin embargo, no está exento de defectos y errores que deben remediarse.

Estado miembro, que no siempre son compatibles. Los problemas y errores potenciales no se comunican públicamente por lo general, lo que afecta a la curva de aprendizaje y dificulta hallar soluciones comunes.

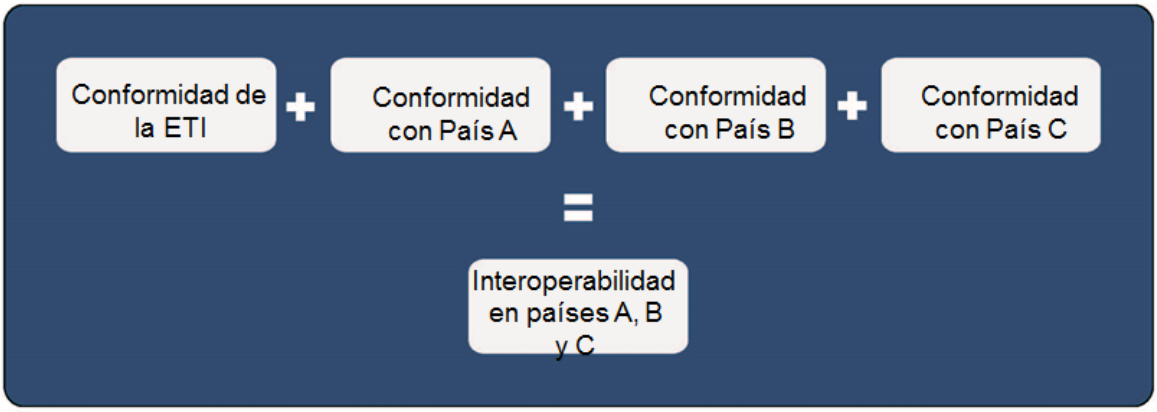
60. Además, teniendo en cuenta la gran escala de las inversiones previstas en un futuro próximo en el marco del Plan de despliegue europeo, existe un riesgo de que la industria pueda no estar preparada para lanzar una versión armonizada estable del equipo. La capacidad de la industria de lanzar el producto dependerá del nivel de personalización de las licitaciones concretas que organicen los administradores de infraestructuras y las empresas ferroviarias. Las variaciones nacionales pueden aumentar más los costes y riesgos de la interoperabilidad.

Largos procedimientos de certificación para asegurar la compatibilidad

61. En la certificación del ERTMS participan organismos notificados, que son responsables de efectuar las comprobaciones y de conceder la certificación, y autoridades nacionales de seguridad, que emiten autorizaciones. Con el fin de obtener un certificado para una línea o una unidad a bordo los administradores de infraestructuras y las empresas ferroviarias suelen colaborar estrechamente con la agencia de seguridad nacional desde el mismo inicio del proyecto, antes de que se presente una solicitud formal (el denominado procedimiento de precontratación).

62. En el transcurso de la fiscalización el Tribunal constató que los procesos de certificación y autorización eran relativamente prolongados y requerían una media de entre uno y dos años, dependiendo de la duración de estos procedimientos técnicos no oficiales de precontratación. En el caso de las operaciones transfronterizas se observó que la certificación de las unidades a bordo era especialmente compleja y costosa debido a variaciones nacionales que también suponían un obstáculo para la aceptación mutua del trabajo efectuado por las autoridades nacionales de seguridad de otros Estados miembros (véase la ***ilustración 7***).

Ilustración 6 – Aceptación mutua del vehículo



Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo.

<u>El papel reforzado de la ERA como avance positivo hacia un espacio ferroviario europeo único</u>

63. Los recientes avances legislativos, que han dado lugar a un papel reforzado de la ERA, representan un avance positivo hacia un espacio ferroviario europeo único. El cuarto paquete ferroviario encomienda a la ERA, como autoridad oficial del sistema para el ERTMS, las tareas de emitir certificados de seguridad en toda la Unión para empresas ferroviarias y autorizaciones para vehículos y subsistemas del ERTMS utilizados en más de un Estado miembro, y de verificar las soluciones técnicas en tierra incluidas en las licitaciones presentadas por los administradores de infraestructuras desde mediados de 2019 en adelante. Además, la ERA tendrá más funciones supervisoras sobre los organismos notificados y las agencias nacionales de seguridad y evaluará la documentación de las licitaciones para el despliegue en tierra en la Unión.

64. Sin embargo, todavía existen desafíos importantes que ponen en grave peligro el despliegue del ERTMS, que tienen que ver principalmente con:

- la capacidad administrativa de la ERA como autoridad del sistema ERTMS para un proyecto global que asciende a cientos de millones de euros y su papel reforzado en el marco del cuarto paquete ferroviario;

- la necesidad de orientaciones prácticas y de formación que reduzcan la curva de aprendizaje pronunciada y costosa en el diseño y despliegue prácticos del ERTMS en los Estados miembros;

- el papel reforzado de la ERA en la supervisión de los organismos notificados y las agencias nacionales de seguridad y su capacidad para verificar las soluciones técnicas en tierra del ERTMS, dado que la ERA podría no ser capaz de anticipar cualquier problema de compatibilidad con las especificaciones técnicas de interoperabilidad aplicables a partir de los documentos de licitación;

- el mecanismo de recurso y comunicación sobre certificados de calidad deficiente, que debe estandarizarse al igual que las pruebas del ERTMS efectuadas en vías a escala de la Unión, como ya ocurre con el material rodante.

65. En 2014 se estableció una empresa común Shift2Rail como una asociación público-privada para contribuir a la consecución de un espacio ferroviario europeo único. El Tribunal advierte que la ERA tiene un papel observador limitado en su consejo de dirección y que no existe una estrecha colaboración entre Shift2rail y la ERA. Por tanto, existe un riesgo de que la ERA pueda perder la oportunidad de actuar anticipadamente al asesorar a Shift2rail acerca de sus productos y supervisarlos, en especial teniendo en cuenta que, además de en la investigación inicial, la empresa común también participa en el desarrollo de productos, como una conducción automática, para futuros referenciales del ERTMS. La compatibilidad del desarrollo de las nuevas funciones del ERTMS con las especificaciones técnicas de interoperabilidad actuales resulta vital para garantizar la interoperabilidad en el futuro.

El nuevo Plan de despliegue europeo constituye un avance, pero siguen existiendo desafíos importantes

66. Aunque resultó que era poco probable que los plazos establecidos en el Plan de despliegue europeo para el despliegue del ERTMS se cumplieran, la Comisión decidió no aplicar procedimientos de infracción contra ningún Estado miembro que no haya cumplido sus obligaciones en lo que se refiere a desplegar el ERTMS en los tramos de corredor. En su lugar, el diciembre de 2014 la Comisión y el coordinador europeo del ERTMS lanzaron el

programa «Breakthrough»[28] con el fin de acelerar la aplicación del ERTMS en toda la Unión y adoptar un nuevo plan de despliegue.

67. Este programa se negoció con los Estados miembros a un alto nivel. Las conversaciones se mantuvieron entre el coordinador europeo y los ministerios y administradores de infraestructuras nacionales. Sobre la base del programa «Breakthrough» y a raíz de las negociaciones, la Comisión elaboró el proyecto del nuevo Plan de despliegue europeo en forma de acto legislativo directamente aplicable a los Estados miembros de la Unión. Se publicó oficialmente el 5 de enero de 2017[29].

68. El nuevo Plan de despliegue europeo, apoyado por los Estados miembros, representa un avance hacia un despliegue más realista, pero aún queda mucho por hacer. En primer lugar, como en el pasado, no incluye ninguna evaluación de costes global para el despliegue del ERTMS. En segundo lugar, no está de ningún modo vinculado a ningún fondo destinado a tal fin, ni se ha definido la fuente de esta financiación, de ahí que deban encontrarse otros incentivos para que el sector cumpla sus objetivos. Por otro lado, no existe ningún plazo vinculante para el desmantelamiento de los sistemas nacionales actuales, a fin de lograr que el ERTMS sea el único sistema de señalización (y no sea adicional).

69. En lo que respecta a la previsibilidad a largo plazo necesaria para que las empresas ferroviarias planifiquen sus inversiones, el nuevo Plan de despliegue europeo se refiere únicamente a objetivos de despliegue en tierra específicos entre 2017 y 2023, mientras que los tramos restantes que han de ser equipados tan solo se indican como «más allá de 2023», sin mencionar un plazo fijo (salvo por el plazo general de 2030). Esto afecta a la coordinación del despliegue entre los Estados miembros y por consiguiente disuade a las empresas ferroviarias de planificar sus inversiones a bordo. El Tribunal también constató que durante los próximos cinco años las revisiones previstas de los actos legislativos (véase

---

[28] Se basaba en cuatro principios: 1) «los usuarios primero» y no «los diseñadores primero»; 2) equipamiento normalizado a bordo; 3) completa prioridad y atención al despliegue y 4) reducción del coste del sistema del ERTMS.

[29] Reglamento de Ejecución (UE) 2017/6 de la Comisión.

el ***apartado 33***) hacen especialmente difícil que las empresas ferroviarias tomen decisiones de inversión a largo plazo.

70. Además, el despliegue planificado expuesto en el Plan de despliegue europeo de reciente aprobación adolece de una falta de armonización temporal importante entre los Estados miembros en los tramos transfronterizos, lo que demuestra que los Estados miembros planifican su despliegue con arreglo a sus necesidades nacionales, con independencia de cualquier compromiso contraído en relación con las prioridades de la Unión. Por ejemplo, según los planes actuales, Alemania tiene previsto equipar solo el 60 % de sus líneas ferroviarias en los corredores de la red básica antes de 2030, sin completar al 100 % ninguno de ellos.

La financiación de la Unión únicamente puede cubrir una cuantía limitada de la costosa inversión, y no siempre se ha gestionado y destinado adecuadamente

La financiación de la Unión disponible para el despliegue del ERTMS únicamente puede cubrir una cuantía limitada de las inversiones

71. Entre 2007 y 2013 se asignaron del presupuesto de la Unión aproximadamente 1 200 millones de euros a inversiones en tierra y a bordo del ERTMS provenientes de dos fuentes principales: el RTE-T, que ascendía a 645 millones de euros, y los Fondos Estructurales (el FEDER y el Fondo de Cohesión), calculados en 574 millones de euros (se estima que el componente del ERTMS representa el 10 % de las grandes inversiones del ferrocarril).

72. Durante el período de programación 2014-2020, el presupuesto de la Unión sigue apoyando el despliegue del ERTMS con un presupuesto total estimado de 2 700 millones de euros. Por lo que se refiere al MCE, ha habido tres convocatorias específicas de solicitudes de proyectos por un importe global de 850 millones de euros por parte del MCE para proyectos del ERTMS hasta 2020[30]. Los proyectos también pueden beneficiarse del apoyo de

[30] Además de los proyectos destinados específicamente al ERTMS, el MCE puede cofinanciar componentes del ERTMS como parte de proyectos ferroviarios de mayor magnitud. Estas asignaciones al ERTMS ascendieron a 56 500 millones de euros en 2014 y 37 800 millones de euros en 2015.

los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos (Fondos EIE), en las regiones que puedan optar a ello, con un importe de hasta 1 900 millones de euros[31].

73. La financiación de la Unión disponible para el ERTMS solo representa un porcentaje limitado del coste general del despliegue, al provenir la mayoría de la financiación de otras fuentes. Tal y como se describe en el ***apartado 55***, el coste del despliegue del ERTMS en los corredores de la red básica (tanto en vía como a bordo) es del orden de 90 000 millones de euros. El apoyo financiero de la Unión destinado a proyectos del ERTMS durante el período 2007-2020 asciende a 4 000 millones de euros, o menos del 5 % del coste total del despliegue del ERTMS en los corredores de la red básica.

74. En las últimas convocatorias de solicitudes de proyectos del MCE, el valor de las propuestas de proyectos presentadas superaba en 5,6 y cuatro veces respectivamente la financiación disponible (la tercera convocatoria de solicitudes aún no se había evaluado en el momento de la fiscalización). Por consiguiente, aunque se ha absorbido satisfactoriamente el 100 % de la financiación de la Unión, los administradores de infraestructuras y las empresas ferroviarias aún necesitan recurrir a otras fuentes de inversión para cubrir la gran mayoría con el fin de desplegar el ERTMS en toda la Unión.

Distintos problemas con los proyectos del ERTMS en relación con el modo de gestión

Falta de supervisión y empleo limitado de la financiación de la Unión en la gestión compartida

75. El Tribunal constató que, a diferencia de la Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes para los proyectos del RTE-T y del MCE, la Dirección General de Política Regional y Urbana no cuenta con la participación de la ERA o de expertos externos para evaluar el cumplimiento de los proyectos ejecutados con las especificaciones técnicas de interoperabilidad, por lo que existe un riesgo de posibles problemas asociados con la compatibilidad de las diferentes versiones del ERTMS instalado.

---

[31] Durante el período 2014-2020, el apoyo de los Fondos EIE al ferrocarril asciende a 18 700 millones de euros, de los cuales aproximadamente un 10 % o 1 900 millones de euros beneficiarían al despliegue del ERTMS.

76. En el caso de los proyectos de la política de cohesión, la inversión del ERTMS normalmente se enmarca en el ámbito de la renovación o construcción de un tramo ferroviario. El equipamiento de señalización únicamente se instala en la fase final del proceso. Los proyectos a menudo sufren retrasos relativamente prolongados, que en algunos casos llegan al final del periodo de subvencionabilidad. En consecuencia, los proyectos deben financiarse con cargo al siguiente período de programación, como ocurrió en Polonia. Por tanto, en la práctica, el empleo de los fondos de la Unión para inversiones del ERTMS en el período 2007-2013 fue limitado (véase el ***anexo III***).

Niveles de liberaciones importantes de compromisos en la gestión directa

77. Pese a que el valor de las solicitudes de proyectos presentadas supera la financiación disponible (véase el ***apartado 74***), las asignaciones del RTE-T[32] destinadas a proyectos del ERTMS han sido objeto de liberaciones durante el período de programación 2007-2013. En general, en la Unión se liberaron el 50 % de los fondos del RTE-T originalmente asignados a proyectos del ERTMS (véase el ***cuadro 4***) y en el momento de la fiscalización solamente se habían pagado ya 218 millones de los 645 millones de euros (34 %). La tasa de liberación asciende al 86 % en el caso de los seis Estados miembros seleccionados para la fiscalización[33].

[32] Durante el período de programación 2007-2013, hubo cinco convocatorias dedicadas al ERMTS, con un presupuesto general de alrededor de 770 millones de euros. Sin embargo, solo se asignaron 645 millones de euros, dado que los beneficiarios habían terminado algunas acciones incluso antes de que se adoptara la decisión de la Comisión.

[33] Las cifras pueden cambiar hasta que se completen los procedimientos finales pendientes de las acciones RTE-T seleccionadas para financiación durante el marco financiero 2007-2013.

<u>Cuadro 4</u> – Liberaciones provisionales de compromisos correspondientes al apoyo del RTE-T a proyectos del ERTMS (período de programación 2007-2013)

	Dinamarca	Italia	Alemania	España	Polonia	Países Bajos	Seis Estados miembros seleccionados	Total UE
Proporción de liberación	100 %	94 %	92 %	83 %	75 %	38 %	86 %	50 %

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de datos por la Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes de enero de 2017.

78. La razón principal de estas liberaciones de compromisos es el hecho de que las disposiciones financieras de la Unión no se ajustan al ciclo de vida de los proyectos del ERTMS, que pueden verse afectados, entre otros, por largos procedimientos de comprobación y certificación o cambios en las especificaciones técnicas y en las estrategias nacionales de ejecución. Las demoras en la ejecución o las reducciones del ámbito del proyecto original dieron lugar a la liberación total o parcial de la financiación, ya que a los beneficiarios no les resultaba posible finalizar el proyecto en los períodos de subvencionabilidad establecidos en las convocatorias de los proyectos.

79. Existe un riesgo de que los fondos del MCE también se liberen durante el período de programación 2014-2020. En el momento de la fiscalización, los pagos efectuados ascendían a 50 millones de los 689 millones de euros asignados (7,3 %). Se cancelaron cuatro proyectos que representaban un apoyo total de la Unión de 30,7 millones de euros incluso antes de que hubieran obtenido ninguna prefinanciación y de que se hubiera firmado el acuerdo de subvención debido a cambios en los planes de ejecución o a costes excesivamente elevados solicitados por los proveedores.

80. Los fondos de la Unión que se han liberado en una fase inicial del período de programación pueden utilizarse nuevamente para financiar otros proyectos del ERTMS. No obstante, la Comisión no tiene una perspectiva clara de qué porcentaje de las cantidades recuperadas de las acciones del ERTMS se reasignó realmente al ERTMS. Todos los fondos de la Unión ya liberados o que serán liberados en una fase posterior del período de programación (es decir, después de 2013), se vuelven a transferir al presupuesto general de

la Unión, reduciendo de ese modo la disponibilidad de los fondos de la Unión para el despliegue del ERTMS.

La financiación de la Unión no ha estado siempre bien enfocada

En tierra, el enfoque en los tramos transfronterizos y los corredores de la red básica ha sido limitado, en especial en la política de cohesión

81. La financiación de la Unión no siempre se concentró en los corredores de la red básica, tal y como muestra el análisis efectuado por el Tribunal de los proyectos seleccionados para la fiscalización (véase el ***apartado 86***). Esto sucede sobre todo en el caso del apoyo ofrecido por la política de cohesión, dado que la instalación del ERTMS es obligatoria siempre que se lleve a cabo la renovación o construcción de una nueva línea ferroviaria con independencia de la ubicación del proyecto. Este hecho no respeta la priorización de los corredores (corredores del ERTMS o corredores de la red básica) fomentada por la Dirección General de Movilidad y Transportes (véase el ***apartado 30***) y puede dar lugar a un uso ineficaz de los fondos de la Unión, puesto que una línea que debe equiparse en el marco de la política de cohesión podría no utilizar el ERTMS en la práctica durante mucho tiempo y necesitar a continuación una actualización posterior del sistema de señalización.

82. En lo que respecta al cruce de fronteras, solo se destinó una ayuda limitada de la Unión a los tramos de vía transfronterizos, a pesar de la política de la Unión y de las recomendaciones del Tribunal en 2005 y 2010: en seis Estados miembros visitados, solamente seis de 31 proyectos en vía seleccionados para la revisión se ocupaban de tramos transfronterizos, si bien dos de estos proyectos se cancelaron (Alemania).

83. Por lo que se refiere a los Estados miembros seleccionados para la presente fiscalización, en Alemania el ERTMS no se ha abierto a la explotación comercial en ningún tramo transfronterizo, mientras que Austria, Bélgica y Países Bajos ya han equipado algunos tramos en sus fronteras con Alemania. Los Países Bajos también han equipado el tramo transfronterizo con Bélgica, y España cuenta con un tramo transfronterizo con Francia operativo, mientras que en el momento de la fiscalización Dinamarca, Italia y Polonia aún no habían equipado ninguno de sus tramos transfronterizos de corredores de la red básica.

El tráfico nacional absorbe en gran medida la financiación de la Unión disponible para unidades a bordo

84. El apoyo financiero de la Unión destinado a las unidades a bordo en su mayoría es absorbido por las empresas ferroviarias que, para el tráfico de viajeros, operan casi exclusivamente en líneas nacionales. En los seis Estados miembros visitados, el 70 % del apoyo del RTE-T y del MCE para unidades a bordo durante el período 2007-2015 se asignó a empresas ferroviarias que operaban tráfico de viajeros a nivel nacional. El tráfico del transporte de mercancías por ferrocarril, que es más susceptible de formar parte del tráfico internacional, representaba el 30 % del apoyo disponible.

85. Además, las locomotoras de mercancías no reciben financiación de la política de cohesión para el reacondicionamiento. Solo los vehículos de pasajeros, utilizados para el tráfico nacional en el marco del sistema de obligaciones de servicio público y pertenecientes, por lo general, al operador ferroviario predominante, pueden beneficiarse potencialmente de esta fuerte de apoyo de la Unión para la adquisición de material rodante nuevo o para actualizar el existente.

Situación de los proyectos cofinanciados por la Unión durante la fiscalización: retrasos, liberaciones de créditos y orientación imprecisa

86. En el momento de la fiscalización habían concluido 14 de los 31 proyectos en tierra seleccionados, aunque cinco sufrieron retrasos y uno se había finalizado con un alcance reducido. Se hallaban en curso 13 proyectos, entre ellos tres que sufrieron demoras y que, en uno de los casos, había dado lugar a la liberación total de la financiación de la Unión. Cuatro proyectos se cancelaron y, en consecuencia, la financiación de la Unión se liberó. De 31 proyectos en vía, seis se ejecutaron solo parcialmente o no se ejecutaron en corredores del RTE-T. Este fue el caso, en particular, de los proyectos del fondo de cohesión (cuatro de once proyectos).

87. Por lo que respecta al equipamiento a bordo, se habían completado 16 de 20 proyectos, incluidos nueve con demoras y tres con un alcance reducido. Dos proyectos se hallaban en curso, pero en uno de ellos el retraso dio lugar a la liberación de la financiación de la Unión y

en el otro el proyecto se retrasó y se había reducido su alcance. Dos proyectos se cancelaron y la financiación de la Unión se liberó en su totalidad. Para más detalle, véase el ***anexo III***.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

88. En términos generales, el Tribunal constató que el despliegue del ERTMS se había basado en una decisión política y se había emprendido sin una estimación del coste global o una planificación adecuada para un proyecto por valor de hasta 190 000 millones de euros para 2050. A pesar del hecho de que por lo general el sector ferroviario no cuestiona el concepto y la visión del ERTMS de aumentar la interoperabilidad, hasta ahora el despliegue del ERTMS ha sido lento y fragmentado El nivel de desarrollo actual del despliegue del ERTMS puede deberse principalmente a la reticencia de muchos administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias a invertir en el equipamiento del ERTMS a causa de la costosa inversión que conlleva y a la falta de un modelo económico individual en muchos casos (por ejemplo, en los Estados miembros con sistemas nacionales en buen funcionamiento y una duración restante considerable). Incluso si se pudiera gestionar y orientar mejor, la financiación de la Unión solo puede sufragar una cantidad limitada de la costosa inversión.

89. Esto crea riesgos no solo para la consecución de los objetivos de despliegue del ERTMS fijados para 2030 y las inversiones realizadas hasta el momento, sino también para la consecución de un espacio ferroviario único europeo como uno de los principales objetivos políticos de la Comisión Europea. También puede afectar negativamente a la competitividad del transporte ferroviario frente al transporte por carretera.

El ERTMS fue una decisión política estratégica y se emprendió sin ninguna estimación del coste global ni una planificación adecuada de su despliegue

90. A pesar de la decisión política de desplegar un sistema único de señalización en toda la Unión, no se efectuó ninguna estimación del coste global al objeto de determinar la financiación necesaria y sus fuentes, pese a tratarse de un proyecto costoso. Las obligaciones jurídicas introducidas no exigían el desmantelamiento de los sistemas nacionales de señalización ni se ajustan siempre a los plazos y prioridades definidos en la

política de transportes de la Unión. En el momento de la fiscalización, el nivel de despliegue del ERTMS en toda la Unión era bajo.

Recomendación 1 – Evaluación de los costes de despliegue del ERTMS

La Comisión y los Estados miembros deberían analizar el coste total del despliegue del ERTMS (tanto en tierra como en vía) por Estado miembro, teniendo en cuenta la red básica y la red global a fin de introducir un sistema único de señalización en toda la Unión, dado que el horizonte temporal de este tipo de inversión es de entre 30 y 50 años. La evaluación no debería incluir solo el coste del equipamiento del ERTMS y de su instalación, sino también el resto de costes asociados sobre la base de la experiencia adquirida en los Estados miembros a la vanguardia del despliegue del ERTMS a gran escala.

Plazo: antes del final de 2018.

Recomendación 2 – Desmantelamiento de los sistemas de señalización nacionales

La Comisión debería llegar a un acuerdo con los Estados miembros sobre unos objetivos realistas, coordinados y jurídicamente vinculantes para el desmantelamiento de los sistemas de señalización nacionales a fin de evitar que el ERTMS se convierta simplemente en un sistema adicional que debe instalarse.

Plazo: antes del final de 2018.

Numerosos gestores de infraestructuras y empresas ferroviarias se muestran reticentes a invertir en el ERTMS debido a la falta de un modelo de negocio individual

91. Pese a que el ERTMS podría tener un resultado global positivo a escala de la Unión a largo plazo, muchos administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias se han mostrado reticentes a invertir debido a la falta de un modelo de negocio individual. El ERTMS es un sistema único para múltiples gestores de infraestructuras y empresas ferroviarias con diversas necesidades, pero exige inversiones costosas que, por lo general, no generan beneficios inmediatos para aquellos que han de asumir el coste. Los problemas con

la compatibilidad de las diferentes versiones del ERTMS instaladas y los dilatados procedimientos de certificación también repercuten negativamente en la rentabilidad comercial individual de los administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias. A pesar del nuevo Plan de despliegue europeo, el despliegue satisfactorio del ERTMS aún plantea importantes retos. Es importante que la ERA cuente con capacidad administrativa para actuar como verdadera autoridad del sistema ERTMS, teniendo en cuenta su función y responsabilidades mejoradas en el marco del cuarto paquete ferroviario.

Recomendación 3 – Rentabilidad comercial individual para los gestores de infraestructuras individuales y las empresas ferroviarias

La Comisión y los Estados miembros deberían, junto con las partes interesadas del sector ferroviario y la industria de suministro de equipamiento del ERTMS, estudiar diversos mecanismos financieros encaminados a respaldar modelos de negocio individuales para el despliegue del ERTMS sin mayor dependencia excesiva del presupuesto de la Unión.

Plazo: para mediados de 2018.

Recomendación 4 – Compatibilidad y estabilidad del sistema

a) La Comisión y la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea, con el apoyo de la industria de suministro, deberían mantener las especificaciones del ERTMS estables, corregir los errores remanentes, eliminar las incompatibilidades de las diferentes versiones del ERTMS en vía ya desplegadas y garantizar la futura compatibilidad para todas las líneas del ERTMS. A tal efecto, la ERA debería cooperar de manera proactiva con los administradores de infraestructuras y las autoridades nacionales de seguridad antes del plazo legal en junio de 2019.

Plazo: con efecto inmediato.

b) La Comisión y la ERA deberían establecer, en estrecha coordinación con la industria de suministros, una hoja de ruta para desarrollar una unidad normalizada a bordo que circule en todas las líneas equipadas con el ERTMS.

Plazo: para mediados de 2018.

c) La Comisión y la ERA deberían cooperar con la industria para iniciar y dirigir el desarrollo y fomentar la utilización de modelos de licitación normalizados para los proyectos del ERTMS disponibles para todos los administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias a fin de garantizar que la industria únicamente entregue equipamiento del ERTMS compatible.

Plazo: para mediados de 2018.

d) La Comisión y la ERA deberían facilitar el proceso de aprendizaje para las personas que participan en el despliegue y funcionamiento del ERTMS en cada Estado miembro a fin de reducir la pronunciada curva de aprendizaje mediante la exploración de soluciones diferentes, como por ejemplo la formación coordinada o el intercambio de información y orientaciones.

Plazo: para mediados de 2018.

Recomendación 5 – Función y recursos de la ERA

La Comisión debería evaluar si la ERA cuenta con los recursos necesarios para actuar como autoridad eficiente y eficaz del sistema y desempeñar su función y responsabilidades mejoradas en el ERTMS en el marco del cuarto paquete ferroviario.

Plazo: para mediados de 2018.

Recomendación 6 – Armonización de los planes de despliegue nacionales, la supervisión y la ejecución

a) La Comisión debería velar por que los Estados miembros armonicen sus planes de despliegue nacionales, en particular cuando exista un plazo en el nuevo Plan de despliegue europeo que sea posterior a 2023, y debería supervisar atentamente y hacer cumplir la aplicación del nuevo Plan. Siempre que sea posible, los Estados miembros deberían sincronizar los plazos de despliegue para proyectos transfronterizos anteriores a efectos de evitar un despliegue fragmentado del ERTMS.

Plazo: con efecto inmediato.

b) Teniendo en cuenta los dilatados horizontes de planificación del ERTMS (hasta 2050), la Comisión, tras consultar a los Estados miembros, tendría que establecer hitos con el fin de permitir una supervisión adecuada de la evolución.

Plazo: para la red básica, antes del final de 2020. Para la red global, antes de 2023.

La financiación de la Unión únicamente puede cubrir una cuantía limitada de la costosa inversión, y no siempre se ha gestionado y destinado adecuadamente

92. Las inversiones del ERTMS en equipos en vía y a bordo cuentan con apoyo financiero de la Unión, pero solo puede sufragar una cantidad limitada del coste global del despliegue, lo que deja la mayoría de la inversión a los administradores de infraestructuras individuales y a las empresas ferroviarias, que no siempre se benefician, al menos de manera inmediata, del despliegue del ERTMS. Además, no toda la financiación de la Unión disponible para el ERTMS se destinó en última instancia a proyectos del ERTMS y no siempre estaba bien dirigida.

Recomendación 7 – Absorción de los fondos de la Unión para proyectos del ERTMS

La Comisión debería adaptar los procedimientos de financiación del MCE para reflejar mejor el ciclo de vida de los proyectos del ERTMS a fin de reducir de manera considerable el nivel de liberaciones de créditos y maximizar la utilización de la financiación de la Unión disponible para inversiones relacionadas con el ERTMS.

Plazo: a partir de 2020.

Recomendación 8 – Orientar mejor la financiación de la Unión

La Comisión y los Estados miembros deberían orientar mejor la financiación de la Unión disponible para proyectos del ERTMS en casos de gestión directa y compartida:

a) cuando se asigne a equipamiento en vía, debería limitarse a tramos transfronterizos o corredores de la red básica, de conformidad con las prioridades de la política de transportes de la Unión;

b) cuando se asigne a equipamiento a bordo, debería otorgarse prioridad a los operadores ferroviarios principalmente implicados en el tráfico internacional con vistas a fomentar la competencia intramodal e intermodal.

Plazo: con efecto inmediato para nuevas solicitudes de proyectos.

El presente informe ha sido aprobado por la Sala II, presidida por Iliana IVANOVA, Miembro del Tribunal, en Luxemburgo en su reunión del día 12 de julio de 2017.

Por el Tribunal de Cuentas

Klaus-Heiner LEHNE

Presidente

ANEXO I

Lista de sistemas nacionales de señalización de los Estados miembros de la Unión

Estado miembro	Nombre
Bélgica	Crocodile, TBL 1, TBL 2, TVM 430, TBL1+
Bulgaria	EBICAB 700
República Checa	LS
Dinamarca	ZUB 123
Alemania	INDUSI/PZB, LZB
Estonia	ALSN
Irlanda	CAWS, ATP
Grecia	CLS
España	ASFA, EBICAB 900, LZB, SELCAB
Francia	Crocodile, KVB, TVM 300, TVM 430, KVBP, KCVP, KCVB, NEXTEO, DAAT
Croacia	INDUSI/PZB
Italia	BACC, RSDD/SCMT, SSC
Letonia	ALSN
Lituania	ALSN
Luxemburgo	MEMOR II+
Hungría	EVM
Países Bajos	ATB de primera generación, ATB de nueva generación.
Austria	INDUSI/PZB, LZB
Polonia	SHP, PKP SISTEMA RADIOCOMUNICACIÓN CON FUNCIÓN RADIOSTOP
Portugal	EBICAB 700
Rumanía	INDUSI
Eslovenia	INDUSI/PZB
Eslovaquia	LS
Finlandia	ATP-VR/RHK
Suecia	EBICAB 700
Reino Unido	GW ATP, RETB, TPWS, TVM 430, Chiltern-ATP, Mechanical Trainstops, KVB

Fuente: ERA.

ANEXO II

Descripción técnica del ERTMS

El **ERTMS** se basa en la especificación técnica de interoperabilidad para «control-mando y señalización» (ETI de CMS), desarrollada por la ERA. Puede instalarse tanto como sistema complementario (o superposición) a un sistema de señalización existente o como un sistema único a instalar para una nueva infraestructura de radio.

Para que el ERTMS funcione, tanto la vía como el tren deben equiparse con este sistema. El sistema instalado en tierra y el sistema instalado en los vehículos intercambian información que posibilita una supervisión continua de la velocidad máxima permitida para la operación, facilitando al conductor toda la información necesaria para manejar la señalización en cabina. Los dos componentes principales del ERTMS son el Sistema Europeo de Control de Trenes (**ETCS**), desplegado en la vía en forma de una baliza y el sistema global de comunicaciones móviles para ferrocarriles (**GSM-R**), un sistema de radio para comunicaciones de voz y datos entre la vía férrea y el tren.

Actualmente existen tres **niveles** del ERTMS, dependiendo de cómo esté equipada la vía y la forma en que la información se transmite al tren, y varias versiones, conocidas como «**referenciales»**, dado que el sistema se encuentra en constante evolución como resultado de los avances tecnológicos.

Los niveles del ETCS son los siguientes:

- El nivel 1 implica la supervisión permanente del movimiento del tren pero una comunicación discontinua entre el tren y la vía (normalmente por medio de Eurobalizas). La señalización lateral es necesaria.

- El nivel 2 implica una supervisión permanente del movimiento del tren y una comunicación permanente, proporcionada por el GSM-R, entre el tren y la vía. La señalización lateral es opcional.

- El nivel 3 ofrece una supervisión del tren permanente y una comunicación permanente entre el tren y la vía y no hay necesidad de contar con una señalización lateral o sistemas

de detección de trenes distintos de las Eurobalizas. Este nivel no estaba operativo en el momento de la fiscalización.

Un referencial es un conjunto de documentos con una versión concreta que figuran en la ETI de CMS, esto es, las especificaciones para muchos aspectos, componentes, interfaces, etc., relacionados con el ERTMS. El referencial 2 fue el primer conjunto completo de requisitos que se aprobó a escala europea que se consideró interoperable. El referencial 3 es una evolución controlada del referencial 2 que incluye nuevas funciones adicionales y que se ha diseñado para facilitar la compatibilidad retroactiva con el referencial 2.

ANEXO III

Lista de los proyectos auditados

A - Proyectos en tierra:

Estado miembro	Proyecto	Valor del apoyo de la Unión para el componente del ERTMS (aprox. en €)	Corredor RTE-T/ transfronterizo	Situación
DK	**2012-DK-60002-P** La línea Langaa–Frederikshavn cubre: tramo de doble carril	11 945 000	Sí	En curso, con demoras pero los fondos de la Unión se han liberado totalmente.
	2014-DK-TM-0183-W Despliegue del ERTMS en vía en el tramo Copenhague H - Køge Nord - Ringsted al este de Dinamarca (Proyecto Este)	10 998 469	Sí	En curso.
DE	**2006-DE-PP402b** ETCS Pilot POS Nord (tramo entre Saarbrücken y Landstuhl)	8 900 000	Sí	Completado con un alcance reducido.
	2007-DE-60080-P Despliegue del ETCS en el tramo ferroviario entre Aachen West (frontera) y Oberhausen como parte del corredor F: Aachen – Warschau.	9 000 000	Sí	Cancelado.
	2007-DE-60080-P Despliegue del ETCS en el tramo ferroviario entre Emmerich (frontera) y Basel como parte del corredor: A Rotterdam-Genoa.	5 775 000	Sí	Cancelado.
	2011-DE-60004-P Actualización del tramo Berlín-Halle/Leipzig (VDE 8.3) desde el ETCS de nivel 2, SRS 2.2.2+ al ETCS de nivel 2, SRS 2.3.0d	2 535 000	Sí	Cancelado.
	2014-DE-TM-0057-W Despliegue del ERTMS en el tramo alemán de la red básica (corredor Rin – Alpino) desde Oberhausen Sterkrade hasta la frontera suiza (Weil), incluido el tramo transfronterizo, y despliegue del ERTMS en la estación de tren Basel Badischer	53 720 339	Sí	En curso.
	2010DE161PR002 Gran proyecto «VDE 9, ABS Leipzig - Dresden, medida en tercera fase de construcción» – (porcentaje del ERTMS no designado).	5 000 000	Sí	En curso.
	2012DE161PR006 Gran proyecto «Medida red 21, corredor 101, equipamiento del tramo Rostock – Berlin, módulo 2».	2 100 000	Sí	En curso.
ES	**2011-ES-60002-P** Despliegue del ERTMS en la línea de alta velocidad Madrid-Castilla la Mancha-Comunidad Valenciana-Murcia. Tramo Albacete-Alicante.	4 438 000	No	Concluido con demoras.
	2010ES161PR011 Línea de alta velocidad Madrid — Castilla La Mancha — Comunidad de Valencia — Región de Murcia. Tramos: Torrejón de Velasco — Motilla del Palancar, Motilla del Palancar — Albacete. Instalación — Fase I	32 628 928	No	Concluido con demoras.
	2011ES161PR001 Línea de alta velocidad Madrid-Segovia — Valladolid/ Medina del Campo. Varias medidas sobre obras de andén, vías e instalación. Fase I	7 440 000	Sí	Concluido con demoras.
	2011ES162PR001 Línea de alta velocidad Madrid-Segovia — Valladolid/ Medina del Campo. Varias medidas sobre obras de andén, vías e instalación. Fase II	5 340 000	Sí	Concluido con demoras.
	2014-ES-TM-0510-W Despliegue del ERTMS en líneas de cercanías de Barcelona.	5 200 000	Sí	En curso.
	2014-ES-TM-0512-W Actualización de las líneas de alta	4 190 000	Parcialmente	En curso.

	velocidad españolas al ERTMS 2.3.0.D. Fase II			
	2014-ES-TM-0514-W Despliegue del ERTMS en el tramo Valladolid – Burgos.	7 783 767	Sí	En curso.
IT	**2007-IT-60360-P** Equipamiento del ERTMS en vía en la parte italiana del corredor A (600 km).	33 000 000	Sí	Cancelado.
	2012-IT-60009-P Ensayos sobre el terreno y fuera del emplazamiento para apoyar la estrategia de migración al ERTMS italiana	2 411 000	Sí	Completado.
	2012-IT-60018-P Actualización de la línea de alta velocidad Roma – Nápoles a fin de garantizar la compatibilidad con la versión 2.3.0d del ERTMS.	3 000 000	Sí	Completado.
	2014-IT-TM-0058-W Aplicación en vía del SRS ETCS del referencial 3 del ERTMS en los tramos italianos del corredor A (Róterdam-Génova).	13 691 000	Sí	En curso.
NL	**2007-NL-60060-P** Despliegue del ERTMS/ETCS de nivel 2, SRS 2.3.0, en el tramo Zevenaar -frontera/Alemania y en el tramo/ubicación de la estación de maniobras Kijfhoek.	4 650 000	Sí	Concluido con demoras.
	2007-NL-60310-P Despliegue del ERTMS en el tramo Eje ferroviario Puerto de Róterdam de la línea de mercancías de Betuwe.	4 500 000	Sí	Completado.
	2009-NL-60123-P Actualización del ERTMS en la línea de mercancías de Betuwe.	1 000 000	Sí	Completado.
	2012-NL-60005-P Conexión de la infraestructura ferroviaria en Maasvlakte 2 con la infraestructura ferroviaria principal Hoofdspoorweginfrastructuur y la línea Betuwe.	900 000	Sí	Completado.
PL	**7.1-1.4** Modernización de la línea E65/C-E65 Warsaw – Gdynia (ERTMS/ETCS/GSM-R, DSAT Fase I	48 732 000	Sí	En curso con demoras.
	7.1-15.1 Modernización de la línea E30, fase II. Proyecto piloto del ERTMS/ETCS y ERTMS/GSM-R Legnica-Węgliniec-Bielawa Dolna	6 190 000	No	Concluido con demoras.
	7.1-14 Modernización de la línea E30, fase II. ERTMS/ETCS y ERTMS/GSM-R Legnica-Wroclaw-Opole	22 905 000	No	En curso con demoras.
	7.1-25 Construcción de la red GSM-R en la línea E20/CE20 Kunowice – Terespol.	71 000 000	Sí	Completado.
	7.1-24.1 Modernización de la línea Warsaw-Łódź, fase II, Lote A – Warsaw – Miedniewice (Skierniewice), fase 1	23 383 000	No	En curso (incluido en el período 2014-20).
	7.2-4.1 Mejora del acceso al Puerto de Gdańsk Fase I	1 900 000	Sí	En curso.
	2009-PL-60151 Proyecto y desarrollo del sistema ETCS de nivel 1 en el tramo del E 65, CMK, línea ferroviaria Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie.	6 349 204	Sí	Completado.
	Total	**420 605 707**		

B - Proyectos a bordo

Estado miembro	Proyecto	Valor del apoyo de la Unión para el componente del ERTMS (aprox. en €)	Situación
DK	**2013-DK-60015-P** Actividad 1 - Desarrollo de prototipos de 3 locomotoras con ETCS de nivel 2, referencial 3. Actividad 2 - Reacondicionamiento de 49 locomotoras con ETCS de nivel 2, referencial 3.	3 960 185	En curso, con demoras pero los fondos de la Unión se han liberado totalmente.
	2014-DK-TM-0300-W Actividad 1 - Ensayo y actualizaciones de software del ETCS de nivel 2, referencial 3 en unidades a bordo. Actividad 2 -	7 966 100	En curso con demoras y alcance reducido.

	Reacondicionamiento de 106 unidades		
DE	**2007-DE-60490-P** Instalación del ETCS en las locomotoras propiedad de Railion Deutschland AG	4 800 000	Completado con un alcance reducido.
	2009-DE-60120-P Instalación del ETCS en las locomotoras de mercancías, versión 2.3.0.d	850 000	Cancelado.
	2012-DE-60013-P Instalación del ETCS en las locomotoras de DB Schenker Rail para la línea de red básica PP17 y el corredor B.	1 125 000	Concluido con demoras.
	2012-DE-60013-P Instalación del ETCS en las locomotoras de DB Schenker Rail para las operaciones transfronterizas de transporte ferroviario de mercancías en el corredor A	4 425 000	Concluido con alcance reducido y demoras.
	2012-DE-60025-P Reacondicionamiento, desarrollo de prototipos, y actualización de las locomotoras de LOKOMOTION con el ETCS versión 2.3.0d / referencial 3.	1 800 000	Concluido con demoras.
ES	**2011-ES-60001-P** Actualización de las líneas y trenes de alta velocidad españoles al ERTMS 2.3.0.d	18 386 000	Concluido con demoras.
IT	**2007-IT-60030-P** Migración hacia el ERTMS/ETCS para el equipamiento a bordo de Trenitalia	7 000 000	Completado con un alcance reducido.
	2011-IT-60002-P Actualización del sistema ERTS en la flota de Trenitalia a la versión 2.3.0d	4 593 000	Completado con un alcance reducido.
	2012-IT-60012-P Equipamiento de unidades de tren ETR 1000 con el ETCS del referencial 2, versión 2.3.0d.	1 429 000	Completado.
NL	**2007-NL-60160-P** Ajuste de serie de equipos ETCS de nivel 2 en 109 locomotoras.	7 750 000	Concluido con demoras.
	2007-NL-60380-P Ajuste de serie del ETCS de nivel 2, versión 2.3.0d en 90 locomotoras eléctricas multisistema del tipo ES64/F4/BR189	9 000 000	Concluido con demoras.
	2009-NL-60124-P Actualización de las locomotoras existentes para garantizar la compatibilidad con la versión 2.3.0d de 120 locomotoras propiedad de varios operadores	2 000 000	En curso, con demoras pero los fondos de la Unión se han liberado.
	2009-NL-60128-P Actualización del equipamiento a bordo al ETCS de nivel 2, SRS 2.3.0.d, para 10 locomotoras Traxx	500 000	Cancelado.
	2009-NL-60142-P Reacondicionamiento (19 locomotoras) y actualización (95 locomotoras) anteriormente cofinanciado en el marco del proyecto 2007-NL-60160-P and 2007-NL-60380-P	3 300 000	Concluido con demoras.
	2012-NL-60006-P Instalación de la versión 2.3.0d in 20 del ETCS en 20 locomotoras nuevas	1 000 000	Concluido con demoras.
PL	**07.01.00-00-010/09** Compra de material rodante para trayectos de larga distancia, tipo Pendolino	7 500 000	Concluido con demoras.
	07.01.00-00-044/13 Compra de 20 unidades de tren eléctricos, tipo Flirt	15 600 000	Completado.
	07.01.00-00-044/14 Compra de 20 unidades de tren eléctricos, tipo Dart	13 660 000	Completado.
	Total	**116 644 285**	

ANEXO IV

Despliegue del ERTMS por los Estados miembros en los corredores de la red básica a finales de 2016

Estado miembro	Extensión total en km	Líneas equipadas con ERTMS en funcionamiento en km	Líneas equipadas con ERTMS en funcionamiento en %
Bélgica	1 279	482	38
Bulgaria	1 120	206	18
República Checa	1 464	0	0
Dinamarca	539	0	0
Alemania	8 193	80	1
Estonia	443	0	0
Irlanda	362	0	0
Grecia	1 057	0	0
España	6 289	1 071	17
Francia	6 999	455	7
Croacia	476	0	0
Italia	5 116	417	8
Letonia	594	0	0
Lituania	948	0	0
Luxemburgo	86	75	88
Hungría	1 441	247	17
Países Bajos	822	359	44
Austria	1 220	340	28
Polonia	3 763	218	6
Portugal	1 535	0	0
Rumanía	1 805	40	2
Eslovenia	556	0	0
Eslovaquia	745	129	17
Finlandia	509	0	0
Suecia	1 596	0	0
Reino Unido	1 956	0	0
Total	**50 914**	**4 121**	**8.09**

Fuente: Comisión Europea.

ANEXO V

Metodología para la extrapolación lineal del coste de despliegue del ERTMS

A. En vía:

	Coste total del despliegue en vía del ERTMS (miles de millones de euros)	Extensión de las líneas (km)	Coste unitario (millones de euros por km de línea)
Dinamarca	2,52	2 132	1,18
Países Bajos	4,90	2 886	1,69
Media utilizada para la extrapolación a			**1,44**

Fuente: Tribunal de Cuentas Europeo, a partir de una extrapolación lineal de los cálculos nacionales existentes en Dinamarca y los Países Bajos.

B. Despliegue a bordo

B.1 Reacondicionamiento de locomotoras existentes

- Coste de reacondicionamiento por locomotora en función de los estudios de 2015 y 2016 contratados por la Comisión Europea:

	Coste unitario (euros)	
	Innovative financing study (Estudio sobre financiación innovadora, 2015)	Business case report study (Estudio sobre el informe de viabilidad económica, 2016)
Material e instalaciones del ERTMS	350 000	375 000
Comprobaciones y autorización	150 000	
Falta de disponibilidad del vehículo	50 000	
Formación	20 000	
Coste total unitario	570 000	395 000
Coste medio unitario	**482 500**	

- Coste total del reacondicionamiento:

Unidades por equipar	Coste medio unitario (euros)	**Coste total del reacondicionamiento (miles de millones de euros)**
22 391	482 500	**10,8**

B.2 Coste del equipamiento de nuevas locomotoras y trenes con el ERTMS

En el caso de las nuevas locomotoras y trenes, se calcula que el coste medio de las unidades a bordo es de aproximadamente 300 000 euros por unidad a bordo en los Estados miembros visitados.

RESPUESTAS DE LA COMISIÓN AL INFORME ESPECIAL DEL TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO

«UN SISTEMA ÚNICO DE GESTIÓN DEL TRÁFICO FERROVIARIO EUROPEO: ¿SE HARÁ ALGUNA VEZ REALIDAD LA DECISIÓN POLÍTICA?»

RESUMEN

II. El Sistema de Gestión del Tráfico Ferroviario Europeo (ERTMS) ha sido reconocido y confirmado por los Estados miembros y por el sector ferroviario como *el* sistema de señalización universal en Europa.

A finales de la década de 1980 y principios de la de 1990, los ferrocarriles europeos comenzaron a desarrollar un sistema de mando/control y señalización (Sistema Europeo de Control de Trenes, ETCS) y un sistema de comunicación (sistema global de comunicaciones móviles para ferrocarriles, GSM-R). A mediados de la década de 1990, esta actividad se integró con otras investigaciones conexas lideradas por el sector industrial, contando para ello con el apoyo del programa ERTMS auspiciado por la Comisión.

El objetivo último del programa era sustituir los sistemas de señalización y telecomunicaciones heredados existentes en Europa por una norma única, con el fin de impulsar unos servicios ferroviarios (sobre todo los transfronterizos) de mayor calidad y rentabilidad, a través de un aumento de la interoperabilidad y de la reducción de la fragmentación de las capacidades operativas en toda la red ferroviaria europea.

Al tratarse de una norma común, el ERTMS debería facilitar asimismo la competitividad en el sector ferroviario, en particular mediante la reducción de la diversidad de los productos y el fomento de las economías de escala, dando lugar, en última instancia, a unos costes más bajos. Además, combinado con una mayor armonización para otros productos ferroviarios como resultado de la legislación de la UE, permitirá la fabricación de trenes de especificación única, aptos para su utilización en numerosas redes (aunque no crucen frontera alguna) reduciendo así considerablemente los costes para las empresas ferroviarias y los gestores de infraestructuras, permitiendo al mismo tiempo que los fabricantes se beneficien de unos volúmenes de producción mucho mayores.

El ERTMS no solo ofrece interoperabilidad, que constituye el principal objetivo a alcanzar en Europa con la sustitución de los sistemas nacionales, sino que garantiza la seguridad y además aporta ventajas económicas, sociales y medioambientales a través del ahorro de tiempo logrado gracias a la mejora de la puntualidad y la fiabilidad. Por otro lado, este sistema respalda la transición de un modelo «analógico» a otro «digital».

VI. El índice de despliegue del ETCS se ha visto verdaderamente condicionado por el peso de los sistemas heredados existentes. Una de las razones por las que este despliegue ha sido más lento de lo esperado es la complejidad de la transición y de las interfaces con los sistemas nacionales existentes. Además, es necesaria una estrecha cooperación y el acuerdo con múltiples partes interesadas (por ejemplo, Estados miembros, proveedores, empresas ferroviarias, gestores de infraestructuras o autoridades nacionales de seguridad) con el fin de lograr un consenso y preservar la interoperabilidad.

Los beneficios del modelo de negocio no solo se producen a nivel sistémico, sino también para las partes interesadas individuales. No obstante, la Comisión reconoce que, para determinadas partes interesadas, la rentabilidad comercial individual puede plantear un reto. Esto varía dependiendo de los escenarios específicos de despliegue, en lugar de ser un caso generalizado.

La Comisión toma nota de que, a nivel sistémico, el calendario de obtención de beneficios es comparable a los de otros proyectos de infraestructura.

VIII. El despliegue del ERTMS como sistema único de señalización para toda la UE fue una decisión política estratégica basada en los trabajos llevados a cabo por la industria, incluida la AEIF (Association européenne pour l'interopérabilité ferrovaire, una asociación integrada por gestores de infraestructuras, empresas ferroviarias y proveedores).

La Comisión considera que no era necesario elaborar una estimación del coste total en las fases iniciales, dado que se había especificado el ERTMS como sistema obligatorio para las nuevas líneas o, en el caso de sustitución de la señalización, para las líneas existentes, y en este caso el coste del ERTMS no era superior al del resto de alternativas.

En los últimos años se han tomado medidas importantes para abordar los problemas fundamentales relacionados con el despliegue del ETCS y la construcción de un sistema ferroviario interoperable, como la estabilización de la especificación del ERTMS (referencial 3), la adopción del pilar técnico del cuarto paquete ferroviario, un Plan de despliegue europeo realista y la firma de varios memorandos de acuerdo con todas las partes interesadas. Estos avances proporcionan una base sólida para acelerar el despliegue del ERTMS en Europa y la oportuna ejecución del Plan de despliegue europeo revisado.

IX. Los costes que se citan en ocasiones para el ERTMS incluyen costes asociados (hasta dos terceras partes) más allá de los que guardan una relación directa con el ERTMS, por ejemplo los relacionados con el suministro de energía, equipos y enclavamientos. Las inversiones reflejan una mejora general de la infraestructura de señalización, incluida la resolución de los retrasos de los trabajos de mantenimiento, que trascienden la mera «inversión en el ERTMS». Estos trabajos también pueden ser necesarios en caso de sustitución de sistemas de señalización obsoletos diferentes de los del ERTMS o para abordar los retrasos en el mantenimiento. Por último, el coste total puede disminuir a lo largo del tiempo como consecuencia del desarrollo tecnológico futuro, la economía de escala y el aumento de la competencia entre los proveedores del ERTMS.

Véase también la respuesta de la Comisión al apartado VI.

XI. La Comisión acepta las recomendaciones del TCE en la medida en que afectan a su ámbito de competencias, salvo la recomendación 8, que se acepta parcialmente.

INTRODUCCIÓN

5. El ERTMS se centra en la interoperabilidad, pero también abarca otros aspectos, como las normas más estrictas de seguridad y el uso eficaz de la infraestructura. Además, reduce los costes del sistema al permitir el desarrollo de productos armonizados.

OBSERVACIONES

26. El ERTMS lleva más de veinte años disponible en el mercado europeo y ha experimentado un desarrollo constante, tanto desde el punto de vista tecnológico como institucional.

A finales de la década de 1980 y principios de la de 1990, los ferrocarriles europeos comenzaron a desarrollar un sistema de mando/control y señalización (Sistema Europeo de Control de Trenes, ETCS) y un sistema de comunicación (sistema global de comunicaciones móviles para ferrocarriles, GSM-R).

La Comisión considera que no era necesario elaborar una estimación del coste total en esa fase, dado que se había especificado el ERTMS como sistema obligatorio para las nuevas líneas o, en el caso de sustitución de la señalización, para las líneas existentes, y en este caso el coste del ERTMS no era superior al del resto de alternativas.

35. Un plan integral de desmantelamiento de los sistemas de clase B puede acelerar de manera significativa el procedimiento de migración; sin embargo, en la actualidad no existe ninguna legislación pertinente que pueda obligar al desmantelamiento de los sistemas nacionales. Además,

es probable que los procesos de desmantelamiento de los Estados miembros más grandes revistan mayor complejidad, debido al tamaño de las redes existentes y, en consecuencia, podría haber una mayor reticencia a acordar plazos ambiciosos para el logro de los objetivos fijados.

Respuesta conjunta de la Comisión a los apartados 42 y 43:

En relación con la materialización a largo plazo de los beneficios, los beneficios a nivel sistémico son comparables a los de otros proyectos de infraestructura.

Los beneficios del modelo de negocio no solo se producen a nivel sistémico, sino también para las partes interesadas individuales. No obstante, la Comisión reconoce que, para determinadas partes interesadas, la rentabilidad comercial individual puede plantear un reto. Esto varía dependiendo de los escenarios específicos de despliegue, en lugar de ser un caso generalizado.

Respuesta conjunta de la Comisión a los apartados 47 a 55:

Las cifras que se citan incluyen costes asociados (hasta dos terceras partes) más allá de los que guardan una relación directa con la inversión en el ERTMS, por ejemplo los relacionados con el suministro de energía, equipos y enclavamientos. Las inversiones reflejan una mejora general de la infraestructura de señalización, incluida la resolución de los retrasos de los trabajos de mantenimiento, que trascienden la mera «inversión en el ERTMS».

50. La Comisión toma nota de que los costes de Dinamarca y los Países Bajos son superiores a los de otros Estados miembros, lo que quizá refleja, en parte, los altos costes salariales locales.

54. La estrategia consistente en equipar los vehículos en primer lugar es coherente, — de hecho es requisito previo—, con el objetivo de desplegar líneas de solo ERTMS, posibilitando el desmantelamiento de los sistemas de clase B.

Esta estrategia ha sido sistemáticamente elegida por los Estados miembros que realizan la migración al ERTMS.

A las nuevas locomotoras se les aplican las disposiciones armonizadas de la Directiva sobre interoperabilidad (con excepciones cuando existen razones económicas que lo justifiquen) y la especificación técnica de interoperabilidad (ETI) excluye específicamente los vehículos puramente nacionales, ajenos a la red transeuropea (RTE).

68. El Plan de despliegue europeo es un reglamento de ejecución de la Comisión basado en el Reglamento relativo a la red transeuropea de transporte (RTE-T), vinculado al Reglamento relativo al Mecanismo «Conectar Europa» (MCE), en el que se establece, entre otras cuestiones, el apoyo financiero al despliegue del ERTMS en la red básica, e indirectamente vinculado al Reglamento del Fondo de Cohesión. En cuanto a la evaluación de los costes, el equipo de gestión del despliegue está llevando a cabo un análisis del modelo de negocio para el despliegue del ERTMS en los corredores de la red básica, incluido dicho análisis.

70. Con el fin de garantizar una correcta implantación del ERTMS en secciones transfronterizas con diferentes fechas de implantación, los gestores de infraestructuras firmarán acuerdos en los que se aclararán con antelación los aspectos técnicos y operativos.

75. En lo que concierne a la política de cohesión, las autoridades de los Estados miembros garantizan y verifican las características de los proyectos en el marco de la gestión compartida.

Dicho esto, la Comisión señala que la Dirección General de Política Regional y Urbana recurre a expertos para la evaluación de los proyectos de gran envergadura. Puede tratarse de expertos independientes contratados en el mercado o de expertos de Jaspers. A partir de junio de 2019, la ERA será responsable de la aprobación de todos los ERTMS en vía, por lo que esta cuestión se abordará en su integridad a partir de ese momento.

80. Los recursos financieros de los proyectos desmantelados suelen destinarse a la siguiente convocatoria que se publique, incluso para otras prioridades ajenas al ERTMS. No obstante, el ERTMS, como objetivo horizontal de alta prioridad, siempre forma parte de las convocatorias.

81. Como se indica en el apartado 30, el requisito de que «toda nueva infraestructura y todo nuevo material rodante construidos o desarrollados después de la adopción de sistemas de control y mando y señalización compatibles deberán estar adaptados a la utilización de dichos sistemas» emana de la Directiva 2001/16/CE, y no de la política de cohesión.

82. En virtud del MCE, los criterios de selección de solicitudes que aplica la Comisión tienen en cuenta diferentes prioridades, en particular la contribución a las secciones transfronterizas, el tráfico internacional de mercancías, etc.

Dentro del título XVIII del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) relativo a la cohesión económica, social y territorial, el artículo 176 del TFUE establece que el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) «estará destinado a contribuir a la corrección de los principales desequilibrios regionales dentro de la Unión mediante una participación en el desarrollo y en el ajuste estructural» de las regiones menos desarrolladas. El artículo 177 dispone que el Fondo de Cohesión «proporcionará una contribución financiera a proyectos en los sectores del medio ambiente y de las redes transeuropeas en materia de infraestructuras del transporte».

Con objeto de cumplir las disposiciones anteriores es necesario contar con el apoyo de la política de cohesión, también fuera de las secciones transfronterizas.

84. Es preciso tener en cuenta que, sobre todo en las fases iniciales del despliegue, el equipamiento de las flotas nacionales también representa una valiosa inversión, en particular en países en los que se ha efectuado un despliegue de infraestructura significativo pero cuyos países vecinos todavía no se han equipado.

86. La Comisión remite a su respuesta al apartado 81.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Respuesta conjunta de la Comisión a los apartados 88 a 91:

El despliegue del ERTMS como sistema único de señalización para toda la UE fue una decisión política estratégica, basada en los trabajos llevados a cabo por la industria, incluida la AEIF (Association européenne pour l'interopérabilité ferrovaire, una asociación integrada por gestores de infraestructuras, empresas ferroviarias y proveedores).

La Comisión considera que no era necesario elaborar una estimación del coste total en las fases iniciales, dado que se había especificado el ERTMS como sistema obligatorio para las nuevas líneas o, en el caso de sustitución de la señalización, para las líneas existentes, y en este caso el coste del ERTMS no era superior al del resto de alternativas.

Las cifras que se citan incluyen costes asociados (hasta dos terceras partes) más allá de los que guardan una relación directa con la inversión en el ERTMS, por ejemplo los relacionados con el suministro de energía, equipos y enclavamientos. Las inversiones reflejan una mejora general de la infraestructura de señalización, incluida la resolución de los retrasos de los trabajos de mantenimiento, que trascienden la mera «inversión en el ERTMS». Estos trabajos también pueden ser necesarios en caso de sustitución de sistemas de señalización obsoletos diferentes de los del ERTMS o para abordar los retrasos en tareas de mantenimiento. Por último, el coste total puede disminuir a lo largo del tiempo como consecuencia del desarrollo tecnológico futuro, la economía de escala y el aumento de la competencia entre los proveedores del ERTMS.

Los beneficios del modelo de negocio no solo se producen a nivel sistémico, sino también para las partes interesadas individuales. No obstante, la Comisión reconoce que, para determinadas partes

interesadas, la rentabilidad comercial individual puede plantear un reto. Esto varía dependiendo de los escenarios específicos de despliegue, en lugar de ser un caso generalizado.
La Comisión toma nota de que, a nivel sistémico, el calendario de obtención de beneficios es comparable a los de otros proyectos de infraestructura.

Recomendación 1 – Evaluación de los costes de despliegue del ERTMS

En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta la recomendación que se indica a continuación.

La Comisión facilitará una estimación de costes basada en la presentación de los planes nacionales de ejecución del análisis coste-beneficio nacional y en el trabajo realizado sobre los modelos de negocio del ERTMS proporcionados por DMT.

Recomendación 2 – Desmantelamiento de los sistemas de señalización nacionales

La Comisión acepta esta recomendación.

Como primer paso, trabajará con los Estados miembros en el establecimiento de un calendario de desmantelamiento basado en los planes nacionales de ejecución a fin de generar consenso sobre un conjunto de objetivos jurídicamente vinculantes. La adquisición del carácter jurídicamente vinculante de estos objetivos depende del resultado de los pasos necesarios que preceden a la propuesta legislativa (en particular la evaluación de impacto) así como del acuerdo del legislador.

Recomendación 3 – Rentabilidad comercial individual para los gestores de infraestructuras y las empresas ferroviarias

En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación.

Recomendación 4 – Compatibilidad y estabilidad del sistema

a) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación.

b) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación.

c) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación y trabajará con la industria para facilitar la utilización de un modelo de licitación común elaborado por la Comunidad de Ferrocarriles Europeos (CCFE) haciendo hincapié en la unidad a bordo.

d) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación.

Recomendación 5 – Función y recursos de la ERA

En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación.

Recomendación 6 – Armonización de los planes de despliegue nacionales, la supervisión y la ejecución

a) En la medida en que le concierne, la Comisión acepta esta recomendación, en particular en el marco del trabajo del coordinador europeo; no obstante, hasta 2021 no se celebrarán negociaciones formales sobre la ejecución del Plan de despliegue europeo para después de 2023.

b) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta esta recomendación y la aplicará según se indica a continuación.

La Comisión establecerá objetivos intermedios para la red básica con el fin de permitir un seguimiento detallado de las secciones individuales hasta 2023, de conformidad con el Plan de despliegue europeo. Está prevista la adopción de un nuevo Plan de despliegue europeo para 2023 de cara a la ejecución del resto de la red básica hasta 2030.

La Comisión tendrá en cuenta los planes de despliegue detallados en los planes nacionales de ejecución como base para un despliegue más amplio a más largo plazo.

92. La Comisión considera que la financiación se ha orientado en consonancia con los objetivos y prioridades de los diferentes instrumentos y programas.

La Comisión ha impulsado un Plan de despliegue europeo y un plan de acción detallado para el ERTMS con objeto de garantizar un flujo constante de ayuda (en forma de subvenciones, financiación a largo plazo y ayudas mixtas) para el despliegue del ERTMS, sobre todo en lo que se refiere a los componentes con mayor valor añadido para la UE (secciones transfronterizas y unidades a bordo) y para los países de cohesión, así como para facilitar una coordinación estrecha y aprovechar plenamente las ventajas del despliegue del ERTMS, reduciendo al mismo tiempo los costes.

Recomendación 7 – Absorción de los fondos de la Unión para proyectos del ERTMS

La Comisión acepta la recomendación y señala que está adaptando en la medida de lo posible sus procedimientos de financiación del MEC, dentro del marco jurídico vigente —incluidos los reglamentos financieros—.

Recomendación 8 – Orientar mejor la financiación de la Unión

a) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta parcialmente esta recomendación.

En lo que se refiere a la financiación del MCE, la Comisión acepta esta recomendación y manifiesta que los criterios de selección de solicitudes que aplica la Comisión tienen en cuenta diferentes prioridades, en particular la contribución a las secciones transfronterizas, el tráfico internacional de mercancías, etc.

Con respecto a la política de cohesión, dentro del título XVIII del TFUE relativo a la cohesión económica, social y territorial, el artículo 176 del TFUE establece que el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) «estará destinado a contribuir a la corrección de los principales desequilibrios regionales dentro de la Unión mediante una participación en el desarrollo y en el ajuste estructural» de las regiones menos desarrolladas. El artículo 177 dispone que el Fondo de Cohesión «proporcionará una contribución financiera a proyectos en los sectores del medio ambiente y de las redes transeuropeas en materia de infraestructuras del transporte».

Con objeto de cumplir las disposiciones anteriores es necesario contar con el apoyo de la política de cohesión, también fuera de las secciones transfronterizas y de la red transeuropea de transporte. Por consiguiente, la Comisión no acepta la recomendación relativa a la política de cohesión.

b) En la medida en que afecta a su ámbito de competencias, la Comisión acepta parcialmente esta recomendación.

En lo que se refiere a la financiación del MCE, la Comisión acepta esta recomendación y manifiesta que los criterios de selección de solicitudes que aplica la Comisión tienen en cuenta diferentes prioridades, en particular la contribución a las secciones transfronterizas, el tráfico internacional de mercancías, etc.

La Comisión no acepta la recomendación relativa a la política de cohesión y se remite a su respuesta a la recomendación 8, letra a).

Hecho	Fecha
Aprobación del plan de auditoría (APM) / Inicio de la fiscalización	20.4.2016
Envío oficial del proyecto de informe a la Comisión (u otra entidad fiscalizada)	29.5.2017
Aprobación del informe final tras el procedimiento contradictorio	12.7.2017
Recepción de las respuestas oficiales de la Comisión (u otra entidad fiscalizada) en todas las lenguas	2.8.2017

El Tribunal ha evaluado si la planificación, el despliegue y la gestión del Sistema único de Gestión del Tráfico Ferroviario Europeo (ERTMS) han sido adecuados. El ERTMS está concebido para sustituir a los distintos sistemas de señalización ferroviaria en Europa con un sistema único que permita a los trenes circular de forma ininterrumpida por distintos países y facilite la competitividad ferroviaria. Hemos constatado que, hasta el momento, el nivel de despliegue en la Unión es bajo y representa un mosaico, a pesar de que por lo general el sector ferroviario no cuestiona el concepto del ERTMS para mejorar la interoperabilidad. Los administradores de infraestructuras y empresas ferroviarias son reticentes a causa de los gastos consiguientes y de la falta de un modelo económico individual (por ejemplo, en los Estados miembros con sistemas nacionales en buen funcionamiento y una duración restante considerable). La financiación de la Unión únicamente puede cubrir una cuantía limitada de las inversiones. Formulamos una serie de recomendaciones dirigidas a la Comisión Europea, a los Estados miembros y a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea para que contribuyan a mejorar el despliegue y la financiación del sistema.

TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO

Oficina de Publicaciones

TRIBUNAL DE CUENTAS EUROPEO
12, rue Alcide De Gasperi
L-1615 Luxemburgo
LUXEMBURGO

Tel. +352 4398-1

Preguntas: eca.europa.eu/es/Pages/ContactForm.aspx
Sitio web: eca.europa.eu
Twitter: @EUAuditors

©Unión Europea, 2017.

Para utilizar o reproducir fotografías o cualquier otro material de cuyos derechos de autor la UE no sea titular, debe obtenerse el permiso directamente de los titulares de los derechos de autor de dichas fotografías o materiales.