



Jornada:  
**“EXPERIENCIA Y FUTURO DEL ERTMS EN ESPAÑA”**  
*Madrid, 25 de octubre de 2017*

Los procesos de Puesta en servicio de  
líneas y trenes con ERTMS y normativa  
aplicable.  
**NoBos, DeBos y laboratorios.**

Eduardo Santiago González  
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria



Exp: PTR-2016-2017



## Normativa Europea para la AES de ERTMS

- **Reglamento (UE) 2016/919: ETI** subsistema «control-  
mando y señalización».
- **Reglamento 402/2013:** MCS para la evaluación y  
valoración del riesgo
- **4º PAQUETE FERROVIARIO (Pilar Técnico)**
  - Directiva de Seguridad 2016/798
  - Directiva de Interoperabilidad 2016/797
  - Reglamento 2016/796 relativo a la EUAR

## Normativa nacional para la AES de ERTMS

- **Orden FOM/167/2015**, entrada en servicio de subsistemas de carácter estructural, líneas y vehículos
- **Orden FOM/2437/2015**, modificación anexos I, V y VI del RD 1434/2010 (Ámbito, Declaración “CE” y Verificación “CE”)
- **Guía de la AESF para modificación de vehículos**
- **Guía establecimiento de compatibilidad del tren/ruta** (tramit. consulta)
- **RC 2/2017 de la AESF: NTR’s** relativas a las ETI’s .... de **CCS**, y organismos encargados de su verificación
- **Especif. Tecnic. de Homologación de MR (ETH)** – incluye sistemas Clase B (**ASFA V3**, Resolución de la AESF de mayo 2017 )
- **Funciones nacionales** (V oct. 2011) (**ERTMS**):
  - **Parte I: equipo embarcado** (en revisión)
  - **Parte II: infraestructura** (en revisión)

## Entrada en servicio de subsistemas (Orden FOM 167)

- **Comunicación previa a la AESF (Artículo 6)**
  - a) **Características técnicas** preliminares .
  - b) **Normativa vigente** a la que está sujeto
  - c) Estimación del **plazo de ejecución**
  - d) Indicación preliminar del **organismo notificado y/o designado**
- **Solicitud a la AESF de Autorización de entrada en servicio (Artículo 7)**
  - a) Informe resumen con los **aspectos relevantes** para la autorización de **entrada en servicio del subsistema**.
  - b) **Certificados CE de verificación** respecto a las **ETIs** y certificado de verificación respecto de las **normas nacionales**, otorgados por el **NOBO** y el **DEBO**
  - c) **Declaraciones «CE» de verificación** del subsistema respecto la **ETI vigente**
  - d) **Declaraciones «CE» de verificación** de que el subsistema cumple **otra normativa** que le sea de aplicación
  - e) **Informe del organismo evaluador de seguridad (Rgl. 402/2013)**
  - f) **Certificado de un organismo designado de conformidad con las exigencias complementarias de compatibilidad técnica exigidas por NSA (artículo 7.2 de la OM 167/2015)\***

## El papel de los NOBOS en la certificación de ERTMS

- «La evaluación de la conformidad y/o idoneidad para el uso de los componentes y la verificación de los subsistemas será realizada por los Organismos Notificados y Organismos Designados, según el procedimiento establecido en el Capítulo 6 de la ETI»
- Cumplimiento de los requisitos esenciales se realiza en dos fases:
  - 1) la evaluación de la conformidad de los componentes de interoperabilidad (**NoBos**) Capítulo 5 de la ETI
  - 2) la verificación del subsistema (**NoBos**) Capítulo 6 de la ETI
- En algunos casos, parte de los requisitos esenciales pueden satisfacerse a través de la normativa nacional (DeBos):
  - 1) el uso de sistemas de clase B (ASFA/ LZB)
  - 2) puntos abiertos en la ETI (Anexo G de la ETI)
  - 3) excepciones (casos en que se haya solicitado la derogación)
  - 4) los casos específicos (España no ha declarado en CCS)

## Evaluación del subsistema

### SUBSISTEMA A BORDO

- El cuadro 6.2 de la ETI muestra las comprobaciones que deben realizarse cuando se verifique un subsistema CCS a bordo.

### SUBSISTEMA DE TIERRA

- El cuadro 6.3 muestra las comprobaciones que deben realizarse para verificar un subsistema CCS en tierra;

La funcionalidad y prestaciones que ya se hayan comprobado en relación con **los componentes de interoperabilidad no requieren verificaciones adicionales**

**Integración con los subsistemas de CCS a bordo y el material rodante:  
pruebas en condiciones operacionales**

(en debate en el Focus Group de la ERA)

## Las pruebas de compatibilidad tren-vía

- El **ERTMS Deployment Action Plan** de la CE prevé mejorar los procesos de pruebas a nivel europeo
- La ETI CCS está en revisión: Desde AESF hemos reclamado a la ERA un **proceso de pruebas de compatibilidad estandarizado** y una definición clara de roles en el proceso: **quién tiene que hacer qué, y en qué fase**:
  - *Compatibilidad con la red*
  - *Compatibilidad Tren - línea concreta*
- Los **laboratorios independientes**, como el del **CEDEX**, deben ser **reconocidos y acreditados como bancos de prueba** para pruebas en el proceso de certificación (ONE STOP SHOP)

## Aprobación del ERTMS de vía según el 4º Paquete



Applicant submits request for approval for an ERTMS trackside project

Including requested documentation

Including evidences that issues are controlled and will be resolved



Agency issues a decision on approval

Within 1 month it will inform applicant of completeness

When complete, or at the agreed deadline, the Agency will make decision

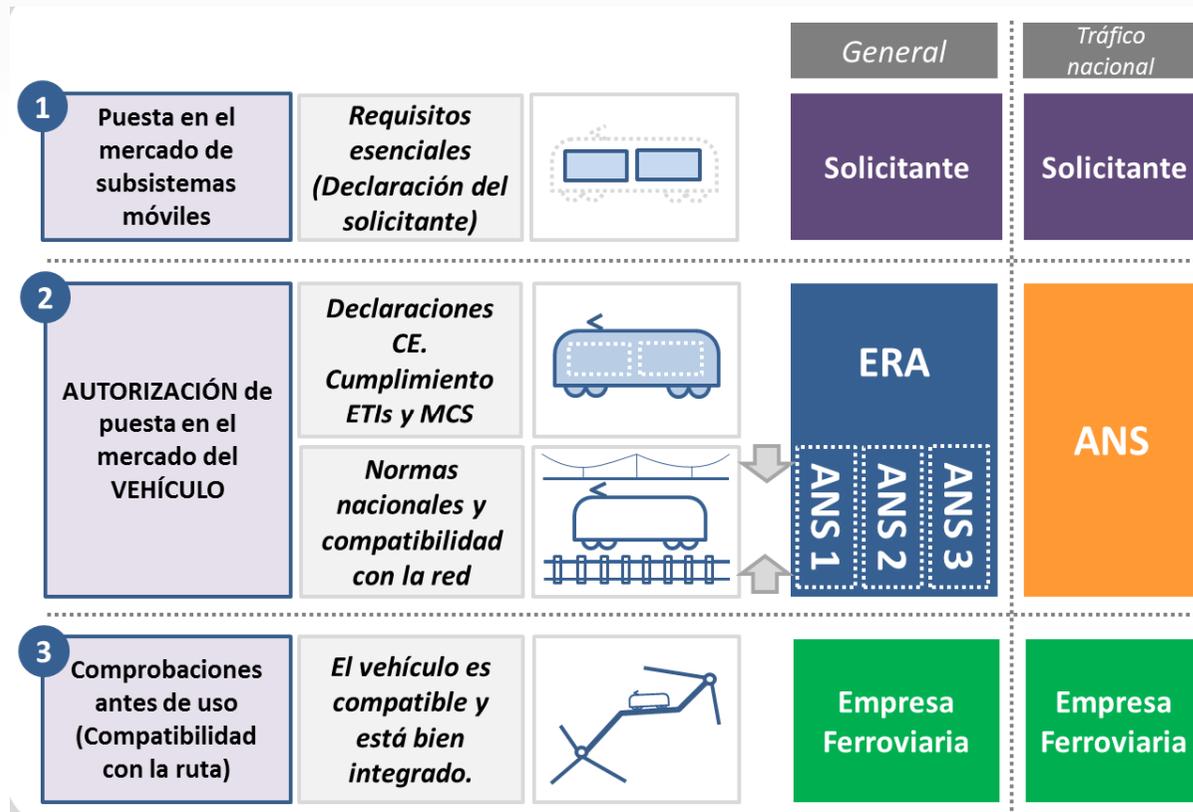


NSA authorizes the project including the ERTMS trackside subsystem

Approval is a precondition for the authorization by the National Safety Authority

# Autorización vehículos con ERTMS según 4º Paquete

- Futuros Vehículos equipados con ERTMS: EUAR / NSA's
- Nuevo concepto de «Área de uso»



## Próximos desafíos del ERTMS (4º Paquete)

- **Garantizar a nivel europeo la compatibilidad y estabilidad entre versiones :** Todas versiones del equipo embarcado deben ser compatibles con la **versión 2.3.0.d de vía (especificación de referencia)**
- **Simplificar los procesos de Autorización entrada en Servicio** de subsistemas ERTMS
- **Definir los roles y responsabilidades de los distintos actores** (fabricantes, EEFF's, ANS, EUAR, NOBOs, DEBOs)
- **Definición de las pruebas de compatibilidad** (y el proceso) a nivel europeo para lograr procesos de puesta en servicio eficientes
- **Compromiso** de todos los actores para **obtener productos certificados compatibles** (fabricantes, autoridad sistema, etc)
- Las **reglas de ingeniería en cada Red** deben ser **homogéneas**: el objetivo es que un tren equipado con ERTMS sea compatible con su área de uso
- El **MOU** firmado en **2016 garantiza** que **los contratistas de ERTMS asuman** en sus contratos las **actualizaciones de errores** dentro del proceso de gestión de cambios del ERTMS



# *Gracias por su atención!!*

Eduardo Santiago González

[esgonzalez@seguridadferroviaria.es](mailto:esgonzalez@seguridadferroviaria.es)



Exp: PTR-2016-2017

