



## RECOMENDACIÓN TÉCNICA 3/2022 DE LA AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD FERROVIARIA SOBRE FORMACION EN LA INFRAESTRUCTURA DE MAQUINISTAS

---

### A. OBJETO

El objeto de la presente recomendación es recordar buenas prácticas para la formación de maquinistas sobre la infraestructura.

En todo caso, el contenido aquí reflejado es orientativo y no sustituye a las normas y futuros desarrollos normativos que puedan aprobarse, ni exime de responsabilidad a los diferentes actores implicados en su cumplimiento.

### B. ANTECEDENTES

1. La “Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de los títulos habilitantes que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad en la circulación, así como el régimen de los centros homologados de formación y de los de reconocimiento médico de dicho personal”, en su anexo V, dentro de los conocimientos relativos a infraestructura a impartir en la formación de maquinistas establece, que además de los conocimientos sobre la línea y el entorno operativo, hay que formar sobre “**puntos de especial dificultad de la infraestructura**”:

*V.1.3.2.2) Conocimientos relativos a infraestructura*

...

*1. Conocimiento de la línea y su entorno operativo, terminal o estación de clasificación*

...

*2. Puntos de especial dificultad de la infraestructura: En la formación dirigida a los maquinistas sobre la infraestructura, se pondrá en su conocimiento aquellos puntos críticos de especial dificultad durante la conducción y sobre aquellos que haya existido algún tipo de incidente o accidente conocido.*

2. La AESF, a través de su “Recomendación Técnica 3/2016 sobre diversas cuestiones relativas a la formación del personal ferroviario y sus habilitaciones”<sup>1</sup>, recordó la importancia de esta formación sobre los puntos de especial dificultad de la infraestructura, recomendando:

*Tercera. Formación sobre puntos singulares de especial dificultad.*

*1. Tal y como se recoge en el anexo V de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, es recomendable reforzar la formación en los puntos singulares de especial dificultad para la*

---

<sup>1</sup> [https://www.seguridadferroviaria.es/recursos\\_aesf/rec32016aesfformacion.pdf](https://www.seguridadferroviaria.es/recursos_aesf/rec32016aesfformacion.pdf)

*conducción, tanto en los reciclajes formativos como, muy especialmente, para personal que se incorpora a esos ámbitos operativos por primera vez.*

*2. La formación sobre puntos en los que haya existido algún tipo de incidente o accidente conocido o de especial complejidad no sólo debe impartirse a personal de conducción. También es recomendable que se extienda a otras habilitaciones de personal ferroviario, en función de sus competencias, en la medida que puedan verse involucrados en situaciones similares.*

3. Por otro lado, la “Resolución de 23 de diciembre de 2015, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se establecen los itinerarios formativos básicos y la carga lectiva mínima de los programas formativos para las habilitaciones de personal ferroviario, a impartir en los centros homologados de formación de personal ferroviario”<sup>2</sup>, fija criterios para la definición de la formación específica sobre infraestructura para habilitaciones y certificados de conducción.

Para ello, introduce los parámetros mínimos de la carga lectiva mínima teórica y práctica. En particular, sobre la carga lectiva práctica se indica que no podrá ser inferior al 50 % de la carga lectiva total del programa formativo y deberá comprender, al menos, tres trayectos completos (ida y vuelta) (“pasadas”) por el itinerario o entorno operativo.

4. Diversos sucesos ocurridos recientemente han recordado la importancia que tiene la formación sobre la infraestructura que recibe el personal de conducción, en particular la relativa, entre otros aspectos, a los puntos singulares. Esta formación funciona como una de las barreras preventivas de posibles riesgos para la circulación ferroviaria, complementaria en todo caso de otro tipo de medidas de carácter técnico de mejora de la infraestructura o las instalaciones que, por su naturaleza, no siempre es posible poner en marcha de manera inmediata.
5. Todo ello es de especial importancia en este momento de relevo generacional, en el que muchos maquinistas con experiencia limitada en la conducción se están incorporando a la circulación comercial, sin que sean factibles periodos prolongados de aprendizaje o acompañamiento por personal experimentado.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, en virtud de sus competencias, considera conveniente emitir las siguientes **RECOMENDACIONES**:

**Primero. FORMACIÓN SOBRE PUNTOS SINGULARES DE ESPECIAL DIFICULTAD.**

1. Las empresas ferroviarias y los centros de formación deberían disponer de catálogos de puntos singulares de especial dificultad de cada una de las líneas y entornos en las que operan o proporcionan formación, respectivamente.

---

<sup>2</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/2016/01/27/pdfs/BOE-A-2016-759.pdf>

2. Para la definición de estos puntos singulares deberían tenerse en cuenta:
  - a) Puntos de dificultad para la conducción.
  - b) Lugares que requieran de la aplicación de procedimientos operativos específicos (como, por ejemplo, estaciones con baja visibilidad o en curva para la realización de operaciones terminadas, tramos sin cobertura...).
  - c) Puntos singulares para la evacuación de viajeros en casos de incidencia: túneles, viaductos, tramos entre trincheras o terraplenes...
  - d) Áreas en las que puedan ser previsible fenómenos meteorológicos singulares o agentes externos (por ejemplo, zonas en la que puedan darse fuertes vientos).
  
3. El catálogo de puntos singulares debería incluir al menos la siguiente información, en función de su naturaleza:
  - Esquemas y configuración de vías.
  - Características técnicas de la línea: pendientes, rasantes, trazado, perfiles de velocidad...
  - Fotografías o videos de la zona.
  - Particularidades de las diferentes secuencias de señales que puedan darse en el entorno (aspectos de las señales anteriores o posteriores que puedan condicionar el comportamiento en el punto singular...).
  - Elementos externos que puedan influir, ya sean físicos (condiciones meteorológicas, vegetación, visibilidad, deslumbramiento...) como de comportamiento de agentes externos (zonas de cruce de peatones, pasos a nivel...).
  - Circunstancias que puedan facilitar el fallo humano del maquinista.
  - Datos de sucesos anteriores y de sus posibles causas, especialmente si están relacionadas con la actuación de los maquinistas.
  - Recomendaciones claras y concretas sobre el comportamiento óptimo del maquinista en dicho punto.
  
4. La elaboración de dichos catálogos debería contar con el personal experto (jefes de maquinistas, formadores...) de las empresas ferroviarias y de los centros de formación, y sería recomendable que se tuvieran en cuenta aspectos ligados al factor humano.
  
5. Los catálogos de puntos singulares deberían tener un enfoque pedagógico, que permita su incorporación durante la formación teórica y práctica por parte de todo el personal implicado formador e instructor, especialmente durante los recorridos prácticos en la infraestructura.
  
6. La información sobre dichos puntos singulares debería llevarse a cabo de manera continua, no solo en la formación para la habilitación inicial o en los reciclajes periódicos. Son recomendables boletines, recordatorios, avisos después de sucesos en los que pueda haber puntos singulares

implicados, información durante los acompañamientos, jornadas de retorno de experiencias o, incluso, información de alerta en la propia cabina, que sirvan para que todos los maquinistas tengan conocimientos actualizados sobre estos puntos singulares.

**Segundo. FORMACIÓN PRÁCTICA SOBRE CONOCIMIENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA.**

Dentro de los trayectos establecidos para la formación práctica sobre líneas y entornos, es recomendable que al menos un tercio de dichas pasadas en cada uno de los sentidos sea realizado por el maquinista conduciendo de manera efectiva, y que la formación no se realice en exclusiva con presencia pasiva en la cabina.

**Tercero. FORMACIÓN SOBRE EQUIPOS EMBARCADOS DE SEGURIDAD Y AYUDA A LA CONDUCCIÓN.**

1. En los diferentes programas formativos iniciales y de reciclaje, es conveniente recordar a los maquinistas cuál es la funcionalidad real del sistema ASFA, entendido este como un sistema de apoyo a la conducción, y cuáles son las principales limitaciones del sistema, en particular las referidas a la información suministrada en pantalla y los valores de velocidad de control que establece el equipo, haciendo hincapié en que la conducción siempre debe tener en cuenta la señalización lateral y no exclusivamente en la información percibida a través del sistema ASFA.
2. En relación con otros sistemas de protección, como ERTMS o LZB, en los que se suele contar con una supervisión continua, es conveniente incidir en la formación sobre los procedimientos y circunstancias operacionales requeridas cuando el sistema no realice dicha supervisión como, por ejemplo, ante un rebase autorizado, un cambio de modo, o cualquier otra situación nominal o degradada en la que los sistemas técnicos no proporcionen esa supervisión continua.

Madrid, junio de 2022

EL DIRECTOR DE LA AGENCIA ESTATAL  
DE SEGURIDAD FERROVIARIA

*[FIRMADO EN EL ORIGINAL CON FECHA 03/06/2022]*

Pedro M. Lekuona García