INFORME FINAL SOBRE EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0056/2013 OCURRIDO EL DÍA 14.08.2013 EN LA ESTACION DE TORRALBA (SORIA)

La investigación técnica de los accidentes ferroviarios tendrá como finalidad determinar las causas de los mismos y las circunstancias en que se produjeron, con objeto de prevenirlos en el futuro, y formular las recomendaciones oportunas para reducir los riesgos en el transporte ferroviario. Dicha investigación no se ocupará, en ningún caso, de la determinación de la culpa o responsabilidad y será independiente de cualquier investigación judicial.

(R.D. 810/2007, de 22 de junio, Título III; artículo 21)

1. RESUMEN 5

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO 5

2.1. SUCESO 5

2.1.1. Datos 5

2.1.2. Descripción del suceso 6

2.1.3. Decisión de abrir la investigación 8

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO 8

2.2.1. Personal ferroviario implicado 8

2.2.2. Material rodante 9

2.2.3. Descripción de la infraestructura 9

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario 10

2.2.4. Sistemas de comunicación 10

2.2.5. Plan de emergencia interno-externo 11

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES 11

2.3.1. Víctimas mortales y heridos 11

2.3.2. Daños materiales 11

2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos 11

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS 11

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES 12

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES 12

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD 12

3.2.1. Requisitos del personal 12

3.3. NORMATIVA 13

3.3.1. Legislación nacional 13

3.3.2. Otras normas 14

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERRROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA....14

3.4.1. Material rodante....14

3.4.2. Instalaciones técnicas....14

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO....18

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES....18

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS....18

4.2. DELIBERACIÓN....19

4.3. CONCLUSIONES....20

5. MEDIDAS ADOPTADAS....20

6. RECOMENDACIONES....21

1. RESUMEN

El día 14 de agosto de 2013 a las 08:58 horas el tren de mercancías 81811 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, con origen Castellbisbal y con destino Vicálvaro Clasificación, rebasó indebidamente la señal S1/1 que se encontraba en indicación de parada en la estación de Torralba ubicada en la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França. Se produce conato de colisión con el tren de media distancia 17301 de la empresa ferroviaria de Renfe Operadora que circulaba en ese momento en el trayecto entre Torralba y Sigüenza por la vía 1.

No se produjeron heridos ni víctimas mortales.

Conclusión: El incidente tuvo su origen en el rebase indebido del tren 81811 de la señal de salida S1/1, en indicación de parada, por incumplimiento de las órdenes dadas por las señales al personal de conducción.

Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
		Considerando adecuadas las medidas adoptadas, no se establecen recomendaciones.

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 14.08.2013 / 08:58

Lugar: Estación de Torralba (señal S1/1 PK 157+520)

Línea: 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França

Tramo: Torralba – Arcos de Jalón

Municipio: Medinaceli

Provincia: Soria

2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 14 de agosto de 2013 a las 08:58 horas en la estación de Torralba, de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França.

El tren de media distancia 17301 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Soria y destino Madrid tenía establecido itinerario de paso por vía 1S de la estación de Torralba hacia la vía 1 de la línea 200 sentido Madrid.

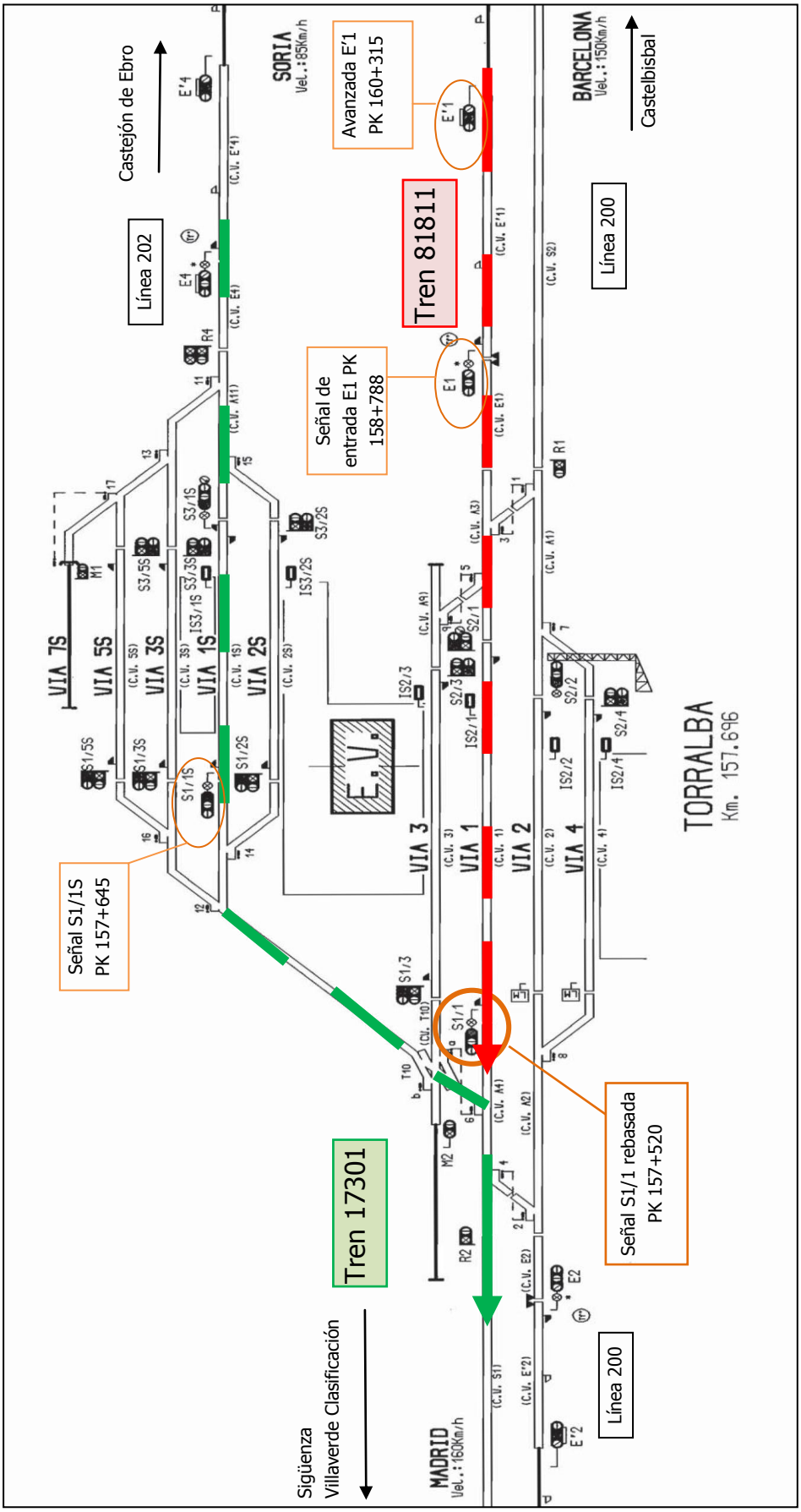
Al tren de mercancías 81811 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora con origen Castellbisbal y destino Vicálvaro Clasificación se le estableció itinerario de entrada a la estación de Torralba desde el lado Barcelona a vía 1. Tras permanecer detenido ante la señal de entrada E1 unos minutos (mientras se le establecía dicho itinerario de entrada) ésta pasó a anuncio de parada y la señal de salida S1/1 continuó en indicación de parada.

El tren 81811 reanuda la marcha desde la señal de entrada E1 (en anuncio de parada) y circula por la vía 1 de la estación a una velocidad de 40 km/h. Se aproxima a la señal de salida S1/1 en indicación de parada y al pasar por la baliza de pie de la señal se produce la activación del freno de emergencia por parte del sistema ASFA. Se produce el frenado de emergencia del tren que rebasa indebidamente la S1/1 hasta su detención a una distancia de 48 metros.

Se produjo conato de colisión entre ambas circulaciones al acceder a la vía 1 en el mismo sentido de circulación y al no existir ninguna señal ordenando parada entre los dos trenes. La distancia entre el tren 17301 y el 81811 en el momento en que este último rebasó la señal S1/1 fue de 1873 metros.

No se produjeron heridos ni víctimas mortales.

Croquis:


Castejón de Ebro
SORIA
Vel.: 85Km/h
Avanzada E'1
PK 160+315
BARCELONA
Vel.: 150Km/h
Castelbisbal
Línea 202
Tren 81811
Línea 200
Señal de entrada E1 PK 158+788
VIA 7S
VIA 5S
VIA 3S
VIA 1S
VIA 2S
VIA 3
VIA 1
VIA 2
VIA 4
E.V.
TORRALBA
Km. 157.696
Señal S1/1S PK 157+645
Señal S1/1 rebasada PK 157+520
Tren 17301
Línea 200
Sigüenza
Villaverde Clasificación
MADRID
Vel.: 160Km/h

2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 10:48 horas del 14 de agosto de 2013, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

El Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General, aprobado por el Real Decreto 810/2007, de 22 de junio (B.O.E. nº 162 de 07.07.07), en su artículo 21 y siguientes, asigna la competencia para la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

El Pleno de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, el 17 de septiembre de 2013, acuerda abrir la investigación de este incidente.

De conformidad con el artículo 23.1 del mencionado reglamento, el presidente de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios designó como técnico responsable de la investigación a un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión.

El equipo investigador lo integran el citado técnico de la Secretaría junto con:

- El gerente de área de seguridad en la circulación centro del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), y por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 05.03.2014.

- El jefe de área de investigación técnica de accidentes de Renfe Operadora, y por delegación del director de seguridad en la circulación de Renfe Operadora. Entregó su informe particular el 14.10.2013.

INECO S.A., empresa pública, en el marco de un acuerdo de encomienda de gestión para el apoyo a la investigación de accidentes ferroviarios suscrito con la Subsecretaría del Ministerio de Fomento, ha realizado trabajos de apoyo al técnico responsable en la investigación de este suceso.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren de mercancías 81811, con matrícula 9693441.

El maquinista del tren de viajeros 17301, con matrícula 8869752.

Por parte de Adif

El jefe de circulación de la estación de Torralba, con matrícula 7773575.

2.2.2. Material rodante

Tren de mercancías 81811, formado por locomotora 253 y 16 vagones, 64 ejes, 224 metros y 364 toneladas. Tren tipo 100 (velocidad máxima 100 km/h).

Tren de viajeros 17301, formado por el automotor de la serie 594, 2 coches, 8 ejes, 48 metros y 101 toneladas.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

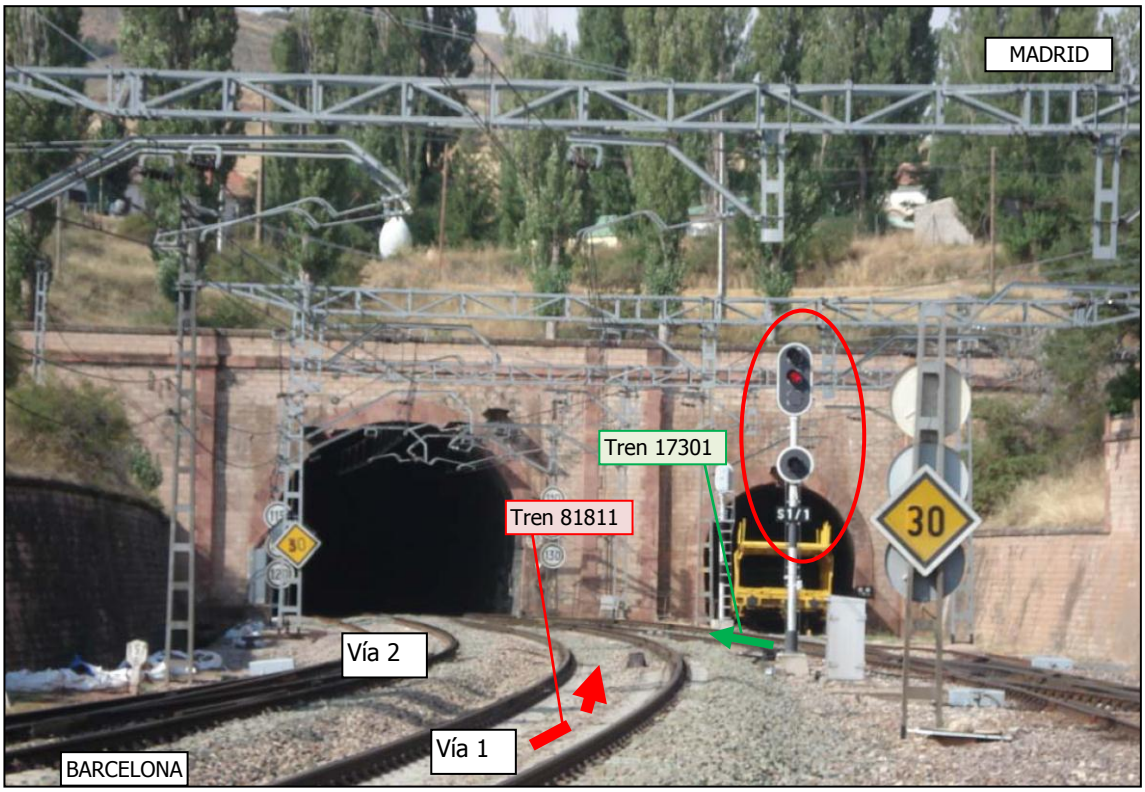
La estación de Torralba está situada en el PK 157+696 de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França y es además inicio (PK 0+000) de la línea 202 Torralba – Castejón.

La estación de Torralba está integrada en el Control de Tráfico Centralizado (CTC) de Madrid – Chamartín. La línea 200 es de vía doble electrificada con Bloqueo de Liberación Automática (BLAD) en el trayecto Guadalajara – Ariza. La línea 202 Torralba – Castejón es de vía única sin electrificar y con bloqueo telefónico (BT).

Sobre la vía 1 de la estación de Torralba se encuentra la señal de salida S1/1 (PK 157+520). Es una señal alta luminosa de 2 focos más foco blanco de rebase autorizado y dispone de baliza de pie de señal. Tiene buena visibilidad.

La vía 1 tiene una longitud de 666 metros y según el sentido de circulación del tren se encuentra en rampa de 10 milésimas y curva a la derecha.

Vista de la señal S1/1. (Fuente: Renfe Operadora).



Señal S1/1 y detalle de las trayectorias de los trenes.
(Fuente: Renfe Operadora).

Según el cuadro de movimientos de la consigna Serie A 2426 de fecha 07.03.2007 de la estación de Torralba, el movimiento 32 "paso Soria Madrid por vía 1S" (tren 17301) y el movimiento 42 "salida hacia Madrid por vía 1" (tren 81811) son incompatibles. Además, para realizar el movimiento 32 se requiere que la señal S1/1 esté en rojo y el circuito de vía A4 (C.V. colateral a la señal S1/1) debe estar libre. El CV A4 es el circuito de vía invadido por el tren 81811 en el momento del rebase. La entrada a vía 1 de la estación (lado Barcelona) se hace acorde al movimiento nº 28 de dicha consigna.

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el sistema de información CIRTRA (Circulaciones por Tramos), Tomo II, de Adif Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Torralba – Arcos de Jalón (lado Barcelona), es de 153.

Estas circulaciones se desglosan en: 14 de larga distancia, 51 de media distancia, 84 de mercancías y 4 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía modalidad A y C, y teléfono corporativo.

2.2.5. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

El maquinista del tren 81811 informa al CTC de Madrid Chamartín y desde aquí le piden que se ponga en comunicación con el jefe de circulación de la estación de Torralba. Así mismo, también el CTC de Chamartín da aviso al jefe de circulación de la estación de Torralba.

Plan de emergencia interno

Desde el Puesto de Mando de Madrid Chamartín se informa a las Gerencias de Seguridad de Adif y Renfe Operadora activándose el protocolo de Seguridad. Se procede al relevo del maquinista del tren 81811.

Plan de emergencia externo

No fue necesaria la intervención de los cuerpos y fuerzas de seguridad, ni de los servicios de emergencia.

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No se produjeron víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: no se produjeron daños.

Infraestructura: no se produjeron daños.

2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos

No se produjo interceptación de la vía.

No se produjeron retrasos a excepción del propio tren 81811 que sufrió un retraso de 3 horas y 20 minutos.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso no existían condiciones meteorológicas adversas.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la toma de declaración realizada por el maquinista del tren 81811, el día 14 de agosto de 2013, se transcribe lo siguiente:

Que venía conduciendo la locomotora 253061, y que en el momento del incidente la velocidad era de 20-30 km/h aproximadamente.

Que la secuencia de señales era la avanzada E'1 en anuncio de parada y la señal de entrada E1 en parada. La señal S1/1 en rojo, verde y rojo [*sucesivamente*].

Que la señal avanzada E'1 estaba en anuncio de parada la señal E1 de entrada estaba en parada. Que se detiene ante la señal E1 unos 10-15 minutos y posteriormente la señal E1 se pone en anuncio de parada. Que avanza y comprueba que al pasar el edificio de viajeros la señal de salida S1/1 pasa de parada (rojo) a vía libre (verde). Que sigue avanzando y al llegar a la señal instantáneamente pasa a parada de nuevo (rojo). Que rebasa y que el ASFA actúa con freno de emergencia. A continuación comunica su posición al CTC.

Que comunica al jefe del CTC lo sucedido por el tren-tierra.

Que en su opinión el motivo del incidente fue el fallo de las señales y la falta de baliza previa en la señal de salida S1/1, que se encuentra en curva y en una rampa de subida.

Del parte de incidencias realizado por el jefe de circulación de la estación de Torralba, el día 14 de agosto de 2013, se transcribe lo siguiente:

Que el tren 81811 estaba detenido en la señal de entrada E1 al estar establecido itinerario de paso por la vía 1S para tren 17301 que efectuó su paso a la 08:53 horas. Que una vez liberados los circuitos de vía y agujas, se estableció itinerario de entrada a vía 1 para tren 81811, produciéndose el rebase de la señal de salida S1/1 a las 08:59 horas.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 81811 posee el título B de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio. (Título V – Personal de conducción - en vigor hasta el 11 de enero de 2019, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

Éste tiene una antigüedad en el cargo de fecha 19/06/1996.

Realizó su último reciclaje formativo el 08.02.2013 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 16.10.2009, conforme a la normativa vigente.

El maquinista del tren 17301 posee el título B de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio. (Título V – Personal de conducción - en vigor hasta el 11 de enero de 2019, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

Éste tiene una antigüedad en el cargo de fecha 02.01.2007.

Realizó su último reciclaje formativo el 15.07.2011 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 02.04.2013, conforme a la normativa vigente.

El jefe de circulación está habilitado conforme a la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad.

Realizó su último reciclaje formativo el 31.01.2012 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 09.07.2013, conforme a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.

Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Orden FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se regulan las condiciones para la homologación del material rodante ferroviario y de los centros de mantenimiento y se fijan las cuantías de la tasa por certificación de dicho material.

Título V de la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

3.3.2. Otras normas

Reglamento General de Circulación.

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios (octubre de 2008).

Consigna A nº 2426 de la estación de Torralba de fecha 10 de octubre de 2003 y anejos 1 y 2 de la consigna de fechas 07.03.2007 y 11.04.2007 respectivamente.

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERRROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA

3.4.1. Material rodante

Funcionó correctamente

Del registrador de seguridad del tren 81811 se verifica que:

> A las 08:50:22 horas pasó a una velocidad de 85 km/h por la baliza de pie de la señal avanzada E'1 en indicación de anuncio de parada. A las 08:52:44 horas pasó a una velocidad de 14 km/h por la baliza previa de la señal de entrada E1 que se encontraba en indicación de parada. A las 08:53:44 horas el tren se detiene ante la señal E1 que continúa en indicación de parada. El tren reanuda la marcha tras haber estado detenido aproximadamente 1 minuto y 50 segundos y a las 08:55:33 horas el tren pasa por la baliza de pie de la señal E1 en indicación de anuncio de parada a 9 km/h. A las 08:57:57 horas se produce la activación del freno de emergencia por parte del equipo ASFA cuando circulaba a 30 km/h al pasar por la baliza de pie de la señal de salida S1/1 que se encontraba en indicación de parada. Finalmente el tren queda detenido a las 08:58:06 horas habiendo rebasado la señal S1/1 en 48 metros desde la baliza de pie de señal.

Del registrador de seguridad del tren 17301 se verifica que:

> A las 08:54:23 horas (hora real compensando el desfase respecto al tren 81811) pasa por la baliza de pie de la señal de salida S1/1S de la vía 1S a una velocidad de 38 km/h. El tren realizaba paso directo por la vía 1S de la estación de Torralba dirección Madrid. A las 08:58:04 horas, momento en el que se produce el rebase de la señal S1/1 por el tren 81811, el tren 17301 se encontraba circulando en el trayecto entre Torralba y Sigüenza por la vía 1 a una distancia de 1873 metros del tren 81811 y en el mismo sentido de circulación.

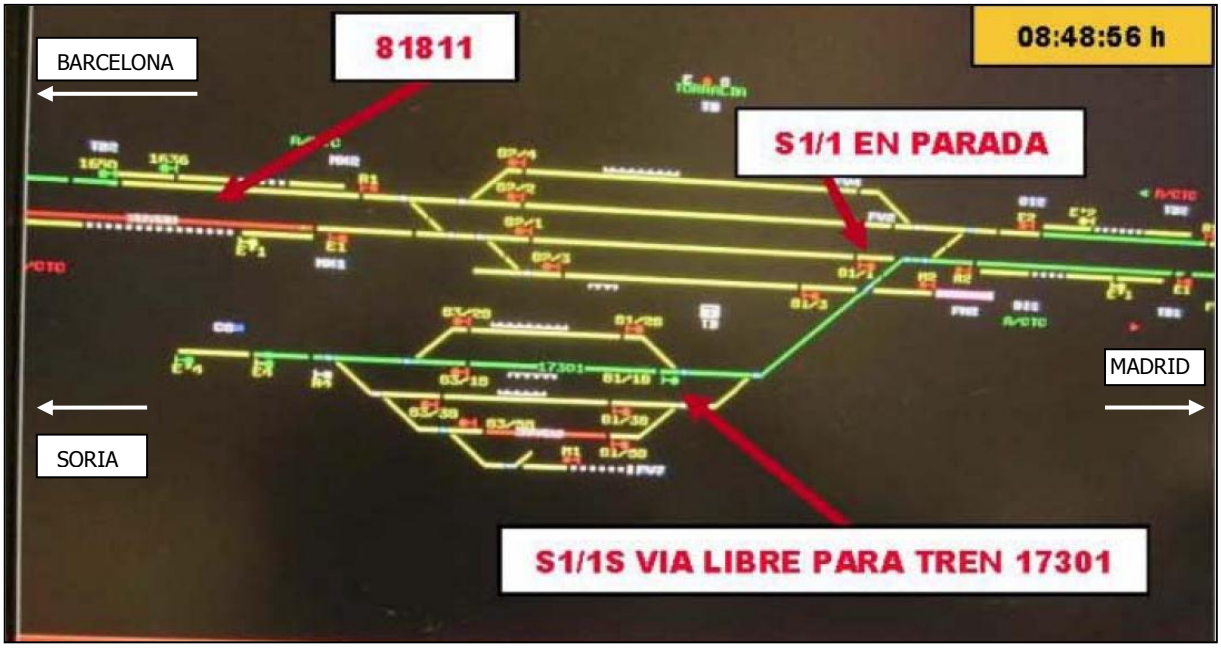
3.4.2. Instalaciones técnicas

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente.

En el momento del rebase la estación se encontraba en mando local.

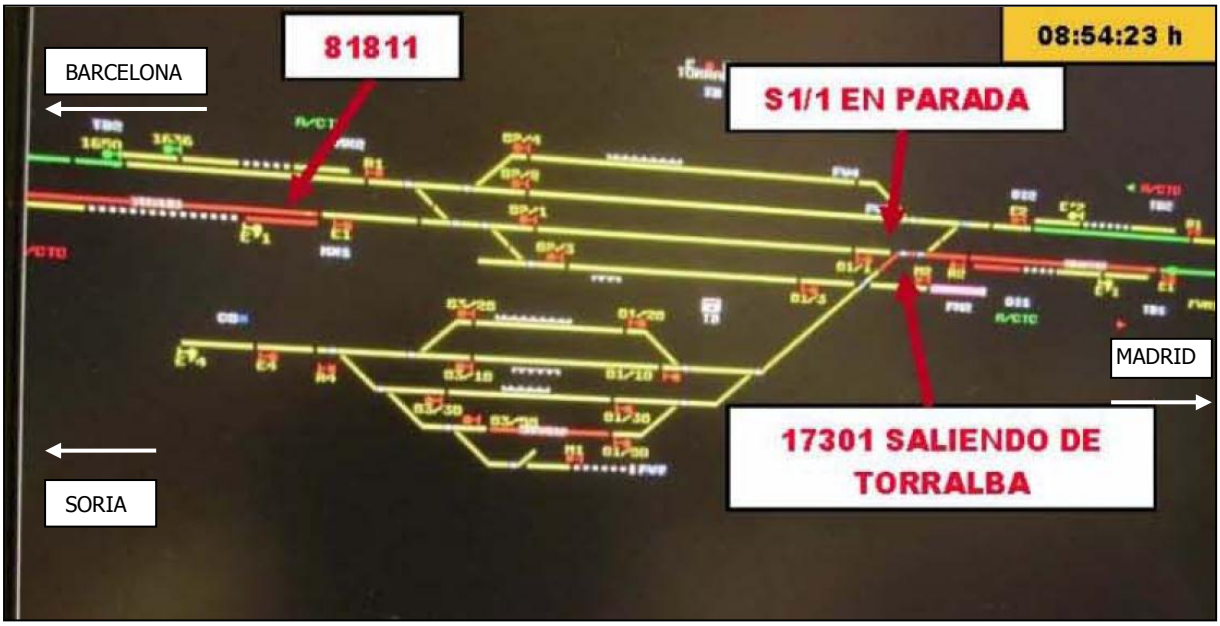
Del videográfico del enclavamiento de la estación de Torralba se destacan los eventos que figuran a continuación, presentando un mínimo desfase horario (unos 5 segundos) con el de los registradores de los trenes.

- A las 8:48:56 horas el tren 17301 tiene establecido itinerario de salida hacia Madrid por vía 1S. El tren 81811 se está aproximando a la señal E1. La señal S1/1 está en parada.



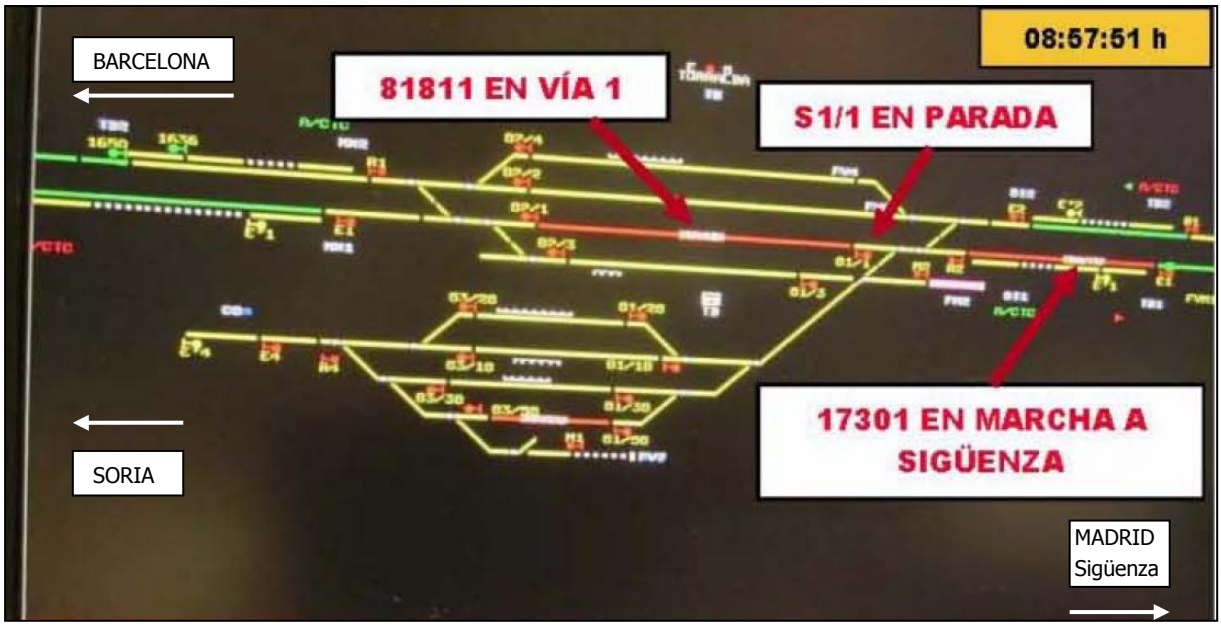
- A las 8:53:21 horas, el tren 17301 está circulando por la vía 1S y tiene itinerario de salida establecido hacia Madrid. El tren 81811 continúa detenido ante la señal E1 y la señal S1/1 está en parada.

- A las 08:54:23 horas, el tren 17301 está efectuando salida de la estación de Torralba, ocupa los circuitos de vía CV A4 y CV S1. El tren 81811 continúa detenido ante la señal E1. El aspecto de la señal S1/1 continúa siendo rojo (parada).



- A las 8:55:14 horas el tren 17301 continúa realizando salida de la estación, ocupando el CV S1. Al tren 81811 se le ha establecido itinerario de entrada hasta la señal S1/1 que continúa en rojo.

- A las 8:57:51 horas el tren 17301 continúa la marcha hacia Sigüenza, el tren 81811 ocupa el CV de vía 1 estando la señal S1/1 en parada.



- A las 8:58:04 horas el tren 81811 rebasa indebidamente la señal S1/1 que está en parada y el tren 17301 continúa la marcha hacia Sigüenza.

Los itinerarios establecidos por el jefe de circulación para los trenes 17301 y 81811 eran acordes a los movimientos: nº 32 "paso Soria - Madrid por vía 1S" (tren 17301) y nº 28 "entrada lado Barcelona (E1) a la vía 1" (tren 81811) de la consigna A de la estación.

El aspecto de la señal S1/1 no varía en toda la secuencia de movimientos, permaneciendo en rojo en todo momento.

Según la información aportada por Adif, no se detecta actuación de disolución artificial de itinerario (DAI) que pudiese haber cambiado el aspecto de la señal.

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 81811:

- el día 14: 5 horas y 7 minutos (2 horas y 14 minutos de conducción efectiva),

- el día 13: descanso,

- el día 12: otro servicio.

Al maquinista, el día del incidente a las 17:00 horas, se le realizan pruebas de alcoholemia en aire espirado con resultado negativo (0,00 mg/1000 ml) y de consumo de drogas con resultado negativo.

Jornada laboral del maquinista del tren 17301:

- el día 14: 1 hora y 58 minutos (1 hora y 18 minutos de conducción efectiva),

- el día 13: 5 horas y 37 minutos (3 horas y 9 minutos de conducción efectiva),

- el día 12: descanso.

Jornada laboral del jefe de circulación:

- el día 14: 8 horas (1 hora y 58 minutos hasta el momento del incidente),

- el día 13: 8 horas,

- el día 12: 8 horas.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 14 de agosto de 2013 a las 08:58 horas en la estación de Torralba, de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França.

El tren de media distancia 17301 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Soria y destino Madrid, tenía establecido a las 08:48:56 horas itinerario de paso por la vía 1S de la estación de Torralba.

El tren de mercancías 81811 de la empresa ferroviaria de Renfe Operadora con origen Castellbisball y destino Vicálvaro Clasificación (Madrid) viene circulando por la vía 1 aproximándose a la estación de Torralba encontrándose la señal avanzada E'1 en anuncio de parada y la señal de entrada E1 en indicación de parada.

A las 08:50:22 horas el tren 81811 pasa a una velocidad de 85 km/h por la baliza de pie de la señal avanzada E'1 que se encontraba en anuncio de parada. Seguidamente disminuye la velocidad pasando a las 08:52:44 horas por la baliza previa de la señal de entrada E1 en indicación de parada a una velocidad de 14 km/h. A las 08:53:43 horas el tren 81811 se detiene ante la señal de entrada E1 que indicaba parada.

Entretanto el tren 17301 realiza su paso por la vía 1S de la estación de Torralba y a las 08:54:23 horas pasa por la baliza de pie de la señal de salida S1/1S a una velocidad de 38 km/h encaminándose hacia la vía 1 de la línea 200 dirección Madrid, pasando sobre las agujas de salida de la estación a las 08:54:23 horas.

El tren 81811 permanece detenido ante la señal de entrada E1 (en indicación de parada) aproximadamente 1 minuto y 50 segundos. A las 08:55:14 horas se le ha establecido itinerario de entrada a la vía 1 (lado Barcelona) hasta la señal de salida S1/1, cambiando la indicación de la señal de entrada E1 de indicar parada a anuncio de parada y continuando la señal S1/1 en indicación de parada.

El tren 81811 reanuda la marcha (tras haber estado detenido 1 minuto y 50 segundos) y a las 08:55:35 horas pasa por la baliza de pie de la señal de entrada E1 en anuncio de parada a una velocidad de 9 km/h. Continúa la marcha por la vía 1 de la estación a una velocidad de unos 40 km/h y a las 08:57:57 horas se produce la activación del freno de emergencia por parte del sistema ASFA al pasar por la baliza de pie de la señal de salida S1/1 en indicación de parada a una velocidad de 30 km/h.

Finalmente el tren 81811 quedó detenido a las 08:58:06 horas tras haber rebasado la señal S1/1 en 48 metros desde la baliza de pie de señal.

En el momento de producirse el rebase de la señal S1/1 por el tren 81811 el tren 17301 se encontraba circulando por la vía 1 en el trayecto entre Torralba y Sigüenza a una distancia de 1873 metros del tren 81811 y en el mismo sentido de circulación, por lo que se produjo un conato de colisión al no existir ninguna señal entre ambos trenes que pudiera detener al tren 81811.

No se produjeron heridos ni víctimas mortales.

4.2. DELIBERACIÓN

Tanto el personal de conducción como el de circulación cumplen la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

Del registrador de seguridad del tren 81811 se constata que el tren se aproxima a la señal S1/1 a una velocidad de unos 40 km/h y que se produce el frenado de emergencia por la activación del sistema

ASFA, al pasar por la baliza de pie de la señal de salida a 30 km/h cuando ésta se encontraba en indicación de parada (rojo).

Tanto el itinerario de paso del tren 17301 como el de entrada del tren 81811 eran acordes a los movimientos nº 32 y nº 28 respectivamente de la consigna A de la estación. Para ello en todo momento la señal S1/1 debía permanecer en indicación de parada (rojo).

Debido a las características del bloqueo de liberación automático (BLAD), la señal S1/1 no puede abrirse hasta que el tren que circula desde Torralba y en dirección Madrid llega a la estación de Sigüenza.

Según lo analizado en la moviola y de la información aportada por Adif no se detecta actuación de disolución artificial de itinerario (DAI), por lo que la señal S1/1 en todo momento indicó parada (rojo).

El maquinista del tren 81811 incumplió los siguientes artículos del RGC:

- Artículo 217, al no detenerse ante una señal de parada.
- Artículo 320, al no concentrar su atención en la indicación de las señales.

Se produjo una situación de conato de colisión al no existir ninguna señal que ordenase parada entre ambos trenes que quedaron distanciados en 1873 metros y en el mismo sentido de circulación en el momento del rebase.

4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, las declaraciones de los implicados, así como los informes particulares de Adif y Renfe Operadora, el técnico responsable de la investigación concluye que:

El incidente tuvo su origen en el rebase indebido del tren 81811 de la señal de salida S1/1, en indicación de parada, por incumplimiento de las órdenes dadas por las señales al personal de conducción.

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Renfe Operadora

- Al tratarse de un fallo humano en la conducción, Renfe Operadora aplicó al maquinista del tren 81811 la Circular Operativa nº 1 de Presidencia (Gestión del fallo humano), en la que se contemplan una serie de medidas para paliar éste, como son: control de alcoholemia, retirada del servicio, reconocimiento psicofísico, programa individualizado de reciclaje (que incluye paso por simulador, reciclaje formativo y acompañamiento en cabina por tutor) y posterior reincorporación al servicio una vez superadas las pruebas y previo informe favorable del tutor.

- De forma complementaria, Renfe Operadora también emprendió en su momento diversas acciones orientadas a la mejora de la gestión del riesgo por fallo humano como son: creación de una oficina dedicada a la gestión del fallo humano (que tiene por misión la identificación de las causas del fallo humano en la conducción y la aplicación de medidas preventivas); la implantación de una "comunidad de gestión del conocimiento" (cuyo fin es la mejora de la formación impartida a maquinistas) y la disponibilidad de programas formativos centrados en la fiabilidad de la conducción (mediante análisis de las causas de fallo más frecuentes y desarrollo de actitudes preventivas más adecuadas).

Por parte de Adif

- Se ha dotado a la señal S1/1 de baliza previa. Dicha baliza se encuentra operativa desde el día 28 de febrero de 2014.

6. RECOMENDACIONES

Destinatario final	Número	Recomendación
		Considerando adecuadas las medidas adoptadas, no se establecen recomendaciones.

Madrid, 25 de noviembre de 2014