



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0052/2015 ocurrido el 22.10.2015*

Informe final de la CIAF

INFORME FINAL DE LA CIAF (IFC)
SOBRE EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0052/2015
OCURRIDO EL DÍA 22.10.2015
EN LA ESTACIÓN DE RÍO HUERVA (ZARAGOZA)

La investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios llevada a cabo por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios tendrá como finalidad la determinación de sus causas y el esclarecimiento de las circunstancias en las que éste se produjo, formulando en su caso recomendaciones de seguridad con el fin de incrementar la seguridad en el transporte ferroviario y favorecer la prevención de accidentes.

En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de la culpa o la responsabilidad del accidente o incidente y será independiente de cualquier investigación judicial.
(R.D. 623/2014, de 18 de julio, artículos 4 y 7)

Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF

Subsecretaría
Ministerio de Fomento
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67
Madrid 28071
España

NIPO: 161-16-342-0



1. RESUMEN.....	5
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....	6
2.1. SUCESO.....	6
2.1.1. Datos.....	6
2.1.2. Descripción de los hechos.....	6
2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación	8
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO.....	8
2.2.1. Personal ferroviario implicado	8
2.2.2. Trenes y composición.....	8
2.2.3. Descripción de la infraestructura.....	9
2.2.4. Sistemas de comunicación	13
2.2.5. Obras en el lugar o sus cercanías	13
2.2.6. Plan de emergencia interno-externo	13
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	14
2.3.1. Viajeros, personal y terceros.....	14
2.3.2. Daños materiales	14
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS	14
2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO	14
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES	14
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	14
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	17
3.2.1. SGS de Continental Rail.	17
3.2.2. Estructura y contenido del SGS.....	18
3.2.3. Procedimientos.	19
3.2.4. Procedimiento aplicable al suceso.....	20



3.2.5.	Análisis del SGS a este suceso.....	22
3.2.6.	Requisitos del personal	23
3.3.	NORMATIVA.....	23
3.3.1.	Legislación nacional.....	23
3.3.2.	Otras normas.....	24
3.4.	FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO.	24
3.4.1.	Infraestructura	24
3.4.2.	Material rodante, incluidas las grabaciones de los registros automáticos de datos	28
3.5.	DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN	28
3.5.1.	Medidas tomadas por el personal de circulación	28
3.5.2.	Intercambio de mensajes.....	28
3.6.	INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN	29
3.7.	OTROS SUCSOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR	32
4.	ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	33
4.1.	DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS.....	33
4.2.	DELIBERACIÓN	34
4.3.	CONCLUSIONES	36
5.	MEDIDAS ADOPTADAS.....	36
6.	RECOMENDACIONES.....	37



1. RESUMEN

El día 22 de octubre de 2015, a las 06:34 horas, en la estación de Río Huerva (Zaragoza), perteneciente a la línea 214 La Cartuja a Zaragoza CIM, el tren de mercancías 99563 de la empresa ferroviaria Continental Rail rebasa indebidamente la señal de salida S1/3 que se encontraba en indicación de parada, produciéndose un conato de colisión con el tren BAR70 de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, que estaba parado ante la señal de entrada E2.

Conclusión: El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción del tren de mercancías 99563, más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal de salida S1/3 que se encontraba en indicación de parada y al consecuente incumplimiento reglamentario.

Como causas coadyuvantes se apuntan la escasa experiencia del maquinista y no haber circulado con anterioridad por la vía de apartado de Río Huerva. También se puede señalar la existencia de posible fatiga al llevar de servicio 10 horas 34 minutos en el momento del rebase, siendo de conducción 8 horas y 14 minutos.

Propuesta de recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria(AESF)	Continental Rail	52/2015-1	Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca las medidas necesarias para verificar el cumplimiento de las jornadas de trabajo de los maquinistas en función de los servicios grafiados de trenes y, en caso de situación degradada, para reajustar los tiempos de conducción e impedir su incumplimiento.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria(AESF)	Continental Rail	52/2015-2	Incorporar al SGS de Continental Rail las Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la Dirección General de Ferrocarriles sobre procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria(AESF)	Continental Rail	52/2015-3	Se reitera la recomendación de la CIAF 28/15-2: Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca unos criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones tras un fallo humano, en función de la gravedad de éste.



2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 22.10.2015/ 06:34
Lugar: Estación (apartadero) de Río Huerva (PK 16+973)
Línea: 214 La Cartuja a CIM de Zaragoza
Tramo: Bif. Teruel – Cartuja –Ag. 23.3
Municipio: Zaragoza
Provincia: Zaragoza

2.1.2. Descripción de los hechos

Los hechos tuvieron lugar el día 22 de octubre de 2015 a las 06:34 horas en la estación de Río Huerva perteneciente a la línea 214 La Cartuja a CIM de Zaragoza, provincia de Zaragoza.

El tren de mercancías 99563 de la empresa ferroviaria Continental Rail y el tren BAR70 de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, circulan en condiciones normales y sentido contrario, por vía única, hacia la estación de Río Huerva.

Para permitir el cruce de ambos trenes, el CTC dispone en la estación de Río Huerva detención del tren BAR70 ante la señal de entrada E2 (lado Madrid/ CIM Zaragoza), e itinerario de entrada hasta la señal S1/3 para el tren 99563 (lado Barcelona/ La Cartuja).

Así pues, el tren BAR70 pasa la señal de avanzada de la estación de Río Huerva E´2 en indicación de anuncio de parada y se detiene antes de llegar a la señal E2, por estar ésta en indicación de parada.

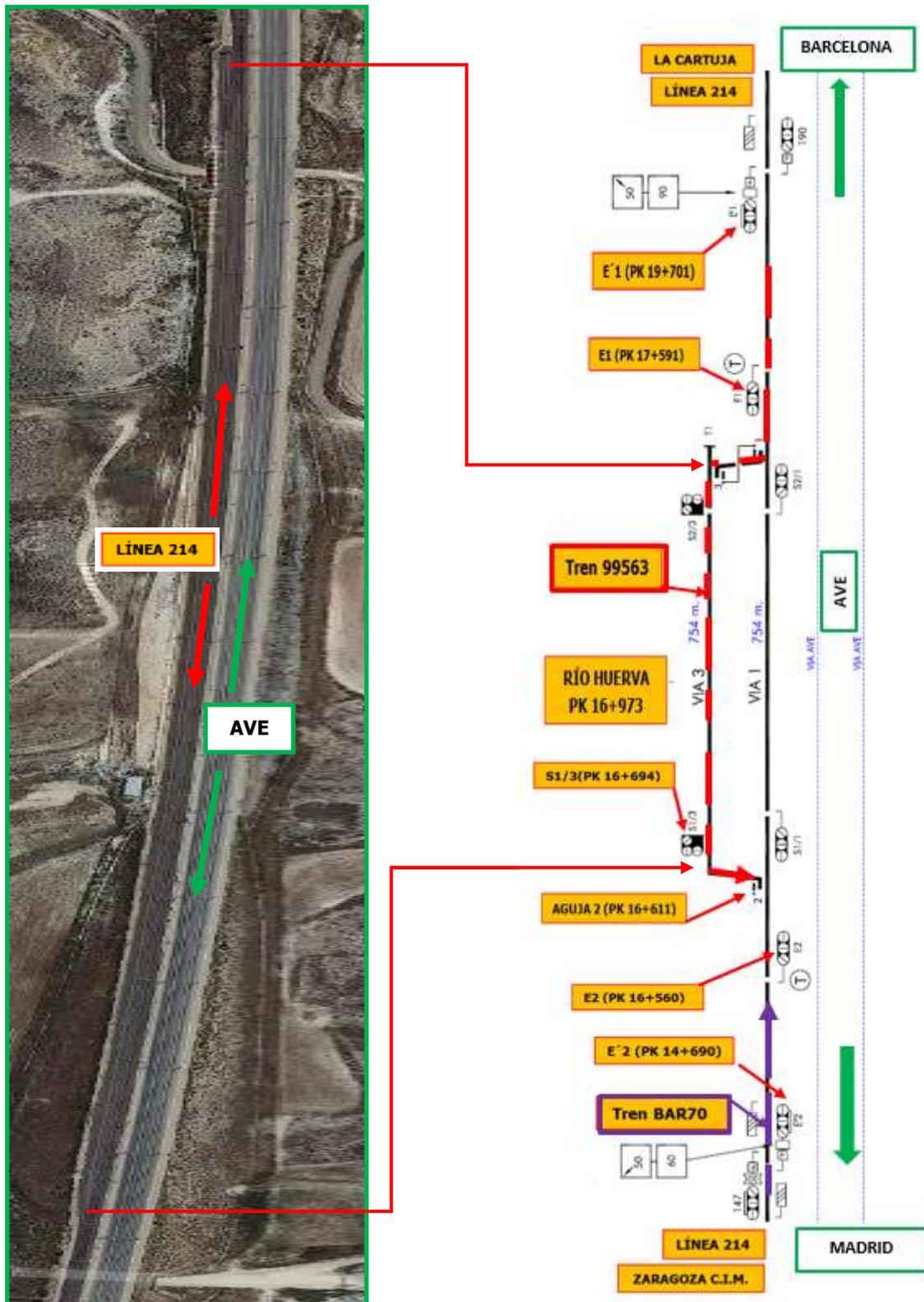
Por su lado, y circulando en sentido contrario, el tren 99563 se encamina hacia dicha estación, encontrando la señal de avanzada E´1 en anuncio de precaución y la señal de entrada E1 en anuncio de parada. Tras pasar por la aguja 1 de acceso a la vía 3 y circulando por dicha vía, el maquinista no se percata a tiempo de la indicación de la señal siguiente S1/3 que está en parada y, aunque hace uso del freno de emergencia rebasa la baliza de ésta, activándose el frenado de urgencia por el sistema Asfa. Se produce un conato de colisión con el BAR70 que sigue detenido ante la señal E2.

El tren 99563 queda detenido 47 metros después de rebasar dicha señal, sin llegar a talonar la aguja 2 de acceso a vía general.

El maquinista del tren 99563 comunica al CTC lo sucedido y éste autoriza su retroceso hasta liberar el circuito de agujas y estacionarse en vía 3.



Croquis





2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación

Santiago Sabariego Jiménez, jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 17:48 horas del 22 de octubre de 2015, 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 Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, en su artículo 5 asigna la competencia para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF).

Dicho R.D. 623/2014 establece en su artículo 7 que corresponde a la CIAF la realización de las investigaciones e informes técnicos de los accidentes e incidentes que investigue.

De conformidad con los artículos 9 y 14 del citado real decreto, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 24 de noviembre de 2015, oída la opinión de los miembros del Pleno reunidos en sesión plenaria celebrada en dicha fecha.

Asimismo, el equipo de investigación designado para este suceso (Art. 14.3 del R.D. 623/2014) queda integrado por un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Adif

El responsable de circulación (turno de 6 a 14 horas).

Por parte de la empresa Continental Rail

El maquinista del tren 99563.

2.2.2. Trenes y composición

Tren de mercancías 99563, procedente de Barcelona Morrot con destino Bilbao Mercancías, compuesto por la locomotora diésel-eléctrica 335023 (U.I.C. 95.71.0.335.023-8), 17 vagones, 70 ejes, 460 metros y 1047 toneladas. El sexto vagón por cabeza transporta dos contenedores con materias peligrosas con nº peligro 80, nº ONU 1823 y nº peligro 33, nº ONU 1987.

Tipo de tren T100 (velocidad máxima 100 km/h).



Locomotora 335

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El tramo de vía donde se ubica la estación de Río Huerva es de vía única electrificada de ancho ibérico. El bloqueo es automático (BAU) con control de tráfico centralizado (CTC), gestionado desde Zaragoza. Este tramo ferroviario soporta, básicamente, tráfico de mercancías, pues se trata de una variante exterior a Zaragoza, evitando el paso de estos tráfico por la ciudad. La velocidad máxima del tramo es de 160 km/h.

La estación de Río Huerva es una instalación (apartadero) que permite el estacionamiento y cruce de los trenes que circulan por dicha variante. La estación dispone de dos vías y su enclavamiento es electrónico. A esta altura, las vías discurren en paralelo con la plataforma del Bypass de Zaragoza de la línea de alta velocidad 050 Madrid a Barcelona.

El enclavamiento de esta estación puede manejarse a nivel local desde un puesto de operador ubicado en el gabinete de circulación, o en modo remoto desde el Puesto de Mando de Zaragoza, siendo en esta última situación en la que se encontraba en el momento de producirse el suceso.

En el sentido de circulación del tren 99563, el trazado en planta corresponde a una curva a derechas de radio amplio (unos 2000 metros). El perfil es en rampa de 16 milésimas, si bien en la zona de la estación se reduce.



Instalaciones en sentido impar (sentido del tren 99563)

La señal avanzada E'1 (PK 19+107) es alta de tres focos que puede presentar las indicaciones de parada (señal permisiva dotada de pantalla con la letra "P"), anuncio de parada, anuncio de precaución, preanuncio de parada y vía libre y está dotada de pantallas de proximidad. Se trata de una señal alfanumérica y dispone de baliza Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 300 metros.

La señal de entrada E1 (PK 17+591) es alta de tres focos que puede presentar las indicaciones de parada, anuncio de parada y vía libre. Ésta dispone de baliza Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 300 metros.

El desvío que permite el paso de vía 1 (vía general) a la vía 3 de la estación es de tipo B con velocidad de paso de 50 km/h y se sitúa en el PK 17+541 (lado Barcelona).

La señal S1/3 (PK 16+694), de salida de la estación (lado Madrid), está instalada en semimástil, es de cuatro focos y puede presentar las indicaciones de parada, anuncio de parada y vía libre. Ésta dispone de balizas Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 150 metros (Aviso nº 3, vigente desde el 24 de febrero de 2015 en la estación de Río Huerva de la línea 214 C.I.M. de Zaragoza a La Cartuja). La señal está situada a la derecha, según el sentido de circulación del tren y su visibilidad es buena.

El desvío que permite el paso de vía 3 a vía 1 (vía general) es de tipo B con velocidad de paso de 50 km/h y se sitúa en el PK 16+611 (lado Madrid), a una distancia de 83 m de la señal S1/3.

La señal S1/1 (PK 17+644), lado Bif. Teruel (lado Madrid), dispone de balizas Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 300 metros (Aviso nº 3, vigente desde el 24 de febrero de 2015 en la estación de Río Huerva de la línea 214 C.I.M. de Zaragoza a La Cartuja).

Las señales se sitúan a la derecha en el sentido de la marcha del tren y tienen buena visibilidad.

Instalaciones en sentido par

Señal avanzada E'2 (PK. 014+690) es alta de tres focos que puede presentar las indicaciones de parada (señal permisiva dotada de pantalla con la letra "P"), anuncio de parada, anuncio de precaución, preanuncio de parada y vía libre, y está dotada de pantallas de proximidad. Se trata de una señal alfanumérica y dispone de baliza Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 300 metros.

La señal de entrada E2 (PK. 016+560) es alta de tres focos que puede presentar las indicaciones de parada, anuncio de parada y vía libre. Ésta dispone de baliza Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 300 metros. Entre la señal E2 y el desvío A2 la distancia es de unos 51 metros.



La señal S2/3 (PK 17+448), de salida de la estación (lado Barcelona), está instalada en semimástil, es de cuatro focos y puede presentar las indicaciones de parada, anuncio de parada y vía libre (Aviso nº 3, vigente desde el 24 de febrero de 2015 en la estación de Río Huerva de la línea 214 C.I.M. de Zaragoza a La Cartuja).

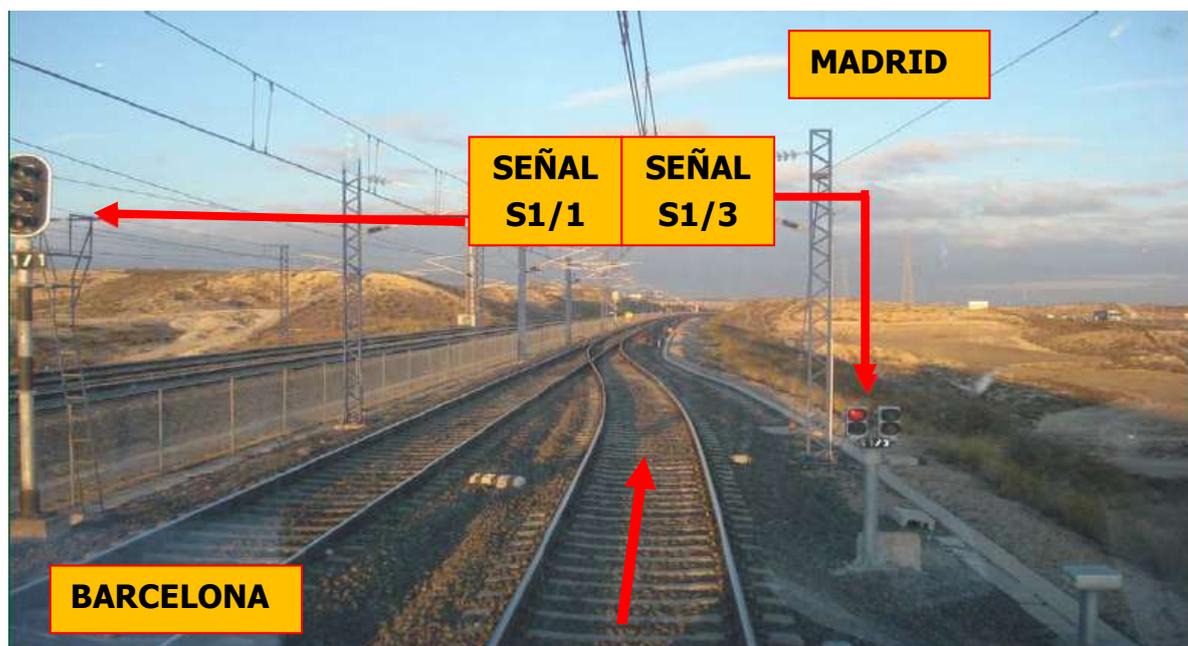
La señal S2/1 (PK 17+448), lado La Cartuja (lado Barcelona) dispone de balizas Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 300 metros (Aviso nº 3, vigente desde el 24 de febrero de 2015 en la estación de Río Huerva de la línea 214 C.I.M. de Zaragoza a La Cartuja).

Según consta en el cuadro de velocidades máximas, en el ámbito de la estación de Río Huerva la velocidad máxima permitida es de 160 km/h para el paso del tren por vía general.





Fuente: Adif





2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía analógica y telefonía móvil GSM.

2.2.5. Obras en el lugar o sus cercanías

No existían obras en las inmediaciones.

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

A las 06:35:07 horas (suceso 06:34:36 horas) el maquinista de tren 99563 comunica al Puesto de Mando que ha rebasado la señal S1/3, pero que no ha talonado la aguja 2.

Plan de emergencia interno

Conocido el suceso por el Puesto de Mando, éste informa a Logística de Infraestructura y Seguridad en la Circulación de Adif y a la empresa ferroviaria.

Seguidamente el responsable de circulación, una vez estudiada la situación de los trenes, autoriza al maquinista del tren 99563 a retroceder a vía 3, hasta estacionarse entre las señales S1/3 y S2/3.

El tren, una vez relevado el maquinista y recibida autorización, reanuda la marcha a las 09:02 horas del día 22 de octubre de 2015.

Plan de emergencia externo

Debido a la naturaleza del suceso no fue activado, por no ser necesaria la intervención de medios externos.

Interceptación de la vía. Minutos perdidos.

La anomalía en el tráfico ferroviario tuvo una duración de 148 minutos en la vía 3, desde las 06:34 horas, momento en que se produce el suceso hasta las 09:02, hora en que el responsable de circulación autoriza al tren 99563 a reanudar la marcha. La vía 1 (general) tuvo una interceptación de 56 minutos.

El suceso provoca retrasos de: 148 minutos al tren 99563 de Continental Rail, 56 minutos al tren BAR70 y 12 minutos al tren CGX18, ambos de Transfesa Rail.



2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Viajeros, personal y terceros

No hubo víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: no se producen daños.

Infraestructura: no se producen daños.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso era de noche y no existían condiciones meteorológicas adversas.

2.5. 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 Bif. Teruel-Cartuja-Ag 23+300, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 126.

Estas circulaciones se desglosan en: 23 de media distancia, 191 de mercancías y 12 de servicio.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la toma de declaración realizada al maquinista del tren 99563, el día 22 de octubre de 2015, se transcribe lo siguiente:

[.....]

¿Nos puede dar su versión de cómo han ocurrido los hechos?

"Por confusión al estar próximas las señales de la vía del AVE y verse éstas mejor que las de la vía convencional. Además la estación está en curva y parecía que la señal de la vía en la que me estaba estacionando era la señal de la vía del AVE que se encuentra más alejada".

¿Qué servicio prestaba el día del suceso? ¿Y en las 48 horas anteriores?

"Hoy tren 99563 desde Morrot a Casetas en turno de 20:00 (de ayer 21) a 7:00. El día anterior (20-10) tren BAX79/84 de Barcelona Can Tunis a Corbera Alta en un turno de 17:40 a 2:00. Y el día anterior a éste (19-10) estaba de baja".



[.....]

¿Cuáles eran las condiciones atmosféricas en el momento del suceso?

"De noche y despejado".

[.....]

¿Cuál era la velocidad en el momento del suceso?

"No lo sé pero iba dispuesto a parar".

[.....]

¿Conocía la estación, el vehículo y la línea en que prestaba servicio?

"Vehículo y línea sí, pero en Rio Huerva nunca me habían apartado por lo que no conocía la posición de las señales de la vía 3".

¿Informó o le informaron de los movimientos a realizar?

"Nadie me informó que iba a ser apartado en Rio Huerva. Circulaba a las órdenes de las señales".

¿Cuál era la secuencia de las señales en el momento del suceso?

"La señal avanzada en anuncio de precaución con alfanumérica a 50 Km/h, la señal de entrada en anuncio de parada y la salida en parada".

Describa secuencialmente lo sucedido.

"Al ver la señal avanzada en anuncio de precaución reduje la velocidad para no exceder de 50 Km/h al paso por las agujas de entrada. Al pasar por la señal de entrada en indicación de anuncio de parada fui dispuesto a parar ante la señal de salida. Ya en la vía de apartado me voy aproximando a la que yo creo que es la señal de salida y, al pasar por la baliza previa de la señal S1/3, me suena la alarma del ASFA que me da la indicación de parada. Inmediatamente actúo sobre el freno de urgencia y la seta de urgencia [emergencia], no pudiendo evitar el rebase de esta señal".

[.....]

En su opinión ¿Qué pudo influir en el suceso y cuál fue el motivo del mismo?

"La posición de las señales que da lugar a confusión y mi desconocimiento de la estación ya que era la primera vez que me apartaban en ella y no sabía con precisión donde se encontraba la señal S1/3".



Desde el lugar donde se encontraba en la cabina de conducción ¿A qué lado de la vía 3 de Río Huerva veía Ud. las señales de la línea del AVE que le confundieron?

"A la derecha".

Entonces ¿Las señales de la línea del AVE las veía Ud. al mismo lado que la señal S1/3?

"Sí, además son más altas y de leds por lo que se ven mejor que la señal S1/3".

¿Qué indicación daban las señales de la línea del AVE que le indujeron a error?

"Parada".

¿A qué distancia se encontraban las señales de la línea del AVE que le indujeron a error?

"No sé la distancia aproximada, pero se encontraban más lejos que la señal S1/3".

¿Desde su posición en la cabina de conducción veía Ud. la señal S1/3?

"Seguramente sí pero yo iba convencido que la señal de salida de la vía 3 era otra"

[.....]

Del informe realizado por el responsable de circulación del PM [Auxiliar de Zaragoza Portillo], el día 22 de octubre de 2015 en Zaragoza, se extracta lo siguiente:

Que establece itinerario de entrada en la estación de Río Huerva desde la señal E1 a vía 3 para tren 99563, para realizar cruce con el tren BAR70 y con el CGX18.

Que aproximadamente a las 06:33 observa cómo se ocupa el circuito de agujas A2 y recibe una llamada por radiotelefonía del maquinista del tren 99563, en la que le informa de que se ha dormido y ha rebasado la señal de salida S1/3, en ese momento la aguja 1 se encuentra orientada a vía 1 y el tren BAR70 estaba detenido ante la señal de entrada E2.

Que al no haber llegado el 99563 a la aguja 1 se le ordena al maquinista que efectúe la maniobra correspondiente para quedar estacionado en la vía 3 de Río Hueva, donde queda estacionado a disposición de seguridad en la circulación.

Que a las 08:55 aproximadamente le informan que Seguridad en la Circulación autoriza a que el tren 99563 reanude la marcha y que el personal de conducción ha sido relevado.

Que el tren 99563 efectúa su salida de Río Huerva a las 09:02 con 478 minutos de retraso.



3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. SGS de Continental Rail.

Para la prestación de servicios de mercancías Continental Rail dispone, desde el 21 de octubre de 2005, de Licencia para la Explotación de Servicios de Transporte Ferroviario en la Unión Europea y el espacio Económico Europeo, otorgado por la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.

En materia de seguridad del transporte ferroviario, la Ley del Sector Ferroviario (LSF) exige a las empresas ferroviarias, para poder operar en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG), disponer de un Certificado de Seguridad que acredita el cumplimiento de los requisitos exigibles "en materia de gestión de seguridad, de personal de conducción y acompañamiento y de material rodante, así como en cualesquiera otras que se determinen reglamentariamente". También se indica en el Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la RFIG.

El certificado de seguridad acredita que la empresa ferroviaria dispone de un sistema de gestión de la seguridad y está en condiciones de cumplir la normativa relativa a:

- sistemas de control, circulación y seguridad ferroviaria,
- conocimientos y requisitos de su personal relacionado con la seguridad de la circulación ferroviaria,
- características técnicas del material rodante ferroviario que utiliza y de las condiciones de su mantenimiento,
- especificaciones técnicas aplicables

El certificado de seguridad se divide en:

- Certificado Parte A: que acredita que la empresa ferroviaria ha establecido un sistema propio de gestión de la seguridad y que es válido para todos los estados de la Unión Europea.
- Certificado Parte B: que acredita que la empresa ferroviaria está en condiciones de cumplir los requisitos específicos de la red de la que se trate, en relación con las normas de explotación, acreditación del personal o autorización de los vehículos. Especifica las líneas por las que se autoriza y se requiere un certificado Parte B por cada estado miembro en el que la empresa ferroviaria opere.

Los administradores de la infraestructura y las empresas ferroviarias garantizarán a través de sus Sistemas de Gestión de la Seguridad:

- El cumplimiento de los Objetivos Comunes de Seguridad.
- La conformidad con las normas nacionales de seguridad.



- La conformidad de los requisitos de seguridad en las ETIs.
- La aplicación de los Métodos Comunes de Seguridad.

El SGS incluye, por tanto, los procedimientos y maneras de actuar de la empresa en relación con múltiples campos que tienen relación con la seguridad.

Continental Rail dispone, desde el 17 de junio de 2015, del Certificado de Seguridad, parte A y B, que confirma la aprobación del sistema de Gestión de la Seguridad dentro de la Unión Europea, conforme a lo dispuesto en la Directiva 2004/49/CE y la legislación nacional aplicable, otorgado por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria. El primer Certificado de Seguridad de la parte A, fue emitido el 24 de mayo 2012 y el de la parte B, el 26 de agosto de 2013, ambos por la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.

3.2.2. Estructura y contenido del SGS.

El Sistema de Gestión de la Seguridad de Continental Rail lo integran la organización y el conjunto de medidas establecidas por la empresa para garantizar la gestión segura de sus operaciones. En el mismo se determinan la estructura orgánica, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y las disposiciones que en materia de seguridad ferroviaria aplica la empresa y que permiten realizar las actividades de transporte ferroviario incluido el de mercancías peligrosas.

El Sistema de Gestión de la Seguridad se compone de dos partes:

- TOMO I: Elementos Básicos del Sistema de Gestión de la Seguridad. En esta parte del SGS se desarrollan los siguientes puntos: organización empresarial y dirección de seguridad ferroviaria, política de seguridad, análisis y evaluación de riesgos, desarrollo del plan de contingencias y objetivos del sistema de gestión de la seguridad.
- TOMO II: Procedimientos del Sistema de Gestión de la Seguridad, que recoge los requisitos procedimentales necesarios para realizar el transporte ferroviario sobre la Red Ferroviaria de Interés General en condiciones de seguridad, incluyendo: procedimientos de los procesos críticos para la seguridad, documentación propia de cada procedimiento, habilitaciones del personal ferroviario y autorizaciones requeridas para la circulación del material rodante a emplear.

La Política de Seguridad en la Circulación de la empresa Continental Rail se basa en los tres principios fundamentales siguientes:

- Cumplimiento y seguimiento de los Objetivos de Seguridad.
- Asegurar que la Información de los objetivos y sus prioridades llegue a todo el personal de la empresa.



- Garantizar y habilitar los mecanismos para que exista una formación continuada y apropiada de todo el personal relacionado con la seguridad.

El Consejo de Administración de Continental Rail velará por el cumplimiento de la política de seguridad de la empresa, y para ello las medidas son:

- La Dirección de Seguridad y Formación dependerá directamente del Director General.
- Asunción como propios por parte de Continental Rail de los Objetivos Comunes de Seguridad que el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias establezca.
- Establecer de forma anual los planes y los medios para el cumplimiento de los Objetivos de Seguridad.

Como materia íntimamente ligada a la seguridad se encuentra la formación, que se considera uno de los tres principios básicos, ya citados, en los que se sustenta la política de seguridad de Continental Rail.

3.2.3. Procedimientos.

Los procedimientos que complementan el SGSC de Continental Rail son:

- a) procedimientos relativos a operaciones ferroviarias y mantenimiento del material rodante.
 - manual de procedimientos generales relativos a operaciones
 - procedimiento para transportes de mercancías peligrosas y excepcionales
 - procedimiento para la adquisición y mantenimiento del material rodante
 - procedimiento de inspecciones de seguridad
 - procedimiento de inspecciones de cargamento
- b) procedimientos relativos al personal ferroviario
 - procedimiento para la formación y el otorgamiento de las habilitaciones
 - procedimiento para el control de alcoholemia y drogadicción
- c) procedimientos relativos a investigación de accidentes e incidentes ferroviarios
 - procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios
- d) procedimientos relativos a calidad y auditorías internas
 - procedimiento de aseguramiento de la calidad
 - procedimiento de auditorías internas



- procedimiento para garantizar el cumplimiento por parte de proveedores y subcontratistas de continental rail de los estándares técnicos y operativos exigidos por la empresa
- e) procedimientos relativos a gestión de información y documentación
 - procedimiento para la gestión de la información y documentación de seguridad dentro de la empresa
 - procedimientos para la gestión de la información de seguridad recibida de Adif y de la Autoridad Nacional de Seguridad Ferroviaria (Dirección General de Ferrocarriles) y para las comunicaciones sobre seguridad de continental rail a estos dos organismos
 - procedimientos para la gestión de la información y documentación de seguridad con otros agentes
- f) anejos
 - certificados de calidad
 - centros de formación y centros médicos para la certificación psicofísica
 - relación de categorías funcionales del personal ferroviario habilitado y no habilitado
 - listado de documentación SGS

3.2.4. Procedimiento aplicable al suceso.

Se detalla seguidamente el procedimiento que, integrando el SGS de Continental Rail, puede ser de aplicación directa en la investigación de este suceso, sin serlo en su totalidad.

Procedimiento para la formación y el otorgamiento de las habilitaciones

Es de aplicación en el proceso de otorgamiento de habilitaciones, ya sean por clase de infraestructura o por tipo de material dirigidas al personal relacionado con la conducción, como a las relativas al personal de operaciones del tren que pueda prestar servicio para Continental Rail.

Las categorías profesionales del personal habilitado de Continental Rail que desempeña labores relacionadas con la operación y la seguridad en la circulación y para las cuales es necesaria la obtención de habilitación previa por el centro o institución legalmente establecidas son: maquinista, auxiliar de operaciones de tren, operador de vehículo de maniobras, cargador y agente de acompañamiento

La formación de los maquinistas estará impartida por el Centro Homologado de Formación asignado por Continental Rail, estando reguladas las horas lectivas para cada caso tanto en la orden FOM 2520/2006, como en las Resoluciones que amplían y complementan la información de la citada orden, y en concreto para la locomotora 335 la Resolución de 06 de junio de 2011 de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, en donde se fijan las horas lectivas para este tipo de material, así como las correspondientes a las transiciones dentro de vehículos de la misma familia tecnológica.



Para la habilitación por clase de material, y en concreto para la locomotora 335 (también para las 319.3 y 333.3) las horas de formación para la obtención de su habilitación de inicio por tipo de material son 80 horas, de las que el 50% son teóricas y el 50 % prácticas.

En el módulo teórico se impartirán las materias que sirvan de iniciación a la formación de la locomotora, así como a las peculiaridades técnicas de sistemas y operación propia del vehículo objeto de la habilitación.

Este módulo comprende los siguientes apartados de acuerdo a lo establecido en la Resolución de 15 de octubre de 2007 de la Dirección General de Ferrocarriles:

- Pruebas y verificaciones prescritas antes de la salida del tren
- Conocimientos técnicos y de sistemas del vehículo objeto de la habilitación
- Pruebas de freno
- Técnicas de conducción del tren en función de la infraestructura
- Anomalías e incidentes técnicos
- Reanudación de la marcha en condiciones degradadas
- Inmovilización y operaciones de desconexión y de fuera de servicio

Además se incluye un apartado sobre la resolución de incidencias técnicas, así como la circulación en condiciones degradadas (motores seccionados, freno de auxilio, etc.).

El módulo práctico tiene por objeto analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en el módulo teórico, de forma que al final del mismo se logre por parte del alumno el correcto manejo y operación del vehículo en las condiciones tanto habituales como degradadas de la operación y circulación del mismo.

Para la acreditación de los conocimientos adquiridos, el módulo teórico finaliza con la consiguiente prueba teórica y el módulo práctico con una prueba teórico-práctica, siendo precisa la superación de ambas para que se dé por validado el periodo de formación.

Una vez superado con éxito el periodo de formación, se expedirá por parte de Continental Rail la habilitación del tren o locomotora objeto de la misma de forma nominativa a cada maquinista, haciendo constar la fecha de expedición y el periodo de validez de la misma, inscribiéndose a continuación en el Registro Especial Ferroviario.

El programa de formación de habilitación por infraestructura a recorrer (itinerarios o entornos operativos) va dirigido a los maquinistas que prestarán sus servicios de conducción en una determinada infraestructura, facultando a su titular una vez emitida la habilitación para la conducción por un itinerario o entorno operativo recogido en la propia habilitación.



Esta formación estará impartida por el Centro Homologado de Formación asignado por Continental Rail, estando reguladas las horas lectivas para cada caso tanto en la orden FOM 2520/2006, como en las Resoluciones que amplían y complementan la información de la citada orden, y en concreto la Resolución de 15 de octubre de 2007 de la Dirección General de Ferrocarriles en donde se fijan las horas lectivas.

En la citada Resolución se fija para el personal de conducción una carga lectiva mínima de 30 horas, con una formación práctica que no deberá ser inferior a 8 horas, comprendiendo al menos un trayecto completo para el itinerario o entorno a habilitar. Tomando como referencia la citada Resolución, se establece para la formación de infraestructura en Continental Rail la siguiente norma básica: módulo teórico 2 horas, módulo práctico 26 horas y prueba teórico-práctica 2 horas.

El objeto del contenido del módulo teórico es dar a conocer, previamente al recorrido por la línea objeto de la habilitación, las características documentales, físicas y operativas. Los documentos básicos para este módulo teórico son: Libro horario, Consigna Serie B, Consignas Serie C, Avisos y Cuadro de Cargas Máximas

El objeto del contenido del módulo práctico es permitir que el maquinista se familiarice con las peculiaridades de la conducción y operaciones de la infraestructura y las terminales objeto de la habilitación. En este módulo se realizará una comprobación práctica de lo estudiado en el módulo teórico.

El objeto del contenido del módulo de la Prueba Teórico - Práctica es comprobar que el maquinista conoce la infraestructura objeto de la habilitación y su relación con la conducción del tren. Este módulo consiste en la comprobación por parte del instructor que el maquinista realiza la conducción con la seguridad y eficiencia requeridas.

El sistema de formación continua (periodo de renovación de habilitaciones) se realiza para garantizar que el personal relacionado con la circulación de Continental Rail está capacitado para realizar sus funciones, realizándose reciclajes de las habilitaciones con una periodicidad máxima de tres años.

Para el correcto seguimiento de la validez de títulos, habilitaciones y reconocimientos psicofísicos de los maquinistas de Continental Rail, se establece la base de datos de maquinistas para registrar las fechas de títulos, habilitaciones y reconocimientos así como su plazo de validez, en concreto se registrará: Datos personales, Fecha obtención de título y último reciclaje/fecha de validez, Fecha último reconocimiento/fecha de validez, Habilitaciones de trenes y/o locomotoras/fecha de validez, Habilitaciones de líneas/fecha de validez, Otras habilitaciones (Encargado de Trabajo, Cargador, etc.).

3.2.5. Análisis del SGS a este suceso.

Si bien Continental Rail tiene procedimiento dentro de su SGS relativo a la obtención de las habilitaciones, no se ha podido constatar la existencia de:



- Procedimiento que establezca los criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones tras un fallo humano, con el fin de conseguir un tratamiento uniforme en el proceso de reciclaje para la reincorporación, en su caso, del trabajador a su puesto de trabajo tras una incidencia de este tipo.

Tampoco se ha podido constatar la existencia de:

- Procedimiento que establezca las medidas necesarias para verificar el cumplimiento de las jornadas de trabajo de los maquinistas en función de los servicios grafiados de trenes y, en caso de situación degradada, para reajustar los tiempos de conducción e impedir su incumplimiento.

3.2.6. Requisitos del personal

El maquinista del tren 99563 posee el título B de conducción de vehículos ferroviarios y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio (Título V – Personal de conducción - en vigor hasta el 21 de enero de 2018, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

Tiene una antigüedad en la empresa desde el 29-07-2015, título de conducción de vehículos ferroviarios categoría B de fecha 21-01-2015, certificado de actitud psicofísica de fecha 17-09-2014, habilitación de las líneas 200, 210, 214, 216, 218, 284, 286, 288, 220, 230, 234, 238, 240, 600, 622 y 624 otorgadas el día 07-09-2015 y del material de las series 333.3 y 335 el día 07-09-2015.

Inicia su actividad como maquinista titular en la empresa el 08 de septiembre de 2015 y hasta el día del suceso no tuvo ningún rebase indebido de señal. Por la vía general de la estación de Río Huerva ha pasado unas 6 veces (2 veces en el sentido del rebase y 4 en el sentido contrario) y el día del suceso era la primera vez que realizaba la entrada por la vía desviada.

Con respecto a la formación recibida para la habilitación por infraestructura, por la línea 214 (donde se ubica la estación de Río Huerva) pasó 5 veces en sentido impar (el del rebase) y dos en sentido contrario. El tiempo de formación para el trayecto Barcelona-Zaragoza fue de 99 horas, de las que 3,5 horas corresponden a la línea 214. Durante esta formación tampoco circuló por la vía desviada de Río Huerva.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 38/2015, de 29 de septiembre, 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.

Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

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.

Resolución de 15 de octubre de 2007, de la Dirección General de Ferrocarriles, 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 (en base a lo dispuesto en la disposición transitoria cuarta de la Orden FOM 2520/2006). Esta resolución ha sido derogada por la Resolución de 23 de diciembre de 2015, de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, en vigor desde el 28 de enero de 2016.

3.3.2. Otras normas

Reglamento General de Circulación (RGC).

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (junio de 2015).

Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la Dirección General de Ferrocarriles sobre procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción.

3.4. FUNCIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO.

3.4.1. Infraestructura

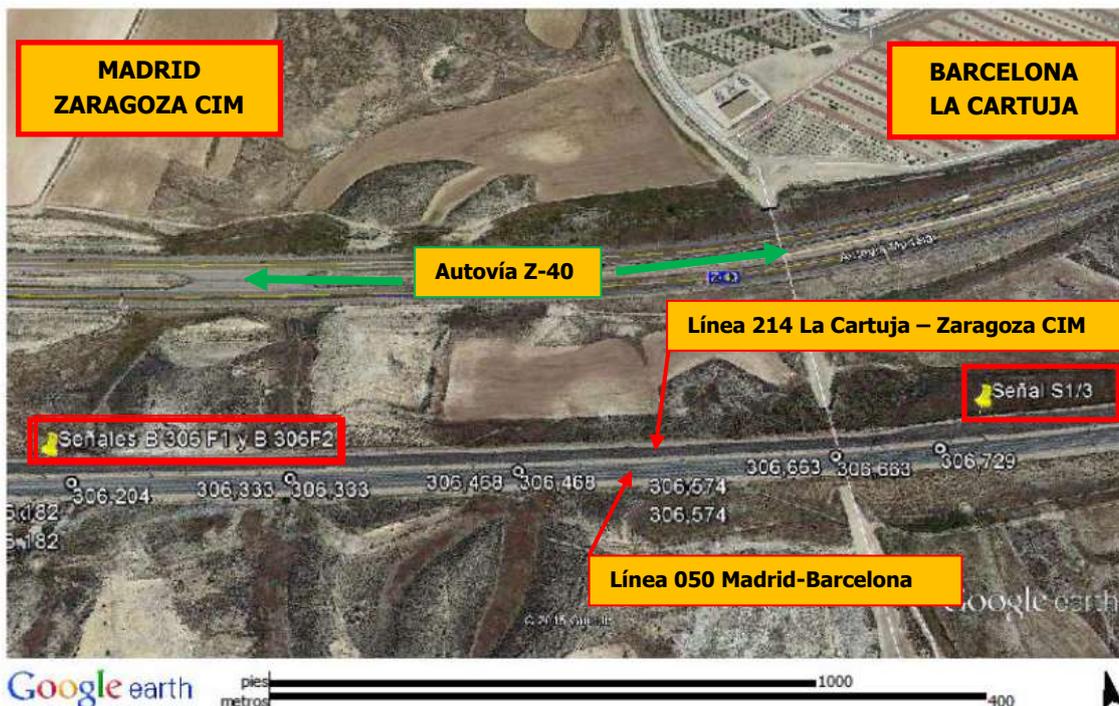
Señal S1/3

La señal S1/3 (PK 16+694), de salida de la estación (lado Madrid), está instalada en semimástil, es de cuatro focos y puede presentar las indicaciones de parada, anuncio de parada y vía libre. Ésta dispone de baliza Asfa, previa y de pie de señal, distantes unos 150 metros.



Respecto a la visibilidad de la señal S1/3 circulando de noche por la vía 3 de la estación de Río Huerva y dada la proximidad de la línea de alta velocidad 050 Madrid-Barcelona, al fondo y tras la señal S1/3, a una distancia de unos 550 metros, pueden observarse las señales B-306-F1 (PK 306+174) y B-306-F2 (PK 306+173), de la línea 050, presentando las indicaciones de verde, rojo y rojo/azul. Dadas las distancias entre la señal rebasada S1/3 y la considerable menor intensidad lumínica de las B-306-F1/B-306-F2, no parece probable que se generen dudas de la señal que el maquinista debe cumplimentar circulando por vía 3 de la estación de Río Huerva. Asimismo, la visibilidad de las mencionadas señales B-306 se ve dificultada además por los pilares y muros que soportan un paso superior.





Sistema de control de mando y señalización

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente. Según se desprende del visionado de la moviola del CTC, en el que las horas se refieren al registrador de seguridad del tren 99563:

- A las 06:30:40 horas el tren BAR70 está ocupando el circuito de vía anterior a la señal de entrada E2 y ésta se encuentra en indicación de parada. El tren 99563 está ocupando el circuito de vía anterior a la señal avanzada E'1 y tiene establecido itinerario de entrada a vía 3 de Río Huerva, con la señal avanzada E'1 en indicación de anuncio de precaución, la señal de entrada E1 en indicación de anuncio de parada y la señal de salida S1/3 en indicación de parada.





- A las 06:31:22 horas el tren BAR70 sigue ocupando el circuito de vía anterior a la señal de entrada E2 y ésta sigue en indicación de parada. El tren 99563 ha rebasado la señal avanzada E'1 (por lo que ésta pasa a indicar parada) y se encuentra ocupando el circuito de vía anterior a la señal de entrada E1 y sigue establecido el itinerario de entrada a vía 3, con la señal de entrada E1 que sigue en la indicación de anuncio de parada y la señal de salida S1/3 también en la indicación de parada.



- A las 06:33:27 horas el tren BAR70 sigue ocupando el circuito de vía anterior a la señal de entrada E2 y ésta sigue en indicación de parada. El tren 99563 ha rebasado la señal de entrada E1 en indicación de anuncio de parada, está ocupando el circuito de vía de la aguja 1, de entrada a la vía 3, y la señal de salida S1/3 sigue en indicación de parada.



- A las 06:34:17 horas el tren BAR70 sigue ocupando el circuito de vía anterior a señal de entrada E2 y ésta sigue en indicación de parada. El tren 99563 ha rebasado la señal E1 en indicación de anuncio de parada y ha liberado el circuito de vía de la aguja 1 y está ocupando el circuito de estacionamiento de la vía 3 y la señal de salida S1/3 sigue en indicación de parada.



- A las 06:34:36 horas el tren BAR70 sigue ocupando el circuito de vía anterior a la señal de entrada E2 y ésta sigue en indicación de parada. El tren 99563 sigue ocupando el circuito de estacionamiento de la vía 3 y ocupa el siguiente a la señal de salida S1/3, por haber rebasado ésta.





3.4.2. Material rodante, incluidas las grabaciones de los registros automáticos de datos

Del análisis del registrador de seguridad del tren 99563 se verifica que:

- A las 06:30:24 horas, a la velocidad de 44 km/h, pasa por la baliza previa de la señal avanzada E´1 (en indicación de anuncio de precaución).
- A las 06:30:50 horas, a la velocidad de 35 km/h, pasa por la baliza de la señal avanzada E´1 (en indicación de anuncio de precaución).
- A las 06:32:57 horas, a la velocidad de 41 km/h, pasa por la baliza previa de la señal entrada E1 (en indicación de anuncio de parada).
- A las 06:33:25 horas, a la velocidad de 42 km/h, pasa por la baliza de la señal de entrada E1 (en indicación de anuncio de parada).
- A las 06:34:25 horas, a la velocidad de 46 km/h, pasa por la baliza previa de la señal de salida S1/3 (en indicación de parada).
- A las 06:34:30 horas, a la velocidad de 44 km/h, se hace uso del freno de emergencia (por el maquinista).
- A las 06:34:36 horas, a la velocidad de 42 km/h, pasa por la baliza de la señal de salida S1/3 (en indicación de parada).
- A las 06:35:19 horas, queda detenido (tras recorrer desde el uso del freno de emergencia 125 metros en 49 segundos, y desde el rebase de la señal 47 metros en 43 segundos).

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación

Conocido el incidente por el responsable de circulación y analizada la situación, éste autoriza al maquinista del tren 99563 a retroceder a vía 3. Una vez relevado el maquinista, el tren reanuda la marcha a las 9:02 h. Por su parte, el tren BAR detenido ante la señal E2 es autorizado a proseguir la marcha sobre las 7:30 h.

3.5.2. Intercambio de mensajes

Analizados los registros de conversaciones del puesto de mando se detectan dos directamente relacionadas con este suceso.



De la conversación mantenida, a las 06:35:07 horas, entre maquinista de tren 99563 y el jefe del CTC de Adif se extracta lo siguiente:

El maquinista de tren 99563 llama al jefe de CTC informando que se ha dormido y ha rebasado la señal, pero que no ha talonado.

De la conversación mantenida, a las 06:37:26 horas, entre el jefe del CTC de Adif y el maquinista de tren 99563 se extracta lo siguiente:

El jefe del CTC llama al maquinista del tren 99563, volviendo a preguntarle si se encuentra detenido y si ha llegado a talonar la aguja número 2. El maquinista le confirma que está detenido y que no ha talonado y el jefe del CTC le ordena retroceder y estacionarse en vía 3 entre las señales S1/3 y S2/3.

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN

Jornada laboral del maquinista del tren 99563:

- el día 22: 9 horas y 28 minutos (8 horas y 14 minutos de conducción).
- el día 21: 7 horas y 15 minutos (6 horas y 30 minutos de conducción).
- el día 20: baja.

Al maquinista, el día 22 de octubre de 2015, a las 08:35 horas en la estación de Río Huerva, se le realiza prueba de alcoholemia y drogas en saliva con resultado negativo.

Tiempos de conducción. Normativa

La disposición adicional duodécima del Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario (RSF), establece los siguientes tiempos máximos de conducción en el transporte ferroviario:

El tiempo máximo de conducción continuada será de seis horas. Ésta se considerará interrumpida cuando se disfrute de una pausa de 45 minutos."

El tiempo máximo de conducción diaria será de nueve horas. El cómputo diario del tiempo de conducción se realizará por periodos de 24 horas, con independencia de la hora en la que se produzca su inicio.

La Dirección General de Ferrocarriles, en el ejercicio de sus competencias en materia de seguridad, emitió en octubre de 2014 "Las Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la DGF sobre Procedimiento de Control de los Tiempos Máximos de Conducción" y este documento incluía las recomendaciones siguientes:



1ª.- Procedimientos de confección y gestión de los turnos y jornadas de trabajo.

Los sistemas de gestión de seguridad de las entidades ferroviarias deben incorporar los procedimientos de confección y gestión de los turnos laborales que permitan asegurar el respeto escrupuloso de los tiempos máximos de la disposición adicional duodécima del RD 2387/2004.

2ª.- Procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción.

Los sistemas de gestión de seguridad de las entidades ferroviarias deben disponer de un procedimiento en el que se establezca un sistema de control diario que les permita acreditar, cuando les sea solicitado por la Autoridad Responsable de Seguridad, el cumplimiento de estos requisitos y en el que, al menos, se reflejen de manera detallada:

- a) Tiempos máximos de conducción continuada.*
- b) Tiempos de conducción máxima diaria.*
- c) Tiempos de descanso en la conducción y descanso entre jornadas, fuera y dentro de la residencia.*
- d) Lugares donde se producen los descansos y condiciones en que se llevan a cabo.*
- e) Incidencias que puedan haber modificado los tiempos preestablecidos.*
- f) Aquellos otros datos que puedan ser considerados necesarios para llevar a cabo un control riguroso de estos aspectos por la empresa ferroviaria.*

El sistema debe prever las evidencias registrales y documentales que permitan su auditoría interna y externa, y las posteriores acciones de supervisión por parte de la autoridad de seguridad.

Este procedimiento de control estará relacionado con los de verificación en el inicio y finalización de los servicios ferroviarios, sobre los que la Dirección General de Ferrocarriles emitió la recomendación técnica 6/2014.

3ª.- Vigilancia del cumplimiento de los tiempos máximos de conducción preestablecidos.

Dentro de los procedimientos de vigilancia interna, es necesario que se establezcan inspecciones o controles encaminados a comprobar que se están cumpliendo los tiempos máximos y turnos previamente establecidos.

Estas acciones de inspección deberían detallarse en los planes de seguridad anuales y sus resultados deberían ser revisados en las auditorías internas periódicas.



Es conveniente que dichas acciones queden registradas adecuadamente para permitir responder de manera precisa e inmediata a requerimientos de la autoridad responsable de seguridad, dentro de sus acciones de supervisión.

4ª.- Formación sobre tiempos máximos.

Dentro de los programas de formación, iniciales y periódicos, de los maquinistas, debería incluirse un apartado sobre la importancia del factor humano sobre la conducción y las consecuencias de los incumplimientos de la normativa aplicable y en particular de los excesos en los tiempos de conducción.

5ª.- Difusión de los procedimientos

Los procedimientos y reglamentación interna citados en las recomendaciones anteriores serán puestos en conocimiento de todo el personal implicado

Para ello, se asegurarán los medios de comunicación, difusión y formación para que estos procedimientos sean conocidos y comprendidos por todos los agentes implicados.

No se ha podido constatar la inclusión de estas recomendaciones en el SGS de Continental Rail.

Tiempos de conducción en el presente suceso

Según su horario teórico el tren 99563 tenía su salida prevista de Barcelona Morrot a las 18:12 horas, su paso por Río Huerva a las 1:04 horas (23/10/2015) y la llegada a la estación de Casetas a la 1:34 horas, donde estaba previsto el relevo de maquinista. El tiempo de conducción continuada en el periodo sería de 7:22 horas, no estando establecido el preceptivo descanso mínimo de 45 minutos antes de superar el tiempo máximo de conducción continuada de 6 horas.

Según el horario real del tren 99563, éste realiza su salida de Barcelona Morrot a las 21:14 horas. Su llegada a Tardienta se produce a las 4:21 horas (23/10/2015) donde realiza una parada de 1:06 horas. Hasta su llegada a esta estación el tiempo de conducción continuada es de 7:07 horas, sin haber realizado el preceptivo descanso mínimo de 45 minutos antes de superar el tiempo máximo de conducción continuada de 6 horas.

Asimismo, a Río Huerva llega a las 6:34 horas y en ésta se produce su detención por el rebase indebido. Hasta esta hora y desde su salida el maquinista acumula un tiempo de conducción de 9:20 horas, sin considerar la parada de 1:06 horas realizada en Tardienta. Si se descuenta el tiempo de la parada anterior el periodo de conducción es de 8:14 horas. Sumado a este tiempo el teórico hasta Casetas, que es de 30 minutos, resulta un tiempo de conducción de 8:44 horas, inferior al máximo permitido.

El maquinista el día 22 prestaba servicio en turno de 20:00 horas (21/10/2015) a 7:00 horas.



3.7. OTROS SUCSOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

Con anterioridad a este suceso, según la información facilitada por Adif, solo se ha producido un rebase de la señal S1/3 el día 26/04/2012. Éste fue investigado por la CIAF (expediente 30/2012).

En la fecha (26.04.2012) del mencionado suceso: la señal de salida S1/3 era de mono bajo, de cuatro focos, disponía de baliza de pie de señal y tenía buena visibilidad.

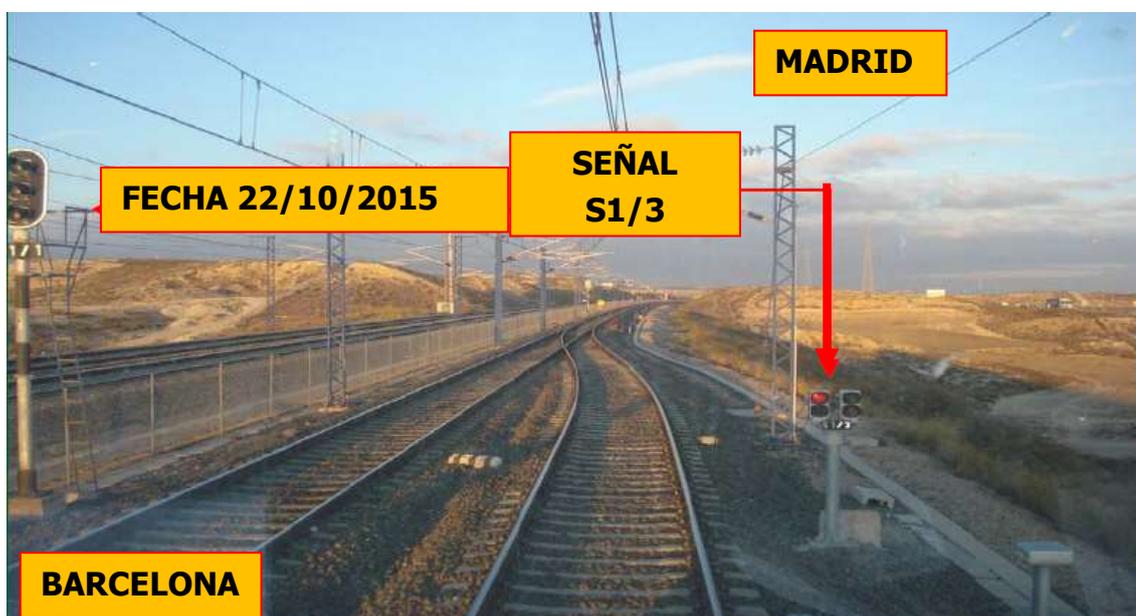


Mediante el Aviso nº 3 de fecha 18 de febrero de 2015 (vigente desde el 24 de febrero de 2015), referente a la instalación y desplazamiento de balizas del sistema ASFA en la estación de Río Huerva de la línea 214 C.I.M. de Zaragoza a La Cartuja, Adif modifica las instalaciones de forma que:

"Las señales de salida de la vía 3, (S1/3 y S2/3) quedan ambas instaladas en semimástil para facilitar su visualización, sin variar su ubicación.

A la señal de salida de la vía 3 (lado Bif. Teruel), se le ha dotado de baliza previa de sistema ASFA a 150 metros de dicha señal, por lo que dicha baliza queda en el P.K. 16/844.

A las señales de salida de la vía 1, se les ha dotado de baliza previa de ASFA, quedando a 300 metros de sus señales respectivas, por lo que la baliza previa de la señal de salida S1/1, lado Bif. Teruel, queda en el P.K. 16/944 y la de la señal de salida S2/1, lado La Cartuja, queda en el P.K. 17/148"





4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

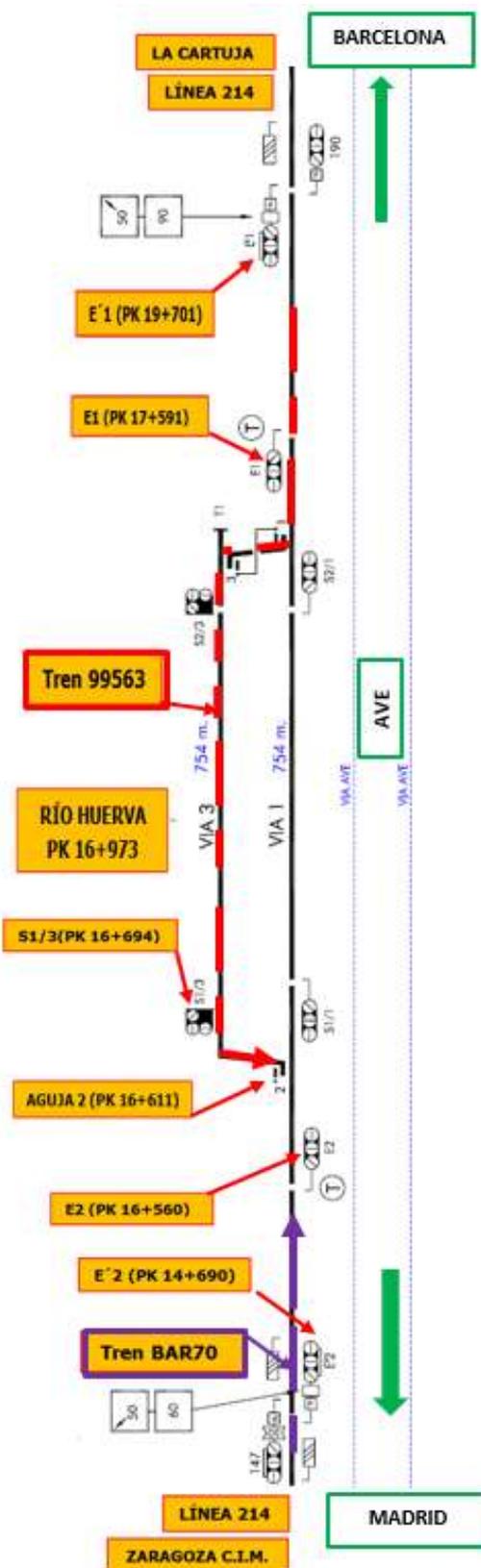
Los hechos tuvieron lugar el día 22 de octubre de 2015 a las 06:34 horas en la estación de Río Huerva perteneciente a la línea 214 La Cartuja a CIM de Zaragoza.

El tren de mercancías 99563 de la empresa ferroviaria Continental Rail y el tren BAR70 de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, circulan en condiciones normales y sentido contrario, por vía única, hacia la estación de Río Huerva.

Para permitir el cruce de ambos trenes, el CTC dispone en la estación de Río Huerva la detención del tren BAR70 ante la señal de entrada E2 (lado Madrid), e itinerario de entrada hasta la señal S1/3 para el tren 99563 (lado Barcelona).

El tren 99563, a las 06:30:24 horas, a la velocidad de 44 km/h pasa por la baliza previa de la señal avanzada E'1, en indicación de anuncio de precaución y teniendo establecido itinerario de entrada a vía 3, con la señal de entrada E1 en indicación de anuncio de parada y la señal de salida S1/3 en indicación de parada.

A las 06:30:40 horas el tren BAR70 está ocupando el circuito de vía anterior a la señal de entrada E2 y ésta se encuentra en indicación de parada. A la hora anterior el tren 99563 está ocupando el circuito de vía previo a la señal avanzada E'1 y sigue establecido el itinerario de entrada a vía 3 de Río Huerva, con la señal avanzada E'1 en la indicación de anuncio de precaución, la de entrada E1 en indicación de anuncio de parada y señal de salida S1/3 en indicación de parada.





El tren BAR70, durante el tiempo que dura el suceso, permanece detenido ante la señal de entrada E2 y ésta en todo momento indica parada

El tren 99563:

- A las 06:30:50 horas, a la velocidad de 34 km/h, pasa por la baliza de la señal avanzada E'1 en indicación de anuncio de precaución.
- A las 06:32:57 horas, a la velocidad de 41 km/h, pasa por la baliza previa de la señal de entrada E1, en indicación de anuncio de parada y, a las 06:33:25 horas, a la velocidad de 42 km/h, pasa por la baliza de la señal de entrada E1, en indicación de anuncio de parada, ocupando el circuito de vía de la aguja 1, de entrada a la vía 3, y la señal de salida S1/3 sigue en la indicación de parada.
- Los avisos al paso de las señales son reconocidos por el maquinista.
- A las 06:34:25 horas, a la velocidad de 46 km/h, pasa por la baliza previa de la señal de salida S1/3, en indicación de parada y, a las 06:34:30 horas, a la velocidad de 44 km/h, el maquinista hace uso del freno de emergencia, cuando se encuentra a unos 78 metros de la señal.
- A las 06:34:36 horas, a la velocidad de 42 km/h, pasa por la baliza de la señal de salida S1/3, en indicación de parada (L7/L8), actuando la urgencia del sistema ASFA.

A las 06:35:19 horas, tras rebasar la señal se salida S1/3 en 47 metros y, circular durante 43 segundos, el tren 99563 queda detenido (PK 16+647) a 36 metros de la aguja 2 y a 97 metros de la señal E2, ante la que se encontraba detenido el tren BAR70. Se produce un conato de colisión entre ambos trenes.

4.2. DELIBERACIÓN

El personal de conducción cumple la normativa vigente en cuanto título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

El material rodante funcionó de modo correcto, activándose el frenado de urgencia por el sistema ASFA.

En el registrador se constata que la velocidad del tren fue inferior a la máxima permitida.

Las infraestructuras funcionaron correctamente, presentando la señal de salida S1/3 la indicación de parada en todo momento. La moviola confirma que en el momento de producirse el suceso, el tren BAR70 estaba detenido ante la señal de entrada E2, en indicación de parada, y que el tren 99563 rebasa la señal de salida S1/3, en indicación de parada

El maquinista inicia su actividad en la empresa el 08 de septiembre de 2015 y hasta el día del suceso no tuvo ningún rebase indebido de señal. Tiene título de conducción de vehículos ferroviarios



categoría B de fecha 21-01-2015, de habilitación de la línea 214 de fecha 07-09-2015 y del material de las serie 335 de fecha 07-09-2015, siendo escasa su experiencia.

Las veces que ha pasado por la vía general de la estación de Río Huerva son 6 y el día del suceso era la primera vez que realizaba la entrada por la vía desviada de la estación, ya que tampoco en el periodo de formación circuló por dicha vía.

El maquinista en su declaración señala que pudo confundir la señal S1/3 de la estación de Río Huerva con señales distantes unos 550 metros y pertenecientes a la línea de alta velocidad 050 Madrid-Barcelona-Frontera Francesa. Ello corrobora la declaración del maquinista, que indica que pudo confundir la señal S1/3 de la estación de Río Huerva con señales distantes más de 500 m pertenecientes a la línea de AV 050 Madrid-Barcelona-Frontera Francesa que discurre paralela en este tramo. No obstante, de las fotografías realizadas de día y de noche al aproximarse a la señal S1/3 no parece probable que pueda existir confusión entre estas señales, y más desde febrero de 2015, en que esta señal se dispuso en semimástil (en lugar de mono bajo) para mejorar su visibilidad.

En la conversación que el maquinista mantiene con el jefe del CTC después de rebasada la señal lo primero que comunica es *"que se ha dormido y ha rebasado la señal, pero que no había talonado la aguja"*. No obstante el maquinista reconoce las señales a su paso.

En el horario teórico del tren 99563 desde Barcelona Morrot a Casetas no se contempla el preceptivo descanso de 45 minutos, antes de superar el tiempo máximo de conducción continuada de 6 horas.

Conforme al horario real del día del suceso, desde la salida de Barcelona Morrot a Tardienta donde realiza parada de 1 hora y 6 minutos, había acumulado una conducción continuada de 7 horas y 7 minutos

El maquinista el día 22 prestaba servicio en turno de 20:00 horas (de 21/10/2015) a 7:00 horas, lo que implica un tiempo de servicio hasta la detención por el rebase de la señal de 10 horas y 34 minutos.

En el Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS) de Continental Rail no se ha podido constatar la existencia de un procedimiento que establezca las medidas necesarias para verificar el cumplimiento de las jornadas de trabajo de los maquinistas en función de los servicios grafiados de trenes y, en caso de situación degradada, para reajustar los tiempos de conducción e impedir su incumplimiento.

Tampoco se ha podido constatar la inclusión del contenido de las Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la Dirección General de Ferrocarriles sobre procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción, en el SGS de Continental Rail

El maquinista incumple los siguientes artículos del Reglamento General de Circulación:

- 213 al no ponerse en condiciones de detenerse ante la siguiente señal.
- 217.1 al no detenerse ante una señal en parada.



4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el Investigador Responsable concluye que:

4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas

El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción del tren de mercancías 99563, más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal de salida S1/3 que se encontraba en indicación de parada y al consecuente incumplimiento reglamentario.

Como causas coadyuvantes se apuntan la escasa experiencia del maquinista y no haber circulado con anterioridad por la vía de apartado de Río Huerva. También se puede señalar la existencia de posible fatiga al llevar de servicio 10 horas 34 minutos en el momento el rebase, siendo de conducción 8 horas y 14 minutos.

4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria

Ninguna.

4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad

Se apunta que el maquinista había superado el tiempo máximo de conducción continuada. (Ver Recomendación 52/2015-1).

4.3.4. Observaciones adicionales

No se ha podido constatar la existencia dentro del SGS de Continental Rail de un procedimiento que establezca las medidas necesarias para verificar el cumplimiento de las jornadas de trabajo de los maquinistas en función de los servicios grafiados de trenes y, en caso de situación degradada, para reajustar los tiempos de conducción e impedir su incumplimiento. (Ver Recomendación 52/2015-1).

Asimismo, no se ha podido constatar la inclusión en el SGS del contenido de las Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la Dirección General de Ferrocarriles sobre procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción. (Ver Recomendación 28/2015-2).

5. **MEDIDAS ADOPTADAS**

Por parte de Continental Rail

Desde fechas anteriores a este suceso la empresa está aplicando las siguientes medidas:

- 1.- De índole formativa hacia el personal de conducción:



- En la formación de inicio relacionada con las habilitaciones de infraestructura de incide en las circunstancias a tener en cuenta cuando se realiza el apartado de un tren en una estación que dispone de desvíos con velocidad superior a 30 km/h que, aunque la velocidad de paso por los desvíos sea superior a esta velocidad, se tiene que tener presente que el tren debe detenerse ante la señal de salida correspondiente por lo que, aunque se pueda iniciar la entrada en la citada vía a la velocidad permitida, debe de anticiparse el frenado con el fin de realizar la parada en el lugar apropiado.
- Asimismo se incide en no tomar nunca como referencia para el estacionamiento en una vía de apartado la situación de la baliza previa de la señal de salida, pues no todas estas balizas están situadas a la misma distancia, o dicha baliza no se encuentra instalada.

2.- De índole organizativo:

- Se incide y está en fase de implantación el comprobar que en los trenes que circulan con horario alterado el personal de conducción realiza los descansos antes de agotar las 6 horas de conducción continuada, ya que actualmente se realiza un control de estos parámetros pero una vez realizado el tren, hecho este que puede ser correcto cuando el tren circula con respecto al horario previsto, pero no cuando es un tren sin marcha determinada o con el horario alterado por incidencias u otras causas.

Con respecto al maquinista del tren 99563, tras el suceso se le suspende de la actividad de conducción, causando baja definitiva en la empresa el 5 de noviembre de 2015.

No se ha podido constatar la existencia dentro del SGS de Continental Rail de un procedimiento que establezca unos criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones tras un fallo humano en función de la gravedad de éste. (Ver Recomendación 28/2015-3).

6. RECOMENDACIONES

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria(AESF)	Continental Rail	52/2015-1	Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca las medidas necesarias para verificar el cumplimiento de las jornadas de trabajo de los maquinistas en función de los servicios grafiados de trenes y, en caso de situación degradada, para reajustar los tiempos de conducción e impedir su incumplimiento.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0052/2015 ocurrido el 22.10.2015*

Informe final de la CIAF

Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria(AESF)	Continental Rail	52/2015-2	Incorporar al SGS de Continental Rail las Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la Dirección General de Ferrocarriles sobre procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria(AESF)	Continental Rail	52/2015-3	Se reitera la recomendación de la CIAF 28/15-2: Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca unos criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones tras un fallo humano, en función de la gravedad de éste.

Madrid, 27 de septiembre de 2016