INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)
SOBRE EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0052/2014
OCURRIDO EL DÍA 26.09.2014
EN PLENA VIA ENTRE LAS ESTACIONES DE SANTA MARÍA DE LA ALAMEDA (MADRID)
Y LAS NAVAS DEL MARQUÉS (ÁVILA)

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)

1. RESUMEN 5

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO 5

2.1. SUCESO 5

2.1.1. Datos 5

2.1.2. Descripción de los hechos 6

2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación 9

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO 9

2.2.1. Personal ferroviario implicado 9

2.2.2. Trenes y composición 10

2.2.3. Descripción de la infraestructura 10

2.2.4. Sistemas de comunicación 12

2.2.5. Obras en el lugar o cercanías 12

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo 12

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES 13

2.3.1. Viajeros, personal y terceros 13

2.3.2. Daños materiales 13

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS 15

2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO 15

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES 15

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES 15

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD 16

3.2.1. Requisitos del personal 16

3.3. NORMATIVA 16

3.3.1. Legislación nacional 16

3.3.2. Otras normas 17

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERRROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS 17

3.4.1. Instalaciones técnicas e infraestructura 17

3.4.2. Material rodante. Grabaciones de los registradores automáticos de datos 19

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN 20

3.5.1. Intercambio de mensajes 20

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN 20

3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR 21

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES 21

4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS 21

4.2. DELIBERACIÓN 23

4.3. CONCLUSIONES 24

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 24

4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria 24

4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad 24

5. MEDIDAS ADOPTADAS 24

6. RECOMENDACIONES 25

1. RESUMEN

El día 26 de septiembre de 2014 a las 06:51 horas, en el PK 73+885 de la línea 100 Madrid Chamartín a Hendaya, entre las estaciones de Santa María de la Alameda (Madrid) y Las Navas del Marqués (Ávila), se produce en la vía 1 la colisión por alcance de la locomotora aislada de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, circulando en condiciones de marcha a la vista, con el vagón de cola del tren de mercancías 97469, de la empresa ferroviaria de Continental Rail, que se encontraba detenido tras el tren de mercancías 58425 de Renfe Operadora, también detenido por haber sufrido un incendio su locomotora.

Como consecuencia, el maquinista de la locomotora y un agente de conducción en prácticas que le acompañaba resultaron heridos leves.

Conclusión: El accidente se produce por fallo humano del personal de conducción de la locomotora aislada, y más concretamente por un incumplimiento reglamentario del artículo 141.1 del RGC por parte del personal de conducción, al no cumplimentarse adecuadamente la orden de "marcha a la vista".

Recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
AESF	Transfesa Rail	52/14-1	Insistir en los cursos de reciclaje del personal de conducción en el cumplimiento de las condiciones de circulación con "marcha a la vista".

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 26.09.2014 / 06:51

Lugar: Plena Vía. Vía 1 en el PK 73+885

Línea: 100 Madrid Chamartín - Hendaya

Tramo: Santa María de la Alameda – Herradón Cañada

Municipio: Las Navas del Marqués

Provincia: Ávila

2.1.2. Descripción de los hechos

Los hechos tuvieron lugar el día 26 de septiembre de 2014 a las 06:51 h, en el PK 73+885 de la línea 100 Madrid Chamartín a Hendaya, entre las estaciones de Santa María de la Alameda (Madrid) y Las Navas del Marqués (Ávila).

El tren de mercancías 58425 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Sagunt y destino Trasona, realiza su paso por la vía 1 de la estación de Santa María de la Alameda (PK 71+540) con la señal de salida S1/1 (PK 71+969) en indicación de vía libre y tras sufrir un incendio, queda detenido en el PK 74+700, solicitando socorro a las 3:04 horas al puesto de mando (PM) de Madrid Chamartín.

A la distancia de bloqueo, tras el 58425, circula el tren de mercancías 97469 de la empresa ferroviaria Continental Rail, procedente de Silla y destino Bilbao Mercancías, a cuyo maquinista le avisa el PM de Madrid Chamartín por medio del tren tierra de tal circunstancia, quedando detenido en el PK 74+293.

El PM de Madrid Chamartín también dispone el apartado del tren 87021 de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, procedente de Vallecas Industrial y destino a Vilar Formoso (Portugal), en la vía 4 de la estación de Santa María de la Alameda, pues circulaba a continuación de los anteriores.

Aproximadamente a las 06:10 horas, el PM decide el retroceso a la estación de Santa María de la Alameda del tren 97469, y para ello dispone que se segregue la máquina del tren 87021 para que traccione al primero.

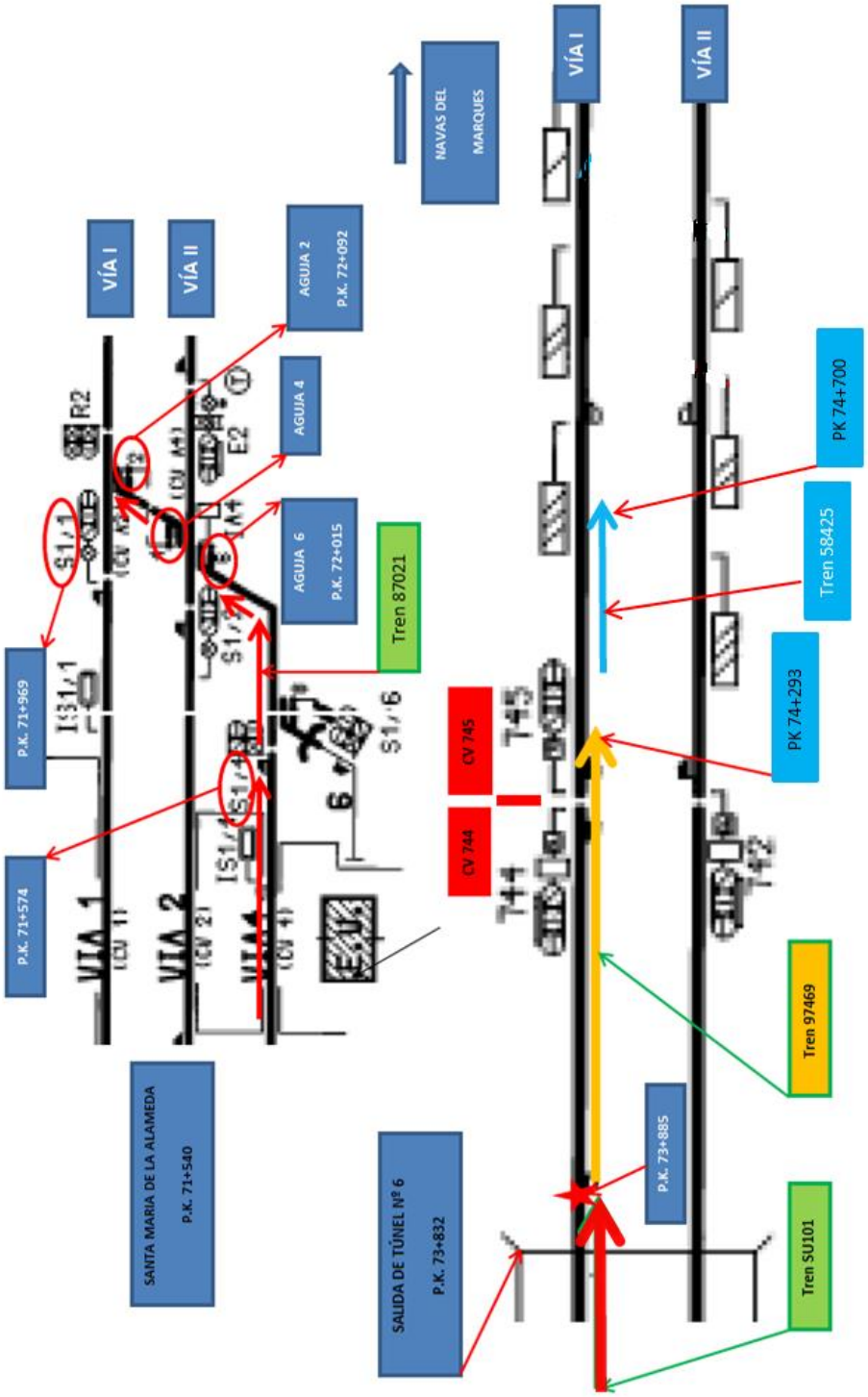
Siguiendo las indicaciones recibidas, el maquinista del tren 87021 procede a segregar su locomotora y, tras serle autorizado mediante telefonema el rebase de la señal S1/4, inicia la marcha como tren SU101, prescribiéndole el PM marcha a la vista y señalándole el kilómetro donde debe ir.

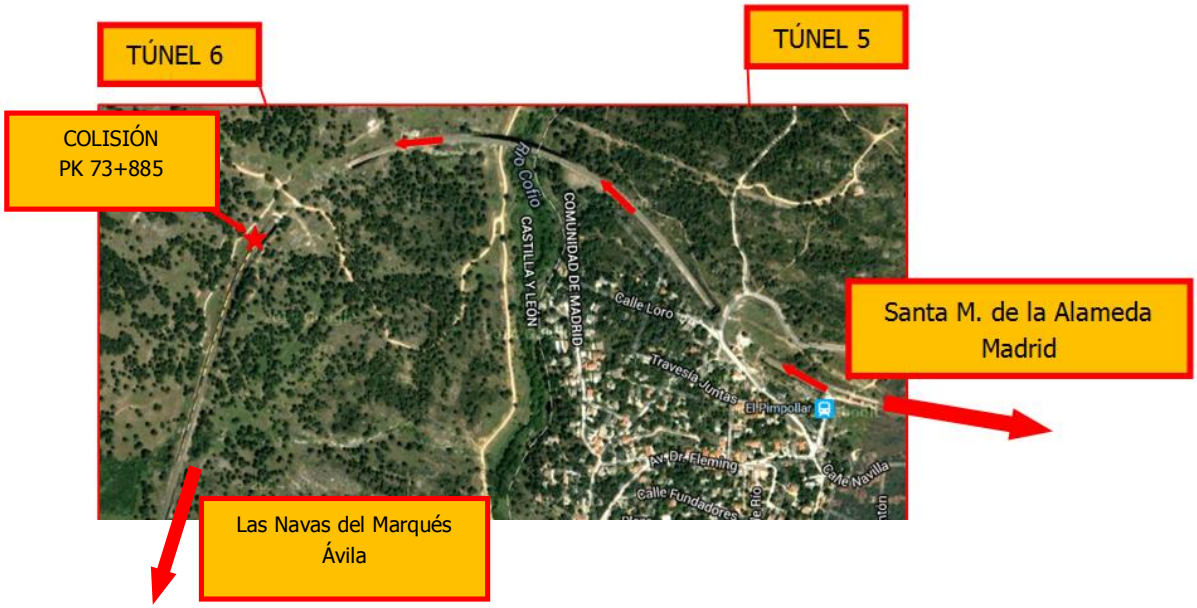
El tren SU101 durante 2 minutos y 30 segundos (recorre 1.716 metros) aumenta progresivamente su velocidad hasta alcanzar los 67 km/h y, de igual forma la reduce durante 17 segundos (recorre 303 metros) hasta los 46 km/h y, en ese momento, a la salida del túnel número 6 (PK 73+832), el maquinista avista la cola del tren 97649, aplicando máximo freno y seta de urgencia, sin poder evitar la colisión.

El alcance se produce en el PK 73+885, a unos 35 km/h y tras recorrer 28 metros desde la activación de la seta de urgencia.

Como consecuencia del suceso resultan heridos de carácter leve el maquinista del tren SU101 (locomotora aislada) y el agente en prácticas que le acompañaba.

Croquis:


VÍA I
VÍA II
AGUJA 2
P.K. 72+092
AGUJA 4
AGUJA 6
P.K. 72+015
Tren 87021
P.K. 71+969
P.K. 71+574
SANTA MARIA DE LA ALAMEDA
P.K. 71+540
SALIDA DE TÚNEL Nº 6
P.K. 73+832
NAVAS DEL MARQUES
CV 745
CV 744
PK 74+700
Tren 58425
PK 74+293
Tren 97469
P.K. 73+885
Tren SU101


TÚNEL 6
TÚNEL 5
COLISIÓN
PK 73+885
Santa M. de la Alameda
Madrid
Las Navas del Marqués
Ávila
Río Cofío
CASTILLA Y LEÓN
COMUNIDAD DE MADRID
Calle Loro
Travesía Juntas
El Pimpollar
Av. Dr. Fleming
Calle Navilla
Calle Fundadores

Las Navas del Marqués
Ávila
COLISIÓN
P.K. 73+885
COLA DE LOCOMOTORA (SU101)
A LA SALIDA DEL TÚNEL Nº 6
Santa M de la Alameda
Madrid
Santa M de la Alameda
Madrid

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

El jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 07:47 horas del 26 de septiembre de 2014, 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 (B.O.E. nº 175 de 19.07.14), 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 28 de octubre de 2014, 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 Renfe Operadora

El maquinista del tren de mercancías 58425.

Por parte de Continental Rail

El maquinista del tren de mercancías 97469.

Por parte de Transfesa Rail

El maquinista del tren SU101 (locomotora del tren de mercancías 87021), con matrícula 95.71.0335.006.3.

Por parte de Adifl

Responsable de circulación del PM de Madrid Chamartín, con matrícula 2810877.

2.2.2. Trenes y composición

Tren de mercancías 58425 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora formado por 33 vehículos, 132 ejes, 396 metros de longitud y 1153 toneladas.

Tren de mercancías 97469 de la empresa ferroviaria Continental Rail formado por 14 vehículos (vagón de cola 378049524366 alcanzado), 76 ejes, 385 metros de longitud (sin locomotora) y 995 toneladas.

Tren SU101 (locomotora) de la empresa ferroviaria Transfesa Rail formado por locomotora aislada UIC 957103350063.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El punto donde ocurre la colisión se sitúa en el tramo comprendido entre las estaciones de Santa María de la Alameda y Las Navas del Marqués, de la línea 100 Hendaya a Madrid Chamartín, concretamente en el PK 73+885. En el tramo la circulación se realiza al amparo de bloqueo automático de vía doble banalizada (BAB) con CTC.

El enclavamiento de Santa María de la Alameda es electrónico y la estación en el momento del suceso carecía de personal de servicio, encontrándose la coordinación de la circulación y el gobierno de las instalaciones a cargo del CTC de Madrid Chamartín.

En el sentido de la marcha, el trazado de la vía en la zona del suceso es en trinchera y curva a la izquierda, situándose el punto del suceso (PK 73+885) a unos 50 metros de la salida del túnel nº 6 (PK 73+679 al 73+832), también en curva. La zona de salida del túnel y la del suceso corresponden a una rampa de 20,90 ‰.

Según el Cuadro de Velocidades Máximas, velocidad máxima permitida al paso por el lugar del suceso es de 85 km/h.

Debido a las características del trazado en la zona del suceso la visibilidad era reducida.

Las Navas del Marqués
Ávila
COLISIÓN
P.K. 73+885
COLA DE LA LOCOMOTORA (SU101)
A LA SALIDA DEL TÚNEL Nº 6
Santa M de la Alameda
Madrid

SALIDA DEL TÚNEL Nº 6
Las Navas del Marqués
Ávila
COLISIÓN
P.K. 73+885

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía analógica por tren tierra modalidad A (canal 64) y telefonía móvil GSM-R.

2.2.5. Obras en el lugar o cercanías

Se realizaban trabajos en la vía II del trayecto al amparo del acta número 300 de la banda 1103, que fueron suspendidos a las 03:29 horas tras el aviso de detención por incendio del tren 58425.

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

El maquinista del tren 58425, a las 3 horas 4 minutos, solicitó socorro al PM de Madrid Chamartín.

Plan de emergencia interno

Conocido el suceso del incendio por el puesto de mando, éste cursa aviso al Centro de Protección y Seguridad (CPS) de León y a la Jefatura Técnica de Operaciones de Madrid de Adif y a los operadores afectados. Se interrumpe el paso de trenes por ambas vías.

Tras la extinción del incendio, se restablece la circulación por vía II a las 06:39 horas con marcha a la vista en el punto del suceso.

A las 06:45 h sale de la estación de Santa María de la Alameda locomotora aislada (tren SU 101) para traccionar por cola al tren 97469 hasta esta estación, y así poder continuar a destino por vía II. A las 06:51 h se produce el alcance por tren SU101 (locomotora aislada) al vagón de cola de tren 97469, quedando inutilizados ambos trenes.

Se disponen locomotoras aisladas desde Las Navas del Marqués para socorrer por cabeza a tren 58425 (a las 11:49 h) y desde Santa María de la Alameda para socorrer por cola a la locomotora aislada accidentada SU101 (a las 12:49 h). A las 13:15 h reanuda su marcha el tren 58425 y a las 13:48 h inicia su retroceso el tren SU101.

Se dispone locomotora aislada desde Las Navas del Marqués para socorrer por cabeza a tren 97469, que reanuda la marcha a las 15:30 h, quedando el vagón de cola alcanzado en el lugar del suceso.

Se dispone locomotora aislada (a las 17:45 h) desde Ávila para retirar vagón de cola accidentado. A las 19:20 h se inicia el empuje del vagón hacia Santa María de la Alameda para apartarlo en esta estación, donde es transbordada la mercancía por carretera.

A las 19:25 h se inician los trabajos de reparación de vía 1, quedando apta para la circulación a las 20:05 h. con LTV a 30 km/h en el punto del suceso.

Plan de emergencia externo

A las 03:30 h el maquinista del tren 58425 solicita al PM la presencia de los bomberos, que salen de Ávila hacia las 03:45 h. Éstos, a las 04:08 h, solicitan el corte de tensión por ambas vías en el trayecto afectado y el fuego queda extinguido a las 06:10 h.

Tras producirse a las 06:51 h el alcance del vagón de cola del tren 97469 por la locomotora aislada SU 101, se encuentra contusionado el personal de conducción, y éste solicita asistencia sanitaria a las 06:53 h. Se persona en el lugar de los hechos la Guardia Civil, que traslada a las 08:10 h al personal herido hasta el apeadero de El Pimpollar (Madrid), donde recibe asistencia sanitaria por el SUMA siendo trasladado seguidamente al Hospital de El Escorial.

Interceptación de la vía. Minutos perdidos

La circulación resultó afectada en ambas vías: 3 horas y 35 minutos por la vía 2 (desde las 03:04 hasta las 06:39 h) y 17 horas y un minuto por la vía 1 (desde las 03:04 hasta las 20:05 h).

Resultaron afectados: 35 trenes de viajeros con un retraso total de 700 minutos, 1 tren cercanías / media distancia fue suprimido, 10 trenes de mercancías con un retraso total de 1.611 minutos, 6 trenes complementarios con un retraso total de 235 minutos y los trenes del suceso (58425, 97469 y 87021) con un retraso total de 1.787 minutos.

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Viajeros, personal y terceros

Resultan heridos de carácter leve, el maquinista del tren SU101 (locomotora aislada) y el agente en prácticas formativas que le acompañaba.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: la locomotora 957103350063 de Transfesa Rail sufrió daños en los topes, en el frontal, en las mangas de freno TFA y TDP, los grifos, la tubería y gancho de tracción.

El vagón (378049524366) de cola de tren 97469, sufrió daños en los topes y resultó con el bastidor deformado.

Infraestructura: los daños motivaron el corte del carril y la alineación manual, restableciendo la circulación con una limitación de velocidad (30 km/h desde los PK 73+870 al 73+910). Posteriormente se realizó la nivelación y perfilado con maquinaria pesada (PK 73+832 al 73+910), así como la soldadura de carril y la neutralización de tensiones. El importe total de los daños ocasionados a la vía ascendió a 10.906 euros, según Adif.

FRONTAL DE LA LOCOMOTORA TRAS LA COLISIÓN

Las Navas del Marqués
Ávila

VAGÓN DE COLA DE TREN 97469

LOCOMOTORA (SU101)
TRAS LA COLISIÓN

Santa M de la Alameda
Madrid

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 Santa María de la Alameda – Herradón/Cañada, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 403.

Estas circulaciones se desglosan en: 32 de larga distancia, 262 de media distancia, 89 de mercancías y 20 de servicio.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la toma de declaración realizada al Jefe del CTC de Madrid Chamartín [responsable de circulación], el día 29 de septiembre de 2014 en Madrid, se extracta lo siguiente:

Que llama el maquinista de tren 87021 y le comunico que se va a llamar SU101. Que le pasa el telefonema de autorización de rebase de la señal de salida S1/4 de Santa María de la Alameda con las condiciones de marcha a las vista hasta el PK 73+800 y le informa que va a acoplarse a tren 97469, para retroceder a la estación de Santa María de la Alameda.

De la toma de declaración realizada al maquinista del tren SU101 [locomotora aislada], el día 26 de septiembre de 2014 en Madrid, se extracta lo siguiente:

Que el jefe de circulación de Chamartín [responsable de circulación] le indica que el tren [97469] estaba parado en km 74+300 más o menos, que si podía salir a por el tren para llevarlo a vía 2 de Santa María de la Alameda. Que asegurase el tren y que me comunicase con él [responsable de circulación].

Que tras cortar el tren, llama al responsable de circulación y éste le comunica un telefonema, del que no recuerda el número. Que le dio [el responsable de circulación] número de tren SU101 y la prescripción de marcha a la vista hasta el 73+900, luego corrigió al 73+850 y al final fue al 73+800.

Que salió de Santa María de la Alameda con rebase autorizado y que no sabe cómo estaban las señales de cola del tren.

Que inmediatamente después del suceso llama al jefe de circulación [responsable de circulación] y le comunica que había colisionado con el tren.

Que en su opinión pudo influir en el suceso la fatiga de haber estado tantas horas estacionado y el despiste al ir en busca de los puntos kilométricos que no se veían bien.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 87021 (SU101) 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 desde el 04.02.2010 y está habilitado en la línea 100 desde el 24.11.2011.

Realizó su último curso de reciclaje el 16.01.2013 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 01.04.2013, conforme a la normativa vigente.

El responsable de circulación de Madrid Chamartín 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 antes del suceso el 24.02.2012 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 19.03.2013, 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.

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.

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).

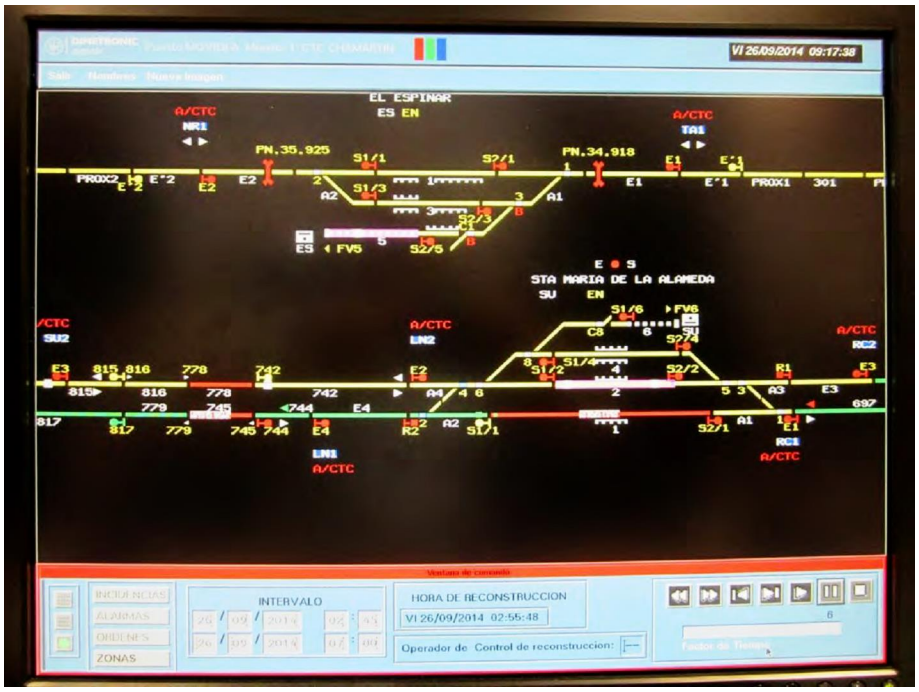
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERRROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS

3.4.1. Instalaciones técnicas e infraestructura

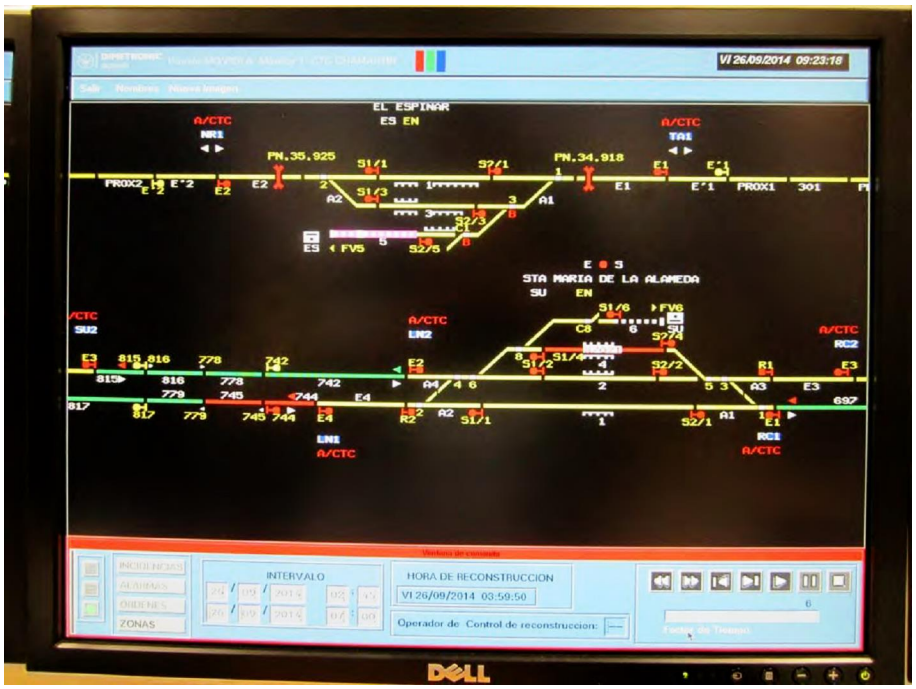
Sistema de control de mando y señalización

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente .Según se desprende del visionado de la moviola del CTC:

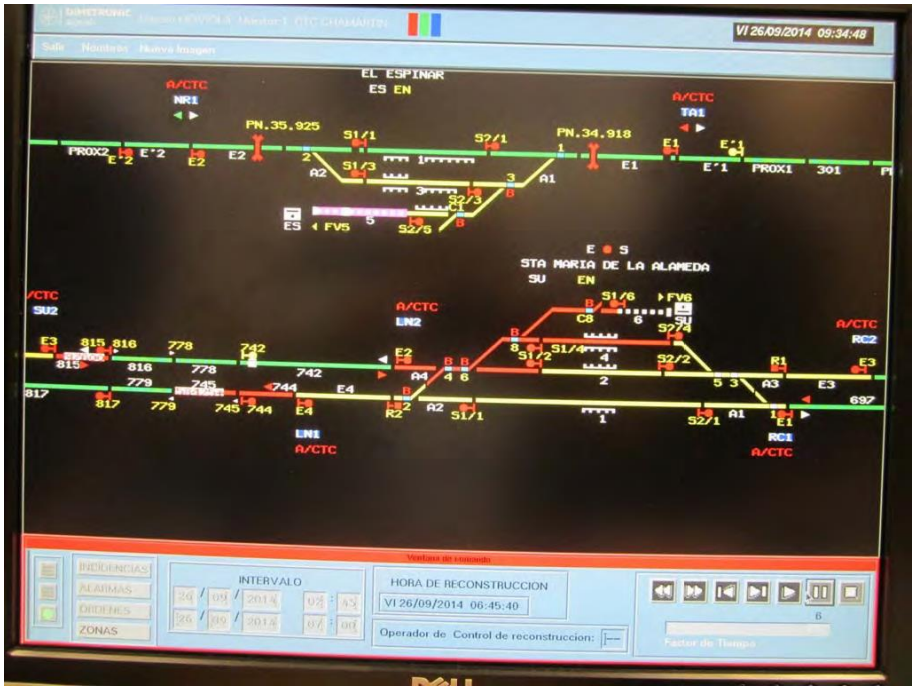
- A las 02:55:48 horas el tren 58425 está ocupando el circuito de vía CV745 y tren 97469 pasando por vía 1 de Santa María de la Alameda.



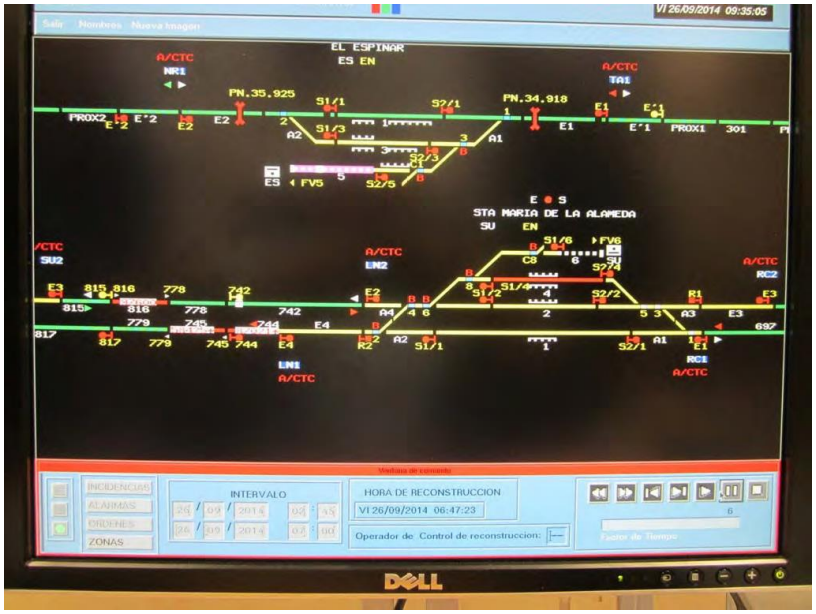
- A las 03:59:50 horas los trenes 58425 y 97469 (que ha rebasado la señal intermedia permisiva) están ocupando el circuito de vía CV745 y tren 87121 en vía 4 de Santa María de la Alameda.



- A las 06:45:40 horas los trenes 58425 y 97469 siguen ocupando el circuito de vía CV745 y la locomotora del tren 87121 como tren SU 101, tras rebasar la señal S1/4 en rojo, está ocupando los circuitos de vía de la vía 4 y el A4.



- A las 06:46:31 horas los trenes 58425 y 97469 siguen ocupando el circuito de vía CV745 y la locomotora SU101 (tren 87121) está ocupando el circuito de vía CV744.



3.4.2. Material rodante. Grabaciones de los registradores automáticos de datos

Registrador de seguridad

Del análisis del registrador de seguridad del tren SU101 (locomotora 335006 aislada) se verifica que:

- A las 06:48:32 horas inicio del movimiento (en Santa María de la Alameda).
- A las 06:48:51 horas a la velocidad de 14,44 km/h pulsación de rebase autorizado (pasa por la señal de salida S1/4).
- A las 06:51:02 horas alcanza la velocidad máxima de 67,4 km/h [en el PK 73+565], tras recorrer 1.716 metros desde el inicio de la marcha.
- A las 06:51:15 horas circula a 59,7 km/h.
- A las 06:51:19 horas cuando circula a 45,9 km/h se registra actuación sobre la seta de emergencia, tras recorrer 2.019 metros desde el inicio de la marcha (303 metros desde el inicio de reducción de la velocidad).
- A las 06:51:21 horas cuando circula a 35,3 km/h, tras recorrer 2.047 metros desde el inicio de la marcha (28 metros desde la aplicación de freno), se produce una drástica reducción de la velocidad (al producirse la colisión).

- A las 06:51:29 horas la locomotora queda finalmente detenida.

Se detecta un desfase horario de unos 3 minutos y 11 segundos de adelanto del registrador de seguridad del tren respecto a la moviola del puesto de mando.

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Intercambio de mensajes

Analizados los registros de conversaciones del Puesto de Mando de Madrid Chamartín se detectan varias de ellas directamente relacionadas con este suceso.

Conversación grabada a las 06:20 horas. Del técnico de regulación (TR) con el maquinista de tren 87021.

El TR comunica al maquinista del tren 87021 que corte la máquina y cuando esté preparado para salir al socorro del tren 97469 llame y le dirán en qué PK exacto está y las condiciones del socorro.

Conversación grabada a las 06:37 horas. Del jefe del CTC (JCTC) con el maquinista de tren 87021.

El JCTC indica al maquinista del tren 87021 que la cabeza del tren [97469] está en el PK 74+300. Que vaya con marcha a la vista hasta el PK 73+850. Seguidamente le pasa un telefonema: 228 maquinista de tren SU101, autorizado a rebasar la señal S1/4 de Santa María de la Alameda (228).

Conversación grabada a las 06:48 horas. Llamada del maquinista del tren SU101 [locomotora aislada] al CTC (ya se ha realizado el relevo del jefe del CTC).

El maquinista del tren SU101 lama al CTC para comunicar que ha dado un golpe al tren que tenía que socorrer y que por la otra vía [I] se puede circular.

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN

Jornada laboral del maquinista del tren 87021 (SU101):

- el día 26: 7 horas y 21 minutos (4 horas y 3 minutos de conducción efectiva);

- el día 25: descanso de 25 horas, desde las 22:30 h del día 24 hasta las 23.30 h del día 25;

- el día 24:6 horas y 30 minutos (5 horas y 30 minutos de conducción efectiva).Descanso de 9 horas y 30 minutos (de 07:30 a 17:00 h) en Medina del Campo. Con el tren CGR20/VL: 5 horas y 30 minutos (4 horas y 40 minutos de conducción efectiva).

Al maquinista no se le realizó la prueba de alcoholemia en los momentos posteriores al accidente, ya que fue evacuado al hospital. El 2 de octubre de 2014 al maquinista se le realiza el reconocimiento médico de aptitud psicofísica, en una clínica de Madrid, y una prueba de consumo de drogas, cuyo resultado negativo.

Jornada laboral del supervisor de circulación [responsable de circulación] de Madrid Chamartín:

- el día 26: 8 horas (jornada desde las 23:00 hasta las 07:00 horas);

- el día 25: descanso;

- el día 24: descanso.

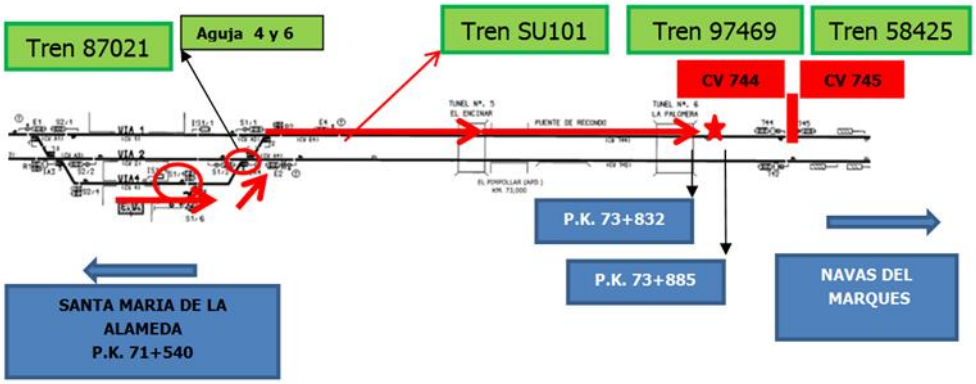
3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

Ninguno del que se tenga conocimiento.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 26 de septiembre de 2014 a las 06:51 h, en el PK 73+885 de la línea 100 Madrid Chamartín a Hendaya, en la vía 1 entre las estaciones de Santa María de la Alameda (Madrid) y Las Navas del Marqués (Ávila).



El tren de mercancías 58425 (longitud 396 metros) de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Sagunt y destino Trasona, realiza su paso por la vía 1 de la estación de Santa María de la Alameda (PK 71+540). A continuación y a la distancia de bloqueo circulaba el tren 97469 (longitud 408 metros) de la empresa ferroviaria Continental Rail, procedente de Silla y destino Bilbao Mercancías, que pasa por la vía 1 de la estación de Santa María de la Alameda a las 02:55:48 horas, con la señal de salida S1/1 (PK 71+969) en indicación de vía libre.

A las 02:55:48 horas (02:58:59 del registrador del SU101) el tren 58425 está ocupando el circuito CV745 y a las 02:58:25 horas (03:01:36) se detiene en él por un incendio en la locomotora. A la misma hora el circuito posterior (CV744) está ocupado por el tren 97469 y éste, tras detenerse en la señal intermedia 745 que se encontraba en parada, la rebasa por ser permisiva, y a las 03:00:07 horas (03:03:28) ocupa el CV745.

A las 03:04:00 horas el maquinista del tren 58425 solicita socorro y seguidamente el CTC por el tren tierra le ordena al maquinista del tren 97469 detención inmediata, por encontrarse en la misma vía detenido un tren que probablemente necesite socorro.

A las 03:30 horas el maquinista del tren 58425 solicita la presencia de bomberos y a las 03:40 horas comunica que no circulen trenes por la vía contigua, ni se envíe material de socorro por existir humo denso.

El PM de Madrid Chamartín dispone el apartado del tren 87021 que circulaba a continuación, de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, procedente de Vallecas Industrial (Madrid) y destino a Vilar Formoso (Portugal), en la vía 4 de la estación de Santa María de la Alameda, quedando estacionado a las 03:49 horas.

A las 03:59:50 horas (04:03:01), los trenes 58425 y 97469 siguen ocupando los circuitos CV745 y CV 744 y el tren 87121 está ocupando el circuito de vía 4 de la estación de Santa María de la Alameda.

Una vez extinguido el incendio, aproximadamente a las 04:30:00 horas (04:33:11), no es posible acceder a la locomotora 58425 por la emanación de gases y las vías I y II siguen siendo inhábiles para la circulación de trenes.

Aproximadamente a las 06:10 horas (06:13:11), el puesto de mando (PM) decide el retroceso a la estación de Santa María de la Alameda del tren 97469 y para ello dispone que se segregue la máquina del tren 87021 para que traccione al primero. Siguiendo las indicaciones recibidas, el maquinista del tren 87021 procede a segregar su locomotora.

El PM, a las 06:37:00 horas (06:40:11) comunica verbalmente al maquinista del tren 87021 el punto al que debe ir (PK 73+850), prescribiéndole "marcha a la vista" y asignándole SU101 como número de tren.

A las0 6:43:00 horas (06:46:11) el PM autoriza, mediante telefonema número 228, el rebase de la señal de salida S1/4 (PK 71+874) de Santa María de la Alameda al maquinista del tren SU101 con "*marcha a la vista hasta el punto kilométrico 73+800*".

Así pues, a las 06:44:45 horas la señal de salida S1/4 sigue indicando parada y las agujas 6 (PK 72+015), 4 y 2 (PK 72+092) están orientadas y bloqueadas para el trayecto de vía 4 a vía 1.

Siguiendo las indicaciones recibidas el maquinista de tren 87021, tras segregar la locomotora inicia la marcha como tren SU101, ocupando los circuitos de vía 4 y A4 a las 06:45:40 horas (06:48:51). Los trenes 58425 y 97469 siguen ocupando los circuitos CV745 y CV 744.

El tren SU101 durante 2 minutos y 30 segundos (recorre 1.716 metros) aumenta progresivamente su velocidad hasta alcanzar los 67 km/h. De igual forma la reduce durante los siguientes 17 segundos (recorre 303 metros) hasta los 46 km/h, produciéndose la activación de la seta de emergencia a la mencionada velocidad y a la salida del túnel.

La colisión se produce en el PK 73+885 a las 06:48:10 horas (06:51:21), a unos 35 km/h, tras recorrer 28 metros desde la activación de la seta de emergencia.

Como consecuencia del suceso resultan heridos de carácter leve el maquinista del tren SU101 (locomotora aislada) y el agente en prácticas que le acompañaba.

4.2. DELIBERACIÓN

Con respecto a las declaraciones [apartado 3.1]

El maquinista del tren SU101 [locomotora aislada] en su declaración señala que pudo influir en el suceso la fatiga y el despiste al ir en busca de los puntos kilométricos, pues no se veían bien.

No obstante, el día del suceso no alcanza ocho horas de jornada de trabajo, siendo cuatro de conducción efectiva y el día anterior había disfrutado descanso.

Con respecto a los requisitos del personal [apartado 3.2 y 3.6]

El personal de conducción era conocedor de la línea y cumple la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico. Asimismo, la jornada laboral, y los tiempos de conducción y descanso cumplen con la normativa vigente. No se le realizó la prueba de alcoholemia en los momentos posteriores al accidente, ya que fue evacuado al hospital al resultar herido.

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

Con respecto a la infraestructura [apartado 3.4.1]

Del análisis del registro del enclavamiento se constata que las instalaciones técnicas funcionaron correctamente, según se desprende del visionado de la moviola del CTC.

Con respecto al material rodante [apartado 3.4.2]

En el análisis del registrador de seguridad del tren SU101 (locomotora 335006 aislada) se verifica que funcionó correctamente.

El tren salió de la vía 4 de Santa María de la Alameda y, progresivamente, aumentó la velocidad hasta alcanzar los 67 km/h en el PK 73+565, tras recorrer 1.716 metros desde el inicio de la marcha y, seguidamente, de igual forma la reduce durante 303 metros hasta 46 km/h y a esta velocidad se registra actuación sobre la seta de emergencia. Tras recorrer otros 28 metros se produce la colisión a la velocidad de 35 km/h.

Con respecto al intercambio de mensajes [apartado 3.5.1]

El PM comunica verbalmente al maquinista del tren 87021 el punto PK de destino correcto y la prescripción de "marcha a la vista".

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 accidente se produce por fallo humano del personal de conducción de la locomotora aislada, y más concretamente por un incumplimiento reglamentario del artículo 141.1 del RGC por parte del personal de conducción, al no cumplimentarse adecuadamente la orden de "marcha a la vista".

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

Ninguna.

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Adif

Para el responsable de circulación en el momento del suceso y otro personal del Puesto de Mando de Madrid Chamartín, se realizan unas jornadas formativas los días 28 de octubre y 3 de noviembre de 2014, referentes al tratamiento reglamentario de este suceso como "Socorro a un tren detenido en plena vía". También se programan jornadas formativas para todo el personal del Puesto de Mando de Madrid Chamartín.

Por parte de Transfesa Rail

De manera cautelar el maquinista fue retirado del servicio y sometido a reconocimiento médico de aptitud psicofísica, con resultado apto sin observaciones.

El maquinista fue dado de baja como tal en el Registro Especial Ferroviario, prestando a la fecha de este informe servicio en las oficinas de la empresa.

6. RECOMENDACIONES

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
AESF	Transfesa Rail	52/14-1	Insistir en los cursos de reciclaje del personal de conducción en el cumplimiento de las condiciones de circulación con "marcha a la vista".

Madrid, 22 de septiembre de 2015