



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0033/2010 ocurrido el 05.07.2010*

Informe final

INFORME FINAL SOBRE
EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0033/2010
OCURRIDO EL DÍA 05.07.2010
EN LA ESTACIÓN DE MÓSTOLES – EL SOTO (MADRID)

De acuerdo con el R.D. 810/2007, de 22 de junio, en su Título III; artículo 21.6:
La investigación de los accidentes ferroviarios tendrá como finalidad determinar las causas de los mismos y las circunstancias en que se produjeron, con objeto de prevenir los e n el f uturo, y formular las re comendaciones op ortunas para reducir lo s riesgos en el tran sporte ferroviario. Dicha investigación n o se ocupará, en ningún caso, de la determinación de la culpa o responsabilidad y será independiente de cualquier investigación judicial.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0033/2010 ocurrido el 05.07.2010*

Informe final

1. RESUMEN	3
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO	3
2.1. SUCESO.....	3
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO	5
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	6
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....	6
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES.....	7
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	7
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	7
3.3. NORMATIVA	8
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS...8	
3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO	9
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	9
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS	9
4.2. DELIBERACIÓN.....	10
4.3. CONCLUSIONES	10
5. MEDIDAS ADOPTADAS	10
6. RECOMENDACIONES	11



1. RESUMEN

El día 5 de julio de 2010, a las 10:01 horas, en la estación Móstoles – El Soto (Madrid), de la línea 920 Móstoles-El Soto - Parla, se produce una situación de conato de colisión entre la maniobra de material vacío (procedente del tr en de cercanías 27753) y el tren de cercanías 19819, ambos de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, cuando el primero rebasa indebidamente la señal de salida 1721 que se encontraba en indicación de parada. No se producen ni víctimas ni daños materiales.

Conclusión: El incidente tuvo su origen en el rebase indebido, por maniobra de material vacío (procedente del tren de cercanías 27753), de la señal de salida 1721 de la estación Móstoles – El Soto, en indicación de parada (rojo), por incumplimiento de las órdenes dadas por las señales al personal del tren.

Recomendaciones:

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

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 05.07.10/ 10:01

Lugar: Señal de salida 1721 (P.K. 20+655), estación Móstoles – El Soto

Línea: 920 Móstoles - El Soto - Parla

Tramo: Móstoles - El Soto – Cuatro Vientos

Municipio: Móstoles

Provincia: Madrid

2.1.2. Descripción del suceso

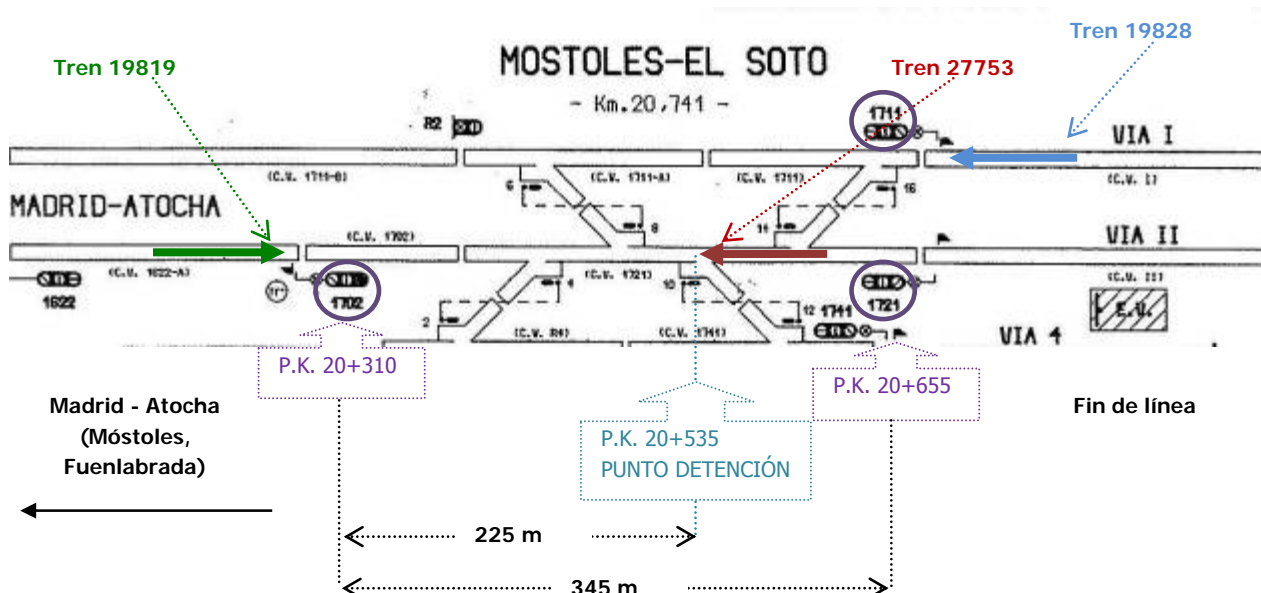
El día 5 de julio de 2010, el tren de cercanías 27753 de Renfe Operadora, procedente de Fuenlabrada y con destino Móstoles - El Soto, una vez terminadas las operaciones comerciales propias y, estando la composición vacía, se encuentra estacionado en la vía 2 de Móstoles – El Soto e inicia maniobra para quedar apartado en foso de vía 8 de dicha estación.



Mientras tanto, el tren de cercanías 19819, se encontraba parado ante la señal de entrada 1702 de la estación Móstoles – El Soto, que lucía en rojo. Además, el tren de cercanías 19828 se encontraba estacionado en vía 1, de la citada estación, delante de la señal de salida 1711, que lucía en verde, ya que tenía establecido itinerario de salida de vía 1 hacia la estación de Móstoles.

La maniobra de material vacío (procedente del tren de cercanías 27753), al llegar a la señal de salida 1721 - en indicación de parada - rebasa dicha señal y recorre 120 metros, antes de que el maquinista actúe sobre el manipulador del freno, quedando parado a 225 metros del tren 19819.

Croquis lugar del incidente



2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de investigación de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), el 5 de julio de 2010, a las 15:29 horas, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

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

En el pleno del 27 de julio de 2010, la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios resuelve abrir la investigación de este incidente.



De conformidad con el artículo 23.1 del mencionado Reglamento, el presidente de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios designó como técnico responsable de la investigación a:

- Un técnico investigador integrado en la Secretaría de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios.

Integrándose el equipo investigador con:

- El jefe de investigación de accidentes ferroviarios de Adif, por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 14.10.10.

- El jefe de gabinete de investigación técnica de accidentes de Renfe Operadora, por delegación del director de seguridad en la circulación de Renfe Operadora. Entregó su informe particular el 01.09.10.

INECO S.A., empresa pública, en el marco del acuerdo para la encomienda de gestión para el apoyo a la investigación de accidentes ferroviarios, suscrito con la Secretaría General de Transportes en julio de 2010, ha realizado trabajos de apoyo en la investigación de este incidente al técnico responsable de la misma.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 27753, con matrícula 9730482.

2.2.2. Material rodante

Tren de viajeros de cercanías 27753, motores 44 6162 y 446163 (6 vehículos y 346 T de masa remolcada).

Nº UIC: 967194461620. Tipo 100

La composición está dotada de ASFA digital.

Tren de viajeros de cercanías 19819, motores 44 6154 y 446102 (6 vehículos y 346 T de masa remolcada).

Nº UIC: 967194461540. Tipo 100

2.2.3. Descripción de la infraestructura

La estación de Móstoles - El Soto está adscrita al puesto de mando de Madrid Atocha. El trayecto es de vía doble con bloqueo automático (B.A.D.) y con control de tráfico centralizado (C.T.C.). El



enclavamiento de la estación electrónica, tipo *Ebilock 950*, de tecnología Bombardier Transportation.

Esta estación es la última de la línea C-5 de cercanías de Madrid, y funciona en fondo de saco.

La señal de salida 1721, situada en el P.K. 20+655 de la vía 2, es una señal luminosa de tres focos y foco blanco, sobre mástil elevado y con buena visibilidad. Dispone únicamente de baliza ASFA a pie de señal. Se encuentra a 345 metros de la señal de entrada 1702 (P.K. 20+310).

La velocidad máxima del tramo, para trenes tipo N, es de 80 Km. /h. Desde el P.K. 18+884 hasta el P.K. 19+367 hay una limitación de velocidad a 50 Km. /h.

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el sistema de información CIRTRA 2009 (Circulaciones por Tramos), Tomo II, de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Móstoles El Soto – Cuatro Vientos, tramo donde se produce el incidente, es de 1.934, considerada como alta.

Estas circulaciones se desglosan en: 1.930 de cercanías y 4 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía modalidad C.

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales – heridos

No se producen ni víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

No se producen daños ni a la infraestructura ni al material rodante.

2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

No se producen retrasos ni interceptaciones de la vía.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso era de día y estaba despejado.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0033/2010 ocurrido el 05.07.2010*

Informe final

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la ficha de toma de declaración del maquinista del tren 27753, realizada el día 7 de julio, se transcribe lo siguiente:

“(…) ¿Cuál era la velocidad en el momento del incidente?”

15 km/h.

¿Hizo uso de la seta de urgencia? ¿Y sobre la urgencia?

No. Actué sobre manipulador de freno.

(…)

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

Rebase autorizado.

Describe secuencialmente lo sucedido.

El auxiliar me ordena realizar la maniobra de vía 2 a foso vía 8, subo a la cabina y la habilito para realizar la maniobra, con unico por megafonía que este tren no presta servicio. La señal al 1721 la aprecio en rebase autorizado, iniciando la maniobra y actuando sobre el ASFA, observando posteriormente que la parte final del itinerario no estaba correctamente establecido.

¿Cuál fue su actuación después del incidente?

Efectué parada inmediata y me pongo en comunicación con el Jefe de Circulación.

En su opinión ¿qué pudo influir en el incidente y cuál fue el motivo del mismo?

No lo sé. Si acaso la luminosidad existente, afectase al foco blanco.

(…)”

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 27753 posee el título B de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.



Realizó su último reciclaje formativo el 17/11/2009 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 22/02/2006, de acuerdo a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

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

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

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

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

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.

3.3.2. Otras normas

Reglamento General de Circulación (R.G.C.)

Consigna serie A, número 2506, de la Dirección de proyectos y coordinación de inversiones de Adif.

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

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

3.4.1. Material rodante

El ASFA digital del tren 27753 estaba conectado y funcionó correctamente.

El tren se encontraba vacío a la espera de realizar maniobra de apartado a foso de vía 8.

En el momento de producirse el rebalse, la maniobra de material vacío (procedente del tren de cercanías 27753) circulaba a 9 Km/h, inferior a la velocidad máxima permitida.



3.4.2. Instalaciones técnicas

En el momento del incidente, la estación se encontraba en mando central, dependiendo del puesto de mando de Madrid Atocha.

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente, según se desprende del visionado de la moviola del C.T.C.: Las señales de entrada 1702 y de salida 1721 lucieron en rojo como correspondía al itinerario de salida de vía 1, lado Móstoles, establecido para el tren 19828, estacionado en vía 1. Dicho itinerario se corresponde con el movimiento nº 6 de la Consigna serie A, nº 2506 que regula el enclavamiento afectado.

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 27753.

- el día 5: 5 horas (2 horas y 51 minutos de conducción efectiva);
- el día 4: 6 horas y 12 minutos (2 horas y 51 minutos de conducción efectiva);
- el día 3: 7 horas y 55 minutos (1 hora y 58 minutos de conducción efectiva).

Al maquinista del tren 27753, el día del incidente, a las 13:00 horas, se le realiza control de consumo de alcohol y drogas, dando resultado negativo.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 5 de julio de 2010, a las 10:01 horas, en la señal de salida 1721 de la estación Móstoles – El Soto, de la línea 920 Móstoles-El Soto - Parla.

A las 10:01:28 horas, el tren 27753 situado en la vía 2 de la estación Móstoles – El Soto, realizando maniobra de material vacío para quedar apartado en el foso 8 de dicha dependencia, se aproxima a la señal de salida 1721, que luce en rojo. En vía 1 se encuentra detenido ante la señal de salida 1711, que luce en verde, el tren de cercanías 19828 con itinerario establecido de salida hacia lado Móstoles (Madrid). Al mismo tiempo, el tren 19819 se encuentra parado ante la señal de entrada 1702 de la estación Móstoles – El Soto, que luce en rojo.

A las 10:01:32 horas, la maniobra de material vacío (procedente del tren de cercanías 27753) ha rebasado la señal de salida, actuando previamente sobre el pulsador de rebase autorizado del sistema ASFA y circulando a 9 km/h. El tren 19819 permanece aún parado ante la señal 1702, puesto que todavía luce rojo.

A las 10:01:43 horas, tras recorrer 120 metros a una velocidad de 4 km/h, el maquinista actúa sobre el manipulador del freno y la composición se para en el P.K. 20+535, a 225 metros del tren 19819.



4.2. DELIBERACIÓN

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

El equipo de seguridad del tren y las instalaciones funcionaron correctamente.

El tren 19819, detenido correctamente ante la señal de entrada 1702, espera a que se le establezca itinerario de entrada a la estación.

El tren 19828 tiene establecido correctamente el itinerario de salida, lado Móstoles (Madrid), por vía 1.

El tren 27753, estacionado en vía 1, se encontraba vacío a la espera de realizar maniobra de apartado a foso de vía 8.

La señal de salida 1721 tiene buena visibilidad.

La maniobra de material vacío (procedente del tren de cercanías 27753) detenida ante la señal de salida 1721, la cual indicaba parada (rojo), la rebasa, habiendo pulsado antes el maquinista el interruptor de rebase autorizado. Incumplimiento del Artículo 217 del R.G.C.

4.3. CONCLUSIONES

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

El incidente tuvo su origen en el rebase indebido, por maniobra de material vacío (procedente del tren de cercanías 27753), de la señal de salida 1721 de la estación Móstoles – El Soto, en indicación de parada (rojo), por incumplimiento de las órdenes dadas por las señales al personal del tren.

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Renfe Operadora

Renfe Operadora, mediante escrito fechado el 23 de septiembre de 2010, comunica que ha puesto en marcha diversos proyectos orientados a la mejora de la gestión del riesgo por fallo humano:

1. Se ha creado un área de oficina dedicada a la gestión del fallo humano, que tiene por misión la identificación de las causas del fallo humano en la conducción y la aplicación de medidas preventivas adecuadas.

2. En mayo de 2010 ha comenzado su actividad la "comunidad de gestión de conocimiento" integrada por formadores y responsables de seguridad, cuyo fin es la mejora de la formación impartida a los maquinistas.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0033/2010 ocurrido el 05.07.2010*

Informe final

3. Están en fase de implantación sendos programas formativos centrados en la fiabilidad de la conducción mediante el análisis de las causas más frecuentes de rebase y el desarrollo de las actitudes más adecuadas para prevenir el fallo humano. Estos programas se han desarrollado con el concurso de investigadores universitarios, expertos en el campo de la gestión del fallo humano.

6. RECOMENDACIONES

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

Madrid, 31 de enero de 2011