



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0068/2009 ocurrido el 28.12.2009*

Informe final

INFORME FINAL SOBRE
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0068/2009
OCURRIDO EL DÍA 28.12.2009
EN LA ESTACIÓN DE PEDRERA (SEVILLA)

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 prevenirlos en el futuro, y formular las recomendaciones oportunas para reducir los riesgos en el transporte ferroviario. Dicha investigación no se ocupará, en ningún caso, de la determinación de la culpa o responsabilidad y será independiente de cualquier investigación judicial.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0068/2009 ocurrido el 28.12.2009*

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	7
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....	7
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES.....	7
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES DE LOS TESTIGOS	7
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	9
3.3. NORMATIVA	9
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS ...	10
3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO	10
3.6. SUCESOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES	10
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	11
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS	11
4.2. DELIBERACIÓN.....	12
4.3. CONCLUSIONES	12
5. RECOMENDACIONES	13



1. RESUMEN

El día 28 de diciembre de 2009, a las 20:10 horas, el tren de viajeros de media distancia 13924 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora descarrila (primer coche completo y primer bogie del segundo coche) en el P.K. 94+716 de la línea 422 Bif. Utrera- Puente de Piedra, al efectuar su paso por la vía 1, a la altura del cambio nº 6, de la estación de Pedrera, provincia de Sevilla.

Conclusión: el accidente tuvo su origen en la autorización indebida de rebase de la señal de entrada E2 en condiciones normales, ante la imposibilidad que existía de abrir dicha señal, debido a que lo impedía el comprobador mecánico de posición de agujas, dada la incorrecta posición de las mismas para el itinerario previsto, sin verificarse por la responsable de circulación esta circunstancia.

Recomendaciones:

Destinatario	Número	Recomendación
Adif	68/09-1	Realizar acciones formativas específicas sobre la ejecución de itinerarios en este tipo de enclavamientos, fundamentalmente para agentes nuevos y sin experiencia en estas instalaciones.

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 28.12.09/ 20:10

Lugar: P.K. 94+716, a la altura del cambio nº 6 de la estación de Pedrera, lado Sevilla.

Línea: 244 Bif. Utrera – Fuente de Piedra

Tramo: Osuna – Bif. Málaga

Municipio: Pedrera

Provincia: Sevilla

2.1.2. Descripción del suceso

El día 28 de diciembre de 2009, a las 20:10 horas, el tren de media distancia 13924 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Sevilla y destino Almería, circulaba normalmente y, al acercarse a la estación de Pedrera (Sevilla), se detiene ante la señal de entrada E2 que estaba en indicación de parada.



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

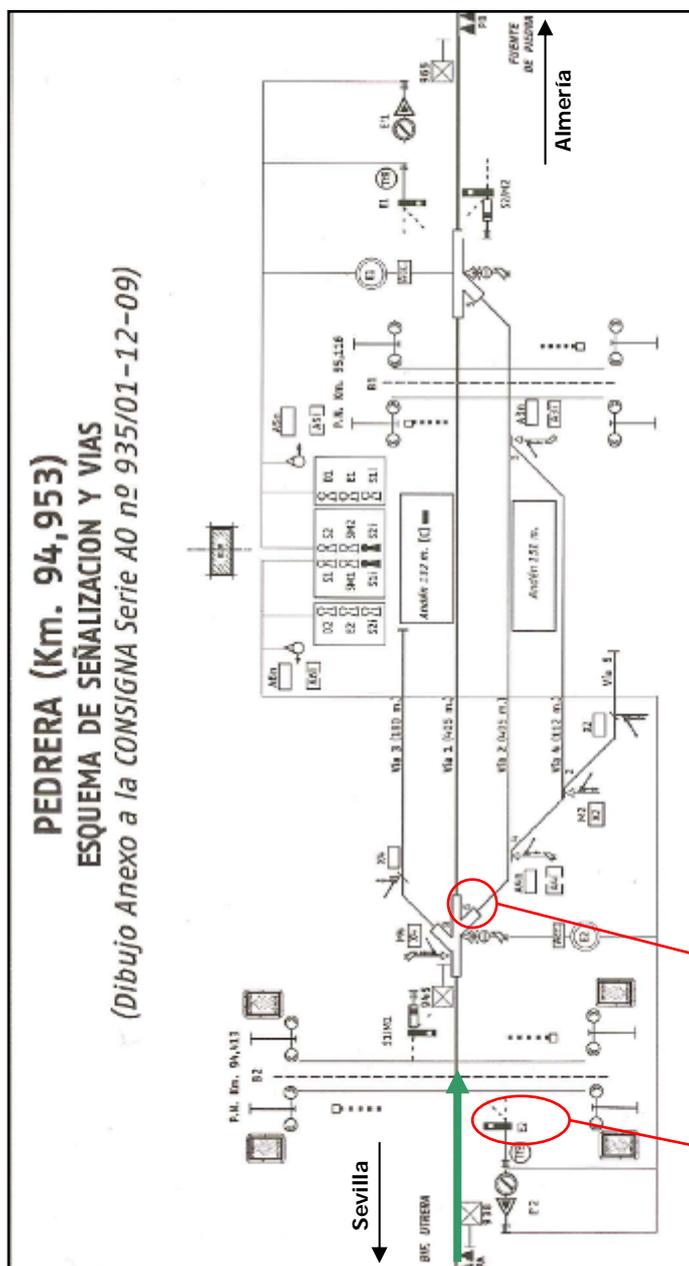
Investigación del accidente
nº 0068/2009 ocurrido el 28.12.2009

Informe final

La responsable de circulación de la estación de Pedrera establece itinerario de entrada a vía 1 y da, al maquinista del tren 13924, autorización de rebase de la señal E2 mediante telefonema y en condiciones normales de circulación.

El tren continúa la marcha y a la altura del cambio nº 6 se produce el descarrilamiento del primer coche completo y el primer bogie del segundo coche.

Croquis del lugar del accidente: (informe particular de Renfe Operadora)



Cambio nº 6 mal dispuesto y que produce el descarrilamiento del tren 13924.

Señal E2, ante la que el tren 13924 se detiene



2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de investigación de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), el 29 de diciembre de 2009, a las 10:37 horas, a través de correo electrónico, comunicó a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios que se había producido el descarrilamiento de un tren de media distancia.

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 de fecha 26 de enero de 2010, la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios resuelve abrir la investigación de este accidente.

De conformidad con el artículo 23.1 del mencionado reglamento, el 31 de marzo de 2009, 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 gerente de seguridad en la circulación noroeste, por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 10.03.10.

- 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 11.02.10.

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 Dirección General de Ferrocarriles en marzo de 2008, ha realizado trabajos de apoyo en la investigación de este accidente al técnico responsable de la misma.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Adif

La responsable de circulación de la estación de Pedrera, con matrícula 2538001.



Por parte de Renfe Operadora

El maquinista principal del tren de media distancia 13924, con matrícula 9722133.

2.2.2. Material rodante

Tren de viajeros 13924 (autopropulsado 598018, 3 coches y 167 Tn de masa remolcada).

Tipo 160D (velocidad máxima 160 Km/h).

Nº UIC: 967195980180.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

Trayecto de vía única no electrificada con bloqueo telefónico (B.T.). El perfil es en recta y las traviesas son de madera en buen estado y ancho convencional.

La estación de Pedrera cuenta con un enclavamiento parcial por medio de cerraduras Bouré, con accionamiento de agujas 5 y 6 a distancia por palancas.

La instalación cuenta con un comprobador mecánico de posición, del tipo intermedio, en las agujas 5 y 6 para impedir que las señales de entrada autoricen movimientos si no acoplan los espadines de estos cambios.

La velocidad máxima en el tramo para trenes tipo 160 es de 100 km/h y, en el momento de producirse el accidente, no existía limitación de velocidad.

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el sistema de información CIRTRA 2008 (Circulaciones por Tramos), Tomo II, de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Osuna – Bif. Málaga, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde sucede el accidente, es de 132, considerada como baja.

Estas circulaciones se desglosan en: 132 de media distancia.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía modalidad C.

2.2.5. Plan de emergencia externo-interno

Se informa del accidente al puesto de mando de Sevilla desde donde se cursa aviso a las gerencias territoriales de seguridad en la circulación sur de Adif y Renfe Operadora, protección civil, jefatura técnica de operaciones de Málaga, mantenimiento de red convencional sur y al operador afectado.



2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No se producen víctimas mortales, ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Los daños ocasionados en la infraestructura, según valoración de ADIF, ascienden a la cantidad de 9.883 euros.

No se dispone de datos de los daños causados al material móvil.

2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

La circulación quedó interrumpida entre las estaciones de Osuna y Fuente de Piedra desde las 20:10 horas del día 28 hasta las 18:20 horas del día 29.

Los viajeros del tren descarrilado fueron evacuados a la estación de Pedrera desde donde continuaron viaje por carretera.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del accidente era de noche y con lluvia intensa.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES DE LOS TESTIGOS

De la ficha de toma de declaración realizada por el factor de circulación de la estación de Pedrera, el mismo día del accidente, a las 23:20 horas, se transcribe lo siguiente:

“(…) ¿Qué medio utilizó y como realizó el rebase de la señal E2 a tren 13924?

Por radiotelefonía y en el libro de bloqueo.

¿Qué le prescribió en el rebase de E2 a tren 13924?

Marcha normal.

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

Sí.

¿Cómo se encontraban los cambios de salida?

En posición normal.



¿Qué circulación pasó antes del incidente?

Tren 13945 de vía general.

¿Anteriormente realizó cruces de trenes?

13922 a vía 2 y 13907 vía general 1. 1º el 13922 a las 18:17, 13907 a las 18:19 y después el 13945 por vía 5 a las 19:22.

¿Cuál fue su actuación después del suceso?

Se lo comunico al P.M. y me acerqué a ver lo sucedido.

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

Lo desconozco porque los cambios se encontraban bien salvo la apertura de la señal E2. (...)

De la ficha de toma de declaración realizada por el maquinista del tren 13924 el mismo día del accidente, se transcribe lo siguiente:

"(...) ¿Nos puede dar su visión de cómo han ocurrido los hechos?

Detenido señal de entrada E2, se me autorizó el rebase, noto un extraño en cambio 6, aplico freno de emergencia.

(...)

¿Qué órdenes concretas recibió o impartió? ¿Por parte de quién? ¿A quién?

Autorización de rebase en condiciones normales.

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

Sí.

(...)

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

Señal de avanzada anuncio de parada. Entrada E2 en parada.

(...)

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

Al pasar por el cambio 6 sólo noto un extraño en el vehículo.



¿Cómo vio los cambios?

Sin anormalidad ninguna (...)”.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

3.2.1.1. La responsable de circulación de la estación de Pedrera

La jefa de circulación posee habilitación conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, como responsable de circulación.

Realizó su último reciclaje formativo el 4/05/09 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 22/09/2008, conforme a la normativa vigente.

3.2.1.2. El maquinista del tren 13924

El maquinista del tren 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 22/04/08 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 23/05/05, conforme a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

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

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

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

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

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.

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

Los equipos de seguridad del tren 13924 funcionaron correctamente.

Del registrador de seguridad del tren se comprueba que circulaba a una velocidad, en el momento del accidente, de 24 Km. /h inferior a la máxima permitida en ese trayecto.

Según los informes de Adif y Renfe Operadora, las mediciones de los parámetros de ruedas se encontraban dentro de norma.

3.4.2. Instalaciones técnicas

Con anterioridad al accidente, según declaración de la responsable de circulación, el cambio nº6 funcionaba correctamente.

En el momento del accidente se establece itinerario por vía general (vía 1), el espadín derecho de la aguja no acopla perfectamente en la contraaguja curva del cambio nº 6. El comprobador mecánico de posición de agujas, que requiere su correcto acoplamiento, impidió abrir la señal de entrada E2.

Con posterioridad, el 30 de diciembre de 2009, se realiza comprobación de la infraestructura, dando como resultado que las instalaciones funcionan correctamente.

Se desconoce la causa del mal acoplamiento puntual del cambio nº 6.

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral de la responsable de circulación de la estación de Pedrera.

- el día 28: 4 horas y 55 minutos.

- el día 27: 8 horas.

- el día 26: 8 horas.

La responsable de circulación, que prestaba servicio en la estación de Pedrera el día del accidente, sustituía, por vacaciones, al responsable de circulación titular de la estación.



A la responsable de circulación, el día del accidente, a las 22:15 horas, se le realiza la prueba de alcoholemia en aire espirado dando resultado negativo (0,00 mg/1000 ml).

Jornada laboral y de conducción del maquinista del tren 13924:

- el día 28: 8 horas y 49 minutos (5 horas y 26 minutos de conducción).

- el día 27: 3 horas y 51 minutos (3 horas y 51 minutos de conducción).

- el día 26: 3 horas y 38 minutos (3 horas y 38 minutos de conducción)

Al maquinista, el día del accidente, a las 23:10 horas, se le realiza la prueba de alcoholemia en aire espirado dando resultado negativo (0,00 mg/1000 ml).

3.6. SUCESOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES.

En la estación de El Rebollar (Valencia) (46/09), el día 28.08.09, se produjo el descarrilamiento de otro tren por error del responsable de circulación al manipular los enclavamientos gestionados mediante cerradura Bouré.

En fechas 27.08.2007 y 08.11.2008, sendos trenes de viajeros de media distancia descarrilaron, al efectuar su entrada en la estación de Pedrera, por fallo humano al establecer el itinerario.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 28 de diciembre de 2009, a las 20:10 horas, en el P.K. 94+716 de la línea 422 Bif. Utrera- Puente de Piedra, al efectuar su entrada el tren 13924 en la estación de Pedrera, provincia de Sevilla.

El tren de media distancia 13924, procedente de Sevilla y destino Almería, circulaba con normalidad. Al llegar a la estación de Pedrera encuentra, en el P.K. 94+356, la señal de entrada (E2) en indicación de parada, habiéndose encontrado la de avanzada de dicha señal en anuncio de parada.

Con el tren parado ante la señal E2, a las 20:08:32 horas, el maquinista se pone en contacto mediante radiotelefonía con la responsable de circulación, quien, mediante telefonema, le autoriza a rebasar la señal de entrada E2 con marcha normal, puesto que la señal no se abría teniendo establecido el itinerario.

El tren reanuda la marcha, a las 20:09:44 horas, y a la altura de la aguja nº6, en el P.K. 94+716, el maquinista nota un golpe, y actúa sobre el freno de emergencia, a las 20:10:47, cuando el tren circulaba a 24 km/h. y se produce el descarrilamiento del primer vehículo completo y el primer bogie del segundo.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0068/2009 ocurrido el 28.12.2009*

Informe final

A las 20:10:55 horas el tren queda detenido, en el P.K. 94+772, después de recorrer 20 metros y transcurrir 8 segundos desde la aplicación del freno de emergencia.

4.2. DELIBERACIÓN

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

La velocidad del tren, en el momento del accidente, era inferior a la máxima permitida en ese punto.

Según los informes de Adif y Renfe Operadora, las mediciones de los parámetros de ruedas se encontraban dentro de norma.

Establecido itinerario por vía general (vía 1), el espadín derecho de la aguja nº 6 no acopla perfectamente en la contraaguja curva del cambio. El comprobador mecánico de posición de agujas, que requiere su correcto acoplamiento, impidió abrir la señal de entrada E2.

La factora de circulación, antes de autorizar el rebase de la señal al tren, debería haber comprobado la posición de las agujas del itinerario. Se incumple el artículo 278 del RGC por parte de la responsable de circulación.

4.3. CONCLUSIONES

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

El accidente tuvo su origen en la autorización indebida de rebase de la señal de entrada E2 en condiciones normales, ante la imposibilidad que existía de abrir dicha señal, debido a que lo impedía el comprobador mecánico de posición de agujas, dada la incorrecta posición de las mismas para el itinerario previsto, sin verificarse por la responsable de circulación esta circunstancia.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARIA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0068/2009 ocurrido el 28.12.2009*

Informe final

5. RECOMENDACIONES

Destinatario	Número	Recomendación
Adif	68/09-1	Realizar acciones formativas específicas sobre la ejecución de itinerarios en este tipo de enclavamientos, fundamentalmente para agentes nuevos y sin experiencia en estas instalaciones.

Madrid, 29 de junio de 2010

Secretario de la Comisión

Vº Bº Presidente de la Comisión

Fdo.:Edmundo Parras Martínez

Fdo.:Vicente Rallo Guinot