



MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009*

*Informe final*

INFORME FINAL SOBRE  
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0054/2009  
OCURRIDO EL DÍA 17.10.2009  
A LA ENTRADA DE LA ESTACIÓN DE ZUMÁRRAGA

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

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

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



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

Informe final

## 1. RESUMEN

El día 17 de septiembre de 2009, a las 16:00 horas, el tren de mercancías 93614 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora descarrila en el P.K. 566+856, de la vía 2, situado entre las señales de avanzada y de entrada de la estación de Zumárraga, provincia de Guipúzcoa, de la línea 100 Madrid Chamartín - Hendaya.

**Conclusión:** el accidente tuvo su origen en el exceso de peralte y las variaciones del mismo en la zona de la vía donde se produce el descarrilamiento.

### Recomendaciones:

Destinatario	Número	Recomendación
Adif	54/09-1	Reforzar los planes de mantenimiento en aquellas zonas localizadas de infraestructura en las que existan problemas sistemáticos con los parámetros de la vía, y así conseguir que cumplan con las tolerancias establecidas.

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

#### 2.1.1. Datos

Día / Hora: 17.09.09/ 16:00

Lugar: PK 566+856, situado entre las señales avanzada y de entrada de la estación de Zumárraga, lado Hendaya

Línea: 100 Madrid Chamartín - Hendaya

Tramo: Tolosa - Zumárraga

Municipio: Zumárraga

Provincia: Guipúzcoa

#### 2.1.2. Descripción del suceso

El día 17 de septiembre de 2009, a las 16:00 horas, el tren de mercancías 93614 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Hendaya y destino Vicalvaro (Madrid), circulaba por la vía 2, entre las señales de avanzada y entrada de la estación de Zumárraga (Guipúzcoa).



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

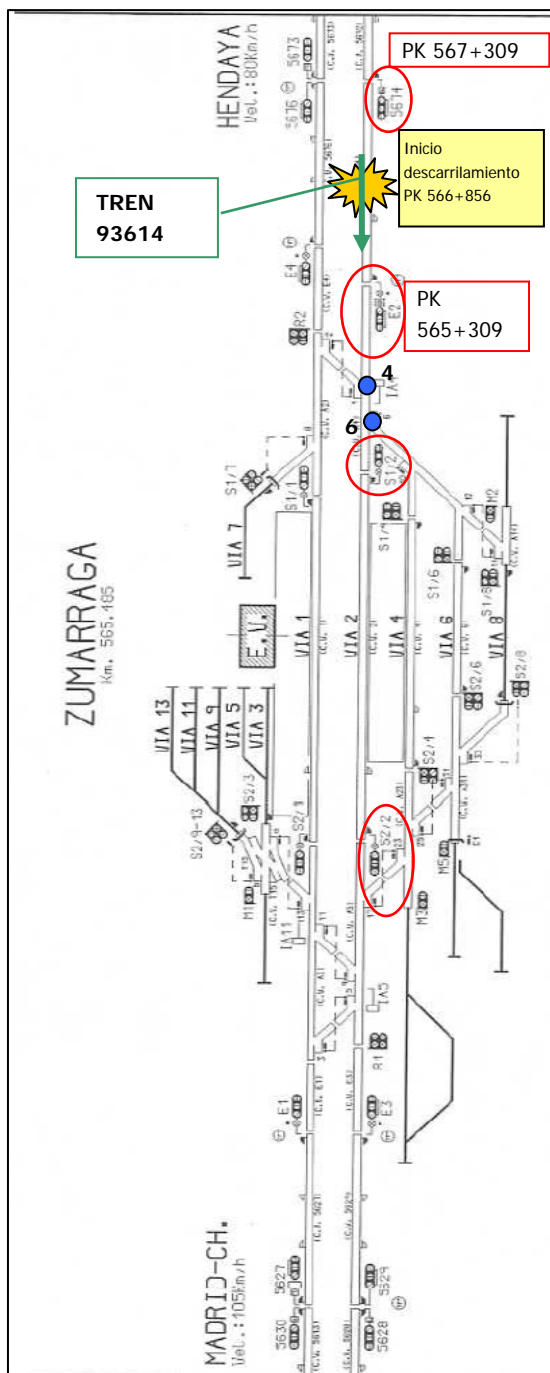
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

Informe final

A la altura del P.K. 566+856 se produce el descarrilamiento del tercer eje del vagón que ocupaba el lugar undécimo, y posteriormente descarrilan los vagones que circulaban en los lugares décimo y duodécimo de la composición.

Croquis del lugar del accidente:





MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009*

*Informe final*

### **2.1.3. Decisión de abrir la investigación**

El jefe de investigación de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), el 5 de octubre de 2009, a las 17:00 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 mercancías.

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 27 de octubre de 2009, 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 04.03.10.

- 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 02.11.09.

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 Renfe Operadora

El maquinista principal del tren de mercancías 93614, con matrícula: 9753609.



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

### **2.2.2. Material rodante**

Tren de mercancías 93614 (locomotora 269503, 14 vagones y 762 Tn de masa remolcada).

Tipo 100 (velocidad máxima 100 Km/h).

Nº UIC: 437143783623.

### **2.2.3. Descripción de la infraestructura**

Trayecto de vía doble electrificada con bloqueo automático banalizado (B.A.B.) y control de tráfico centralizado (C.T.C.)

En el punto del descarrilamiento el perfil de vía es un tramo en curva de transición tipo clotoide de radio 285 m., rampa del 10%, carril de 54 Kg. y traviesas monobloque.

En el trayecto del accidente la velocidad máxima es de 80 km/h.

#### **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 Zumárraga-Tolosa, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde sucede el accidente, es de 750, considerada como media.

Estas circulaciones se desglosan en: 124 de larga distancia; 43 de media distancia; 425 de cercanías, 153 de mercancías y 5 de servicio.

#### **2.2.4. Sistemas de comunicación**

Radiotelefonía A.

#### **2.2.5. Plan de emergencia externo-interno**

El responsable de circulación de la estación de Zumárraga informa al puesto de mando de Miranda, desde donde se cursa aviso a seguridad corporativa y protección civil de Adif, gerencia territorial de seguridad en la circulación norte de Adif, gerencia territorial de seguridad en la circulación norte de Renfe Operadora, operador de mercancías y jefatura técnica de operaciones de Irún.

Se suprime la circulación en el trayecto afectado por el accidente y se establece el plan alternativo de transportes (PAT).



MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

Investigación del accidente  
nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

### 2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

#### 2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No se producen ni víctimas mortales ni heridos.

#### 2.3.2. Daños materiales

Como consecuencia del accidente se derriban dos columnas de electrificación y el poste de la señal S1/2 y se produce el arrollamiento de los motores de las agujas 4 y 6 y de la caseta de obra situada en terrenos próximos a la estación.

Los daños en las instalaciones, según valoración de Adif, ascienden a la cantidad de 971.695,62 euros.

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

#### 2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

La vía 1 quedó cortada desde las 16:00 horas hasta las 21:30 horas del día 17 de septiembre.

La vía 2, por la que circulaba el tren accidentado, queda cortada desde las 16:00 horas de día 17 hasta las 7:45 horas de día 19 de septiembre.

### 2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del arrollamiento el tiempo era despejado.

## 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 maquinista del tren 93614, el mismo día del accidente, se transcribe lo siguiente:

*“¿Cuál era la secuencia de señales en el momento del accidente?”*

*Vía libre.*

*Describe secuencialmente lo sucedido.*

*El factor al pasar a su altura me indicaba que siguiera, al seguir avanzando noté como se movía la catenaria, miré hacia atrás y vi mucho polvo, efectuando frenado inmediato.*

*¿Cuál fue su actuación después del accidente/incidente?”*



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

*Comunicar al factor y al P.M. lo sucedió. Que el factor me dijo que había descarrilado y lo trasmite al P.M.*

***En su opinión ¿qué pudo influir en el accidente/incidente y cual fue el motivo del mismo?***

*No lo sé."*

De la ficha de toma de declaración realizada por el responsable de circulación de la estación de Zumárraga el mismo día del accidente, se transcribe lo siguiente:

***“¿Cuál era la secuencia de señales en el momento del accidente?***

*Vía libre.*

***Describe secuencialmente lo sucedido.***

*Estaba observando el paso del tren, cuando vi que iba descarrilado, fui a cerrar la señal de S2/2., informé al maquinista y al P.M. de lo ocurrido."*

### **3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

#### **3.2.1. Requisitos del personal**

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 14/12/07 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 11/05/05, 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.





MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

Investigación del accidente  
nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

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.

N.R.V. 7-3- 5.0., Calificación de la vía, peralte, alabeo y estabilidad de traviesas, 1ª edición, marzo 1983.

*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 93614 funcionaron correctamente.

Del registrador de seguridad de la locomotora 269503 se comprueba que, en el momento del accidente, circulaba a una velocidad de 28 Km/h, inferior a la máxima permitida en ese trayecto.

Se realizó medición de los parámetros de rodadura de los vagones descarrilados, estando todos en norma.

Se comprobó la carga interior de las UTs cargadas sobre los vagones descarrilados, observando que éstas se encuentran correctamente cargadas y estibadas.

### **3.4.2. Instalaciones técnicas**

Las instalaciones técnicas funcionaron correctamente.

### **3.4.3. Infraestructura**

Se realizó medición de los parámetros de vía en la zona del descarrilamiento (ancho, peralte, flechas y datos del carril) constatándose la existencia de un exceso de peralte (de hasta 62 milímetros), fuera de tolerancia, en la zona del inicio del descarrilamiento, por lo que la rasante no tenía los valores dentro de las tolerancias permitidas.

El último paso del tren auscultador en el entorno de Zumárraga se realizó en fecha 25/03/2009.



MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

Investigación del accidente  
nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

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

Jornadas laboral y de conducción del maquinista del tren 93614:

- el día 17: 5 horas (2 horas y 24 minutos de conducción).
- el día 16: 6 horas y 55 minutos (3 horas y 54 minutos de conducción).
- el día 15: descanso.

Al maquinista, el día del accidente, a las 18:10 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 el entorno de la estación de Zumárraga, en el año 2009, se han producido otros dos descarrilamientos cuyo origen fue el fallo de la infraestructura. En este mismo año, en el túnel de Osina, situado a 15 kilómetros de Zumárraga, se produce la colisión lateral de dos trenes como consecuencias de un fallo en el peralte de la vía.

## 4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

### 4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 17 de septiembre de 2009, a las 16:00 horas, en vía 2, entre las señales de avanzada y entrada de la estación de Zumárraga (Guipúzcoa).

El tren de mercancías 93614, procedente de Hendaya y destino Vicálvaro (Madrid), circulaba con normalidad por vía 2 hacia la estación de Zumárraga, con itinerario de paso directo con vía libre, circulando a la velocidad de 49 km/h en la señal avanzada 5674, situada en P.K. 567+309.

A la velocidad de 28 km/h, en el P.K. 566+856 se produce el descarrilamiento del tercer eje del vagón que ocupaba el undécimo lugar de la composición, por el remonte de la rueda izquierda hacia el interior de la curva a izquierda, sentido de la marcha. La caída de la rueda izquierda se produce en el P.K. 566+838 y la caída de la rueda derecha (hacia el interior de la caja de la vía) se produce en el P.K. 566+834.

Al paso por la baliza previa de la señal de entrada E2, en indicación de vía libre, circulaba a 14 Km/h y, al paso por la señal de entrada E2, en indicación de vía libre y situada en el P.K. 565+881, circulaba a 12 Km/h.

El tren continúa la marcha con el vagón undécimo descarrilado hasta llegar a la altura de la aguja 6 de la estación de Zumárraga, donde descarrila el décimo vagón, el vagón undécimo continúa descarrilado y el vagón duodécimo queda descarrilado parcialmente.

Por la baliza previa de la señal de salida S2/2 circulaba a 22 Km/h.



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

La locomotora del tren queda detenida en vía 2, P.K. 565+257.

La locomotora del tren, los nueve primeros vagones, y los que ocupan los lugares decimotercero y decimocuarto, no sufrieron daños.

#### **4.2. DELIBERACIÓN**

El personal de conducción 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 de 28 km/h, inferior a la máxima permitida en ese punto.

Del registrador de seguridad de la locomotora se comprueba que las señales indicaban vía libre para el paso del tren.

En la infraestructura, el peralte de la vía estaba fuera de tolerancia en la zona donde se inicia el descarrilamiento del tren.

Las comprobaciones realizadas en los vagones descarrilados, el mismo día del accidente, indican que los parámetros de rodadura eran correctos.

#### **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 el exceso de peralte y las variaciones del mismo en la zona de la vía donde se produce el descarrilamiento.

#### **4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES**

En los vagones descarrilados figuraba la inscripción errónea "exceso de gálibo cumplimentará consigna C-6", cuando la consigna C-6 no hace referencia a este tipo de vagones.

En origen, al maquinista se le entrega, erróneamente, el Boletín de Órdenes e Informaciones Temporales de Circulación, que contempla "Circulando con las prescripciones de la consigna C-6" entre otras.

### **5. MEDIDAS ADOPTADAS**

Renfe Operadora informó al propietario de los vagones sobre el error de la inscripción de los mismos y la obligatoriedad de eliminar tal inscripción.



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0054/2009 ocurrido el 17.09.2009

*Informe final*

Ya no se entrega Boletín de Órdenes e Informaciones Temporales de Circulación en el sentido citado anteriormente.

**6. RECOMENDACIONES**

Destinatario	Número	Recomendación
Adif	54/09-1	Reforzar los planes de mantenimiento en aquellas zonas localizadas de infraestructura en las que existan problemas sistemáticos con los parámetros de la vía, y así conseguir que cumplan con las tolerancias establecidas.

Madrid, 27 de abril de 2010