



MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009*

*Informe final*

INFORME FINAL  
SOBRE EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0010/2009  
OCURRIDO EL DÍA 02.02.2009  
ENTRE ZEGAMA OTZAURTE Y BRINKOLA

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 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009

*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 .....	6
<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 .....	7
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. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO .....	11
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>11</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS .....	11
4.2. DELIBERACIÓN.....	11
4.3. CONCLUSIONES .....	12
<b>5. MEDIDAS ADOPTADAS .....</b>	<b>12</b>
<b>6. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>12</b>



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009

Informe final

## 1. RESUMEN

El día 2 de febrero de 2009, a las 19:49 horas, los trenes de media distancia 16005 y de mercancías 57656, los dos de Renfe Operadora, colisionan lateralmente en el interior del túnel de Osina (Guipúzcoa). Como resultado de la colisión resulta herida leve una pasajera y se producen daños en el tren de media distancia.

**Conclusión:** La colisión lateral tuvo su origen como consecuencia del defecto de la vía por peralte y entrecalle.

### Recomendaciones:

Destinatario	Número	Recomendación
Adif	10/09-1	Realizar una campaña de mantenimiento en infraestructuras de características similares al lugar donde se produjo el accidente.
Adif	10/09-2	Establecer un plan de comprobación y mantenimiento periódico para las infraestructuras de características similares a las del lugar donde se produjo el accidente.
DGIF	10/09-3	Estudiar la sustitución de vía sobre balasto por vía en placa en estas zonas conflictivas.

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

Día / Hora: 02.02.09/ 19:49

Lugar: P.K. 551+790, en el interior del túnel de Osina

Línea: 100 Madrid- Hendaya

Tramo: Altsasua – Brinkola

Municipio: Zegama

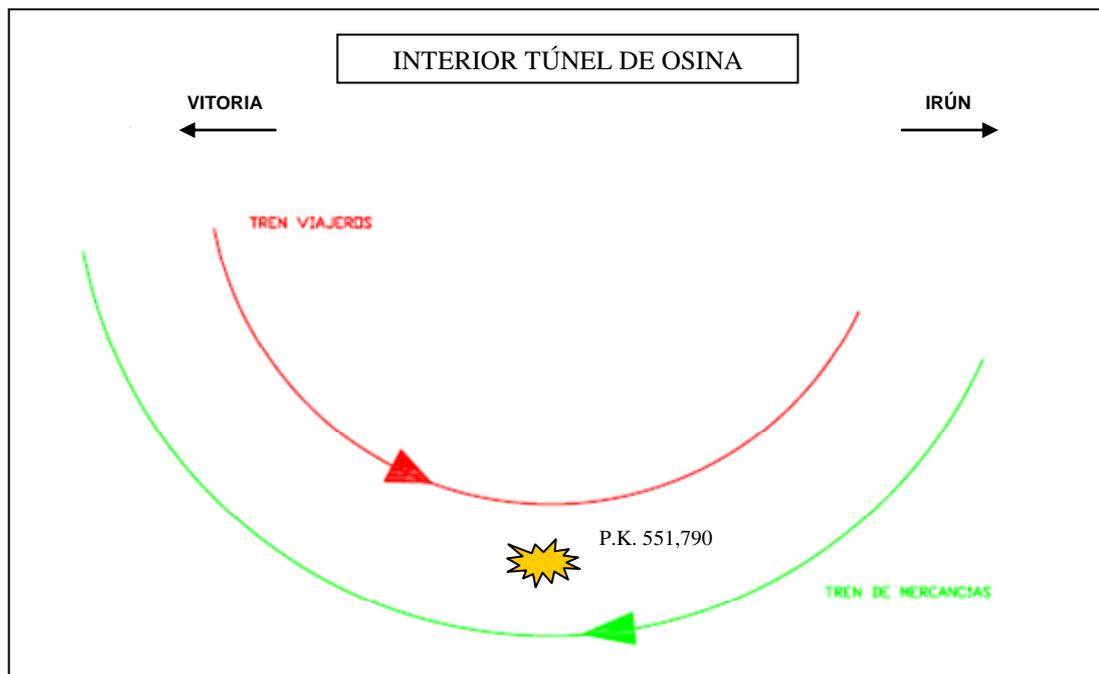
Provincia: Guipúzcoa

El día 2 de febrero de 2009, el tren de media distancia 16005, procedente de Vitoria y con destino Irún, y el tren de mercancías 57656, procedente de Lezo Rentería y con destino Gisen, colisionan lateralmente en el interior del túnel de Osina, en el P.K. 551+790. Dicho túnel se encuentra entre las estaciones de Zegama Otzaurte y Brinkola, en un trayecto de curva hacia la izquierda.



El tren de mercancías, al impactar con el tren de viajeros, rompe los espejos retrovisores de ambas cabinas y siete lunas del lado derecho de la composición (sentido de la marcha), desprendiéndose trozos de luna que impactan en una viajera produciéndole daños leves.

CROQUIS DEL LUGAR DEL ACCIDENTE





MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009*

*Informe final*

### **Decisión de abrir la investigación:**

Con fecha 24 de febrero de 2009, el presidente de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios resuelve abrir la investigación del accidente acontecido el 2 de febrero de 2009, en el túnel de Osina.

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, asigna la competencia para la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios.

De conformidad con el artículo 23.1 del mencionado Reglamento, el 11 de diciembre de 2007, el presidente de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios designó como técnico responsable de la investigación de accidentes ferroviarios a:

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

Integrándose el equipo investigador con:

- El coordinador de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), quien, por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif, entregó su informe particular el 17.05.09.
- El gerente territorial de la seguridad en la circulación norte de Renfe Operadora, quien, por delegación del director de seguridad en la circulación de Renfe Operadora, entregó su informe particular el 18.03.09.

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**

### **Personal ferroviario implicado**

Por parte de Renfe Operadora:

- El maquinista del tren de viajeros 16005.  
Matrícula: 9653882
- El maquinista del tren de mercancías 57656.  
Matrícula: 7788946



### **Material rodante**

- Tren de media distancia 16005, (U/T 440195, 3 vehículos y 205 toneladas de masa remolcada).

Nº UIC: 967194401956.

- Tren de mercancías 57656 compuesto por la locomotora 28909, 17 vagones y 451 de masa remolcada.

Nº UIC: 977102890390

### **Descripción de la infraestructura**

El trayecto es de vía doble, con bloqueo automático banalizado (BAB) y control de tráfico centralizado.

El túnel donde ocurre la colisión es el nº 13, denominado de Osina, con curva hacia la izquierda, de radio 312 m y 9 milésimas de pendiente, situado entre las estaciones de Zegama Otzaurte y Brinkola. La construcción del túnel de Osina data del año 1860.

La velocidad máxima en el túnel es de 80 km/h para las circulaciones de tipo N.

### **Sistemas de comunicación**

Radiotelefonía modalidad A.

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

El interventor del tren de viajeros (16005) informa del suceso al puesto de mando de Miranda desde donde se comunica al maquinista del tren de mercancías (57656) que ha rozado con el tren de viajeros y que proceda a reconocer la composición en la estación de Altsasua. Tras la comprobación no se encuentra ninguna anomalía. Se reconoce más tarde en la estación de Pamplona sin encontrar de nuevo anomalía alguna.

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

### **Daños personales**

Una viajera del tren de viajeros resulta herida leve.

### **Daños materiales**

Resultan dañados los dos espejos completos con timonería y anclajes de la U/T 440195 (tren 16005) además de 7 lunas.



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009

Informe final



Daños en el tren de Media Distancia 16005 (Fuente Renfe Operadora)

### 3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

#### 3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES DE LOS TESTIGOS

**Del parte de accidentes e incidentes redactado por el maquinista del tren de viajeros 16005, se transcribe lo siguiente:**

*"Al paso por el km 551+900 al cruce con un mercante se origina la rotura de 6 lunas de la U/T y dos lunas de ambas cabinas con sus espejos retrovisores. Una de las viajeras resultó levemente herida por los cristales de una de las lunas rotas, también se quejaba de un golpe.*

*Lo que pongo en su conocimiento a los efectos oportunos."*

**Del parte de accidentes e incidentes redactado por el maquinista del tren de mercancías 57656, se transcribe lo siguiente:**

*"Circulando con tren 57656, entre Brincola y Alsasua nos comunica el P.M que habíamos rozado con una unidad de regionales, por lo que paramos para reconocer el tren en Alsasua, no encontrando nada raro ni ningún saliente. Volvemos a reconocer el tren en la estación de Pamplona, siendo el resultado el mismo que anteriormente, siguiendo la circulación con marcha normal hasta Grisen."*

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

##### Requisitos del personal

- El maquinista del tren de viajeros 16005 posee el título de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.

Realizó su último reciclaje formativo el 06/02/08 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 12/11/08, de acuerdo con la normativa vigente.



MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009*

*Informe final*

- El maquinista del tren de mercancías 57656 posee el título de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.

Realizó su último reciclaje formativo el 18/01/07 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 15/12/06, de acuerdo con la normativa vigente.

### **3.3. NORMATIVA**

#### **Legislación nacional**

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

#### **Otras normas**

Reglamento General de Circulación.

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/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.

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



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009

*Informe final*

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

#### Material rodante

**Tren 16005** - Del registrador de seguridad de la U/T 440195 se desprende que, en el momento del accidente, el tren circulaba a 80 km/h.

Según el libro horario del tren 16005, su velocidad máxima permitida, al paso por el punto del accidente, es de 80 km/hora, por lo que el tren circulaba a su velocidad máxima autorizada.

**Tren 57656** - Del registrador de seguridad de la locomotora 289039 se desprende que, en el momento del accidente, el tren circulaba a 69 km/h.

Según el libro horario del tren 57656, su velocidad máxima permitida, al paso por el punto del accidente, es de 80 km/hora, por lo que el tren circulaba por debajo de su velocidad máxima autorizada.

El día 3 de febrero, en la estación de Grisen, se realizó una inspección ocular de la composición - llevada a cabo por personal de Seguridad en la Circulación del Área de Actividad de Mercancías de Renfe Operadora - sin encontrar elementos que pudieran haber impactado con el tren 16005. Además, el día 4 de febrero, personal adscrito a la Gerencia Territorial de Seguridad en la Circulación Norte de la empresa ferroviaria, realizó una inspección exhaustiva a la misma composición de vagones del tren 57656, en la estación de Pasaia. En esta inspección no se encontró ninguna anomalía en los elementos de suspensión, rodadura ni caja; apreciándose únicamente en un vagón (437142702087) un golpe en el bulón situado en la parte superior del mismo, coincidente en altura con los puntos de contacto con el tren de media distancia, pero no se apreciaron restos de pintura de la unidad de tren por lo que no se pudo determinar que este golpe fuera producido por el accidente.



### Infraestructura

El día 3 de febrero, el administrador de la infraestructura realiza las mediciones de peralte y entrecalle en el punto kilométrico donde ocurre el accidente.

En la siguiente tabla se anotan los valores reales medidos tras el accidente y los valores obtenidos tras la corrección de los parámetros de la vía par:

P.K.	Mediciones tras el accidente (mm)		Mediciones tras la corrección (mm)	
	Entrecalle	Peralte (vía 2)	Entrecalle	Peralte (vía 2)
551+710	1900	8	1925	5
551+720	1920	18	1920	18
551+730	1925	39	1925	39
551+740	1900	67	1922	65
551+750	1875	98	1869	100
551+760	1865	126	1872	126
551+770	1840	146	1865	145
551+780	1840	160	1853	154
<b>551+790</b>	<b>1800</b>	<b>171</b>	<b>1840</b>	<b>157</b>

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

Jornada efectiva de conducción del maquinista del tren 16005:

- el día 2: 1 hora y 14 minutos (jornada laboral: 1 hora y 14 minutos).
- el día 1: 3 horas y 30 minutos (jornada laboral: 7 horas y 51 minutos).
- el día 31: descanso.



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009

*Informe final*

Jornada efectiva de conducción del maquinista del tren 57656:

- el día 2: 1 hora (jornada laboral: 2 horas).
- el día 1: descanso.
- el día 31: descanso.

### 3.6. 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 Altsasua - Brinkola, tramo al que pertenece el túnel de Osina, es de 329, considerada como media.

Estas circulaciones se desglosan en: 124 de larga distancia; 43 de media distancia; 158 de mercancías y 4 de servicio.

## 4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

### 4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar en el interior del túnel nº 13 (Osina), situado en el P.K. 551+790, entre las estaciones de Zegama – Otzaurte y Brinkola de la línea 100 Madrid-Hendaya.

El tren de viajeros de media distancia 1605, con origen en Vitoria y destino Irún, colisiona lateralmente en el interior del túnel nº 13 (Osina), en el p.k. 551+790 entre las estaciones de Zegama-Otzaurte y Brinkola, con el mercancías 57656 (composición remolcada de vagones portaautomóviles vacíos), con origen en Lezo Rentería y destino Grisen.

Se producen daños en los dos espejos retrovisores, y rompiéndose siete lunas, una de ellas produjo heridas leves a una viajera.

### 4.2. DELIBERACIÓN

Del análisis de los registradores de seguridad de los vehículos motores se desprende que los trenes circulaban a una velocidad igual o inferior a su máxima permitida en el tramo.

Las jornadas de trabajo de los maquinistas cumplen lo establecido en la Disposición adicional duodécima del Reglamento del Sector Ferroviario (RD 2387/2004, de 30 de diciembre): *Tiempos máximos de conducción en el transporte ferroviario.*

Las mediciones de vía – entrecalle y peralte – realizados con posterioridad al accidente constataron que ambos parámetros estaban fuera de tolerancia, provocando que los dos trenes colisionaran lateralmente al cruzarse dentro del túnel.



MINISTERIO DE  
FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES  
FERROVIARIOS

Investigación del accidente  
nº 0010/2009 ocurrido el 02.02.2009

*Informe final*

#### 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:

La colisión lateral tuvo su origen como consecuencia del defecto de la vía por peralte y entrecalle.

#### 5. MEDIDAS ADOPTADAS

El día 3 de febrero de 2009 Adif realiza las medidas de peralte, entrevía y flecha tanto en el túnel de Osina como en el resto de túneles del trayecto. Tras las mediciones se comprueba que, en el punto kilométrico donde se produce el accidente, los valores reales del peralte y la entrecalle no son correctos y se procede a su corrección.

#### 6. RECOMENDACIONES

Destinatario	Número	Recomendación
Adif	10/09-1	Realizar una campaña de mantenimiento en infraestructuras de características similares al lugar donde se produjo el accidente.
Adif	10/09-2	Establecer un plan de comprobación y mantenimiento periódico para las infraestructuras de características similares a las del lugar donde se produjo el accidente.
DGIF	10/09-3	Estudiar la sustitución de vía sobre balasto por vía en placa en estas zonas conflictivas.

Madrid, 22 de diciembre de 2009