



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0050/2010 ocurrido el 07.09.2010*

*Informe final*

INFORME FINAL SOBRE  
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0050/2010  
OCURRIDO EL DÍA 07.09.2010  
EN EL PASO A NIVEL, CLASE C,  
ENTRE LAS ESTACIONES  
DE ARANGUREN Y ZALLA (VIZCAYA)

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**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0050/2010 ocurrido el 07.09.2010*

*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.....	8
<b>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES.....</b>	<b>8</b>
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES .....	8
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
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>10</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS .....	10
4.2. DELIBERACIÓN.....	10
4.3. CONCLUSIONES .....	11
4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES.....	11
<b>5. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>12</b>



## 1. RESUMEN

El día 7 de septiembre de 2010, a las 17:02 horas, el tren regular de viajeros 8939 de Feve arrolla mortalmente a una mujer que invade el paso a nivel, clase C, situado en el P.K. 0+388 de la línea 1031 León – Bilbao, entre las estaciones de Aranguren y Zalla (Vizcaya), cuando los dispositivos de protección del paso se encontraban en funcionamiento.

**Conclusión:** El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de la vía, por parte de la víctima, que cruza por el paso a nivel cuando pasaba el tren 8939 y los dispositivos de protección se encontraban en funcionamiento.

### Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
Ayuntamiento de Zalla	50/10-1	Adaptar la señalización del camino del paso a nivel conforme a lo establecido en la Orden Ministerial de 2 de agosto de 2001.
Feve	50/10-2	Reforzar la señalización del paso en la zona donde confluye con la salida del andén del apeadero.
Feve	50/10-3	Eliminar la semibarrera que es innecesaria, atendiendo al sentido de circulación del vial, y reponer las sonerías que faltan.

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

#### 2.1.1. Datos

Día / Hora: 07.09.10/ 17:02

Lugar: Paso a nivel nº 1, clase C, P.K. 0+388 (denominado "La Papelera")

Línea: 1031 León – Bilbao

Tramo: Aranguren - Balmaseda

Trayecto: Aranguren - Zalla

Municipio: Zalla

Provincia: Vizcaya



### 2.1.2. Descripción del suceso

El día 7 de septiembre de 2010, el tren regular de viajeros 8939 de Feve, procedente de Balmaseda - La Calzada y destino Bilbao, circulaba con normalidad, entre las estaciones de Zalla y Aranguren (Vizcaya), cuando, al aproximarse al paso a nivel clase C situado en el P.K. 0+388, el maquinista aprecia que la víctima lo cruza de derecha a izquierda, en sentido de la marcha del tren. El maquinista hace uso del silbato repetidas veces y, al ver que la víctima no reacciona, hace uso del freno de emergencia y, de nuevo, del silbato hasta 15 veces más sin poder evitar arrollar a la víctima, que queda bajo la composición.

#### Croquis del lugar del accidente



### 2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El inspector general de Feve, el 7 de septiembre de 2010, a las 19:14 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 de 28 de septiembre 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 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 inspector general de Feve, en uso de las funciones que tiene encomendadas en virtud de su cargo y que entregó su informe particular el 07.12.10.

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 accidente al técnico responsable de la misma.

## **2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO**

### **2.2.1. Personal ferroviario implicado**

Por parte de Feve

El maquinista del tren 8939, con carné ferroviario (CF) número 9233.

### **2.2.2. Material rodante**

Tren regular de viajeros 8939, compuesto por las unidades de tren eléctricas (UTE) M3618-M3617.

Tren tipo 80 (velocidad máxima, 80 km/h).

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

Vía única electrificada, con bloqueo automático (BAU) y control de tráfico centralizado (CTC).

El tramo donde se encuentra el paso es recto, con un perfil en rampa de 7 milésimas.

La velocidad máxima permitida al paso por el apeadero de Aranguren es de 80 km/h.

#### **2.2.3.1. Paso a nivel**

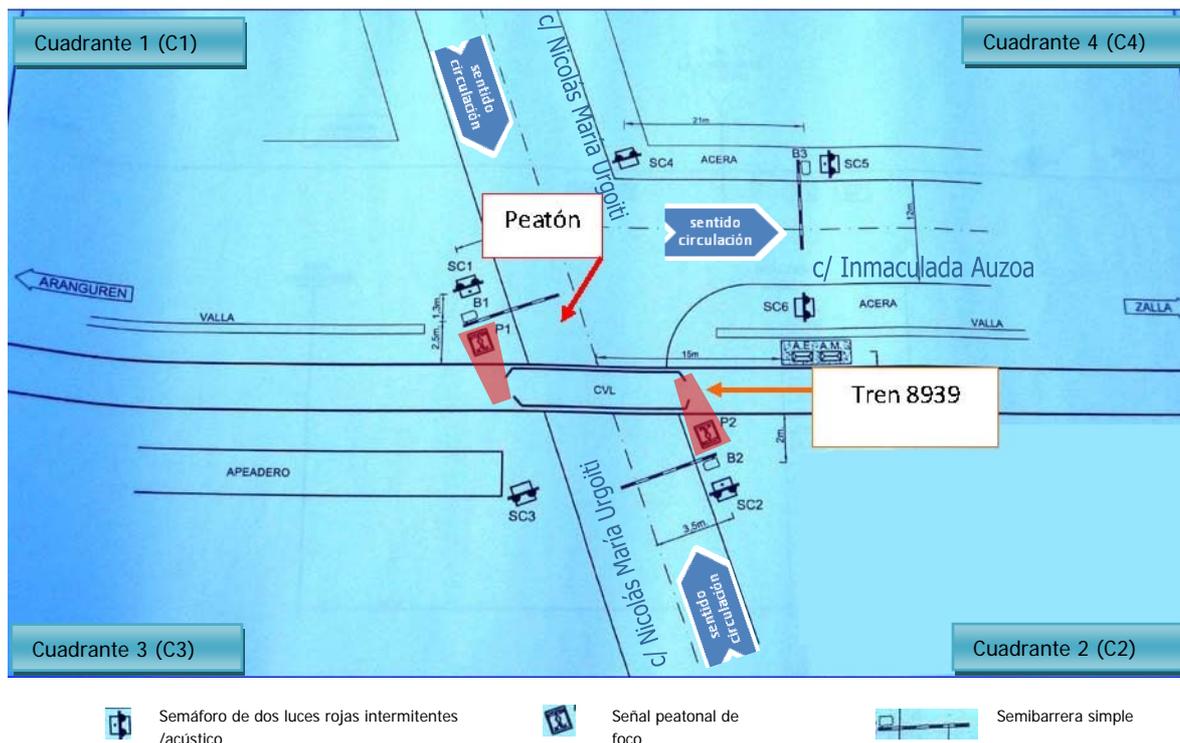
El paso a nivel, de clase C, se denomina "La Papelera" y está situado en un tramo de alineación recta, en el P.K. 0+388 de la línea 1031 León - Bilbao. Está enclavado en la estación de Aranguren. La administración de la que depende el camino es el Ayuntamiento de Zalla.

El paso es urbano, situado junto al apeadero de Aranguren, en el municipio de Zalla. Se cruza a nivel, oblicuamente de Norte a Sur (del cuadrante C2 al C1), con la calle Nicolás María Urgoiti. Por el lado



Este, en el cuadrante C3, el paso se cruza con la rampa de entrada y salida al apeadero de Aranguren y con una calle cortada. Por el lado Oeste, en el cuadrante C4, se cruza con una calle cuyo tráfico rodado circula en sentido único y contrario al sentido de acceso al paso (c/ Inmaculada Auzoa).

Esquema del paso a nivel (fuente: Feve-CIAF)



Momento de circulación AxT: 115.506 (A=1.863 y T= 62).

El pavimento del cruce es de tipo bituminoso.

Señalización de la vía férrea. Consta de cartelones de silbar:

- lado León: uno situado a 500 metros y otro a 212 metros;
- lado Bilbao, uno situado a 500 metros y otro a 240 metros.

Señalización del camino.

- Señalización fija vertical. Dispone, en C2, de las señales de paso a nivel con barreras (P-7); de las balizas de proximidad (P-9.a y P-9.b) y de adelantamiento prohibido (R-305).
- Señalización fija horizontal. Dispone, en C1, C2 y C4, de las letras P y N (M-7.5); de línea longitudinal continua (M-2.2) y línea transversal continua (M-4.1).



- Señalización luminosa y acústica. Dispone, en los cuatro cuadrantes, de semáforos de dos luces rojas alternativamente intermitentes, reforzados por señales acústicas. En C1 y C2, los semáforos están situados en el lado derecho de la calzada, según el sentido de la circulación que se aproxima al paso. En C3, existe un semáforo situado en el lado contrario de la calzada, con uno de sus focos dirigido hacia la calle cortada. En C4, existen sendos semáforos a cada lado de la calzada.

Además de lo anterior, el paso cuenta con dos señales peatonales de foco situadas en C1 y C2, instaladas al lado contrario de la vía donde se sitúan los peatones.

- Señalización de balizamiento. Dispone, en C1, C2 y C3, de semibarreras simples.

Visibilidad. Según el acta de inspección del paso a nivel realizada por Feve, fechada el 7 de septiembre de 2010, la visibilidad del paso es la siguiente:

Cuadrante 1 (C1): 20 metros, con presencia de muro de cierre;

Cuadrante 2 (C2): 32 metros, con presencia de barrera y muro de cierre;

Cuadrante 3 (C3): 31 metros, con presencia de andén y edificio de control de accesos;

Cuadrante 4 (C4): 38 metros, con presencia de vehículos de carretera, contenedores de basura y muro.

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

Radiotelefonía analógica.

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

El maquinista comunica el suceso al puesto de mando de Bilbao y se activa el protocolo de emergencia, personándose en el lugar de los hechos los servicios sanitarios y la Policía Autónoma Vasca.

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

#### **2.3.1. Víctimas mortales y heridos**

Una mujer de 83 años.

#### **2.3.2. Daños materiales**

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



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

El tren implicado en el accidente sufre un retraso de 32 minutos y otros tres trenes de viajeros sufren supresiones parciales, siendo los viajeros transportados por carretera.

### **2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS**

En el momento del suceso, el tiempo era despejado.

## **3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES**

### **3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES**

Se transcribe el contenido del informe realizado por el maquinista, el día 8 de septiembre:

*"Circulando con tren 8939 y la UTE 3618/17, al llegar P/N de Aranguren, observé que una persona cruzaba dicho paso de derecha a izquierda, estando bajadas las barreras y las señales en indicación de vía libre.*

*Usé el silbato insistentemente del tren para alertarle e hice uso del freno de emergencia sin observar ninguna reacción ya que se quedó parada en el centro de la vía hasta que fue arrollada por dicho tren. Acto seguido, traté de prestar los primeros auxilios y comuniqué lo sucedido al Puesto de Mando para que tomara las medidas oportunas."*

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

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

El maquinista del tren 8939 se encuentra habilitado para la conducción de vehículos ferroviarios en virtud de la capacitación adquirida de conformidad con el estatuto propio y la normativa legal aplicable a Feve

Realizó su último reciclaje formativo el 30/04/10 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 15/03/10, conforme a la normativa vigente.

### **3.3. NORMATIVA**

#### **3.3.1. Legislación nacional**

Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario, (*Disposición transitoria quinta*).

Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres, (*Título VI; capítulos I y II*).

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 de 2 agosto de 2001 por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.

### **3.3.2. Otras normas**

Reglamento de Circulación de Trenes y Reglamento de Señales de Feve.

XVIII Convenio Colectivo de Feve (*Artículo 9 y Disposición Final Segunda*), de septiembre de 2006 (BOE nº 226, de 21.09.06).

*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**

Según el registrador de seguridad de la unidad en cabeza 3618, los equipos de seguridad del tren funcionaron correctamente.

También del registrador de seguridad se comprueba que, en el momento en que el maquinista hace uso del freno de emergencia, el tren circulaba a 46,4 km /h.

### **3.4.2. Instalaciones técnicas**

Conforme a lo establecido en la Orden Ministerial de 2 de agosto de 2001, la señalización del camino está incompleta, carece de las siguientes señales fijas verticales: paso a nivel con barreras (P-7); firme irregular (P-15); bandas de proximidad (P-9 y P-10); velocidad máxima (R-301) y adelantamiento prohibido (R-305). Además, falta visera en el foco derecho de la señal luminosa situada en C1 y faltan sonerías en los mecanismos de barrera de los cuadrantes C2 y C4.

El pavimento del cruce está en buen estado pero no tiene contracarriles.

Según el registrador de eventos del paso, el tiempo de preaviso, antes del inicio del cierre de las barreras, es de 7 segundos y el de bajada, hasta su cierre total, es de 9 segundos (en C1) y de 10 segundos (en C2).

Del análisis conjunto de los datos del registrador del tren y del de eventos del paso, se estima que el tiempo transcurrido desde el cierre de las semibarreras hasta el arrollamiento de la víctima fue de, aproximadamente, un minuto y medio.



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

Jornada laboral del maquinista del tren 8939:

- el día 7: 3 horas y 37 minutos (conducción efectiva: 1 hora y 52 minutos);
- el día 6: 7 horas y 10 minutos (conducción efectiva: 3 horas y 20 minutos);
- el día 5: 8 horas (conducción efectiva: 5 horas).

Al maquinista, el día del accidente, se le realizan pruebas de alcoholemia y drogas con resultado negativo en ambas.

## **4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

### **4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS**

Los hechos tuvieron lugar el día 7 de septiembre de 2010, a las 17:02 horas, en el paso a nivel, clase C, situado en el P.K. 0+388 de la línea 1031 León - Bilbao.

A las 17:01:17 horas, se comprueba barrera cerrada del paso a nivel y, dos segundos más tarde, se manda al enclavamiento la indicación de paso protegido para que se abran las señales a la vía.

A las 17:01:53 horas, el tren 8939, que venía circulando con normalidad entre las estaciones de Zalla y Aranguren (Vizcaya), pasa por la señal E 3 de la estación de Aranguren, en indicación de vía libre, a una velocidad de 53,1 km/h.

A las 17:02:04 horas, a 452 metros del paso a nivel, el maquinista acciona el silbato y, siete segundos más tarde, el tren pasa por la señal E3 de Aranguren, en indicación de vía libre, a una velocidad de 53,1 km/h.

A las 17:02:21 horas, y durante seis segundos, el maquinista hace uso repetido del silbato a la vez que reduce la velocidad (46,9 km/h).

A las 17:02:29 horas, a 86 metros del paso, el maquinista actúa sobre el pulsador del freno de emergencia, cuando el tren circula a una velocidad de 46,4 km/h, y mantiene el uso continuado del silbato (15 activaciones) mientras recorre los últimos 60 metros antes de alcanzar el paso a nivel y, sobre las 17:02:38 horas, arrolla a la víctima que invadía el paso de derecha a izquierda, según la marcha del tren.

A las 17:02:43 horas, el tren queda detenido.

### **4.2. DELIBERACIÓN**

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



La velocidad del tren era inferior a la máxima permitida.

Los equipos de seguridad del tren funcionaban correctamente en el momento del accidente y de acuerdo a la normativa vigente.

Según el registrador del tren, el maquinista hace uso del freno de emergencia y del silbato.

Se aprecian deficiencias en la señalización del camino, conforme a lo establecido en la Orden Ministerial de 2 de agosto de 2001.

Según el registrador de eventos, el paso a nivel funcionaba correctamente.

La clase de protección del paso a nivel es la que le corresponde, según lo establecido en la Orden Ministerial de 2 de agosto de 2001.

#### **4.3. CONCLUSIONES**

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como el informe particular de Feve, el técnico responsable de la investigación concluye que:

El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de la vía, por parte de la víctima, que cruza por el paso a nivel cuando pasaba el tren 8939 y los dispositivos de protección se encontraban en funcionamiento.

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

Sin tener relación con el suceso, se ha observado que:

Existen señales luminosas y de balizamiento situadas en el cuadrante C4 que no tienen razón de ser puesto que el sentido de circulación de la calzada a la que éstas protegen es contrario al sentido para acceder al paso.





La salida del apeadero de Aranguren está situada en el medio del paso a nivel (C3).



## 5. RECOMENDACIONES

Destinatario final	Número	Recomendación
Ayuntamiento de Zalla	50/10-1	Adaptar la señalización del camino del paso a nivel conforme a lo establecido en la Orden Ministerial de 2 de agosto de 2001.
Feve	50/10-2	Reforzar la señalización del paso en la zona donde confluye con la salida del andén del apeadero.
Feve	50/10-3	Eliminar la semibarrera que es innecesaria, atendiendo al sentido de circulación del vial, y reponer las sonerías que faltan.

Madrid, 29 de marzo de 2011