



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**Informe final**

INFORME FINAL SOBRE  
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 03/2011  
OCURRIDO EL DÍA 16.01.2011  
EN EL PASO A NIVEL CLASE A, EN EL  
TÉRMINO MUNICIPAL DE AGUADULCE (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**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**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 .....	8
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....	9
<b>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES .....</b>	<b>9</b>
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	9
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 .....	11
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>11</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS .....	11
4.2. DELIBERACIÓN.....	12
4.3. CONCLUSIONES .....	13
<b>5. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>13</b>



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**Informe final**

## 1. RESUMEN

El día 16 de enero de 2011, a las 13:18 horas, el tren de viajeros de media distancia 13943, de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, arrolla a un vehículo de carretera que invade el paso a nivel clase A, situado en el PK 87+782 de la línea 422 Bif. Utrera a Fuente de Piedra, entre las estaciones de Osuna y Pedrera, en el término municipal de Aguadulce (Sevilla). Como consecuencia del accidente el conductor, único ocupante del vehículo de carretera, y una viajera del tren resultan heridos leves.

**Conclusión:** El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de la vía por parte del vehículo de carretera, que cruza por el paso a nivel cuando pasaba el tren 13943.

### Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF)	03/11-1	Adecuar el paso a nivel a lo establecido en la OM de 2/8/2001: bien dotándolo de protección clase B, por ser su momento de circulación superior a 1.000; o bien proceder a su supresión promoviendo su concentración al paso a nivel del PK 86+900, por estar ambos situados a menos de 1.000 metros de distancia.

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

#### 2.1.1. Datos

Día / Hora: 16.01.11/ 13:18

Lugar: Paso a nivel clase A, situado en el P.K. 87+782

Línea: 422 Bif. Utrera a Fuente de Piedra

Tramo: Osuna – Bif. Málaga

Trayecto: Osuna - Pedrera

Municipio: Aguadulce

Provincia: Sevilla



### 2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 16 de enero de 2011, a las 13:18 horas, en el paso a nivel clase A situado en el PK 87+782, de la línea 422 Bif. Utrera a Fuente de Piedra, en el término municipal de Aguadulce (Sevilla).

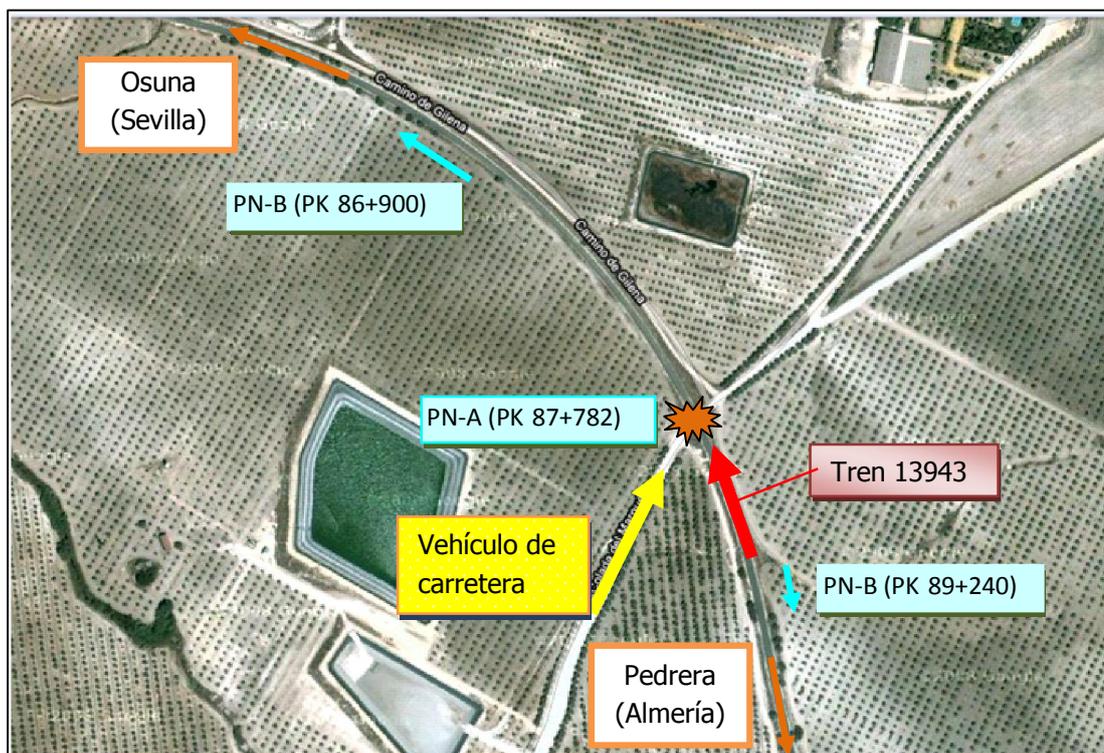
El tren de media distancia 13943, de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, procedente de Almería y destino Sevilla Santa Justa, circula entre las estaciones de Osuna y Pedrera. Al aproximarse al mencionado paso a nivel, el maquinista advierte cómo un vehículo pesado de carretera -cabeza tractora y remolque- se acerca a la vía con intención de cruzar de izquierda a derecha, según el sentido de la circulación del tren.

El maquinista hace uso del silbato y activa el freno de emergencia sin poder evitar el arrollamiento.

Resultan heridos de carácter leve el conductor del vehículo carretero y una viajera del tren.

El impacto se produce sobre el remolque. El vehículo queda dividido en dos partes interceptando el gálibo de la vía y su carga (alpechín) derramada por la vía.

Croquis :





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

El jefe de investigación de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 17:30 horas del 16 de enero de 2011, 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 31 de enero de 2011, 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, quien suscribe este informe.

Integrándose el equipo investigador con:

- El gerente de seguridad en la circulación en la zona sur del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif) por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 15.04.11.

- El gerente 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 11.03.11.

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 Renfe Operadora

El maquinista del tren 13943, con matrícula número 9676941.



### **2.2.2. Material rodante**

Tren de viajeros de media distancia 13943, compuesto por 3 vehículos.

Número UIC motor: 967195990429. El tren es tipo 160D (velocidad máxima 160 km/h).

### **2.2.3. Vehículo de carretera**

Cabeza tractora con remolque.

### **2.2.4. Descripción de la infraestructura**

El trayecto de Pedrera a Osuna es de vía única sin electrificar, el sistema de bloqueo es telefónico y la regulación del tráfico se realiza por los jefes de circulación de Osuna y Pedrera, bajo la supervisión del puesto de mando de Sevilla.

En el tramo donde se sitúa el paso a nivel el perfil de la vía es de alineación curva, con 9,7 milésimas de pendiente, según el sentido de circulación del tren.

La velocidad máxima permitida en la zona del paso a nivel es de 100 km/h según el cuadro de velocidades máximas y el tren circulaba sin ningún tipo de limitación especial.

#### **2.2.4.1. Paso a nivel**

El paso a nivel es de clase A, situado en el PK 87+782 de la línea 422 Bif. Utrera a Fuente de Piedra, en el tramo Pedrera - Osuna, término municipal de Aguadulce (Sevilla).

El camino es una vía pecuaria, correspondiendo su titularidad a la comunidad autónoma de Andalucía. Presenta una superficie de zahorra, con un ancho de explanada de 7 metros y cunetas a ambos lados.

El paso está protegido con señales fijas. Corresponde a la intersección de la vía férrea con un camino de tierra que discurre perpendicular a ésta, llamado La Colada del Marqués. Se encuentra situado en zona rural y en plena vía. En la zona de carriles el pavimento estaba formado por traviesas que, el día del accidente, presentaban un estado aceptable de conservación.

Desde el punto de parada obligatoria en el camino para el vehículo de carretera, en el cuadrante por el que accedió (C4), la visibilidad real es de 350 metros y la visibilidad técnica es de 296 metros.

Con respecto a la señalización de la vía férrea, consta de sendos carteles de silbar a unos 250 y 500 metros, a cada lado del paso.

La señalización fija del camino dispone de todos los elementos de protección del paso.

Momento de circulación AxT: 1.026 (A=54 y T=19).



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**Informe final**

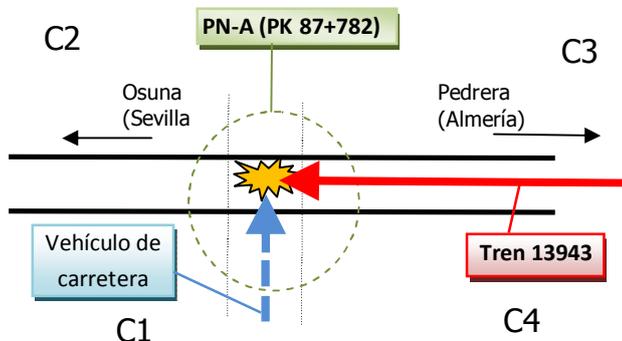
La visibilidad según el acta de inspección realizada por Adif el 10 de junio de 2010 es la siguiente:

Cuadrante 1 (C1): 130 metros

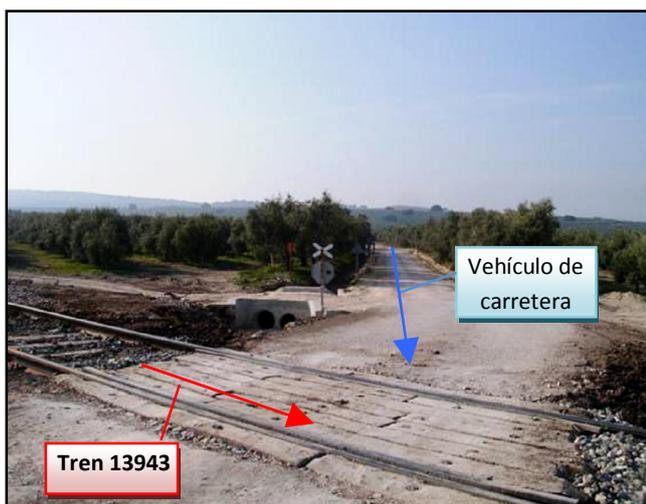
Cuadrante 2 (C2): 300 metros

Cuadrante 3 (C3): 200 metros

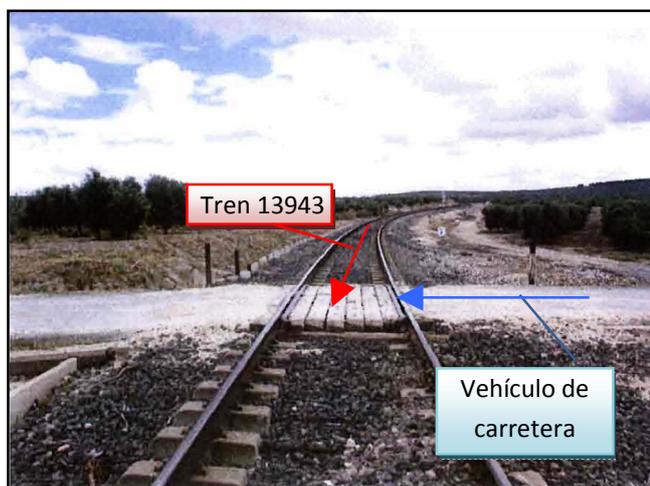
Cuadrante 4 (C4): 350 metros



A ambos lados de este paso a nivel se ubican sendos pasos de clase B, situados en los PK 86+900 y 89+240, a los que se accede por caminos de tierra existentes.



*Vistas del PN en PK 87+782*





#### **2.2.4.2. 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 Osuna – Bif. Málaga, tramo al que pertenece el paso a nivel donde sucede el accidente, es de 132, considerada como baja.

Estas circulaciones se desglosan en: 131 de media distancia y 1 de servicio.

#### **2.2.5. Sistemas de comunicación**

Radiotelefonía modalidad A.

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

El maquinista del tren 13943 comunica los hechos al puesto de mando de Sevilla, desde donde se cursa aviso al servicio de emergencias y Consejería de Medio Ambiente de la comunidad autónoma de Andalucía, seguridad corporativa y protección civil de Adif, a las gerencias territoriales de seguridad de Adif y Renfe Operadora, y al operador afectado.

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

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

El conductor del vehículo carretero y una viajera resultan heridos leves.

#### **2.3.2. Daños materiales**

Infraestructura: daños en el entarimado y en los contracarriles del paso a nivel valorados en 21.687,19 €, según informe de Adif.

Material rodante: el vehículo motor que iba en cabeza sufre daños en el testero completo, en la cabina de conducción, ventanas rotas, golpes en la caja y en el enganche automático. El coche intermedio ventanas rotas, golpe en caja y puerta de acceso. Pendiente de valoración económica por la empresa ferroviaria.

Vehículo de carretera: el vehículo queda partido en dos por la zona del remolque.

Medio ambiente: no se han cuantificado.

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

La vía queda interceptada entre Osuna y Pedrera durante 5 horas y 50 minutos, desde las 13:18 hasta las 19:08 horas, que se restablece la circulación con limitación de velocidad de 60 km/h entre los PK 87+750 y 87+800.



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**Informe final**

Tres trenes de media distancia fueron suprimidos. Ocho trenes sufren un retraso total de 357 minutos y sus viajeros se transbordan por carretera entre Osuna y Pedrera.

El tren 13943 queda apartado en la estación de Osuna.

## **2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS**

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

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

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

Del parte de incidencias realizado por el maquinista del tren 13943, el 17 de enero de 2011, se extracta lo siguiente:

*Que cuando circulaba con tren 13943, al aproximarse al paso a nivel, observa la cercanía de un camión por el lado izquierdo, sentido de la marcha.*

*Que hace uso del silbato pero el camión no se detiene ante el stop y entonces hace uso del freno de emergencia, activándose al mismo tiempo el silbato automático de la composición.*

*Que no pudo evitar el arrollamiento.*

### **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. (Título V – Personal de conducción - en vigor hasta el 11 de enero de 2019, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

Realizó su último reciclaje formativo el 09/12/09 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 16/11/10, 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.



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**Informe final**

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.

Título V de la 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/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de los títulos habilitantes que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad en la circulación, así como el régimen de los centros homologados de formación y de los de reconocimiento médico de dicho personal.

### **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 2008).

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

### **3.4.1. Material rodante**

Los equipos de seguridad del tren 13943 funcionaron correctamente, según el registrador de seguridad.

La velocidad máxima según el libro horario del tren al paso por el punto kilométrico donde está situado el paso a nivel es del 95 km/h, no existiendo restricciones ni condiciones especiales de circulación de los trenes.

Del registrador de seguridad del tren, se comprueba que antes del accidente, circulaba a velocidad inferior a la permitida y que en el momento en que el maquinista hace uso del freno de emergencia, circulaba a 83 km/h. Se observa además, el uso del silbato hasta en 4 ocasiones antes de producirse el arrollamiento.

### **3.4.2. Instalaciones técnicas**

La señalización fija vertical del camino y de la vía férrea puede considerarse completa conforme a lo establecido en la Orden de 2 de agosto de 2001 para paso a nivel clase A, pues aunque falta la señal de prohibido adelantar se trata de un camino de tierras.



Según el artículo 12 de la Orden de 2 de agosto de 2001, sobre supresión y protección de pasos a nivel, la clasificación de este paso a nivel debiera ser clase B, por ser el momento de circulación "A x T" superior a 1.000, "A" inferior a 100 y la velocidad del tramo superior a 40 km/h.



*Imagen del paso a nivel acercándose desde la Colada del Marques (lado izquierdo en el sentido de la marcha del tren)*

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

Jornada laboral del maquinista del tren 13943:

- el día 16: 2 horas y 8 minutos (conducción efectiva: 2 horas y 8 minutos);
- el día 15: 6 horas y 15 minutos (conducción efectiva: 3 horas y 49 minutos);
- el día 14: 4 horas y 49 minutos (conducción efectiva: 4 horas y 49 minutos).

Al maquinista el día del accidente, a las 16:05 horas en Pedrera (Sevilla), se le realiza prueba de alcoholemia con resultado negativo.

## **4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

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

Los hechos tuvieron lugar el día 16 de enero de 2011, a las 13:18 horas, en el paso a nivel clase A situado en el P.K. 87+782 de la línea 422 Bif. Utrera a Fuente de Piedra, en el término municipal de Agudulce (Sevilla).



El tren de viajeros de media distancia 13943 procedente de Almería y destino Sevilla Santa Justa efectúa a las 13:13:04 horas salida de la estación de Pedrera. Al acercarse al paso a nivel, en el trayecto entre Pedrera y Osuna, un vehículo pesado de carretera –cabeza tractora y remolque- se acerca a la vía por el lado izquierdo, en el sentido de la marcha del tren, con intención de cruzar. El maquinista a partir de las 13:18:00 horas hace uso del silbato, durante 48 segundos, para alertar al vehículo carretero de su presencia.

A las 13:18:05 horas, el maquinista hace uso del freno de emergencia cuando circulaba a 83 km/h, y a una distancia de 90 metros del paso a nivel.

A las 13:18:10 horas, cuando el tren circulaba a 71 km/h, se produce el arrollamiento del vehículo de carretera.

Finalmente el tren queda detenido a las 13:18:58 horas, tras recorrer 436 metros y transcurrir 48 segundos desde la colisión.

El vehículo de carretera queda partido en dos por la zona del remolque, interceptando el gálibo de la vía.

#### **4.2. DELIBERACIÓN**

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

Según el registrador de seguridad del tren, el maquinista hizo uso del silbato y del freno de emergencia. También se comprueba que la velocidad era inferior a la máxima permitida.

La señalización de la vía férrea y del camino se ajusta a lo establecido en la Orden de 2 de agosto de 2001 para pasos a nivel clase A.

La víctima irrumpe en el paso a nivel sin cerciorarse de la posible circulación de trenes.

En el cuadrante por donde accedió el vehículo de carretera a la vía, la visibilidad real es superior a la visibilidad técnica, si bien en el resto de los cuadrantes no.

Según el artículo 12 de la Orden de 2 de 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, la clasificación de este paso debiera ser al menos clase B, por ser el momento de circulación "A x T" superior a 1.000, "A" inferior a 100 y la velocidad del tramo superior a 40 km/h.



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE  
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0003/2011 ocurrido el 16.01.2011*

**Informe final**

#### **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 invasión del gálibo de la vía por parte del vehículo de carretera, que cruza por el paso a nivel cuando pasaba el tren 13943.

#### **5. RECOMENDACIONES**

<b>Destinatario final</b>	<b>Número</b>	<b>Recomendación</b>
Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF)	03/11-1	Adecuar el paso a nivel a lo establecido en la OM de 2/8/2001: bien dotándolo de protección clase B, por ser su momento de circulación superior a 1.000; o bien proceder a su supresión promoviendo su concentración al paso a nivel del PK 86+900, por estar ambos situados a menos de 1.000 metros de distancia.

Madrid, 20 de septiembre de 2011