



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0012/2017 ocurrido el 13.02.2017*

**Informe final de la CIAF**

INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)  
SOBRE EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0012/2017  
OCURRIDO EL DÍA 13.02.2017  
EN EL PASO A NIVEL CLASE A (PK 90+594)  
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SANTO DOMINGO-CAUDILLA (TOLEDO)

*La investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios llevada a cabo por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios tendrá como finalidad la determinación de sus causas y el esclarecimiento de las circunstancias en las que éste se produjo, formulando en su caso recomendaciones de seguridad con el fin de incrementar la seguridad en el transporte ferroviario y favorecer la prevención de accidentes.*

*En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de la culpa o la responsabilidad del accidente o incidente y será independiente de cualquier investigación judicial.  
(R.D. 623/2014, de 18 de julio, artículos 4 y 7)*



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0012/2017 ocurrido el 13.02.2017*

***Informe final de la CIAF***

**Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF**

Subsecretaría  
Ministerio de Fomento  
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67  
Madrid 28071  
España

**NIPO: 161-18-075-7**



<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1. SUCESO .....</b>	<b>6</b>
2.1.1. Datos .....	6
2.1.2. Descripción del suceso.....	6
2.1.3. Decisión de abrir la investigación.....	9
<b>2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO .....</b>	<b>9</b>
2.2.1. Personal ferroviario implicado.....	9
2.2.2. Los trenes y su composición.....	9
2.2.3. Descripción de la infraestructura .....	9
2.2.4. Sistemas de comunicación .....	11
2.2.5. Obras en el lugar o cercanías .....	11
2.2.6. Plan de emergencia interno-externo .....	11
<b>2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES .....</b>	<b>12</b>
2.3.1. Víctimas mortales y heridos.....	12
2.3.2. Daños materiales.....	12
<b>2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS .....</b>	<b>12</b>
<b>2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO .....</b>	<b>12</b>
<b>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD .....</b>	<b>13</b>
3.2.1. Normativa .....	13
3.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación de Adif.....	13
3.2.3. Manual del SGSC de Adif.....	14



3.2.4. Procedimientos de Adif.....	14
3.2.5. Procedimientos aplicables al suceso.....	15
3.2.6. Aplicación del SGSC a este suceso.....	17
3.2.7. Requisitos de personal.....	18
<b>3.3. NORMATIVA.....</b>	<b>18</b>
3.3.1. Legislación nacional.....	18
3.3.2. Otras normas.....	19
<b>3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>19</b>
3.4.1. Material rodante, incluidas las grabaciones de los registros automáticos de datos.....	19
3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura.....	21
<b>3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN.....</b>	<b>28</b>
3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación.....	28
3.5.2. Intercambio de mensajes.....	29
<b>3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA -ORGANIZACIÓN.....</b>	<b>29</b>
<b>3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR.....</b>	<b>29</b>
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2. DELIBERACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>4.3. CONCLUSIONES.....</b>	<b>33</b>
<b>5. MEDIDAS ADOPTADAS.....</b>	<b>33</b>
<b>6. PROPUESTA DE RECOMENDACIONES.....</b>	<b>34</b>



## 1. RESUMEN

El día 13 de febrero de 2017, a las 22:10 horas, el tren de viajeros de media distancia 17025 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Badajoz y con destino Madrid Atocha, arrolla un vehículo de carretera que se encontraba detenido en el paso a nivel clase A existente en el PK 90+594, entre las estaciones de Erustes y Torrijos, de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, en el término municipal de Santo Domingo-Caudilla (Toledo).

Se encontró una persona fallecida fuera de la caja de la vía, presuntamente como consecuencia del accidente.

**Conclusión:** El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de libre paso de la vía por parte del vehículo de carretera. Éste se encontraba detenido y sin luces en la zona central del paso a nivel cuando el tren se aproximaba y siguió allí hasta ser arrollado.

Como causa subyacente se indica que el paso a nivel no disponía de toda la señalización fija vertical en el camino, no cumpliéndose lo dispuesto en el artículo 9.2 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001.

Como causa raíz se indica que los ayuntamientos son generalmente los titulares de dichos caminos y por tanto responsables de su señalización. Se considera que la limitación en los recursos económicos disponibles unido a una falta de sensibilidad, en mayor o menor medida, sobre el riesgo que este tipo de pasos conlleva hace que su deterioro y mal estado permanezca así a lo largo del tiempo.

### Propuesta de recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Ayuntamiento de Santo Domingo-Caudilla	12/17-1	Adecuar la señalización del camino de acceso al paso a nivel existente en el PK 90+594 de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, a lo dispuesto en el artículo 9.2 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001, relativa a la supresión y protección de pasos a nivel.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	12/17-2	Promover una actuación institucional que permita, mediante la participación de Diputaciones Provinciales, Comunidades Autónomas o bien la Administración Central, habilitar recursos para la mejora de los pasos a nivel de titularidad municipal en lo relativo al estado de los caminos de acceso a éstos y su conservación.



## **2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO**

### **2.1. SUCESO**

#### **2.1.1. Datos**

Día / Hora: 13.02/2017 /22:10  
Lugar: Paso a nivel clase A (PK 90+594)  
Línea: 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara  
Tramo: Torrijos – Talavera de la Reina  
Municipio: Santo Domingo-Caudilla  
Provincia: Toledo

#### **2.1.2. Descripción del suceso**

Los hechos tuvieron lugar el día 13 de febrero de 2017 a las 22:10 horas en el paso a nivel clase A existente en el PK 90+594 de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, entre las estaciones de Erustes (PK 103+355) y Torrijos (PK 85+425), en el término municipal de Santo Domingo-Caudilla, en la provincia de Toledo.

El tren de viajeros 17025 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Badajoz y con destino Madrid Atocha, tras parar en el apeadero de Erustes reinicia su marcha, aumentando progresivamente la velocidad durante unos 10,5 kilómetros hasta alcanzar puntualmente los 164 km/h. Inmediatamente, reduce ésta de forma progresiva durante unos 2,3 kilómetros hasta los 142 km/h, y a las 22:10:12 horas, con el tren circulando a dicha velocidad y a una distancia de unos 234 metros del paso a nivel (PK 90+594), se registra la actuación sobre el silbato, la máxima demanda de freno y se inicia una curva de descenso de la velocidad.

A continuación el tren arrolla al vehículo de carretera que estaba parado en la zona central del paso a nivel y sin luces, según la declaración del maquinista. El vehículo estaba orientado de derecha a izquierda según el sentido de la marcha del tren.

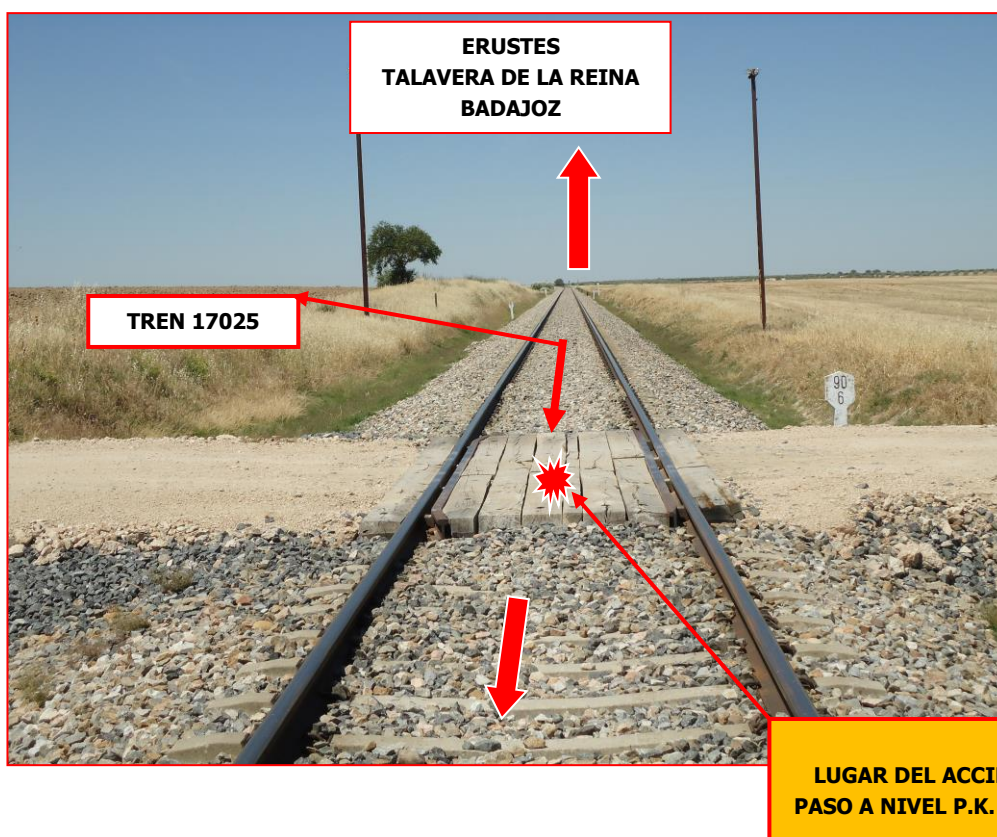
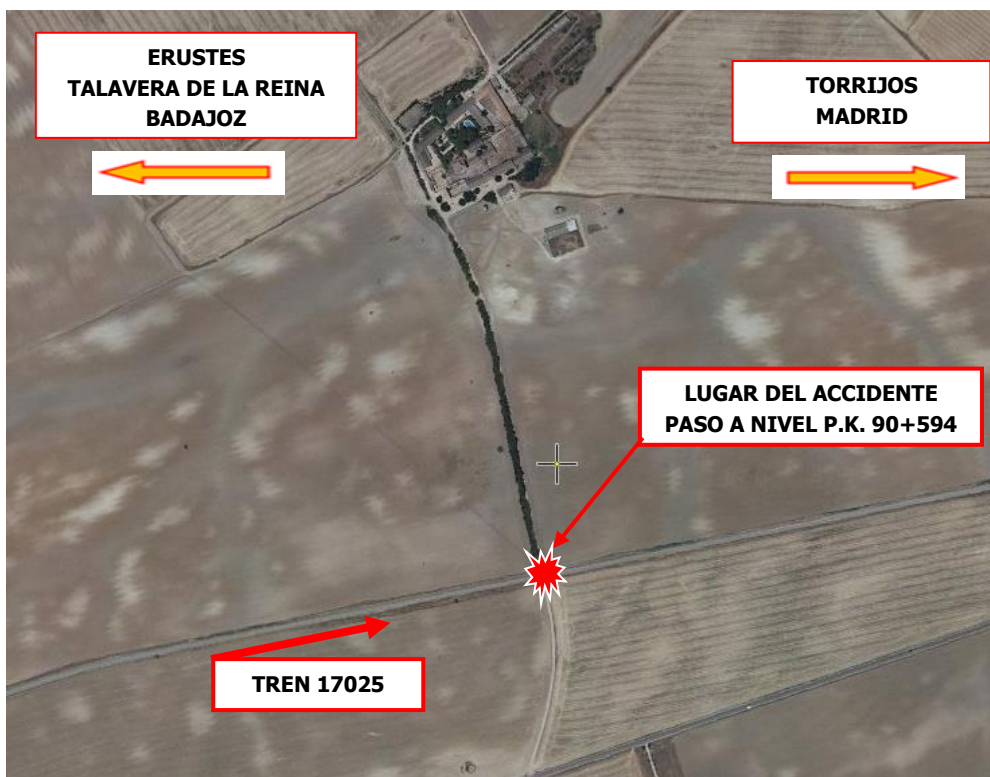
A las 22:10:18 horas, con el tren circulando a la velocidad de 122 km/h, el silbato sigue accionado y la presión de la tubería del freno ha descendido a cero de forma brusca al producirse la rotura de ésta, como consecuencia del arrollamiento del vehículo de carretera que estaba parado y sin luces en la zona central del paso a nivel.

A las 22:10:59 horas el tren quedó detenido en el P.K. 89+865, tras recorrer unos 729 metros desde su arrollamiento en el paso a nivel.

Posteriormente, el maquinista comunica el suceso y, tras ser autorizado, baja a reconocer el tren y el vehículo de carretera, que se encuentra vacío. A continuación, el maquinista recorre la vía hacia atrás, encontrando el cadáver de una persona, a unos 350 metros del paso a nivel.



Croquis:







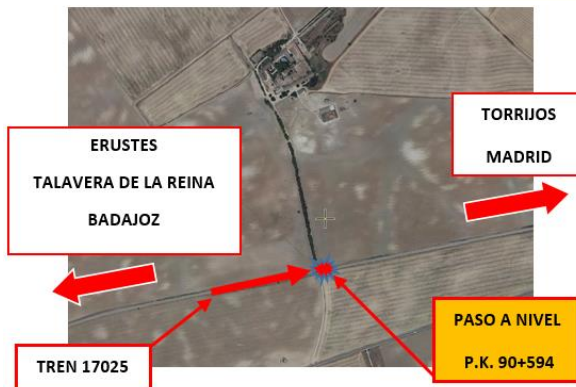
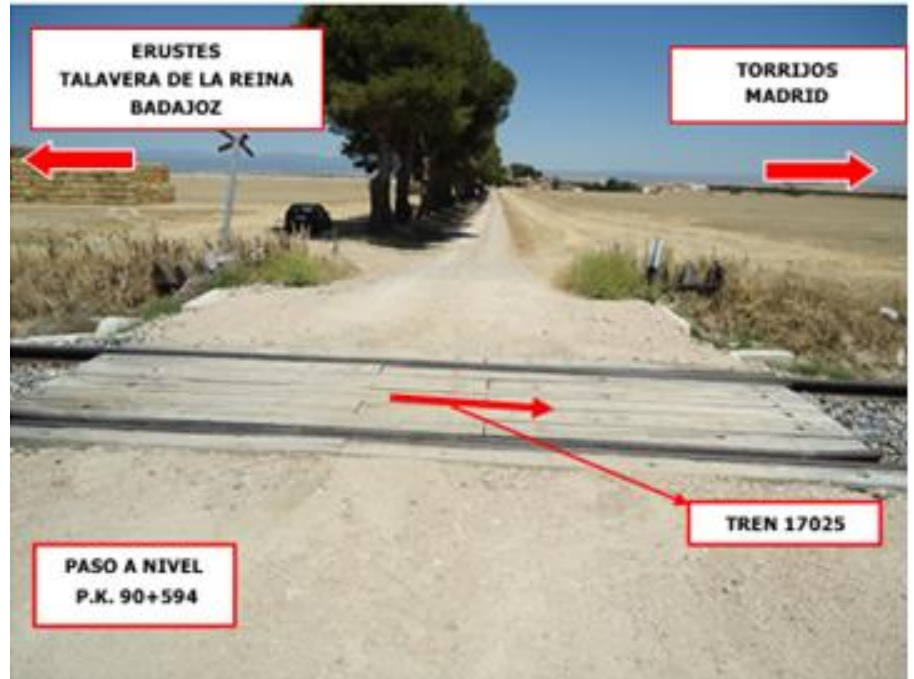
MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0012/2017 ocurrido el 13.02.2017

Informe final de la CIAF







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

De conformidad con los artículos 9 y 14 del Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 23 de febrero de 2017, oída la opinión de los miembros del Pleno reunidos en sesión plenaria celebrada en dicha fecha.

Asimismo, el equipo de investigación designado para este suceso (Art. 14.3 del R.D. 623/2014) queda integrado por un técnico investigador adscrito a la Secretaría de la CIAF, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso.

Se investiga, según lo dispuesto en el artículo 19.2 de la Directiva de Seguridad 2004/49/CE, al tratarse de un suceso que es susceptible de ocurrencia en otros pasos a nivel de clase A.

## **2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO**

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

Por parte de Renfe Viajeros

Maquinista de tren 17025, con matrícula 9713637.

### **2.2.2. Los trenes y su composición**

Tren de viajeros de media distancia 17025, automotor 967195990275, compuesto de 3 vehículos, con longitud de 76 metros y 172 toneladas.

Tipo 160A (velocidad máxima 160 km/h, según el libro horario del tren).

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

El tramo de vía donde ocurre el accidente se encuentra en un trayecto de vía única, sin electrificar y de ancho convencional, donde la circulación se realiza al amparo de bloqueo telefónico.

El paso a nivel clase A donde ocurre el accidente se encuentra situado entre las estaciones de Erustes (PK 103+355) y Torrijos (PK 85+425), en el PK 90+594 de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, en el término municipal de Santo Domingo-Caudilla (Toledo). El paso a nivel se encuentra ubicado en un tramo de traviesas monobloque de hormigón y alineación recta.

La velocidad máxima por el punto donde sucede el accidente es de 155 km/h según el cuadro de velocidades máximas y no existían limitaciones temporales de velocidad en el momento del suceso.



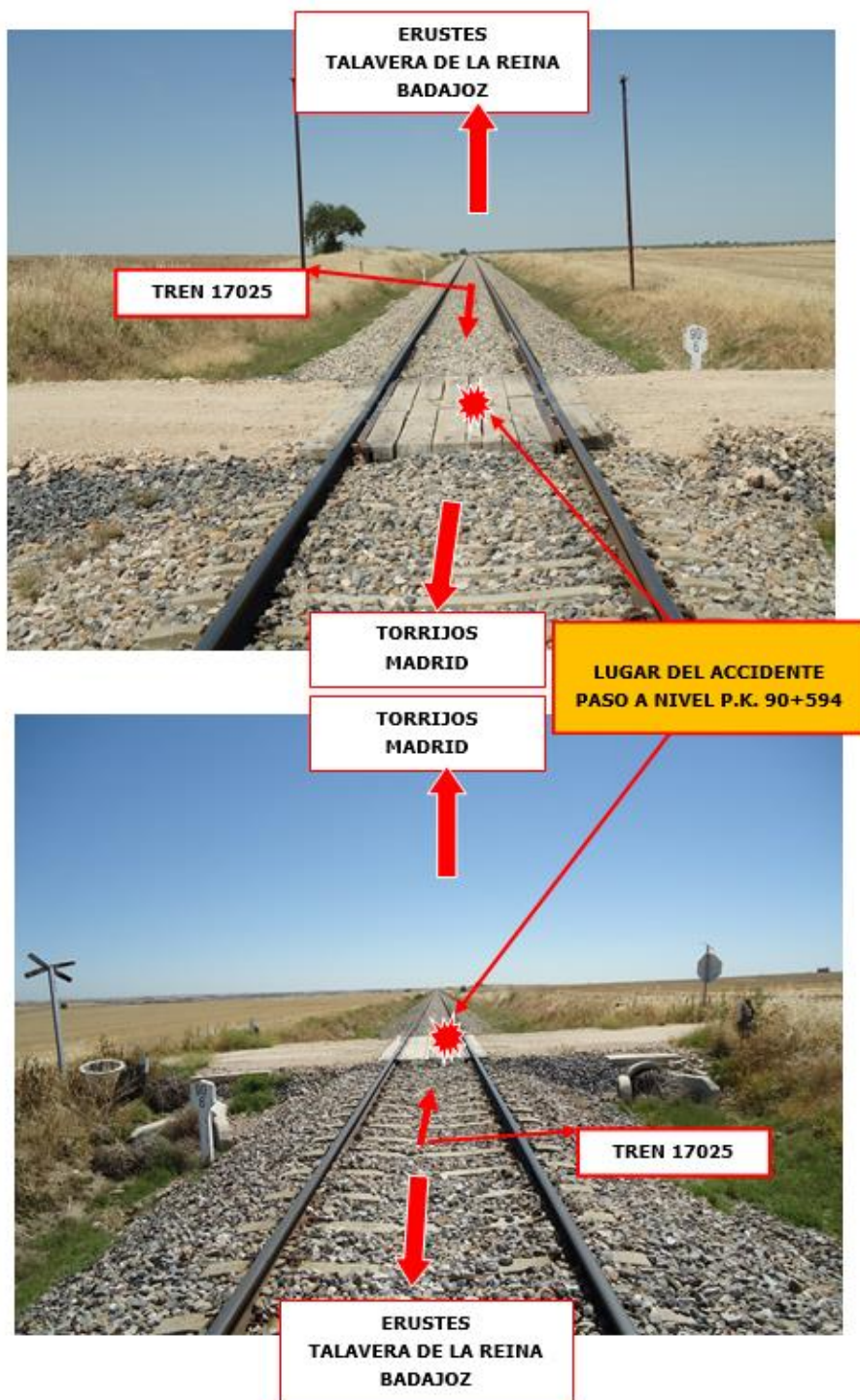
### Paso a nivel clase A

El camino que cruza el paso a nivel es de uso público y su titularidad es del municipio de Santo Domingo-Caudilla y es clase A, según la clasificación definida en la Orden FOM de 2 de agosto de 2011, 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.

El trazado del camino en las proximidades de la vía discurre de forma ortogonal y el firme es de tierras bien compactadas a ambos lados del paso.

El firme entre carriles, está constituido por traviesas de madera en buen estado y dotado de contracarriles. En el exterior de los carriles y paralela a éstos, existe una traviesa a cada lado hasta la que llega el mencionado firme del camino

Según la ficha de inspección y evaluación de riesgos del paso a nivel de Adif, de fecha 28/02/2012, el momento de circulación A x T tiene un valor de 90 (5 vehículos de carretera - A-y 18 trenes -T- al día). La visibilidad real, en los cuatro cuadrantes, oscila entre 900 metros y 1200 metros.





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

Radiotelefonía modalidad C.

#### **2.2.5. Obras en el lugar o cercanías**

No existían obras en el lugar del suceso ni en las inmediaciones.

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

##### Notificación

Tras la detención del tren 17025, el maquinista contactó, a las 22:16:39 horas, con el Puesto Mando (PM) de Manzanares y comunicó lo sucedido.

##### Plan de emergencia interno

Tras conocer el suceso, el PM de Manzanares cursó aviso al Centro de Protección y Seguridad (CPS), Gestión de Tráfico, Gerencia de Área Centro de Seguridad en la Circulación de Adif y Seguridad en la Circulación de Renfe Viajeros.

Día del suceso:

- A las 22:32 horas el PM de Manzanares informa al CPS de Madrid que el MD 17025 ha arrollado a un vehículo entre el Km 92+000 y el Km 93+000, entre Torrijos y Erustes. El tren está detenido en el Km 89+900, que el maquinista ha revisado y en principio no hay heridos en el tren, y dentro del vehículo no se observa a nadie.
- A las 22:50 horas el PM de Manzanares informa al CPS de Madrid que el maquinista ha encontrado una persona que pudiera estar fallecida, y que ha salido despedida del vehículo por el golpe, ésta se encuentra en el Km 90+300, pudiera ser presunto suicidio ya que las luces del coche estaban apagadas y el vehículo en la caja de la vía estacionado.

Día 14.02.2017:

- A las 00:53 horas sale de Torrijos el automotor 599009 como tren S2 para evacuar los viajeros del 17025. El tren S2 regresa a Torrijos a las 01:27 horas, en donde se realiza el transbordo por carretera de los viajeros en autocar hasta su destino.
- A las 03:30 horas, reanuda su marcha tren 17025 y a las 03:42 horas, queda apartado en la estación de Torrijos y suprimido.
- A las 04:40 horas queda la vía expedita sin ninguna limitación.

##### Plan de emergencia externo

Se cursó aviso a la Guardia Civil, Policía Local, 112 Emergencias, Policía Judicial, Forense, Juez de guardia y a la empresa Funeraria.



### Intercepción de la vía. Minutos perdidos

La vía queda interceptada desde las 21:55 hasta las 04:40 horas. Total 405 minutos.

El tren 17025 sufrió un retraso de 328 minutos y fue suprimido. El tren 17706 fue suprimido en origen.

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

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

Se encontró una persona fallecida fuera de la caja de la vía, entre el paso a nivel y el punto de detención del tren, presuntamente como consecuencia del accidente

### **2.3.2. Daños materiales**

Material rodante: se produjeron daños en freno, choque y tracción, engrase de pestaña, areneros y otros. Valoración de 210.000 euros, según Renfe Viajeros.

Infraestructura: resulta escasamente dañada una baliza de señal y un contador de ejes.

## **2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS**

En el momento del accidente era de noche y no existían condiciones meteorológicas adversas.

## **2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO**

Según el sistema de información CIRTRA (Circulaciones por Tramos) Tomo II de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Torrijos-Talavera de la Reina, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 94.

Estas circulaciones se desglosan en: 93 de larga distancia y 1 de servicio.

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

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

De la toma de declaración realizada al maquinista del tren 17025, el día 15 de febrero de 2017 en el Puesto de la Guardia Civil de Torrijos (Toledo), se extracta lo siguiente:

Que al acercarse al paso a nivel sin protección [PK 90+594], observa una masa oscura, sin luces de ningún tipo, situada en el mismo centro de la vía. Que unos metros más adelante, al ser iluminado por el faro del automotor, observa que se trata de un turismo de color plateado.

Que actúa conforme al protocolo establecido, actuando sobre la urgencia del tren y tocando el claxon [silbato]. Que le da tiempo a observar que no hay movimiento ni alrededor, ni dentro del vehículo.



Que aun con las medidas adoptadas el tren finalmente impacta con el vehículo, arrastrando el mismo alrededor de un kilómetro hasta la detención del tren.

Que informa a la empresa y seguidamente observa que el turismo se encuentra empotrado en la parte frontal del automotor debajo de la cabina del conductor. Que procede a reconocer el turismo afectado y no encuentra ninguna persona en el interior del mismo.

Que procede a andar toda la vía hasta el lugar del impacto y a mitad de camino observa un cuerpo sin vida en la trinchera de la vía. Que sigue andando hasta el lugar del impacto sin observar nada reseñable.

Que posteriormente se personan en el punto patrullas de Guardia Civil, personal sanitario y bomberos.

Que el número de pasajeros del tren era de 31, más el interventor. Que ninguno resultó lesionado.

Que la velocidad del tren en el tramo del accidente era de alrededor de 140 km/h.

Que el vehículo de carretera quedó en dos trozos en los márgenes de la vía. Que pudo continuar la marcha hasta la estación de Torrijos.

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

#### **3.2.1. Normativa.**

La Directiva 2004/49/CE establece en su artículo 4 que los administradores de la infraestructura ferroviaria se responsabilizarán de una explotación segura y que, para cumplir con esta responsabilidad, tendrán que establecer un Sistema de Gestión de la Seguridad.

La vigente ley 38/2015 del sector ferroviario en su artículo 67 (Autorización de seguridad) indica que para ejercer las funciones de administración de la Red Ferroviaria de Interés General los administradores de infraestructuras ferroviarias deberán disponer de una autorización de seguridad.

Dicha autorización de seguridad acredita que los administradores de las infraestructuras ferroviarias tienen establecido un sistema propio de gestión de la seguridad y están en condiciones de cumplir los requisitos específicos necesarios para la administración de las infraestructuras en condiciones de seguridad, incluidos los referidos a los conocimientos y requisitos exigibles a su personal relacionado con la seguridad en la circulación, así como, en su caso, los relativos al mantenimiento y explotación de los sistemas de control del tráfico y de señalización.

Adif dispone de Autorización de Seguridad de fecha 27 de noviembre de 2015.

#### **3.2.2. Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación de Adif.**

El Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación de Adif (SGSC) garantiza el cumplimiento de los requisitos legales y normativos, así como los criterios que le son de aplicación en todas las actividades relacionadas con la seguridad en la circulación. Se compone documentalmente de la Política de Seguridad, el Manual del SGSC y los Procedimientos, así como de los Anexos que los complementan.



El Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) disponía de un sistema de gestión de la Seguridad (aprobado por su presidente con fecha 6 de abril de 2010), que sirvió de base para recibir la pertinente Autorización de Seguridad por parte de la extinta DGF, mediante Resolución de fecha 29 de abril de 2010 y con una vigencia de cinco años. Todo ello según lo dispuesto en el RD 810/2007 por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la RFIG.

El 30 de junio de 2014 Adif presentó su Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS) a la extinta DGF, con el fin de obtener la renovación de la Autorización de Seguridad, y otorgándose ésta por parte de la ya creada AESF el 27 de noviembre de 2015.

### **3.2.3. Manual del SGSC de Adif.**

El Manual del SGSC, se configura como el pilar del SGSC de Adif y su finalidad consiste en promover el logro de sus objetivos empresariales de forma segura y el cumplimiento de todas las obligaciones de seguridad que le incumben (RD 810/2007, Reglamentos (UE) nº 1169/2010 y 1078/2012).

Adif desarrolla la Seguridad en la Circulación mediante una gestión por procesos. Esto significa identificar dichos procesos en primer lugar y posteriormente las relaciones entre ellos. Así pues, los procesos de Adif se clasifican en: Procesos Estratégicos (PR-01); Procesos Clave y Procesos Soporte (PR-05). Dentro de los denominados procesos clave se subdividen en Construcción (PR-2), Mantenimiento (PR-03) y Explotación (PR-04). Los procesos se desarrollan a través de procedimientos que cubren las distintas actividades.

### **3.2.4. Procedimientos de Adif.**

Los procedimientos se encuentran clasificados de la siguiente manera:

#### **Procedimientos Generales**

Son los documentos que describen la forma de desarrollar ciertas actividades generales del SGSC, indicando responsabilidades, quién, cómo y cuándo se deben realizar.

#### **Procedimientos Específicos**

Son los documentos que describen la forma de desarrollar ciertas actividades del SGSC, indicando responsabilidades, quién, cómo y cuándo se deben realizar.

#### **Procedimientos Operativos**

Son los documentos que describen la forma de desarrollar ciertas actividades del SGSC, específicas de las Áreas de actividad (Dirección General o Dirección), indicando responsabilidades, quién, cómo y cuándo se deben realizar. Estos documentos derivan de alguna de las actividades descritas en los Procedimientos Generales o Procedimientos Específicos y se elaboran por las Áreas de actividad de Adif a las que apliquen.

Entre los procedimientos referentes a la inspección de pasos a nivel se encuentran:

- Procedimiento General SGSC-PG-14. Inspección.
- Procedimiento Específico SGSC-PE-14.09. Inspección de Pasos a Nivel.



- Procedimiento Específico SGSC-PE-16.01. Gestión de las anomalías procedentes de acciones inspectoras.
- Procedimiento Operativo SGCS-PO-15.00.01. Acciones de supervisión y control en red convencional.
- Instrucción Operativa SGCS-PO-15.00.01.02. Realización y tratamiento de resultados de visitas de seguridad en red convencional.

### **3.2.5. Procedimientos aplicables al suceso.**

Se detallan seguidamente los procedimientos que, integrando el SGSC de Adif, son de aplicación directa en la investigación de este suceso.

#### **Procedimiento Específico SGSC-PE-14.09. Inspección de Pasos a Nivel de fecha 28 de abril de 2015. (Versión inicial de 01/10/2006).**

La Dirección de Seguridad en la Circulación (DSC) de Adif establece en el Plan Anual de Seguridad en la Circulación (PASC) el número de inspecciones de pasos a nivel a realizar, teniendo en cuenta para ello la fecha de la última inspección y los incidentes o accidentes ocurridos en el paso a nivel entre otras razones de interés a criterio del personal de inspección.

La inspección tiene como finalidad comprobar que los pasos a nivel cumplen las normas en vigor de seguridad en la circulación ferroviaria, de acuerdo con el sistema de protección del que estén dotados, así como verificar el buen estado de conservación y correcto funcionamiento de sus instalaciones.

Durante el desarrollo de la inspección se recaban todos los datos necesarios para cumplimentar la Ficha de Paso a Nivel, excepto el momento de circulación que se obtendrá del Listado General de PP.NN. Durante la inspección se comprueba la señalización, el estado de la instalación y su correcto funcionamiento.

El resultado de la inspección se recogerá en el apartado "Evaluación de la inspección", donde se especificará si las anomalías detectadas requieren alguna acción correctiva.

La comunicación de las anomalías se realizará conforme al procedimiento Gestión de las Anomalías procedentes de acciones inspectoras (SGSC-PE-16.1).

No obstante, las deficiencias observadas en la señalización de la carretera o camino del paso a nivel no serán consideradas como anomalías (propias del administrador de la infraestructura ferroviaria), y deberán ser trasladadas al área de Mantenimiento de Infraestructura de Adif. Y esto es así pues la responsabilidad de asegurar la adecuada instalación y conservación de las señales fijas en la carretera o camino es del titular del mismo y corresponde por tanto a un ámbito externo al administrador de la infraestructura.

#### **Procedimiento Operativo SGCS-PO-15.00.01. Acciones de supervisión y control en red convencional de octubre de 2015.**

Este procedimiento debe ser aplicado por el departamento de mantenimiento de Adif, y tiene como objeto establecer el marco general de funcionamiento de las Acciones de Supervisión y Control en Red





Convencional que, complementariamente al control del proceso y actividades de mantenimiento preventivo/correctivo de cada una de sus áreas de actividad, son necesarias para el adecuado control de los riesgos de seguridad en la circulación potenciales derivados de sus actividades, en lo referente a: Operaciones de circulación; Documentos y útiles de servicio; Estado y funcionamiento de Instalaciones (incluye pasos a nivel) y Estado y conservación del material rodante adscrito a Red Convencional para sus operaciones de mantenimiento.

Estas acciones pueden ser las siguientes: Visitas de Seguridad, Escuchas y Auditorías.

La Visita de Seguridad tiene la finalidad de comprobar el cumplimiento de las normas técnicas y de explotación existentes, así como el buen estado y mantenimiento de las instalaciones fijas (entre ellas los pasos a nivel en plena vía) y del material rodante adscrito al ADIF para sus labores de mantenimiento y maniobras.

Se establece en este procedimiento para los pasos a nivel situados en plena vía una visita anual.

Las Escuchas tienen la finalidad de comprobar el cumplimiento de las normas de circulación en las conversaciones grabadas en los Puestos de Mando y Gabinetes de Circulación dotados de sistemas de grabación de voz.

Auditorías, que consisten en comprobar que las acciones de supervisión y control anteriores (visitas y escuchas) se realizan conforme a las normas y procedimientos establecidos en el SGSC.

Una vez realizada la acción de supervisión y control, se deja evidencia de la misma realizando los registros correspondientes.

**Instrucción operativa SGSC-INS-15.00.01.02. Realización y tratamiento de resultados de visitas de seguridad en Red Convencional (de junio de 2015).**

Esta instrucción debe ser aplicada por el departamento de mantenimiento de Adif, y desarrolla y recoge la consistencia de las acciones de supervisión y control indicadas en el procedimiento anterior (SGSC – PO- 15.00.01),

En lo referente a las Visitas de Seguridad a pasos a nivel se especifican los datos de la visita, las características generales del paso y los aspectos a supervisar que deben quedar registrados.

En lo referente a la señalización a la carretera o camino se indica que se deberá comprobar en los PPNN las señales de detención obligatoria (STOP) y de "Situación de Paso a nivel" (aspa simple o doble y su correspondiente señal de proximidad). El resto de señalización a la carretera del paso a nivel (fija vertical o fija horizontal) no será objeto de este procedimiento, siendo responsabilidad del propietario del camino o carretera la supervisión y mantenimiento de toda la señalización viaria.

No obstante también se indica que, según lo recogido en el procedimiento SGSC-PE-14.09 Inspección de Pasos a Nivel, las deficiencias aparentes que se pudieran encontrar en la señalización a la carretera no serán consideradas como "Anomalías", debiéndose indicar en el registro en el apartado de "Observaciones" dichas deficiencias para su oportuna comunicación al propietario del camino o carretera por parte del área de mantenimiento correspondiente.



3.2.6. Aplicación del SGSC a este suceso.

La Dirección de Seguridad en la Circulación de Adif realizó una inspección en el paso del suceso el 28/02/2012 en aplicación del procedimiento vigente de inspección de pasos a nivel en dicha fecha, cuya versión inicial es de octubre de 2006.

En su revisión de fecha 01 de enero de 2009 se realiza la siguiente modificación: "Eliminación de la necesidad de inspeccionar el estado de la señalización en carretera o camino". En la fecha indicada su denominación era "Procedimiento SGSC/IPN-20. Inspección de pasos a nivel".

Asimismo, en su revisión de fecha 25 de junio de 2014 se vuelve a indicar que: "Las deficiencias en el estado de la señalización en carretera o camino serán trasladadas al Área de M.I".

En su revisión de fecha 16 de abril de 2015, vigente en el momento del suceso, es de aplicación el denominado: Procedimiento Específico SGSC-PE-14.09. Inspección de Pasos a Nivel de fecha 28 de abril de 2015.

Considerando todo lo anterior la Dirección de Seguridad en la Circulación de Adif, en la inspección de la mencionada fecha (28/02/2012), no verificó la señalización del camino, al no estar incluida en el procedimiento aplicable (GSC/IPN-20).

En aplicación del **Procedimiento Operativo SGCS-PO-15.00.01. Acciones de supervisión y control en red convencional**, cuya última actualización antes del suceso es de octubre de 2015, la Dirección de Mantenimiento y Explotación de Red Convencional de Adif realizó anualmente inspecciones al paso a nivel, incluyendo la señalización del camino y sus resultados se los comunicó al Ayuntamiento de Santo Domingo-Caudilla, trasladándole las serias deficiencias encontradas en la señalización viaria de dicho paso a nivel.

Fecha visita al PN	Fecha escrito	Faltan señales	Existen señales
17/01/2012	13/02/2012	Lado derecho: R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado derecho: R2, P8 y P11
		Lado izquierdo: R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado izquierdo: R2, P8 y P11
24/01/2013	08/02/2013	Lado derecho: R2, R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y	Lado derecho: P8 y P11
		Lado izquierdo: R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado izquierdo: R2, P8 y P11
21/01/2014	31/01/2014	Lado derecho: R2, R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y	Lado derecho: P8 y P11
		Lado izquierdo: R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado izquierdo: R2, P8 y P11



19/01/2015	23/01/2015	Lado derecho: R2, R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y	Lado derecho: P8 y P11
		Lado izquierdo: R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado izquierdo: R2, P8 y P11
26/01/2016	28/01/2016	Lado derecho: R2, R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y	Lado derecho: P8 y P11
		Lado izquierdo: R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado izquierdo: R2, P8 y P11
25/01/2017	31/01/2017	Lado derecho: R2, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado derecho: P8 y P11
		Lado izquierdo: R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y P10c.	Lado izquierdo: R2, P8 y P11
18/01/2018	29/01/2018	Lado derecho: R2, R301, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y	Lado derecho: P8 y P11
		Lado izquierdo: R301, P8, R305, P15, P9 a,P9b, P9c, P10a, P10b y	Lado izquierdo: R2, P8 y P11

Puede comprobarse que falta la señal de detención obligatoria-STOP (R2) desde el año 2012 en el lado derecho. Mantiene y dispone las señales de paso a nivel sin barreras (P8) y de situación de paso a nivel sin barreras (P-11) en ambos lados. Carece del resto de señales obligatorias según la OM del 2/8/2001.

**3.2.7. Requisitos de personal**

El maquinista del tren 17025 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).

Tiene una antigüedad en el cargo desde el 14.07.1983.

Realizó su último reciclaje formativo el 24.11.2014 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 18.08.2016, conforme a la normativa vigente.

**3.3. NORMATIVA**

**3.3.1. Legislación nacional**

Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario.

Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.

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 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Título V (personal de conducción) 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 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 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.

### 3.3.2. Otras normas

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (junio de 2015).

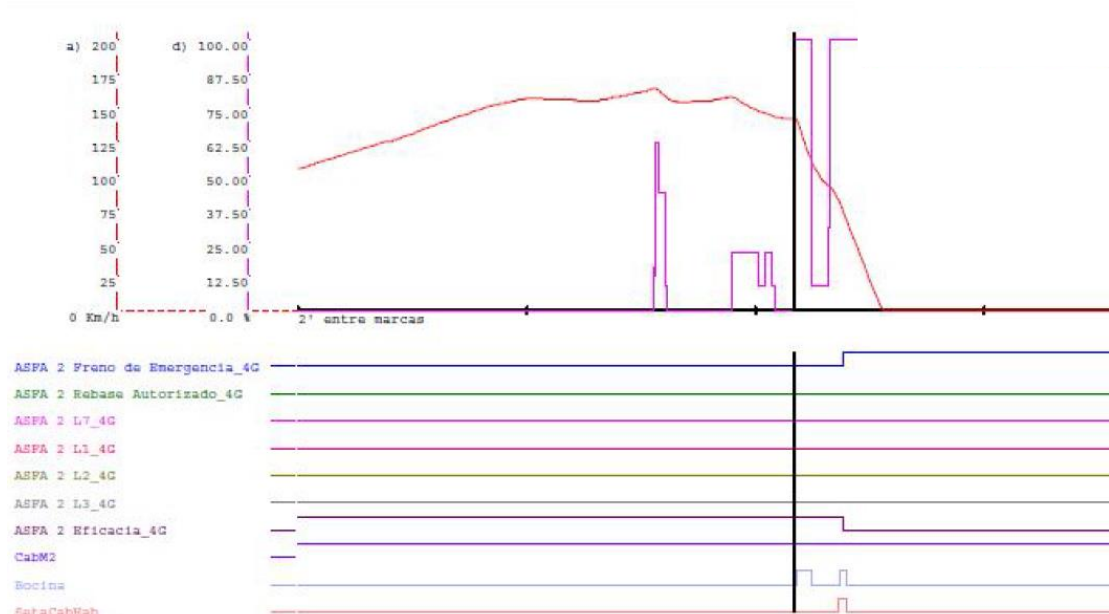
## 3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS

### 3.4.1. Material rodante, incluidas las grabaciones de los registros automáticos de datos

Del análisis del registrador de seguridad del tren 17025 se verifica que:

- A las 22:03:31 horas tren 17025 inicia la marcha en la parada anterior al suceso.
- A las 22:10:12 hora se produce la máxima demanda de freno del 100 % por parte del maquinista, con el tren circulando a 142 km/h.

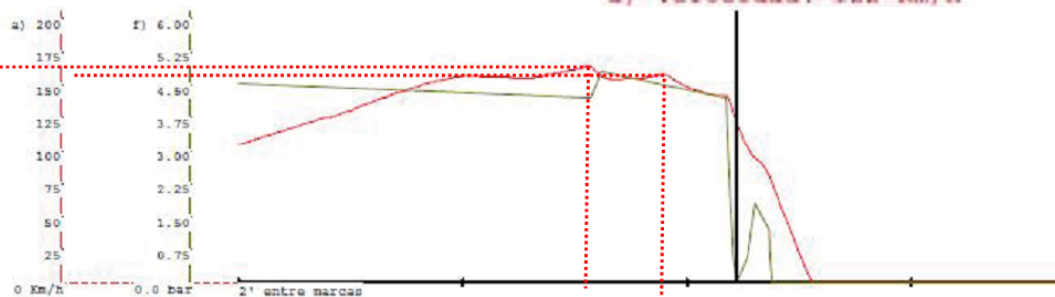
Total Km: 1068803  
Tipo de Tren: 1025  
Numero de Serie: 599027  
Tiempo: 13/02/17 - 22:10:12  
Metros: 913298 m.  
a) Velocidad: 142 Km/h





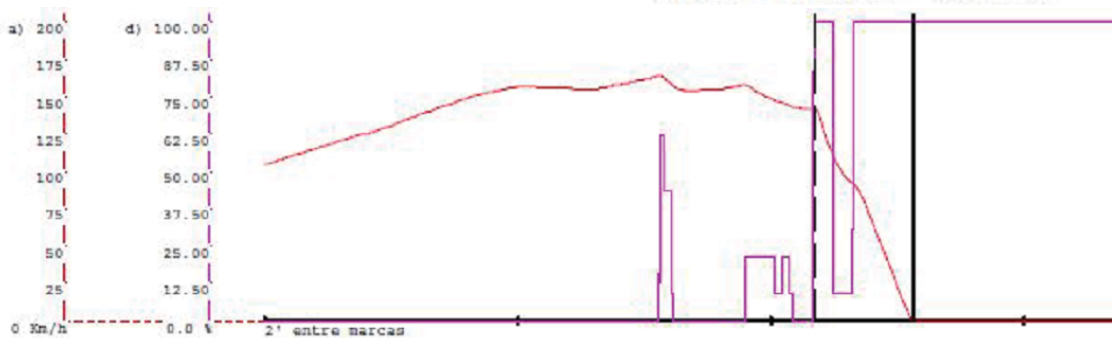
- A las 22:10:18 horas la presión en TFA es de 0,00 bar, el impacto con el vehículo de carretera que invade el paso a nivel ya se ha producido.

Total Km: 1068803  
Tipo de Tren: 1025  
Numero de Serie: 599027  
Tiempo: 13/02/17 - 22:10:18  
Metros: 913532 m.  
a) Velocidad: 122 Km/h



- A las 22:10:59 horas se produce la detención total del tren.

Total Km: 1068803  
Tipo de Tren: 1025  
Numero de Serie: 599027  
Tiempo: 13/02/17 - 22:10:59  
Metros: 914261 m.



Fuente: Renfe Operadora



Desde la aplicación de freno (22:10:12) hasta la colisión con el vehículo en el paso a nivel el tren recorre 234 metros y desde éste hasta que se detiene (22:10:59) otros 729 metros.

### 3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura

#### **Paso a nivel**

El arrollamiento se produce en el paso a nivel clase A situado en el PK 90+594 de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, entre las estaciones de Erustes y Torrijos, en el término municipal de Santo Domingo-Caudilla (Toledo).

Al paso a nivel le corresponde protección de clase A, protección con señales fijas exclusivamente, definida en el artículo 8 de la orden FOM de 2 de agosto de 2001.

Según la ficha de inspección y evaluación de riesgos del paso a nivel de Adif, de fecha 28/02/2012, el momento de circulación AxT tiene un valor de 90 (5 vehículos de carretera -A- y 18 trenes -T- al día). La visibilidad real, en los cuatro cuadrantes, oscila entre 900 metros y 1200 metros.

La distancia de visibilidad técnica del paso a nivel, calculada conforme al artículo 7 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001, es de 459 metros (vía única y velocidad máxima de 155 km/h). Considerando la velocidad del tren 17025 en este suceso (142 km/h) la distancia resulta ser de 421 metros, en ambos casos inferior a la visibilidad real.

El trazado del camino en las proximidades de la vía discurre de forma ortogonal a ella y es de tierras a ambos lados. El firme del paso a nivel, entre carriles, está constituido por traviesas de madera en buen estado y dotado de contracarriles. En el exterior de los carriles y paralela a éstos, existe una traviesa a cada lado hasta la que llegan las tierras del camino.

Existen a cada lado del paso a nivel los cartelones que obligan al maquinista al uso del silbato, situados a 500 metros a cada lado del paso.

#### Señalización del paso a nivel el día del suceso

La señalización viaria fija vertical del paso a nivel consistía por el lado derecho en la señal P8 de "paso a nivel sin barreras" y P-11 "situación de paso a nivel" y por el lado izquierdo, además de estas dos señales, la señal R-2 "detención obligatoria -Stop-".

Esta señalización es coincidente con la detectada por Adif en su última inspección antes del suceso realizada el 25 de enero de 2017 y cuyos resultados se trasladan al Ayuntamiento constatando las siguientes deficiencias: en el lado derecho faltan las señales (R.2), (R.305), (P.15), (P.9 a, b, c) y (P.10 a, b, c) y en el lado izquierdo faltan las señales (R.305), (P.15), (P.9 a, b, c) y (P.10 a, b, c).

Estas deficiencias se volvieron a constatar por la CIAF en visita al paso a nivel realizada el 7 de junio de 2017, como a continuación se detalla en el siguiente apartado



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0012/2017 ocurrido el 13.02.2017*

**Informe final de la CIAF**



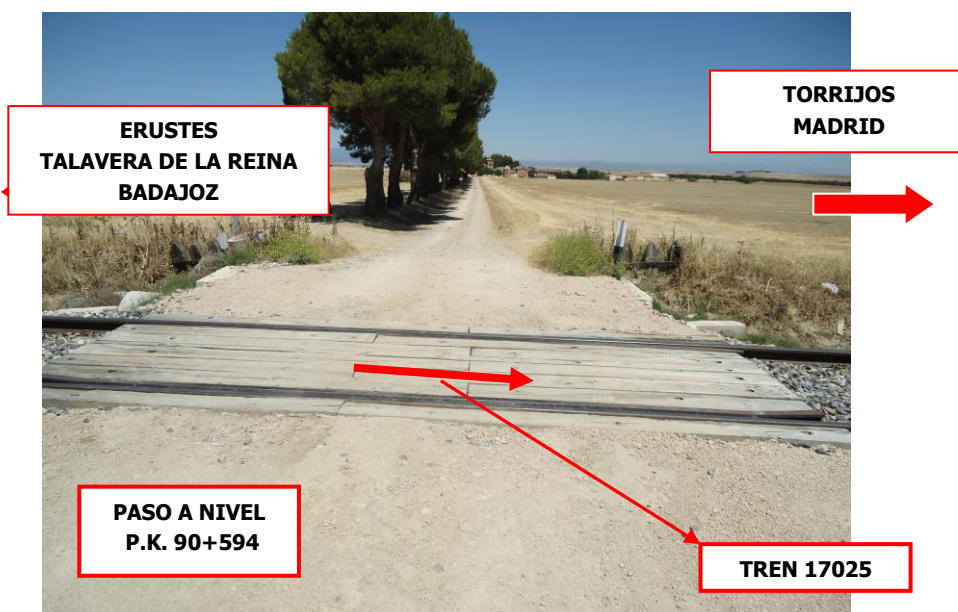
Fuente. Adif



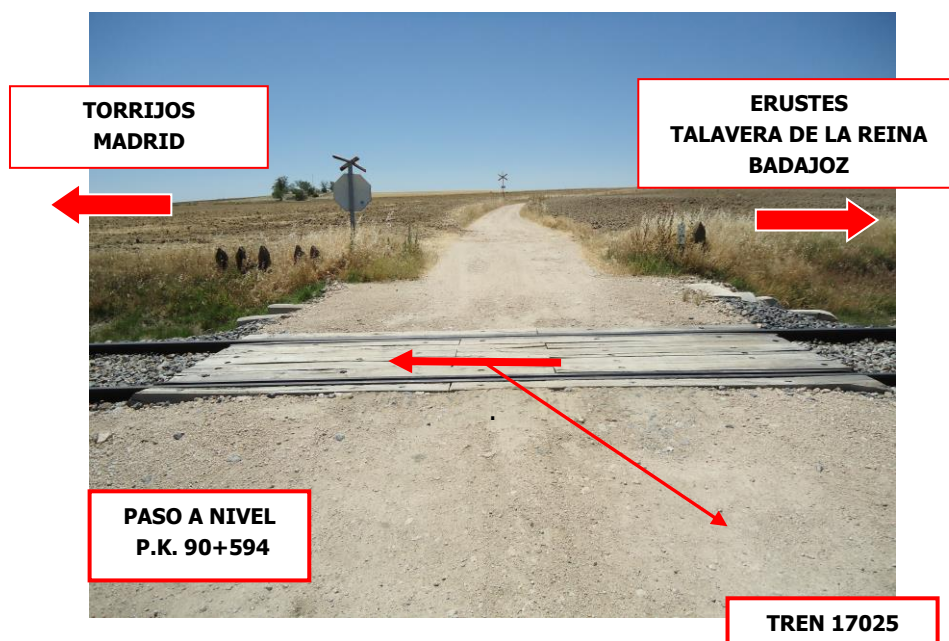


Inspección "in situ" por el técnico investigador.

El 07 de junio de 2017 se realizó una visita al paso a nivel por el técnico investigador de la CIAF para el reconocimiento del estado de la señalización del paso a nivel y se verificó que el trazado del camino en las proximidades de la vía discurre de forma ortogonal a ella, es de tierras bien compactadas a ambos lados. El firme del paso a nivel, entre carriles, está constituido por traviesas de madera en buen estado y dotado de contracarriles. En el exterior de los carriles y paralela a éstos, existe una traviesa a cada lado hasta la que llegan las tierras compactadas del camino.



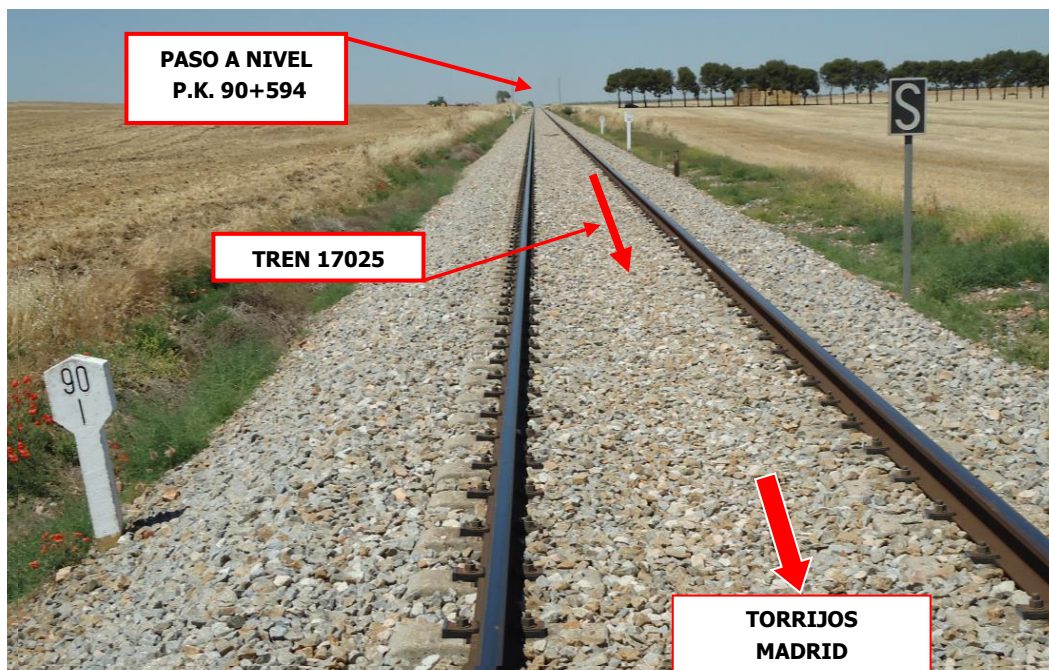
Vista del lado izquierdo del camino, según el sentido de circulación del tren.



Vista del lado derecho del camino, según el sentido de circulación del tren



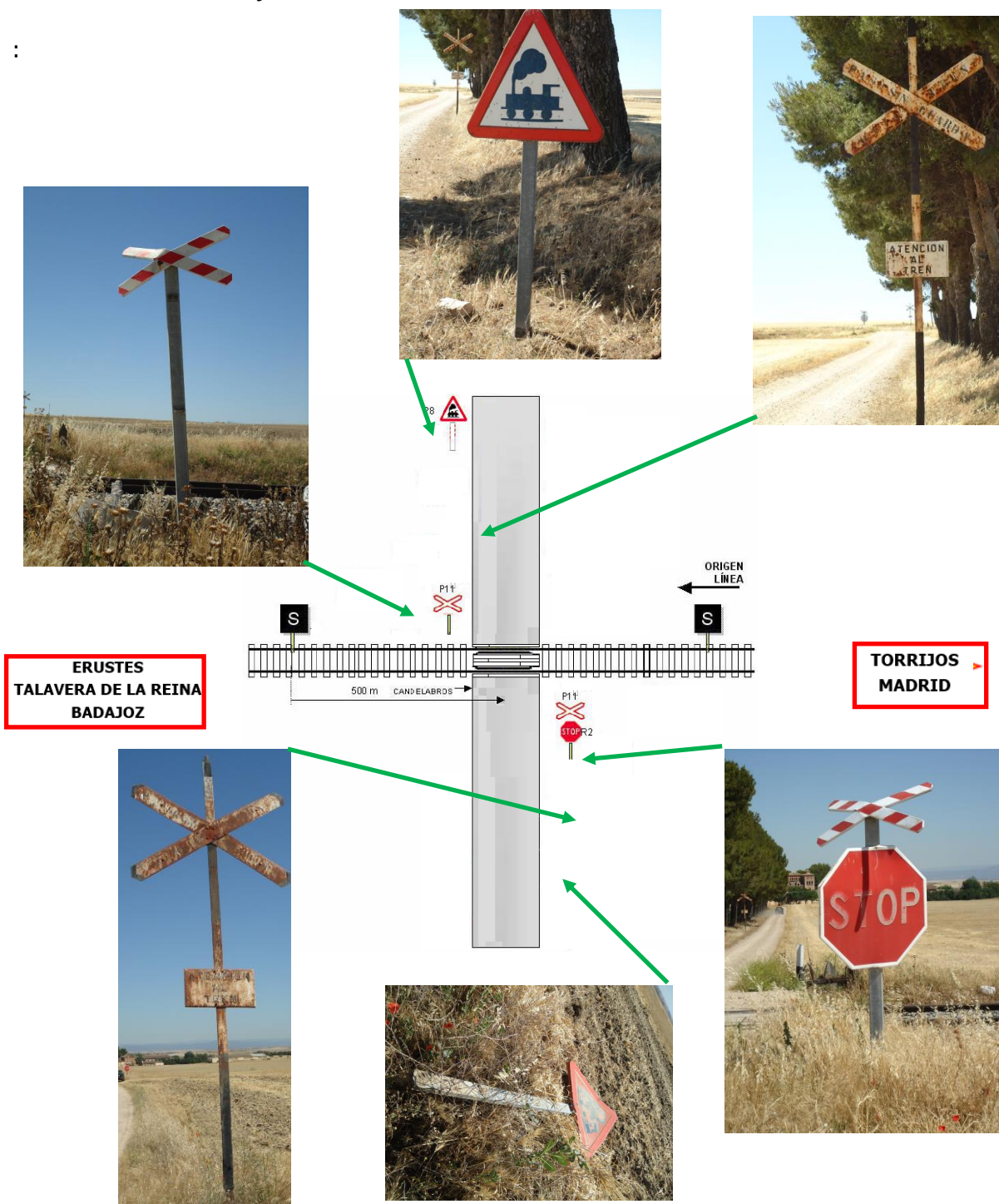
- Conforme al artículo 9.1 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001 referente a "Señalización a la vía férrea", existían a cada lado del paso a nivel los cartelones definidos en el apartado 2.1.3.13 del Reglamento de Circulación Ferroviaria – Real Decreto 664/2015 de 17 de julio -, que obligan al maquinista al uso del silbato. Estaban situados a 500 metros a cada lado del paso (511 metros lado Torrijos y 516 metros lado Erustes).







- Respecto a lo establecido en el artículo 9.2. de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001 relativo a "Señalización a la carretera o camino", se verifica que el paso a nivel según el sentido de la kilometración:
  - Disponía en el lado izquierdo de las señales R2 (Detención obligatoria), P8 (Paso a nivel sin barreras) y P11 (Situación de un paso a nivel sin barreras) y en el lado derecho de las P8 (Paso a nivel sin barreras) y P11 (Situación de un paso a nivel sin barreras) referente a la señalización fija vertical.





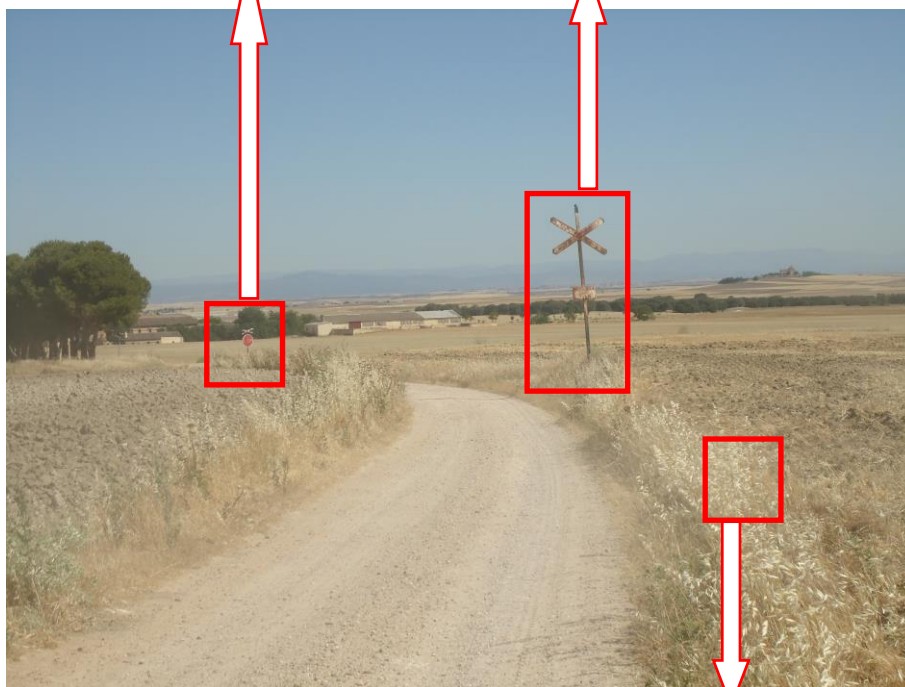
MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0012/2017 ocurrido el 13.02.2017

Informe final de la CIAF



Señalización existente en el lado derecho, según el sentido del tren







MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0012/2017 ocurrido el 13.02.2017

Informe final de la CIAF



**Señalización existente en el lado izquierdo, según el sentido del tren**



- Respecto al cumplimiento de los artículos 9.1 (Señalización a la vía férrea) y 9.2 (Señalización de la carretera o camino) de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001 se señala que la señalización de la vía férrea era correcta y en la del camino faltaban en el lado derecho las señales P-9.a, P-9.b y P-9.c (Cercanía de un paso a nivel), R-301 (Velocidad máxima), P-15 (Perfil irregular), R-305 (Adelantamiento prohibido) y P-11(caída) (Situación de un paso a nivel sin barreras) y en el lado izquierdo faltaban las mismas que en el lado derecho y además la R2 (Detención obligatoria) y P8 (Paso a nivel sin barreras).
- De 11:15 a 14:15 horas, se contabilizaron un total de 7 vehículos, por lo que se puede considerar que la IMD actual es superior a la considerada (A=5) para el cálculo del momento de circulación (AxT) del paso a nivel.

### **3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN**

#### **3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación**

Día del suceso:

- A las 22:32:51 horas el PM de Manzanares informa al CPS de Madrid que el tren MD 17025 ha arrollado a un vehículo entre el PK 92+000 y el PK 93+000, entre Torrijos y Erustes. El tren está detenido en el Km 89+900. Se suspende la circulación.

Día 14.02.2017:

- A las 00:25:42 horas el Técnico de Regulación indica al CPS que es posible mandar un tren desde Torrijos hasta cabeza del tren afectado y trasbordar a los viajeros por la vía.
- A las 00:29:09 horas el Técnico de Regulación comunica al CPS que se está a la espera de la llegada de un maquinista para coger un tren en Torrijos y llevarlo hasta cabeza del otro y realizar el transbordo de los viajeros. Se informa a CECON y CASH24.
- A las 00:53:48 horas el PM de Manzanares informa que hace 3 minutos ha salido el tren de Torrijos hacia el punto (automotor 599009 como S2 para evacuar los viajeros de tren 17025).
- A las 01:27:00 horas los 31 viajeros del tren 17025 llegan a la estación de Torrijos. Los viajeros en autocar siguen hacia su destino.
- A las 03:30 horas reanuda su marcha el tren 17025 y a las 03:42 horas, queda apartado en la estación de Torrijos y suprimido.
- A las 04:40 horas queda la vía expedita sin ninguna limitación.



### **3.5.2. Intercambio de mensajes**

Analizados los registros de conversaciones del puesto de mando se detectan dos directamente relacionadas con este suceso.

De la conversación mantenida a las 22:16:39 horas, entre el maquinista (MQ) del tren 17025 con el Puesto Mando (PM) de Manzanares se extracta lo siguiente:

El MQ llama al PM y le dice que ha arrollado en un paso a nivel un coche, que estaba parado en él. Que el paso está a unos tres kilómetros, cuatro, antes de llegar a Torrijos. Que está en el 89+900. Que ha reventado directamente toda la parte de abajo del tren y ha tardado casi 3 minutos en parar el tren, tres kilómetros o cuatro para parar el tren. Que el tren lo lleva debajo y cree que lo han dejado abandonado en el paso, porque estaba sin las luces, o sea apagado completamente y parado, en el centro del paso, y se ha metido por debajo del tren. Que va a reconocer el tren, porque no ha bajado todavía de él. Que el tren está perdiendo aire, no ha descarrilado, y que el coche está completamente metido debajo del tren.

De la conversación mantenida a las 22:33:40 horas, entre el maquinista (MQ) del tren 17025 con el Puesto Mando (PM) de Manzanares se extracta lo siguiente:

El MQ llama al PM y le dice que llame al Juez, que hay un cadáver en el 90+300. Que puede ser un presunto suicidio. Que el coche estaba parado, con una rueda en un carril y la otra rueda en otro carril, con todas las luces apagadas. Que lo ha visto cuando ha enfocado el faro y el coche era gris, Que ha pitado, no tenía luces. Que cuando se estaba acercando, no ha visto ningún movimiento dentro del coche. Que estaba como si hubiera estado durmiendo o estuviera ahí esperando el tren, una cosa muy extraña.

### **3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA -ORGANIZACIÓN**

Jornada laboral del maquinista del tren 17025:

- el día 13: 6 horas y 15 minutos (4 horas y 8 minutos de conducción)
- el día 12: descanso
- el día 11: descanso

Al maquinista, el día 14 de febrero de 2017 a las 00:41 horas, se le realizan pruebas de alcoholemia y drogas con resultado negativo en ambas.

### **3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR**

Entre el 01 de enero de 2015 y el 31 de diciembre de 2017 han sido notificados un total de 12 sucesos, incluido el del presente informe, ocurridos en pasos a nivel clase A de los que ninguno excepto éste se decidió investigar por la CIAF, y la mayoría presentaba una señalización viaria deficiente.

**Expediente 03/15:** el 7 de enero de 2015, un tren de Renfe Operadora golpea a un vehículo que cruza por el paso a nivel, clase A, entre Griñán e Illescas (Toledo). El paso presenta buena visibilidad y señalización fija del camino deficiente.





**Expediente 47/15:** el 6 de octubre de 2015, un tren de viajeros de Renfe Viajeros arrolla a un vehículo que cruza el paso a nivel, clase A, entre Zafra y Llerena (Badajoz). El paso presenta buena visibilidad y señalización fija del camino deficiente.

**Expediente 53/15:** el 26 de octubre de 2015, un tren de Renfe Viajeros arrolla el remolque de un vehículo que cruza el paso a nivel, clase A, cerca de la estación de Manzanares (Ciudad Real). El paso presenta buena visibilidad y la señalización fija del camino aceptable.

**Expediente 09/16:** el día 16 de febrero de 2016, un tren de Renfe Viajeros arrolla a una furgoneta que cruza el paso a nivel, clase A, en el trayecto Virgen de la Peña-Casar de Periedo (Cantabria). El paso a nivel cuenta con adecuada (sin llegar a ser preceptiva) señalización fija vertical y buena visibilidad.

**Expediente 0004/2017:** el día 22 de enero de 2017 un tren de Renfe arrolla a un vehículo en un paso a nivel clase A situado, en el término municipal de Calamonte (Badajoz). El paso a nivel dispone de señalización en buen estado, aunque no toda la preceptiva por norma. La visibilidad es buena.

**Expediente 0010/2017:** el día 7 de febrero de 2017 un tren de ADIF arrolla a un vehículo en el paso a nivel tipo A, en el término de Gibrleón (Huelva). El paso a nivel disponía de buena visibilidad y la señalización es adecuada.

**Expediente 0012/2017** (el presente suceso): el día 13 de febrero de 2017 el tren de Renfe Viajeros arrolla a un vehículo en el paso a nivel tipo A situado, en el término municipal de Santo Domingo-Caudilla (Toledo). El paso a nivel disponía de buena visibilidad era de noche y la señalización fija de la carretera es deficiente. (SÍ SE INVESTIGA).

**Expediente 0016/2017:** el día 3 de marzo de 2017 un tren de Renfe Viajeros arrolla a un camión en un paso a nivel clase A, entre Oropesa (Toledo) y Navalmoral de la Mata (Cáceres). El paso dispone de buena visibilidad, si bien la señalización fija de la carretera es deficiente.

**Expediente 0028/2017:** el día 28 de junio de 2017 un tren de Renfe arrolla a un tractor agrícola en un paso a nivel tipo A, en el término municipal de Carmena (Toledo). La visibilidad del paso a nivel es buena y la señalización fija de la carretera es deficiente.

**Expediente 0037/2017:** el día 14 de agosto de 2017 un tren de Renfe Mercancías arrolla a un automóvil en un paso a nivel tipo A, en el término municipal de Bolaños de Calatrava (Ciudad Real). El paso a nivel tiene muy buena visibilidad, aunque su señalización viaria es deficiente.

**Expediente 0048/2017:** el día 21 de octubre de 2017 el tren de Renfe arrolla un vehículo en un paso a nivel tipo A, en el término municipal de Huéneja (Granada). La visibilidad del paso es buena, si bien la señalización viaria del camino es muy deficiente.

**Expediente 0053/2017:** el día 16 de noviembre 2017 un tren de Renfe Mercancías arrolla a un vehículo en un paso a nivel tipo A, en el término municipal de Bolaños de Calatrava (Ciudad Real). Existe además un precedente reciente en este mismo paso a nivel: otro arrollamiento de vehículo el pasado 14 de agosto (expediente 37/2017), que se decidió no investigar. La señalización fija de la carretera es deficiente.



#### 4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

##### 4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 13 de febrero de 2017 a las 22:10 horas en el paso a nivel clase A existente en el PK 90+594 de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, entre las estaciones de Erustes (PK 103+355) y Torrijos (PK 85+425), en el término municipal de Santo Domingo-Caudilla, en la provincia de Toledo.

El tren de viajeros 17025 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Badajoz y con destino Madrid Atocha, tras parar en el apeadero de Erustes reinicia su marcha, aumentando progresivamente la velocidad durante unos 10,5 kilómetros hasta alcanzar puntualmente los 164 km/h. Inmediatamente, reduce ésta de forma progresiva durante unos 2,3 kilómetros hasta los 142 km/h, y a las 22:10:12 horas, con el tren circulando a dicha velocidad y a una distancia de unos 234 metros del paso a nivel (PK 90+594), se registra la actuación sobre el silbato, la máxima demanda de freno y se inicia una curva de descenso de la velocidad.

A continuación el tren arrolla al vehículo de carretera que estaba parado en la zona central del paso a nivel y sin luces, según la declaración del maquinista. El vehículo estaba orientado de derecha a izquierda según el sentido de la marcha del tren.

A las 22:10:18 horas, con el tren circulando a la velocidad de 122 km/h, el silbato sigue accionado y la presión de la tubería del freno ha descendido a cero de forma brusca al producirse la rotura de ésta, como consecuencia del arrollamiento del vehículo de carretera que estaba parado y sin luces en la zona central del paso a nivel.

A las 22:10:59 horas el tren quedó detenido en el P.K. 89+865, tras recorrer unos 729 metros desde el arrollamiento en el paso a nivel.

Posteriormente, el maquinista comunica el suceso al puesto de mando y, tras ser autorizado por éste, baja a reconocer el tren y el vehículo de carretera, éste se encuentra vacío. A continuación, el maquinista recorre la vía hacia atrás, encontrando el cadáver de una persona, a unos 350 metros del paso a nivel.





#### **4.2. DELIBERACIÓN**

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

La infraestructura y las comunicaciones funcionaron correctamente.

Los equipos de seguridad del tren (freno, registrador de seguridad) funcionaron correctamente.

El maquinista hizo uso del freno de emergencia y del silbato.

El tren circulaba a una velocidad inferior a la máxima permitida en la zona del paso a nivel, según el cuadro de velocidades máximas y libro horario.

El paso a nivel dispone de visibilidad muy superior a la técnica (la visibilidad mínima en los cuadrantes es de 900 metros y la técnica es de 459 metros).

El paso a nivel dispone de protección clase A, con señales fijas exclusivamente, definida en el artículo 8 de la orden FOM de 2 de agosto de 2001. El paso a nivel es titularidad del Ayuntamiento de Santo Domingo-Caudilla. La protección está de acuerdo con las características del paso a nivel.

En el momento del suceso la señalización de la vía cumplía lo dispuesto en el artículo 9.1 de la Orden FOM de 2 agosto de 2001. La señalización del camino incumplía lo establecido en el artículo 9.2 de la citada orden, siendo deficiente.

En las inspecciones anuales realizadas por el departamento de mantenimiento de Adif entre los años 2012 y 2018 se corroboran las deficiencias de la señalización viaria vertical del camino existentes el día del suceso, y que fueron trasladadas al ayuntamiento titular del camino, al ser de su competencia según la normativa vigente.

El 07 de junio de 2017 se realizó una visita al paso a nivel por el técnico investigador de la CIAF para el reconocimiento del estado de la señalización del paso a nivel y se verificó la adecuada señalización de la vía y la deficiente señalización viaria.

Asimismo, en la visita, entre las 11:15 ya 14:15 horas, se contabilizaron un total de 7 vehículos, por lo que se puede considerar que la IMD actual es superior a la considerada ( $A=5$ ) para el cálculo del momento de circulación ( $A \times T$ ) del paso a nivel. No obstante, no parece que este posible incremento de la IMD deba suponer un cambio en la clase de protección del paso a nivel.

El maquinista hizo uso del silbato a unos 234 metros de distancia del paso a nivel. Incumple los apartados 2.1.3.13 y 2.1.7.3 del Reglamento de Circulación Ferroviaria (Real Decreto 664/2015, de 17 de julio) que le ordena usar el silbato de atención al aproximarse al cartelón que ordene silbar, a un pasos a nivel y cuando vea personas, animales o vehículos en la vía. En este accidente el incumplimiento no influye directamente en las causas que lo generan.

La señalización deficiente de este paso a nivel, y a la vista de varios casos similares, apunta la necesidad de que los ayuntamientos cumplan con sus obligaciones en cuanto a la protección y señalización de los pasos a nivel, en aquellos en que son titulares de los caminos y que sus limitaciones presupuestarias suelen impedir.



### 4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se concluye que:

#### **4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas**

El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de libre paso de la vía por parte del vehículo de carretera. Éste se encontraba detenido y sin luces en la zona central del paso a nivel cuando el tren se aproximaba y siguió allí hasta ser arrollado.

#### **4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria**

El paso a nivel no disponía de toda la señalización fija vertical en el camino, no cumpliéndose lo dispuesto en el artículo 9.2 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001. (Recomendación 12/17-1)

#### **4.3.3. Causas raíces relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad**

La investigación de este accidente ha detectado deficiencias reseñables en la señalización viaria del paso a nivel. Asimismo, se tiene conocimiento de otros sucesos en los que confluyen las mismas circunstancias de una señalización viaria deficiente y no conforme a la normativa vigente.

Por otro lado, los ayuntamientos son generalmente los titulares de dichos caminos y por tanto responsables de su señalización. Se considera que la limitación en los recursos económicos disponibles unido a una falta de sensibilidad, en mayor o menor medida, sobre el riesgo que este tipo de pasos conlleva hace que su deterioro y mal estado permanezca así a lo largo del tiempo.

Es por ello, que se considera conveniente el establecimiento de una actuación (o acción) institucional ante esta problemática por parte de las Diputaciones Provinciales, Comunidades Autónomas o bien la Administración Central, tendente a la habilitación de recursos que posibiliten la mejora del estado de los elementos de los pasos a nivel que son de competencia municipal. (Recomendación 12/17-2)

#### **4.3.4. Observaciones adicionales**

El maquinista no cumple la orden de uso del silbato en el cartelón, al hacer uso de él tras rebasarlo en unos 250 metros.

### 5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)

La AESF dispone en la actualidad de un contrato de servicios (adjudicado en febrero de 2018) para realizar un inventario y conocer el estado real, en la RFIG administrada por Adif y Adif Alta Velocidad, de los pasos entre andenes de estaciones y de la señalización fija vertical y horizontal en las carreteras o caminos de los pasos a nivel con protección de clase A.



El objeto de este inventario es disponer de información veraz y actualizada del estado de los pasos a nivel de clase A (y de pasos entre andenes), que permita posteriormente el establecimiento de un plan de actuaciones en función de su nivel de riesgo, reduciendo su peligrosidad.

**6. PROPUESTA DE RECOMENDACIONES**

<b>Destinatario</b>	<b>Implementador final</b>	<b>Número</b>	<b>Recomendación</b>
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Ayuntamiento de Santo Domingo-Caudilla	12/17-1	Adecuar la señalización del camino de acceso al paso a nivel existente en el PK 90+594 de la línea 500 Bifurcación Planetario a Valencia de Alcántara, a lo dispuesto en el artículo 9.2 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001, relativa a la supresión y protección de pasos a nivel.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	12/17-2	Promover una actuación institucional que permita, mediante la participación de Diputaciones Provinciales, Comunidades Autónomas o bien la Administración Central, habilitar recursos para la mejora de los pasos a nivel de titularidad municipal en lo relativo al estado de los caminos de acceso a éstos y su conservación.

Madrid, 24 de abril de 2018