



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

INFORME FINAL SOBRE
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0049/2010
OCURRIDO EL DÍA 06.09.2010
EN PASO A NIVEL PROVISIONAL POR OBRAS,
EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CARMONITA (BADAJOZ)

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 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

1. RESUMEN	3
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO	4
2.1. SUCESO.....	4
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO	6
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	9
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....	11
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES.....	11
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES	11
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	18
3.3. NORMATIVA	19
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS	20
3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN	20
3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO	24
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	25
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS	25
4.2. DELIBERACIÓN.....	26
4.3. CONCLUSIONES	27
5. RECOMENDACIONES	28



1. RESUMEN

El día 6 de septiembre de 2010, a las 12:35 horas, el tren de viajeros 17015, de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, arrolla a un camión dumper que invade el paso a nivel provisional por obras, situado en el PK 24+420 de la línea 510 Aljucén - Cáceres, entre las estaciones de Aldea del Cano y Aljucén (Badajoz). Tras el impacto, el camión queda montado de su eje delantero entre el segundo y el tercer coche del tren que, a su vez, resulta totalmente descarrilado. Como consecuencia del accidente, fallecen una pasajera y el conductor del camión, único ocupante del vehículo. Además, el maquinista y otro pasajero resultan heridos graves.

Conclusión: El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de la vía, por parte del camión dumper, que cruza por el paso a nivel cuando pasaba el tren 17015, sin encontrarse echadas las cadenas del paso a nivel.

Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
Adif	49/10-1	Cuando solicite la autorización a la DGIF para establecer un paso provisional por obras adjuntará un análisis de riesgos del paso, en función de las características y necesidades de la obra, de las características del tráfico y de la gestión de la línea donde se pretenda situar dicho paso.
Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias - DGIF	49/10-2	La autorización para el establecimiento de un paso provisional por obras deberá recoger las medidas de protección y regulación necesarias en función de las características particulares de la obra y de la línea afectada, fundamentadas en el análisis de riesgos presentado por el administrador de la infraestructura en su solicitud de autorización. Las medidas de protección se deberán ajustar a alguna de las clases de protección establecidas en la <i>Orden de 2 agosto de 2001, relativa a pasos a nivel</i> .
Adif	49/10-3	Implantar los medios técnicos necesarios para grabar las conversaciones establecidas entre los responsables de circulación y los pilotos de seguridad a cargo de los pasos provisionales por obras.
Adif	49/10-4	Se recuerda la obligación de realizar pruebas de consumo de alcohol y drogas a todos aquellos que hayan estado implicados en un accidente.



Adif	49/10-5	Incluir, en los planes de seguridad, visitas sistemáticas a los pasos provisionales por obras - por parte del personal de seguridad - para verificar la correcta aplicación de la consigna correspondiente.
------	---------	---

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora:	06.09.10/ 12:35
Lugar:	Paso a nivel por obras, PK 24+420
Línea:	510 Aljucén - Cáceres
Tramo:	Carmonita - Aljucén
Trayecto:	Aldea del Cano - Aljucén
Municipio:	Carmonita
Provincia:	Badajoz

2.1.2. Descripción del suceso

El día 6 de septiembre de 2010, el tren de viajeros 17015, procedente de Madrid (estación de Atocha) y con destino Mérida, circulaba con retraso (14 minutos) entre las estaciones de Aldea del Cano y Aljucén (Badajoz) cuando, al aproximarse al paso a nivel por obras, situado en el PK 24+420 de la línea, el maquinista advierte que, de derecha a izquierda en el sentido de su marcha, un camión dumper, que realizaba trabajos de movimientos de tierras de las obras de la línea de alta velocidad Madrid-Extremadura-Frontera Portuguesa, invade el gálibo de la vía. El maquinista, según su declaración, realiza varios silbidos de atención y frena de urgencia sin poder evitar la colisión.

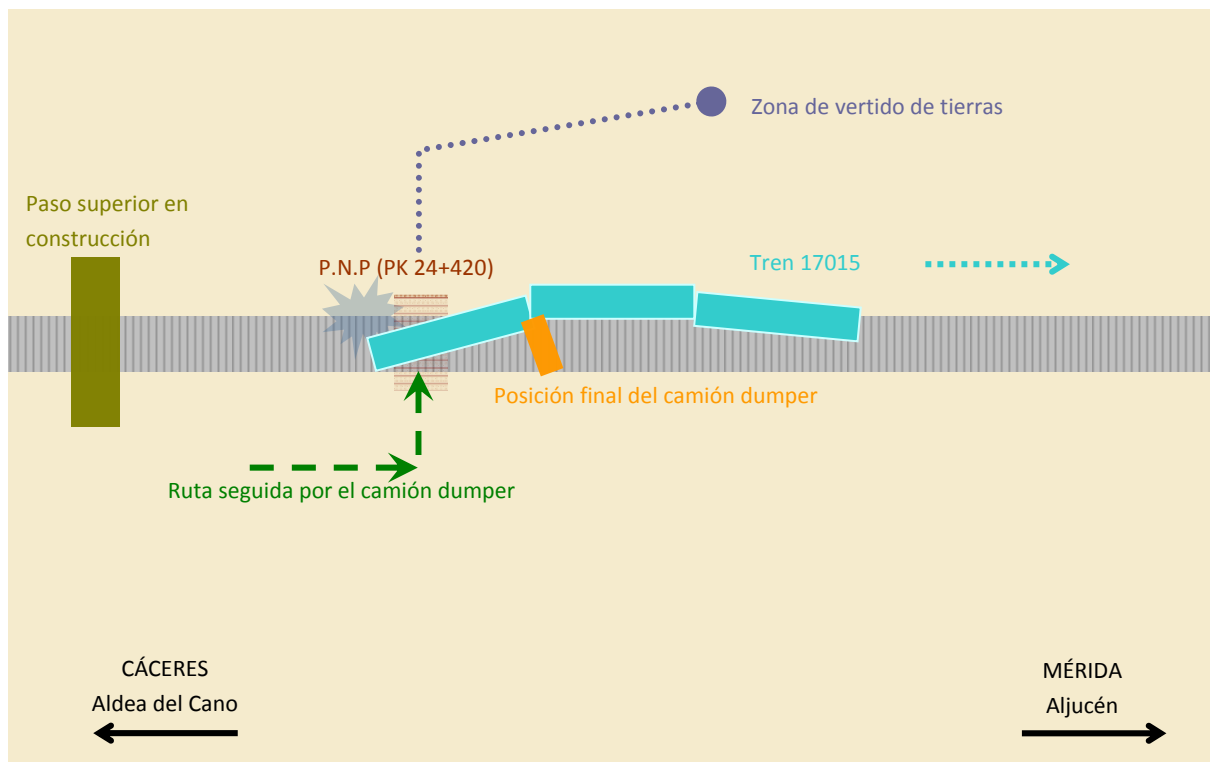
Tras el impacto, el tren queda totalmente descarrilado de sus tres coches, quedando el del medio volcado hacia el lado izquierdo (sentido de su marcha) y el último sobre el eje del paso. Por su parte, el camión queda montado, de su eje delantero, entre los coches segundo y tercero de la composición, a 15 metros del paso y girado 30° hacia la izquierda (sentido de su marcha).

De los doce viajeros del tren (10 pasajeros, el interventor y el maquinista), una pasajera resulta fallecida y el maquinista y otro pasajero resultan heridos graves.

El conductor del camión dumper, único ocupante del vehículo, también fallece.



Croquis del lugar del accidente (fuente: CIAF)



(Fuente: Adif)





2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de investigación de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 14:05 horas del 6 de septiembre de 2010, 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 gerente de seguridad en la circulación centro del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 23.11.10.

- 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 20.01.11.

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 implicado

2.2.1.1. Personal ferroviario

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 17015, matrícula 9663105.



Por parte de Adif

El jefe de circulación de Aldea del Cano.

El jefe de circulación de Aljucén.

Por parte de Servicios Auxiliares Preman, S.L.

El piloto de seguridad.

2.2.1.2. Otros implicados

El conductor del camión dumper.

2.2.2. Material rodante

Tren de viajeros de media distancia 17015 (automotor 598.017-2), compuesto por 3 vehículos, 12 ejes, 76 metros y 167 toneladas.

Número UIC: 907175980172.

Tren tipo 160 A (velocidad máxima, 160 km/h) y según su libro horario la velocidad máxima de paso por el lugar del accidente está fijada en 100 km/h.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

Vía única no electrificada, con bloqueo telefónico (BT), sin ASFA ni tren-tierra. La regulación del tráfico, en el tramo donde se sitúa el paso, se realiza por los jefes de circulación de las estaciones de Aldea del Cano y Aljucén bajo la supervisión del puesto de mando auxiliar de Manzanares.

El tramo donde se encuentra el paso es recto, con un perfil en pendiente de 12 milésimas, según el sentido de circulación del tren.

La velocidad máxima permitida por el lugar donde se encuentra ubicado el paso provisional es de 100 km/h, no existiendo, en el momento del accidente, limitación temporal de velocidad.

2.2.3.1. Paso a nivel

El paso a nivel provisional por obras está situado en el PK 24+420 de la línea 510 Aljucén – Cáceres, entre las estaciones de Aldea del Cano y Aljucén.

Se encuentra al final de una recta de 900 metros de perfil en pendiente de 12 milésimas. Por el lado derecho, sentido de la marcha, el paso está delimitado por la traza en construcción del Ave Madrid-Extremadura-Frontera Portuguesa, utilizada por los camiones de obra. Por el lado izquierdo se encuentra la zona de vertido de tierras de la obra.



El pavimento del cruce es hormigonado y dispone de las señales de silbar, cartelones, candelabros, cadenas y candados (a ambos lados del paso). Además, cuenta con señales de STOP en ambos sentidos.



Detalle de candelabro y candado en el lado opuesto al de acceso del dumper accidentado.
(Fuente: CIAF)

Detalle de candelabro y candado en el lado de acceso del dumper accidentado.
(Fuente: Renfe Operadora)



El establecimiento de este paso provisional está motivado por las obras de construcción del tramo: "Aldea del Cano-Mérida, de la línea de alta velocidad Madrid-Extremadura-Frontera Portuguesa" llevadas a cabo por la Dirección de línea de alta velocidad Sur, de Adif.



Está autorizado por *Resolución por la que se autoriza el establecimiento provisional de un paso a nivel por obras*, del Director General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF), que establece las condiciones y prescripciones técnicas que este paso tiene que cumplir.

Está regulado por la *Consigna ATO 24/CTO 37*, de la Delegación de circulación centro de Adif, que recoge lo establecido en la mencionada resolución.

2.2.3.2. 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 Carmonita – Aljucén, tramo donde se produce el accidente, es de 83, considerada como baja.

Estas circulaciones se desglosan en: 14 de larga distancia; 67 de media distancia; 1 de mercancías y 1 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

La línea carece de telefonía tren – tierra. Las comunicaciones entre los maquinistas y los jefes de circulación se realizan por radio, cuando los trenes están próximos a las estaciones, y por telefonía móvil.

Las comunicaciones entre los pilotos de seguridad y las estaciones se realizan por teléfono móvil.

2.2.5. Plan de emergencia interno- externo

El interventor comunica el suceso al puesto de mando auxiliar de Manzanares desde donde se activa el plan de contingencias y desde el puesto de mando de Madrid-Chamartin se informa a los servicios de emergencia y se ponen en marcha los protocolos de información a los servicios internos de Adif y de Renfe Operadora.

En el lugar del accidente se personan la Autoridad Judicial; la Guardia Civil; los Bomberos y el servicio 112 (9 ambulancias y 2 helicópteros).

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

Una pasajera (19 años) y el conductor del camión (26 años) fallecen.

El maquinista (53 años) y otro pasajero (un menor) resultan heridos graves.



2.3.2. Daños materiales

Infraestructura: según estimación de Adif, los daños ascienden a 35.235,70 €.

Material rodante: según estimación de Renfe Operadora, los daños ascienden a 3.790.241,20 €.



(Fuente: CIAF)





Camión dumper: queda totalmente destrozado.



(Fuente: CIAF)

2.3.3. Intercepción de la vía. Minutos perdidos

La vía general queda totalmente interceptada desde las 12:35 horas del día del accidente hasta las 09:30 horas del día siguiente, restableciéndose la explotación con una limitación de velocidad a 30 km/h entre los PP.KK. 24+400 y 24+500.

Dos trenes de viajeros fueron suprimidos y otros cuatro sufrieron un retraso total de 43 minutos.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

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

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

Se transcribe parte del contenido de la entrevista realizada por el equipo investigador al piloto de seguridad, el día 9 de septiembre:

Pregunta: ¿Conoce la consigna ATO/CTO 24/37, y que se le muestra en este momento, reguladora del funcionamiento del paso provisional del PK 24/420, trayecto Aljucén – Aldea del Cano?



Respuesta: No la conozco ni dispongo de ella.

P: ¿Por qué medio conoce el procedimiento de trabajo del paso a nivel que nos ocupa?

R: Me incorporé a mi nuevo destino el día 5 de julio, recibiendo formación práctica los días 5 y 6 de los pilotos que prestaban servicio anteriormente en este paso a nivel provisional. No recuerdo si fue el 7 u 8 de julio cuando empecé a ejercer como piloto en el paso a nivel de esta obra.

P: ¿En qué situación se encontraba el paso a nivel provisional al tomar el servicio?

R: Estaba cerrado.

P: ¿Existía alguna anomalía en los elementos de la instalación? (Señales de proximidad, cadenas, candados, reflectantes).

R: No.

P: Describa el procedimiento habitual de uso de este paso provisional.

R: Habitualmente, a las 9:55 horas de la mañana, llamo a la estación de Aldea del Cano para solicitar el permiso para abrir el paso y, en caso de recibirlo, procedo a su apertura hasta la hora indicada por el jefe de circulación, normalmente hasta las 11:50 horas. En caso de que el jefe de circulación necesitase el cierre del paso nos lo comunicaría telefónicamente para proceder a su cierre. En su defecto, a las 11:50 horas, cierro el paso y, en ambos casos, se lo comunico al jefe de estación.

La siguiente petición la suelo hacer 15 o 20 minutos después del paso del tren de las 12:20 horas y, habitualmente, me la conceden en la franja horaria hasta las 13:30 horas. Excepcionalmente, cuando es preciso autorizar el cruce de un vehículo, el encargado de la empresa correspondiente me lo solicita y en este caso la concedo inmediatamente después del paso del tren, si no existe una situación de peligro; esta excepcionalidad no se la comunico a ninguno de los jefes de circulación. Este es el modo de proceder que me transmitieron los anteriores pilotos.

P: El día del accidente 06/09/10, ¿recuerda cuántas veces y cuándo solicitó autorización de apertura del paso y su resultado?

R: Una vez a las 9:55 horas al jefe de circulación de Aldea del Cano, con el resultado de que no había ningún problema y que podía abrir el paso hasta las 11:50 horas, hora en que cerré el paso y se lo comuniqué al mencionado jefe de circulación siendo ésta la última comunicación que tuve con él.

P: Cuando se aproxima al paso el camión dumper accidentado, ¿dónde se encontraba usted? ¿En qué condiciones se encontraba el paso a nivel? Describa la secuencia de los hechos.

R: Me encontraba a unos 15 o 20 metros del paso y estaba con un camión que depositaba la nueva caseta del piloto para situarla sobre la plataforma, lado Aljucén, de la futura línea de alta velocidad. El paso a nivel se encontraba cerrado por los dos lados con la cadena y sus candados alojados en sus



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

candelabros. Los candados no estaban cerrados pues al paso del tren realizaría una nueva petición. No había recibido aviso de envío del dumper, no vi la llegada de este dumper y estando atendiendo al camión pluma y de espaldas al paso, oí un fuerte ruido.

P: ¿Pudo realizar señales de parada al camión o al tren?

R: No.

P: Tras la colisión – arrollamiento, ¿qué medidas y actuaciones acometió?

R: Entré en un fuerte estado de crisis nerviosa, no pudiendo recordar más que alguien me trasladó al lugar de mi hospedaje.

P: ¿Quién posee y es depositario de las llaves de los candados?

R: Que yo sepa, los dos pilotos.

P: ¿Cuál era el medio de comunicación con los jefes de circulación o puesto de mando?

R: Mediante el teléfono móvil que me proporcionó mi empresa.

Se transcribe parte del contenido de la entrevista realizada por el equipo investigador al jefe de circulación de Aldea del Cano, el día 9 de septiembre:

Pregunta: ¿Conoce el documento reglamentario / trabajo que regula el funcionamiento del paso provisional del PK 24/420, trayecto Aljucén – Aldea del Cano?

Respuesta: Sí.

P: Al tomar el servicio, ¿le informaron si el paso a nivel referenciado estaba abierto?

R: No.

P: ¿Le habían transmitido si existía alguna anomalía en el funcionamiento del paso a nivel provisional del km 24/420?

R: No.

P: Describa el procedimiento habitual de uso de este paso provisional.

R: Cuando es preciso franquear el paso por algún vehículo, el piloto de seguridad solicita autorización y si el trayecto está libre de trenes y no existe petición de vía, se concede dicha autorización.

P: ¿Cuál es el medio de comunicación con los pilotos de seguridad de los pasos provisionales? ¿Cómo conocía el medio exacto en cada servicio?



R: El teléfono de la estación en comunicación con el teléfono móvil del piloto. Cada piloto tiene asociado su número de teléfono y se dispone de un listado en la estación.

P: El día del accidente, 06/09/10, ¿recuerda cuántas veces y cuándo le solicitaron autorización de apertura del paso?

R: Sí. Una vez, aproximadamente a las 10 horas y algunos minutos.

P: ¿Cuándo fue la última vez que recibió petición para abrir el paso a nivel? ¿De quién? ¿Qué respuesta dada?

R: A las 10 horas y algunos minutos, como he manifestado anteriormente, me llamó el piloto del paso preguntando si tenía alguna circulación a lo que le indiqué que había establecido el bloqueo por ocupación especial con Aljucén hasta las 11:50 horas y, en principio, no había prevista ninguna circulación desde mi estación como consecuencia del bloqueo; asimismo, le indiqué que llamase a la estación de Aljucén por si tenía prevista alguna circulación.

P: Con anterioridad al accidente, ¿se estableció alguna comunicación con el piloto del paso?

R: Sí. En torno a las 11:50 me llamó a mí para comunicarme que el paso se quedaba cerrado.

Se transcribe parte del contenido de la entrevista realizada por el equipo investigador al jefe de circulación de Aljucén, el día 9 de septiembre:

Pregunta: ¿Conoce el documento reglamentario / trabajo que regula el funcionamiento del paso provisional del PK 24/420, trayecto Aljucén – Aldea del Cano?

Respuesta: Sí. La Consigna ATO/CTO 24/37.

P: Al tomar el servicio, ¿le informaron si el paso a nivel referenciado estaba abierto?

R: No.

P: ¿Le habían transmitido si existía alguna anomalía en el funcionamiento del paso a nivel provisional del km 24/420?

R: No tenía conocimiento de ninguna anomalía.

P: Describa el procedimiento habitual de uso de este paso provisional.

R: El piloto de seguridad nos llama a alguna de las dos estaciones y pide autorización para abrir el paso. Seguidamente entro en comunicación con el puesto de mando y la estación de Aldea del Cano y, si no existe ninguna circulación, autorizo al piloto la apertura del paso.

P: ¿Cuál es el medio de comunicación con los pilotos de seguridad de los pasos provisionales? ¿Cómo conocía el medio exacto en cada servicio?



R: El piloto nos llama por un teléfono móvil. Disponemos de una relación nominal de los pilotos y sus teléfonos móviles.

P: El día del accidente, 06/09/10, ¿recuerda cuántas veces y cuándo le solicitaron autorización de apertura del paso?

R: Ninguna.

P: Con anterioridad al accidente, ¿se estableció alguna comunicación con el piloto del paso?

R: Aproximadamente a las 10:00, después de establecer el bloqueo por ocupación especial, recibí una llamada del piloto [nombre y apellido] informándome que se encontraba en el paso a nivel del kilómetro 24/420 y le comuniqué que se había establecido el bloqueo por ocupación especial con Aldea del Cano hasta las 11:50 horas, contestándome "vale, de acuerdo". A partir de esa hora no hubo más comunicaciones con el piloto.

Se transcribe el contenido del acta realizada el 4 de octubre, tras la entrevista llevada a cabo por el equipo investigador, el día 15 de septiembre, a los otros tres camioneros que estaban trabajando en el lugar del accidente el día del suceso:

"Con motivo del accidente ocurrido el día 06/09/10 en el paso a nivel provisional por obras, del km 24/420, de la línea Aljucén a Cáceres, constituido el equipo investigador de este accidente, el día 15/09/10 realiza entrevistas a los conductores de los camiones dumper que prestaban servicio el día 06/09, reflejándose a continuación las informaciones más relevantes:

❖ Entrevista al primer camionero:

- El día del accidente era el primer día que trabajaba en turno de día; antes siempre lo había hecho en turno de 18 a 5 horas.
- Realizaban un circuito, cargaban las tierras del cargadero de la traza y lo llevaban al vertedero de tierras, situado al otro lado de la vía, descargaban y retornaban a cargar de nuevo, y así continuamente. En este circuito estaban los cuatro camiones dumper.
- Normalmente, cuando tenía que parar, 10 o 15 minutos antes del paso del tren el piloto lo paraba al inicio de la rampa antes del paso, y cuando pasaba el tren le daba paso.
- Normalmente la cadena no estaba echada.
- El día del accidente comenzó a las 8 horas, paró dos veces ante el paso, entre 9:30 y 10:30 horas, y habría dado unos 20 viajes, ninguna vez vio la cadena puesta en el paso.
- La última vez que cruzó el paso, en vacío, lo hizo sobre las 12:15 o 12:20 horas. El piloto estaba limpiando con el compresor el paso (señal de que pronto pasaba el tren). Iba a cargar



por última vez antes de la parada de las 13 horas para comer. En esos momentos debía de haber otro camión en el vertedero descargando o ya vacío.

- Los pitidos del tren desde la cabina no suelen oírse, y, en cuanto a la visibilidad, en paralelo a la vía se formaba gran polvareda por el paso de los vehículos.

❖ Entrevista al segundo camionero:

- Era el primer día que trabajaba de mañana; anteriormente tenía servicio de 18 a 5 horas, y en el paso había otro piloto. Llevaba unos tres meses en esta obra y había estado siempre de noche.
- Su servicio consistía en llevar las tierras desde el cargadero al vertedero de forma continua, parando para la comida.
- El paso normalmente tenía las cadenas "abiertas" y en la parada de la comida se ponía la cadena, se cerraba. También cuando nos íbamos al terminar el servicio, pero durante la jornada no estaban las cadenas puestas.
- Normalmente el piloto los paraba 10 o 15 minutos antes del paso del tren y los dejaba pasar a continuación.
- La forma de parar era que el piloto, situado arriba del paso, en la traza, los paraba haciéndoles indicaciones; si al llegar al paso el piloto no te hace indicaciones de parar es que puedes pasar. De parar, paramos arriba, no en el paso, porque, en cargado, con la rampa y la arena, no puedes parar ante el STOP, te cueles en el paso.
- En la mañana del accidente había empezado a las 8 horas, estuvo dando portes de continuo, excepto una parada sobre las 9:30 horas que pasó un tren.
- Momentos antes del accidente, unos dos minutos antes, pasó en vacío por el paso a nivel, iba hacia el cargadero y se cruzó con [nombre del conductor accidentado] que iba cargado, a unos 600 metros del paso.

❖ Entrevista al tercer camionero:

- Su trabajo consiste en llevar tierras, de forma continua, en circuito, desde un punto de carga junto a la traza, a un vertedero al otro lado de la vía, situados aproximadamente a 1 km de distancia. Para ello había cuatro camiones dumper.
- Había estado trabajando en junio, julio y agosto en servicio de noche, de 18 a 5:30 horas.
- Normalmente el piloto está situado arriba, en la traza, para hacer señales con la mano, con la linterna, parándonos lo más lejos de la vía. Si no nos para, no hay peligro y pasamos sin otra indicación; normalmente el paso está abierto sin cadenas.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

- Cuando te para el piloto porque viene un tren, al pasar el tren te hace señales para pasar; no baja a quitar las cadenas ya que, normalmente, no están puestas. Solo pone la cadena cuando va a cenar, o a casa y, al volver, es cuando quita las cadenas.
- El día del accidente fue el primer día en turno de día, empezaron a las 8 horas, se carga y a iniciar el circuito. Para el paso del primer tren le mandaron parar, le avisaron por la emisora, pasó el tren y nosotros continuamos pasando.
- Vio todo el accidente. Diez minutos antes había cruzado en cargado, el paso abierto, y el piloto en su puesto, pero con un camión que llevaba una caseta. Realizó la descarga en el vertedero, regresa y para frente al paso, a unos 50 metros, esperando que pase su compañero en cargado. Las cadenas no estaban puestas en el paso, su compañero avanzó al paso y se produjo la colisión.

Se transcribe parte del contenido de la entrevista realizada por el equipo investigador al maquinista del tren 17015, el día 18 de noviembre:

Pregunta: Con anterioridad al accidente, ¿cuándo fue la última vez que circuló por el P.N.P 24+420? ¿Cómo se encontraba? ¿Presentaba alguna anomalía o circunstancia relevante?

Respuesta: Este mismo día había pasado tres veces. Las dos primeras pasadas aún era de noche y no vi nada anormal; la tercera vez ya era de día y vi al piloto de seguridad junto al paso.

P: ¿Le habían transmitido / notificado si existía alguna anomalía en el funcionamiento del paso a nivel provisional del km 24+420?

R: No.

P: Describa la secuencia anterior al accidente (visionado y actuaciones).

R: Antes de llegar a este paso a nivel terminé una limitación de velocidad a 80 km/h y, estando vía libre, subí velocidad a 100 km/h; en este tramo inmediato la vía discurre con talud a la derecha y con un paso superior en construcción, y de repente aparece un camión que no paró.

P: ¿A qué distancia, aproximadamente, pudo ver el camión del accidente? ¿Estaba parado o en movimiento?

R: No sabría precisar, entre 50 a 100 metros, el camión estaba en movimiento, no estaba parado y debí de seguir, pues chocamos, se metió en el gálibo de la vía.

P: ¿Estaba el piloto en el paso y, en su caso, qué hacía?

R: Yo no vi al piloto de seguridad. Solo vi el camión hacia la vía.

P: ¿Vio alguna otra persona junto al paso?



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

R: No.

P: ¿Sobre qué elementos pudo actuar?

R: Había realizado varios silbidos de atención y frenado de urgencia con el regulador de tracción/freno.

Se transcribe parte del contenido de la entrevista realizada por el equipo investigador a un técnico de prevención de la empresa Sacyr Vallehermoso, S.A., el día 15 de septiembre:

Pregunta: El día 06/09/10, ¿se encontraba usted presente en la obra y PN 24+420? ¿Con qué motivo?

Respuesta: Sí, estaba presente en las inmediaciones del PN. Me encontraba acompañando a dos operarios de la empresa ALQUIBALAT que traían una caseta en un camión pluma, para dejarla justo en las proximidades del PN ya que la caseta iba a ser usada por los pilotos de seguridad.

P: En el momento de producirse el accidente, ¿pudo ver cómo ocurrió? Describa los hechos con el máximo detalle.

R: Un momento antes del accidente, me encontraba supervisando los trabajos de descarga de una caseta a unos 20 metros del PN. Se acercó el piloto a esta zona y hablé con él sobre dónde quería que ubicase dicha caseta (...). Después el piloto se marchó de mi lado, aunque en el momento del accidente no sé decir dónde se encontraba exactamente; sí puedo decir que se encontraba en las inmediaciones del paso. Un segundo antes aproximadamente de la colisión, me giré hacia la vía donde pude ver el tren a la altura del paso superior existente en la obra y al dumper bajando por la rampa de acceso al PN.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 17015 posee el título B de conducción y está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.

Realizó su último reciclaje formativo el 23/02/10 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 01/09/10, conforme a la normativa vigente.

El jefe de circulación de Aldea del Cano está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.

Realizó su último reciclaje formativo el 28/04/09 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 26/09/08, conforme a la normativa vigente.



El jefe de circulación de Aljucén está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.

Realizó su último reciclaje formativo el 10/11/09 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 22/06/10, conforme a la normativa vigente.

El piloto de seguridad del paso a nivel está habilitado conforme a la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio.

Realizó su último reciclaje formativo el 14/08/09 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 09/07/09, conforme a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario.

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

Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Orden 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.

Orden FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se regulan las condiciones para la homologación del material rodante ferroviario y de los centros de mantenimiento y se fijan las cuantías de la tasa por certificación de dicho material.

Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

3.3.2. Otras normas

Reglamento General de Circulación.

Resolución por la que se autoriza el establecimiento provisional de un paso a nivel por obras, de 8 de febrero de 2010, del Director General de Infraestructuras Ferroviarias.

Consigna ATO 24/CTO 37, de 6 de abril de 2010, de la Delegación de circulación centro de Adif.

Acta de trabajos del 6 al 12 de septiembre de 2010, de la Delegación de circulación centro de Adif.



Consigna serie B, nº 9/01.09.10, por la que se establecen las prescripciones temporales para la circulación de los trenes en el ámbito de la Delegación de circulación centro durante el mes de septiembre.

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. Infraestructura

La infraestructura funcionó correctamente.

3.4.2. Equipo de comunicaciones

Las comunicaciones entre los jefes de circulación y los pilotos de seguridad se realizaban mediante telefonía móvil y funcionaron adecuadamente.

3.4.3. Material rodante

El registrador de seguridad del tren queda, desde el momento en que la Autoridad Judicial autoriza a su extracción, bajo la custodia de la policía judicial por lo que no se ha podido acceder a los datos.

La Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios (CIAF) ha solicitado los datos del registrador al Juzgado de Primera Instancia e Instrucción nº 3 de Mérida (Badajoz) y, a fecha del presente informe, no han sido facilitados dichos datos.

3.4.4. Instalaciones del paso a nivel

Se adecúa en lo establecido en la Consigna ATO 24 /CTO 37. También dispone de señales de STOP a ambos lados del paso.

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Puntos relevantes de la Consigna ATO 24 / CTO 37

La Consigna ATO 24 /CTO 37, indica, entre otras cosas:

- que el estado normal del paso a nivel es de permanentemente cerrado, es decir, con las cadenas echadas y aseguradas con condado para impedir el paso de vehículos de la carretera;
- que el paso a nivel estará a cargo de un piloto de seguridad;



- establece que, cuando sea necesario dar paso a vehículos de la carretera, el piloto de seguridad solicitará autorización al jefe de circulación de una de las estaciones colaterales;
- que el jefe de circulación se asegurará que el trayecto entre las estaciones colaterales al Paso a nivel está libre de trenes y una vez concedida la autorización al piloto de seguridad impedirá efectuar itinerarios de salida al trayecto afectado, hasta que el piloto de seguridad lo haya protegido de nuevo y comunicado que la vía se encuentra libre de vehículos y materiales.

3.5.2. Registro de grabaciones de conversaciones

Las comunicaciones entre los implicados se realizaron a través de teléfono móvil, no quedando grabadas por ningún medio técnico ni registradas en los libros de bloqueo de las estaciones.

No obstante, el teléfono móvil del piloto de seguridad del paso a nivel quedó bajo la custodia del juzgado competente quien, a petición de la CIAF, ha facilitado los datos de las llamadas salientes realizadas por el piloto las horas previas al suceso.

De este registro, se comprueba que el piloto realiza las siguientes llamadas:

A las 09:57:57 horas, se comunica con la estación de Aldea del Cano durante 36 segundos.

A las 09:58:50 horas, se comunica con la estación de Aljucén durante 45 segundos.

A las 11:53:33 horas, se comunica con la estación de Aldea del Cano durante 14 segundos.

3.5.3. Libros de bloqueo

Estación de Aljucén

A continuación se transcribe parte del contenido del libro de bloqueo de la citada estación:

Telefonema expedido	Telefonema recibido	Hora	Corresponsal con el que se comunica	Puedo expedir		Texto
				Tren	A las	
	50	10:00 horas	Encargado de trabajos de Adif (*)			Solicito intervalo programado entre Aljucén y Aldea del Cano hasta las 11:50. (Nombre del encargado)
53		10:00 horas	Aldea del Cano			Bloqueada la vía para intervalo programado hasta las 11:50. (Nombre del jefe de circulación de la estación)



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

Telefonema expedido	Telefonema recibido	Hora	Corresponsal con el que se comunica	Puedo expedir		Texto
				Tren	A las	
	474	10:00 horas	Aldea del Cano			Conforme con el bloqueo de la vía para intervalo programado hasta las 11:50. (Nombre del jefe de circulación de la estación de Aldea del Cano)
54		10:00 horas	Encargado de trabajos de Adif (*)			Concedido intervalo programado entre Aljucén y Aldea del Cano hasta las 11:50. Entrada al cantón por ambas estaciones. (Nombre del jefe de circulación de la estación)
	51	11:50 horas	Encargado de trabajos de Adif (*)			Queda libre de trenes y obstáculos la vía entre Aljucén y Aldea del Cano. Puede reanudarse la circulación en condiciones normales. (Nombre del encargado)
55		11:50 horas	Aldea del Cano			Desbloqueada la vía. Se restablece la circulación con B.T. (Nombre del jefe de circulación de la estación)
	475	11:50 horas	Aldea del Cano			Conforme con el desbloqueo de la vía y el restablecimiento de la circulación con B.T. (Nombre del jefe de circulación de la estación de Aldea del Cano)
	476	12:15 horas	Aldea del Cano	17015	12:20 horas	(Nombre del jefe de circulación de la estación de Aldea del Cano)



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

(*) Se estaban realizando trabajos en vía en el kilómetro 4 de este tramo, siendo responsable de los mismos un encargado de trabajos de Adif, no teniendo relación con la actividad desarrollada en el paso a nivel en el que se produjo el accidente.

Estación de Aldea del Cano

A continuación se transcribe parte del contenido del libro de bloqueo de la citada estación:

Telefonema expedido	Telefonema recibido	Hora	Corresponsal con el que se comunica	Puedo expedir		Texto
				Tren	A las	
	53	10:00 horas	Aljucén			Bloqueada la vía para intervalo programado hasta las 11:50. (Nombre del jefe de circulación de la estación de Aljucén)
474		10:00 horas	Aljucén			Conforme con el bloqueo de la vía para intervalo programado hasta las 11:50. (Nombre del jefe de circulación de la estación)
	55	11:50 horas	Aljucén			Desbloqueada la vía. Se restablece la circulación con B.T. (Nombre del jefe de circulación de la estación de Aljucén)
475		11:50 horas	Aljucén			Conforme con el desbloqueo de la vía y el restablecimiento de la circulación con B.T. (Nombre del jefe de circulación de la estación)
476		12:15 horas	Aljucén	17015	12:20 horas	(Nombre del jefe de circulación de la estación de Aldea del Cano)



3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 17015:

- el día 6: 6 horas y 35 minutos (conducción efectiva: 2 horas y 2 minutos);
- el día 5: descanso;
- el día 4: 5 horas y 45 minutos (conducción efectiva: 1 hora y 20 minutos).

Se le realizan pruebas de alcohol y drogas con resultado negativo en ambas.

Jornada laboral del jefe de circulación de Aldea del Cano:

- el día 6: 5 horas y 35 minutos;
- el día 5: viaje de servicio;
- el día 4: descanso.

No se le realizan pruebas de alcohol y drogas.

Jornada laboral del jefe de circulación de Aljucén:

- el día 6: 5 horas y 35 minutos;
- el día 5: 12 horas;
- el día 4: 8 horas.

No se le realizan pruebas de alcohol y drogas.

Jornada laboral del piloto de seguridad del paso a nivel:

- el día 6: 4 horas y 35 minutos;
- el día 5: descanso;
- el día 4: descanso.

No se le realizan pruebas de alcohol y drogas.



4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 6 de septiembre de 2010, a las 12:35 horas, en el paso a nivel provisional por obras, situado en el PK 24+420 de la línea 510 Aljucén - Cáceres, entre las estaciones de Aldea del Cano y Aljucén (Badajoz).

A las 09:57:57 horas, según el registro de sus llamadas, el piloto de seguridad llama a la estación de Aldea del Cano para solicitar la apertura del paso y 53 segundos más tarde se comunica con la estación de Aljucén. En ese momento, el piloto abre el paso a nivel.

Simultáneamente, según lo registrado en los libros de bloqueo de ambas estaciones (10:00 horas), se expiden y reciben distintos telefonemas para el establecimiento de bloqueo por ocupación especial para la realización de trabajos en el trayecto Aldea del Cano – Aljucén. Este intervalo programado finaliza a las 11:50 horas.

Durante este periodo de tiempo, según la declaración de los camioneros que trabajaron aquel día, continuamente realizan viajes, cruzando el paso, desde la traza hacia el vertedero y viceversa, cargando y descargando tierras.

A las 11:50 horas, según los libros de bloqueo de las estaciones, la vía queda libre de obstáculos y se reanuda la circulación de trenes en condiciones normales. Los camiones, según declaración de los conductores, siguen circulando continuamente por el paso.

A las 11:53:33 horas, según el registro de sus llamadas, el piloto de seguridad llama al jefe de circulación de la estación de Aldea del Cano para comunicarle que va a cerrar el paso y, según la declaración del piloto, las cadenas quedaron puestas pero sin asegurar con el candado.

A las 12:15 horas, según el libro de bloqueo de la estación de Aldea del Cano, se pide vía para el tren 17015 que pasará por dicha estación a las 12:20 horas.

El tren 17015, con un retraso de 14 minutos sobre su horario previsto, se aproxima al paso a nivel provisional. Según declaración del maquinista, circulando a unos 100 km/h, a una distancia de entre 50 y 100 metros antes de llegar al paso, se percata de que el camión accidentado se encuentra en movimiento y realiza varios silbidos de atención y frena de urgencia con el regulador de tracción/freno.

Al mismo tiempo, el piloto, según su declaración, se encuentra de espaldas al paso pendiente de la colocación de una caseta de obra. En ese momento, se produce la colisión del tren con el camión dumper que queda acaballado entre el segundo y tercer coche de la composición; mientras que el tren descarrila de sus tres coches, quedando volcado hacia el lado izquierdo el coche de en medio.



4.2. DELIBERACIÓN

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

Las comunicaciones entre los implicados (pilotos y jefes de circulación) no quedan registradas por ningún medio.

A ninguno de los implicados, con excepción del maquinista, se les realiza pruebas de alcoholemia.

Según la declaración del maquinista, la velocidad del tren era inferior a la máxima permitida, hizo uso del silbato y del manipulador del freno / tracción, frenando de urgencia.

Con respecto al paso a nivel provisional por obras, situado en el PK 24+420:

Está autorizado por Resolución de la DGIF y regulado mediante la Consigna ATO 24/CTO 37.

El estado normal es de cerrado, con las cadenas echadas y aseguradas con candado para impedir el paso de vehículos de la carretera.

El día del accidente, al tomar el servicio el piloto de seguridad, el paso a nivel se encuentra cerrado.

Con respecto al piloto de seguridad:

El piloto de seguridad desconoce la Consigna ATO 24/CTO 37, reguladora del funcionamiento del paso a nivel provisional, situado en el PK 24+420, según su declaración.

Existe contradicción entre su declaración - al afirmar que sólo solicita una vez autorización de apertura del paso, a las 9:55 horas - y las informaciones de los tres conductores de los camiones dumper que manifiestan estar circulando, de forma continuada, desde el inicio de su servicio (a las 8:00 horas) con una parada a las 9:30 horas.

El piloto, a las 11:50 horas, comunica al jefe de circulación de Aldea del Cano el cierre del paso a nivel; dicha comunicación es confirmada por el citado jefe de circulación. Sin embargo, lo manifestado por los camioneros contradice lo declarado por el piloto respecto al cierre del paso.

En el momento del accidente, se encuentra a unos 15 o 20 metros del paso, de espaldas, y no vio la llegada del camión dumper cargado que colisionó con el tren.

Con respecto a los jefes de circulación:

No resulta coherente lo declarado por el piloto, en cuanto a la solicitud de autorización de apertura del paso al jefe de circulación de Aldea del Cano, manifestando el primero que éste le había dicho que no había ningún problema y que podía abrir el paso hasta las 11:50 horas.

Por su parte, el jefe de circulación de Aldea del Cano manifiesta que, a la petición del piloto, le informó de que había establecido el bloqueo por ocupación especial con Aljucén hasta las 11:50 horas y que,



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

en principio, no tenía prevista ninguna circulación desde su estación, indicándole que llamase a la estación de Aljucén por si tenía prevista alguna. Por su parte, el jefe de circulación de Aljucén manifiesta que el piloto no le solicitó ninguna autorización de apertura del paso, aunque sí lo llamó.

Con respecto a los conductores de los camiones dumper:

Manifiestan que no vieron las cadenas puestas en el paso en toda la mañana, aseveración que contradice lo declarado por el piloto de seguridad.

Igualmente, manifiestan el tránsito continuo de los camiones, sin interrupción, y el cruce del paso con posterioridad a las 11:50 horas. Indican que dos camiones, vacíos, habían pasado minutos antes por el paso y se dirigían a cargar, y, al menos un camión, habría cruzado el paso en cargado (después de las 11:50 h. Estas manifestaciones también contradicen lo declarado por el piloto de seguridad.

Con respecto al camión dumper accidentado:

De las informaciones obtenidas, se desprende que el camión dumper iba cargado, circulando por la traza, paralela a la vía y en el mismo sentido del tren, se cruza - en sentido contrario - con dos camiones vacíos procedentes del vertedero. Al llegar al punto donde ha de realizar el giro para bajar y cruzar el paso, no ve al piloto. El paso superior impide ver la llegada del tren desde este punto. Inicia la bajada al paso, y recorre unos 20 metros y, cuando puede ver la presencia del tren, se encuentra a unos 10 metros del paso; en esta situación - cargado y situado en rampa - es presumible que no pudiera frenar el camión y evitar detenerse ante el paso.

4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, las declaraciones de los implicados, así como los informes particulares de Adif y Renfe Operadora, el técnico responsable de la investigación concluye que:

El accidente tuvo su origen en la invasión del gálibo de la vía, por parte del camión dumper, que cruza por el paso a nivel cuando pasaba el tren 17015, sin encontrarse echadas las cadenas del paso a nivel.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0049/2010 ocurrido el 06.09.2010*

Informe final

5. RECOMENDACIONES

Destinatario final	Número	Recomendación
Adif	49/10-1	Cuando solicite la autorización a la DGIF para establecer un paso provisional por obras adjuntará un análisis de riesgos del paso, en función de las características y necesidades de la obra, de las características del tráfico y de la gestión de la línea donde se pretenda situar dicho paso.
Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias - DGIF	49/10-2	La autorización para el establecimiento de un paso provisional por obras deberá recoger las medidas de protección y regulación necesarias en función de las características particulares de la obra y de la línea afectada, fundamentadas en el análisis de riesgos presentado por el administrador de la infraestructura en su solicitud de autorización. Las medidas de protección se deberán ajustar a alguna de las clases de protección establecidas en la <i>Orden de 2 agosto de 2001, relativa a pasos a nivel.</i>
Adif	49/10-3	Implantar los medios técnicos necesarios para grabar las conversaciones establecidas entre los responsables de circulación y los pilotos de seguridad a cargo de los pasos provisionales por obras.
Adif	49/10-4	Se recuerda la obligación de realizar pruebas de consumo de alcohol y drogas a todos aquellos que hayan estado implicados en un accidente.
Adif	49/10-5	Incluir, en los planes de seguridad, visitas sistemáticas a los pasos provisionales por obras - por parte del personal de seguridad - para verificar la correcta aplicación de la consigna correspondiente.

Madrid, 29 de julio de 2011