



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014*

Informe final de la CIAF

INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)
SOBRE EL ACCIDENTE FERROVIARIO N° 0051/2014
OCURRIDO EL DÍA 02.09.2014
ENTRE LA ESTACIÓN DE UNQUERA (CANTABRIA) Y
EL APEADERO DE COLOMBRES (ASTURIAS)

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)

Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF

Subsecretaría
Ministerio de Fomento
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67
Madrid 28071
España

NIPO: 161-15-063-0



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014*

Informe final de la CIAF

1. RESUMEN.....	5
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....	5
2.1. SUCESO	5
2.1.1. Datos	5
2.1.2. Descripción de los hechos	6
2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación.....	7
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO.....	7
2.2.1. Personal ferroviario implicado	7
2.2.2. Trenes y composición.....	7
2.2.3. Descripción de la infraestructura.....	7
2.2.4. Sistemas de comunicación	9
2.2.5. Obras en el lugar o cercanías	9
2.2.6. Plan de emergencia interno-externo.....	9
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	10
2.3.1. Viajeros, personal y terceros.....	10
2.3.2. Daños materiales.....	10
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS	10
2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO	10
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES	10
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	10
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	11
3.2.1. Requisitos del personal.....	11
3.3. NORMATIVA.....	11
3.3.1. Legislación nacional.....	11
3.3.2. Otras normas	11



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014*

Informe final de la CIAF

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS	12
3.4.1. Material rodante	12
3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura	13
3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN	16
3.6. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR	16
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	16
4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS.....	16
4.2. DELIBERACIÓN	17
4.3. CONCLUSIONES	18
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	18
4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria.....	18
4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad	18
5. MEDIDAS ADOPTADAS.....	18
6. RECOMENDACIONES.....	19



1. RESUMEN

El día 2 de septiembre de 2014 a las 21:11 horas, el tren de mercancías 9656 del servicio de ancho métrico (SAM) de la empresa ferroviaria Renfe Mercancías, procedente de Santander y destino El Berrón, detiene su marcha en el PK 451+450 de la línea RAM 770 Santander – Oviedo, tras haber circulado descarrilado 107 metros. Descarrilaron los dos bogies traseros de ambas locomotoras por remonte del carril.

Como consecuencia del accidente no hubo víctimas mortales ni heridos.

Conclusión: El accidente se produjo por la existencia de defectos en la geometría de la vía, concretamente alabeos, ocasionados por un drenaje insuficiente de la plataforma.

Recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif (RAM)	51/14-1	Impulsar la ejecución del proyecto "Segunda intervención en refuerzo de asentamientos Colombres" con el objeto de restablecer las condiciones normales de circulación. Mientras tanto se deberá mantener la pertinente LTV y las visitas de inspección al tramo.

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 02.09.2014 / 21:11

Lugar: En plena vía en el PK 451+557, entre la estación de Unquera (Cantabria) y el apeadero de Colombres (Asturias)

Línea: 770 RAM Santander - Oviedo

Tramo: Oviedo- Unquera

Municipio: Ribadedeva

Provincia: Asturias



MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014

Informe final de la CIAF

2.1.2. Descripción de los hechos

Los hechos tuvieron lugar el día 2 de septiembre de 2014 a las 21:11 horas en plena vía, en el PK 451+557 de la línea RAM 770 Santander – Oviedo, entre la estación de Unquera (Cantabria) y el apeadero de Colombres (Asturias). El accidente tuvo lugar en la provincia de Asturias.

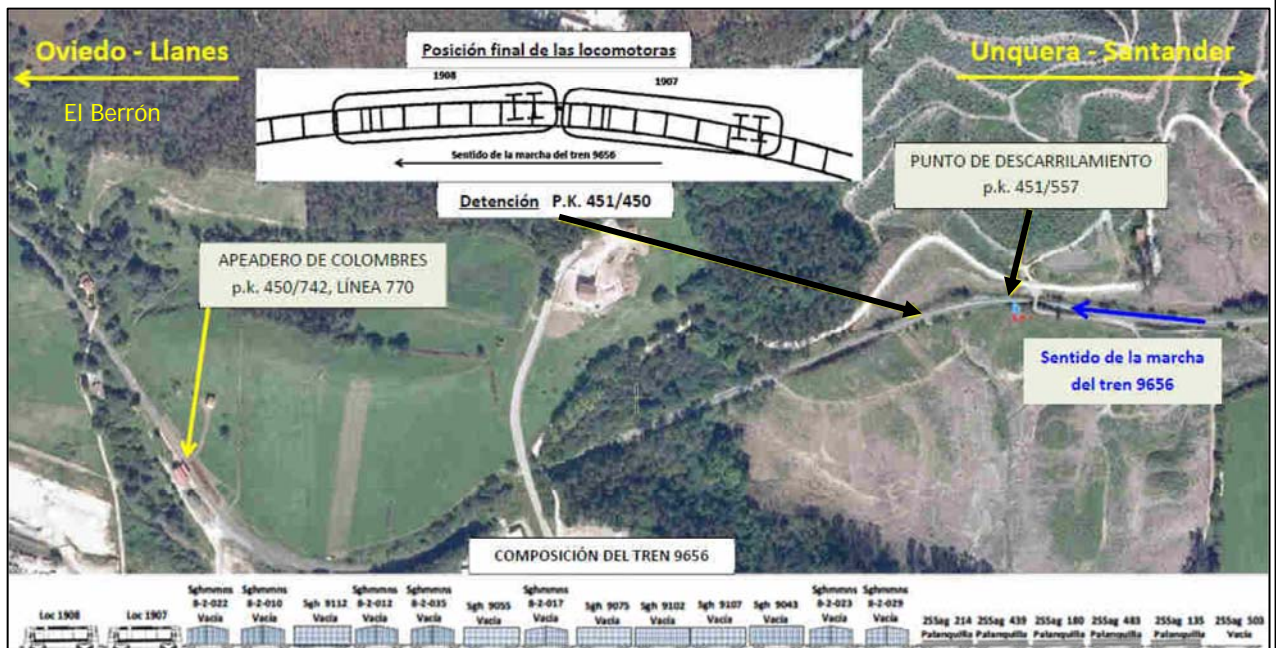
El tren de mercancías 9656 del servicio de ancho métrico (SAM) de la empresa ferroviaria Renfe Mercancías, procedente de Santander y destino El Berrón, formado por las locomotoras 1908/1907 y 19 vagones, venía circulando con normalidad.

El tren circulaba a 32 km/h en un tramo en el que se había establecido una limitación temporal de velocidad (LTV) a 30 km/h debido al estado de la infraestructura. Al llegar al PK 451+557 se produce el descarrilamiento sucesivo de los dos últimos bogies de ambas locomotoras.

El maquinista nota un comportamiento extraño del tren y procede a detener la marcha, para ello desconecta el sistema ASFA, haciendo que se activase el freno de emergencia. El tren recorre descarrilado una distancia de 107 metros quedando detenido en el PK 451+450.

Como consecuencia del accidente no se produjeron víctima mortales ni heridos.

Croquis: (Fuente: Adif)





2.1.3. Decisión de abrir la investigación y composición del equipo de investigación

El 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 (B.O.E. nº 175 de 19.07.14), en su artículo 5 asigna la competencia para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF).

Dicho R.D. 623/2014 establece en su artículo 7 que corresponde a la CIAF la realización de las investigaciones e informes técnicos de los accidentes e incidentes que investigue.

De conformidad con los artículos 9 y 14 del citado real decreto, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 23 de septiembre de 2014, 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 adscrito a la Secretaría de dicha Comisión, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Mercancías

El maquinista del tren 9656, con matrícula 6961817.

2.2.2. Trenes y composición

Tren de mercancías 9656, compuesto por dos locomotoras 1908/1907 y 19 vagones de los que los 13 primeros eran vagones portabobinas vacíos, los 5 siguientes vagones plataformas cargados con palanquilla (lingotes de acero) y el último vagón una plataforma con útiles para el amarre de la palanquilla. Un peso de 559 toneladas brutas remolcadas.

Tipo 50 (velocidad máxima 50 km/h, según el libro horario del tren).

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El descarrilamiento se produce en el PK 451+557 de la línea 770 RAM Santander - Oviedo, entre la estación de Unquera (Cantabria) y el apeadero de Colombres (Asturias).

El tramo discurre en vía única sin electrificar y con bloqueo telefónico.

El trazado en planta del lugar del accidente corresponde a la transición de entrada a una curva hacia la izquierda de radio 182 metros (según el sentido de la marcha). El descarrilamiento se produce prácticamente en el punto de tangencia con la curva circular.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014*

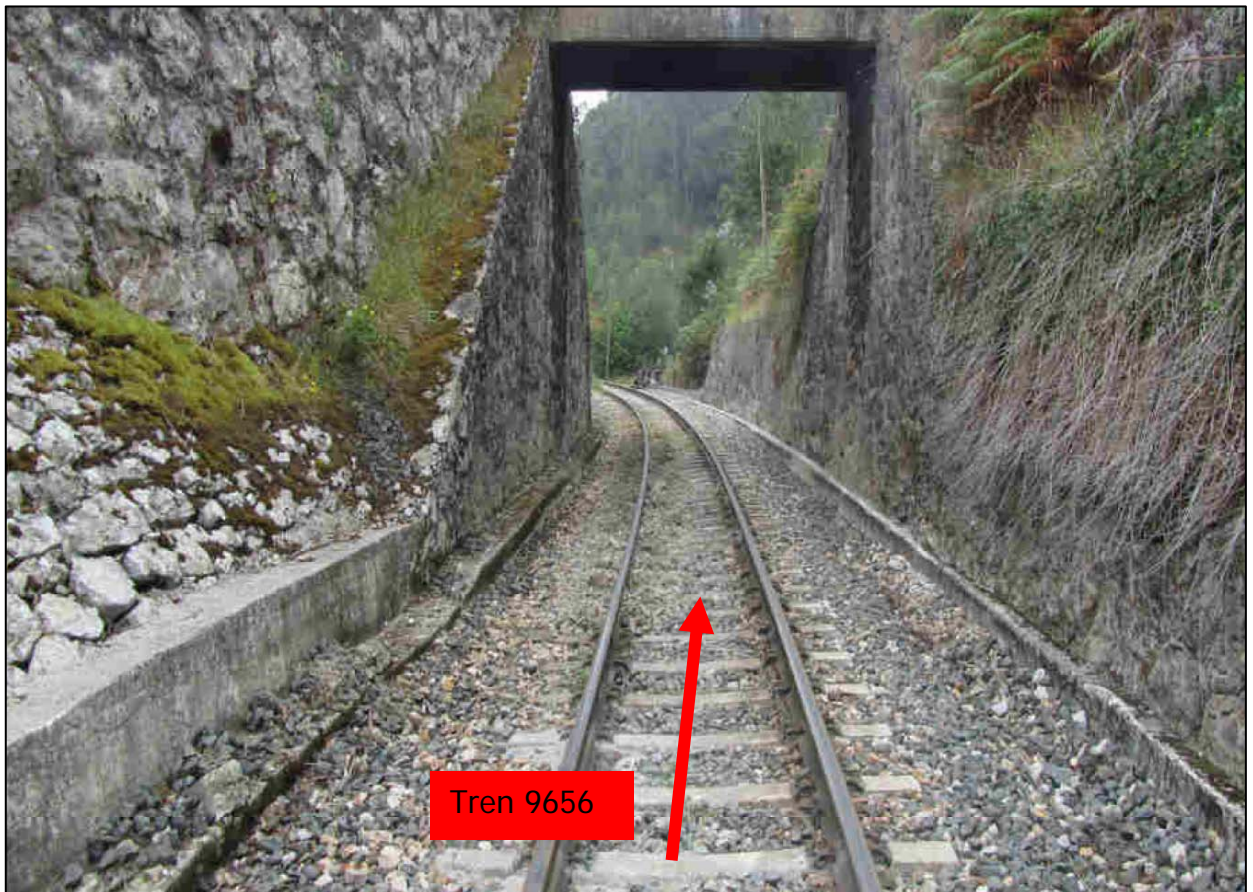
Informe final de la CIAF

En cuanto al trazado en alzado del lugar del suceso, la vía discurre en trinchera y en rampa de 12 milésimas.

La infraestructura de la vía está compuesta por carriles de 54 kg/ml en barra larga soldada, soportados por traviesas de hormigón monobloque y sujeción elástica tipo HM sobre balasto silíceo.

La velocidad máxima en el trayecto Llanes – Unquera es de 80 km/h, según la consigna Serie C nº 4/2011 DGI (Dirección General de Infraestructuras) “Velocidades máximas admitidas en los trayectos de la red”.

El PK 451+557, punto “0” del descarrilamiento, se encontraba dentro de un tramo en el que estaba establecida una limitación temporal de velocidad (LTV) a 30 km/h (entre los PKs 451+550 y 452+000) debido a “deformación de la vía por inestabilidad de la plataforma”, y así se recoge en la Consigna Serie B nº 53/2014 GATR (Gerencia de Área de Tráfico RAM).



Vista de la infraestructura en la zona del accedente. (Fuente: Adif).



2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía analógica entre los trenes, las estaciones y el puesto de mando.

2.2.5. Obras en el lugar o cercanías

No existían de ningún tipo en las proximidades del suceso.

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

El maquinista del tren 9656 avisó al puesto de mando de Santander.

Plan de emergencia interno

El maquinista procedió a la protección del tren detenido en plena vía, asegurando la inmovilidad de la composición mediante la actuación sobre el freno de estacionamiento de los vagones.

Se activó el plan de contingencias y se procedió a dar aviso al Centro Permanente de Seguridad (CPS) de León, a la Gerencia de Área de Seguridad en la Circulación de Red de Ancho Métrico (RAM) y a Mantenimiento de la Infraestructura de Adif, y a la Delegación Territorial Noroeste de Seguridad en la Circulación, y al personal de la Brigada de socorro de El Berrón de Fabricación y Mantenimiento de Servicios de Ancho Métrico (SAM) de Renfe.

Se solicita tren de socorro para el encarrilamiento de las locomotoras. A las 02:00 horas se apartaron por cola en la estación de Unquera, con la locomotora 1914, los 19 vagones del tren 9656. A las 04:05 horas salió de Llanes el tren de socorro hasta el PK del descarrilamiento. A las 08:00 horas quedó encarrilada la locomotora 1907. A las 11:15 horas quedó encarrilada la locomotora 1908. A las 12:25 horas son apartadas en la estación de Unquera las locomotoras 1908 y 1907. A las 13:45 horas quedó desbloqueada la vía.

Plan de emergencia externo

Por la naturaleza de la incidencia no se precisó activar el plan de emergencia exterior ni ayudas externas.

Interceptación de la vía. Minutos perdidos

Se interrumpió la circulación desde las 21:11 horas del día 02.09.2014 hasta las 13:45 horas del día 03.09.2014, en que queda restablecida la circulación con una LTV a 10 km/h entre los PKs 450+600 al 451+400.

Se produce la supresión total de 4 trenes de mercancías. Se suprimen además parcialmente 2 trenes de mercancías incluyendo el tren accidentado y otros 3 de viajeros (media distancia). Un tren de mercancías sufrió un retraso de 141 minutos.



2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Viajeros, personal y terceros

No hubo heridos ni víctimas mortales.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: se produjeron daños en las tuberías de alimentación de los bogies descarrilados de las locomotoras y daños en las pestañas de las ruedas descarriladas, valorados en 40.500 €.

Infraestructura: se produjeron daños en la superestructura de la vía, con rotura de las traviesas y desalineación de la geometría. Se sustituyeron 180 traviesas de hormigón de tipo monobloque. La valoración económica ascendió 39.500 €.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso no existían condiciones meteorológicas adversas.

2.5. DATOS DE TRÁFICO FERROVIARIO

El número medio de circulaciones diarias por la línea en el PK 451+557 es de 10 trenes.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

Del informe sobre accidentes o incidencias realizado por el maquinista del tren, el día 10 de septiembre de 2014 en Santander, se extracta lo siguiente:

Que el pasado día 2 de septiembre alrededor de las 21:15 horas, realizando el turno nº 46 con el tren 9656 y circulando entre Unquera y Colombres, con una composición formada por 19 vagones y las locomotoras 1908 y 1907, sintió una fuerte reacción por lo que procedió a detener el tren.

Que comprobó que había descarrilado [los bogies traseros de las dos locomotoras].

Que comunicó la incidencia al Puesto de Mando de Santander.

Que protegió la composición de forma reglamentaria por ambas partes tal y como establece el RCT y apretó varios frenos de mano de los vagones.



3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 9656 se encuentra habilitado para la conducción de vehículos ferroviarios en virtud de la capacitación adquirida de conformidad con el estatuto propio y la normativa legal aplicable a Feve.

Éste tiene una antigüedad en el cargo desde el 19.01.2000.

Realizó su último reciclaje formativo el 09.10.2012 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 17.06.2014, conforme a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2013. Disposición adicional octogésima novena.

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.

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

3.3.2. Otras normas

Reglamento de Circulación de Trenes (RCT).

Reglamento de Señales de Feve (RS).

XVIII convenio Colectivo de Feve, de septiembre de 2006 (BOE nº 226, de 21.09.2006).

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

Consigna Serie C nº 4/2011 DGI. Velocidades máximas admitidas en los trayectos de la red (septiembre 2011).

Consigna Serie B nº 53/2014 GATR. Limitaciones temporales de velocidad en Asturias (agosto 2014).



Norma Feve Infraestructura Vía 001 "Calificación de Vía".

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

3.4.1. Material rodante

REGISTRADOR DE SEGURIDAD

Del análisis del registrador de seguridad del tren 9656, ubicado en la locomotora 1908 que circulaba en cabeza, se determina que:

- A las 21:08:48 (hora del registrador) el tren se encuentra por la zona de la limitación temporal de velocidad a 30 km/h, circulando a 24 km/h y con velocidad descendente.
- A las 21:08: 52 horas, el maquinista aplica tracción.
- A las 21:09:51 horas se produce el descarrilamiento (PK 451+557) cuando el tren circulaba a 32 km/h.
- A las 21:09:54 horas se desencadena la secuencia de arenado automático por patinaje, aplicación de freno neumático y aplicación de freno de emergencia de manera automática como consecuencia de la desconexión del sistema ASFA por el maquinista. Esta desconexión se produjo cuando el tren había recorrido aproximadamente 80 metros descarrilado.
- A las 21:10:12 horas el tren quedó finalmente detenido en el PK 451+450 habiendo circulado descarrilado 107 metros.
- El registrador presenta un retraso con respecto a la hora oficial de 63 segundos.

En el momento del accidente, el tren circulaba a una velocidad de 32 km/h en un tramo con LTV de 30 km/h. Esto supone un exceso de velocidad de 2 km/h, que no se considera un factor determinante como causa del descarrilamiento.

*Vista trasera de la locomotora 1907 descarrilada que circulaba en segundo lugar de la composición.
(Fuente: Adif)*





PARÁMETROS DE RODADURA

Tras el descarrilamiento, se tomaron medidas de los valores de los parámetros de rodadura (espesor de pestaña, altura de pestaña y Qr) de todas las ruedas de ambas locomotoras. Todos los valores medidos de dichos parámetros se encuentran dentro de la normativa.

Detalle de la posición final del segundo bogie de la locomotora 1908 descarrilado. (Fuente: Adif)



3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura

Tras el descarrilamiento se hicieron mediciones de los valores de sobreanchos, peraltes y flechas en la zona anterior y posterior al punto "0" del descarrilamiento.

No se observaron sobreanchos significativos. Sin embargo en los puntos medidos situados 3 metros antes y 3 metros después al punto "0", se observan unas variaciones entre el peralte teórico y el real de hasta 26 milímetros (máximo permitido ± 10 mm).

Asimismo, en el tramo inmediato al punto del descarrilamiento, se midieron alabeos con un valor máximo de 8 mm/m (19 mm/3 m), 2 metros antes del punto de remonte, incumpliendo los valores máximos para este parámetro (9 mm/3 m).

Las flechas medidas en la transición de entrada a la curva mostraban una progresión no constante en la disminución del radio, con dos tramos ligeramente rectilíneos intercalados en los 20 metros previos al punto de remonte.

En la zona del descarrilamiento la plataforma de la vía cuenta con una cuneta de hormigón en el lado derecho según el sentido de la marcha. Esta cuneta se encuentra a una cota algo elevada y no drena de manera eficaz dicha plataforma. Se aprecia contaminación del balasto y presencia de lodo en varios puntos.

Esta situación justifica la existencia de la limitación de velocidad debida a las irregularidades en la geometría de vía.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014*

Informe final de la CIAF



Vista de la zona del lugar del descarrilamiento (PK 451+557). (Fuente: Adif)



Detalle de la contaminación del balasto en la zona de remonte. (Fuente: Adif)



MECÁNICA DEL DESCARRILAMIENTO

El descarrilamiento se inicia en la rueda derecha (según el sentido de la marcha) del primer eje del segundo bogie de la locomotora que circulaba en cabeza, remontando el carril y cayendo hacia el lado exterior de la caja de la vía (lado derecho según el sentido de la marcha) y produciendo el descarrilamiento del bogie (segundo bogie de la locomotora). Seguidamente descarrila al pasar por el mismo punto la rueda que circulaba en la misma posición de la locomotora, que ocupa el segundo lugar de la composición, descarrilando también el segundo bogie de dicha locomotora.

En el punto "0", en el que se produce el remonte del carril por las ruedas descarriladas, existía un importante alabeo de la vía, debido a una fuerte disminución del peralte que llega a bajar 8 mm/m (19 mm en 3 metros). El trazado en este punto es en curva (a la izquierda según el sentido de la marcha) y la baja velocidad del tren ocasiona que haya una sobrecarga de las ruedas que circulan por el carril interior, descargándose las ruedas del hilo exterior.

Por este motivo, al encontrar las ruedas exteriores un alabeo en el plano definido por los carriles con una rampa descendente en el hilo exterior, y dado el reducido valor de la masa que gravita sobre la rueda (exterior) unido todo ello a un radio de curva relativamente pequeño ($R=181m$), impone a la rueda un ángulo significativo de ataque hacia el carril que favorece el remonte de éste.

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

El mantenimiento preventivo en esta zona se programa en función de los datos obtenidos en la auscultación de la vía y de las visitas de los responsables del tramo. Las revisiones en esta zona se realizan semanalmente y se actúa según criterio técnico.

Por otro lado, las operaciones de mantenimiento previas al descarrilamiento:

FECHA	PK	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN
15.03.2012	451+570 al 451+600	Depuración manual
21.03.2012	451+570 al 451+600	Depuración manual
22.03.2012	451+570 al 451+600	Nivelación manual
22.03.2012	451+500 al 452+000	Riego de balasto
Noviembre de 2012	451+550 al 452+000	Bateo con maquinaria pesada
17.04.2013	451+550 al 452+000	Bateo con maquinaria pesada
15.11.2013	451+560	Nivelación manual en una longitud de 20 metros
08.07.2014	451+570	Nivelación manual en una longitud de 40 metros



Por parte de la Gerencia de Infraestructuras de Adif se han redactado dos proyectos que afectan a la zona del accidente. Por un lado, el proyecto "Reforma de saneamientos" que a día de hoy se encuentra ejecutado (trabajos finalizados en julio de 2015). Por otro lado, se ha redactado el proyecto "Segunda intervención en refuerzos de asentamientos Colombres", y que a fecha de este informe se encuentra en fase de licitación.

Actualmente (a fecha del presente informe) se encuentra establecida una limitación temporal de velocidad (LTV) a 30 km/h, entre los PK 451+400 a 452+000 entre Colombres y Unquera, debido a deformación de la vía por inestabilidad de plataforma. Por parte de Adif se tiene previsto eliminar la LTV de la zona cuando se ejecute el proyecto anteriormente citado.

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN

Jornada laboral del maquinista del tren 9656:

- el día 2: 3 horas y 23 minutos (2 horas y 33 minutos de conducción efectiva),
- el día 1: 7 horas y 10 minutos (5 horas y 45 minutos de conducción efectiva),
- el día 31: 7 horas y 10 minutos (5 horas y 45 minutos de conducción efectiva).

Al maquinista, el día 3 de septiembre a las 00:30 horas, se le realiza prueba de alcoholemia en aire espirado con resultado negativo (0,00 mg/1000 ml).

3.6. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

En la zona del descarrilamiento se produjeron otros dos sucesos en los años 1985 y 2001:

- El 06.02.1985 en el PK 451+547 descarrilaron de todas sus ruedas 3 vagones de una composición.
- El 11.03.2001 en el PK 451+705 descarrilaron y volcaron 5 tolvas y 3 plataformas de una composición.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 2 de septiembre de 2014 a las 21:11 horas en plena vía, en el PK 451+557 de la línea RAM 770 Santander – Oviedo, entre la estación de Unquera (Cantabria) y el apeadero de Colombres (Asturias). El accidente tuvo lugar en la provincia de Asturias.

El tren de mercancías 9656 del servicio de ancho métrico (SAM) de la empresa ferroviaria Renfe Mercancías, procedente de Santander y destino El Berrón, formado por las locomotoras 1908/1907 y 19 vagones, venía circulando con normalidad.



A las 21:09:51 horas (hora oficial) el tren entra en una zona de limitación temporal de velocidad a 30 km/h, circulando a 24 km/h y con velocidad descendente. Poco después a las 21:09:55 horas el maquinista aplica tracción.

A las 21:10:54 horas en el PK 451+557, se produce el descarrilamiento del tren cuando circulaba a 32 km/h. El descarrilamiento se inicia en la rueda derecha (según el sentido de la marcha) del primer eje del segundo bogie de la locomotora que circulaba en cabeza, remontando el carril y cayendo hacia el lado exterior de la caja de la vía (lado derecho según el sentido de la marcha) y produciendo el descarrilamiento del bogie (segundo bogie de la locomotora). Seguidamente descarrila al pasar por el mismo punto la rueda que circulaba en la misma posición de la locomotora que ocupaba el segundo lugar de la composición, descarrilando también el segundo bogie de dicha locomotora.

A las 21:10:57 horas se desencadena la secuencia de arenado automático por patinaje, aplicación de freno neumático y aplicación de freno de emergencia de manera automática como consecuencia de la desconexión del sistema ASFA por el maquinista, al notar éste un comportamiento extraño del tren. Esta desconexión se produjo cuando el tren había recorrido aproximadamente 80 metros descarrilado.

A las 21:11:15 horas el tren quedó finalmente detenido en el PK 451+450 habiendo circulado descarrilado 107 metros.

Como consecuencia del accidente no se produjeron víctimas mortales ni heridos.

4.2. DELIBERACIÓN

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

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

La velocidad del tren (32 km/h) en el momento del descarrilamiento era superior a la velocidad máxima permitida en la zona establecida en 30 km/h por una LTV. Este exceso de velocidad no se considera determinante en la causa del descarrilamiento.

Los valores de los parámetros de rodadura de las dos locomotoras cumplían la normativa vigente.

En la zona del descarrilamiento estaba establecida una LTV a 30 km/h por deformación de la vía por inestabilidad de la plataforma.

En la zona del descarrilamiento se midieron valores significativos de alabeo y peraltes fuera de tolerancia y contaminación del balasto al no funcionar de forma eficaz el drenaje de la cuneta.

Se realizaron labores de mantenimiento en fechas anteriores al accidente las cuales no paliaban los defectos de la plataforma, por lo que la LTV continuaba establecida.



El remonte de las ruedas exteriores que llevaron al descarrilamiento del tren se puede explicar por el hecho de que el punto "0" se encontrase en una curva de radio reducido y con un fuerte descenso del peralte lo que, unido a la baja velocidad del tren (que provoca que las ruedas exteriores se descarguen), facilitaría dicho remonte de las ruedas.

4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, el Investigador Responsable 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 se produjo por la existencia de defectos en la geometría de la vía, concretamente alabeos, ocasionados por un drenaje insuficiente de la plataforma.

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

En la zona del accidente estaba establecida una LTV a 30 km/h por deformación de la vía por inestabilidad de la plataforma. Las labores de mantenimiento no fueron suficientes para restablecer las condiciones adecuadas de circulación que llevase a la supresión de la LTV.

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

Ninguna.

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Adif:

- Por parte de la Gerencia de Infraestructuras se han elaborado dos proyectos para el saneamiento de la plataforma de vía del tramo afectado por la LTV. Por un lado el proyecto "Reforma de saneamiento", cuyos trabajos finalizaron en julio de 2015. Por otro lado el proyecto "Segunda intervención en refuerzos de asentamientos Colombres" que a fecha de este informe se encuentra en fase de licitación.
- Por parte de Adif se considera que una vez ejecutado el segundo proyecto se podrá restablecer la circulación en condiciones normales de circulación.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0051/2014 ocurrido el 02.09.2014*

Informe final de la CIAF

6. RECOMENDACIONES

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif (RAM)	51/14-1	Impulsar la ejecución del proyecto "Segunda intervención en refuerzo de asentamientos Colombres" con el objeto de restablecer las condiciones normales de circulación. Mientras tanto se deberá mantener la pertinente LTV y las visitas de inspección al tramo.

Madrid, 24 de noviembre de 2015