



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF

INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)
SOBRE EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0010/2015
OCURRIDO EL DÍA 13.02.2015
EN LA ESTACIÓN DE BARCELONA ESTACIÓ DE FRANÇA (BARCELONA)

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: 161-16-196-5



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF

1. RESUMEN.....	5
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....	6
2.1. SUCESO	6
2.1.1. Datos	6
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.....	8
2.2.1. Personal ferroviario implicado.....	8
2.2.2. Trenes y composición.....	8
2.2.3. Descripción de la infraestructura.....	8
2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario	10
2.2.4. Sistemas de comunicación	10
2.2.5. Obras en lugar o cercanías.....	10
2.2.6. Plan de emergencia interno-externo.....	10
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	11
2.3.1. Viajeros, personal y terceros.....	11
2.3.2. Daños materiales.....	11
2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos.....	11
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS	12
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES	12
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	12
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	13
3.2.1. Sistema de gestión de la seguridad de Adif	13
3.2.1.1. Aspectos generales	13
3.2.1.2. Procedimientos	14
3.2.2. Requisitos del personal.....	16



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF

3.3. NORMATIVA.....	16
3.3.1. Legislación nacional.....	16
3.3.2. Otras normas	17
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO Y DE LAS INSTALACIONES TÉCNICAS	17
3.4.1. Material rodante	17
3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura	22
3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN	26
3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación.....	26
3.5.2. Intercambio de mensajes.....	27
3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN	27
3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR.....	28
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	28
4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS.....	28
4.2. DELIBERACIÓN	29
4.3. CONCLUSIONES	30
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	30
4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria.....	30
4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad	30
5. MEDIDAS ADOPTADAS.....	30
6. RECOMENDACIONES.....	31



1. RESUMEN

El día 13 de febrero de 2015 a las 14:36 horas, el tren de viajeros 1112 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Valencia – Joaquín Sorolla y destino Barcelona Estació de França, descarrila cuando efectuaba su entrada a la vía 3 de la estación de Barcelona Estació de França, en la que iba a realizar su parada comercial de final de recorrido. El descarrilamiento se origina en la rueda derecha del primer eje de la composición según el sentido de la marcha, cuando circulaba a una velocidad de 24 km/h.

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

Conclusión: El accidente se produjo por el fallo técnico de la infraestructura de vía en la zona del accidente, principalmente por la existencia de sobrecanchos y deficiencias en las sujeciones del carril.

Recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	10/15-1	Que se revise y/o complemente el procedimiento general PG-104-003-003 "No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora" para que se detalle y concrete el tratamiento y gestión de las no conformidades detectadas en la inspección y vigilancia de la infraestructura por el personal de mantenimiento, con el fin de mejorar la operativa de dicho procedimiento y asegurar su cumplimiento.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	10/15-2	Una vez revisado y/o complementado el procedimiento general PG-104-003-003 "No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora" según lo dispuesto en la Recomendación 10/15-1, comprobar que la sistemática es operativa y asegurar que es conocida por el personal involucrado.



2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 13.02.2015 / 14:36

Lugar: Vía 3 (PK 684+991) de la estación de Barcelona Estació de França

Línea: 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França

Tramo: Bif. Clot – Barcelona Estació de França

Municipio: Barcelona

Provincia: Barcelona

2.1.2. Descripción de los hechos

Los hechos tuvieron lugar el día 13 febrero de 2015 a las 14:36 horas, en la estación de Barcelona Estació de França de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França.

El tren de viajeros 1112 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Valencia Joaquín Sorolla y destino Barcelona Estació de França, venía circulando con normalidad y se disponía a realizar parada comercial por fin de recorrido en la vía 3 de la estación de Barcelona Estació de França.

Desde el puesto de mando se le establece itinerario de entrada hacia la vía 3 de dicha estación.

El tren venía circulando a una velocidad de 24 km/h y al tomar una curva a la derecha, según el sentido de la marcha, descarrila la rueda derecha del primer eje de cabeza. La rueda queda suspendida sin tocar el balasto, rozando con la cara interna del carril derecho y la rueda izquierda continúa sobre la superficie de rodadura del carril izquierdo, apoyando la pestaña sobre la cara interna de dicho carril. En estas condiciones el tren continúa avanzando durante 256 metros hasta llegar a estacionarse delante de la topera de la vía 3.

El roce de las ruedas con los carriles produce un fuerte ruido, que es oído por el personal que se encontraba de servicio en la estación. Éstos le comunican los hechos al maquinista quien reconoce la composición, descubriendo que ha descarrilado la rueda derecha del primer eje.

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



Croquis:



Vista aérea de la estación de Barcelona Estació de França. (Fuente: Talgo)

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

El jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 15:21 horas del 13 de febrero de 2015, 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 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 24 de marzo de 2015, 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 Viajeros

El maquinista del tren 1112, con matrícula 9691882.

2.2.2. Trenes y composición

El tren de viajeros 1112 circulaba en doble composición, formado por la rama 130035 en cabeza y la 130036 en cola (material Talgo de la serie 130). Compuesto por 16 coches, 40 ejes, una longitud de 366 metros y un peso de 672 toneladas.

Tipo 200B (velocidad máxima 200 km/h) según el libro horario del tren.

Nº UIC: 907171300359 (rama descarrilada).

2.2.3. Descripción de la infraestructura

La estación de Barcelona Estació de França pertenece a la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França. Está situada en el PK 685+400, siendo el final de la línea.

La estación dispone de Bloqueo Automático Banalizado (BAB) con CTC dependiendo del puesto de mando de circulación de Barcelona, encontrándose éste ubicado dentro de la propia estación.

Dispone de tres vías generales de entrada y salida denominadas G1, G2 y G3 que dan acceso a un grupo de 17 vías numeradas de la 3 a la 19, todas ellas finalizadas en topera. Las vías 3 a la 15 disponen de andén. Enfrentadas a las anteriores se encuentra un grupo de 5 vías denominadas C, 3 de ellas pertenecen a la zona de estacionamiento de trenes de Renfe y son utilizadas para el lavado de vehículos y actualmente se encuentran de baja. Las otras 2 vías se utilizan para el apartado de material y la realización de movimientos de maniobras. Todas las vías son de ancho ibérico y están electrificadas.

La vía 3 donde se produjo el descarrilamiento cuenta con traviesas de madera, sujetas mediante tirafondos y apoyadas sobre balasto.

El punto "0" (PK 684+991) del descarrilamiento se encuentra en zona de andenes fuera de la zona cubierta por la marquesina de la estación, en un tramo en curva hacia la derecha, según el sentido de la marcha del tren, de radio 220 metros, con transición brusca y una pendiente de 1,70 ‰.

La velocidad máxima en el trayecto Bif. Clot a Barcelona Estació de França, donde se ubica la zona del descarrilamiento, es de 50 km/h no existiendo el día del accidente ninguna limitación temporal de velocidad.

En el momento del accidente la estación se encontraba en mando local.



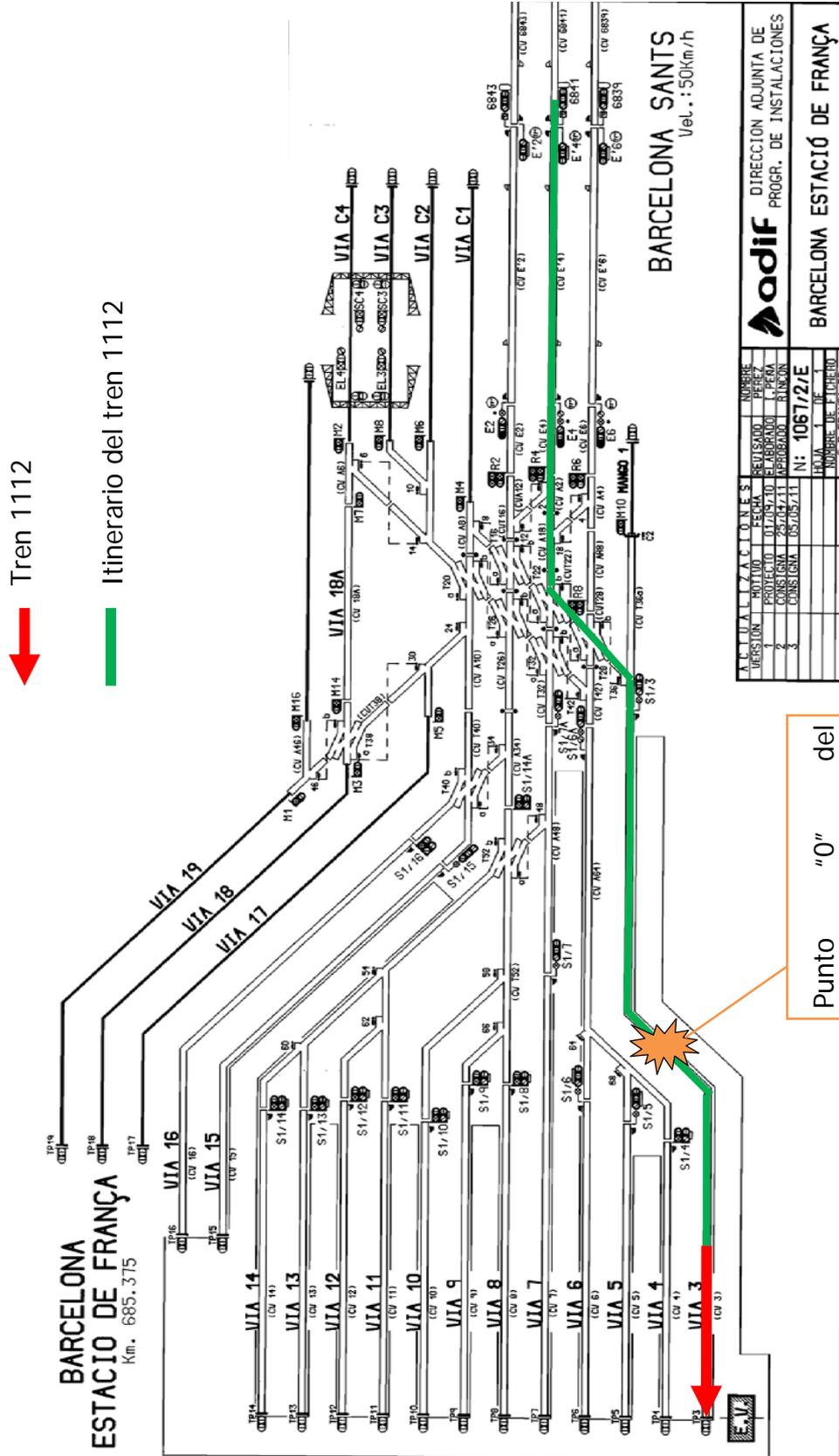
MINISTERIO DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015

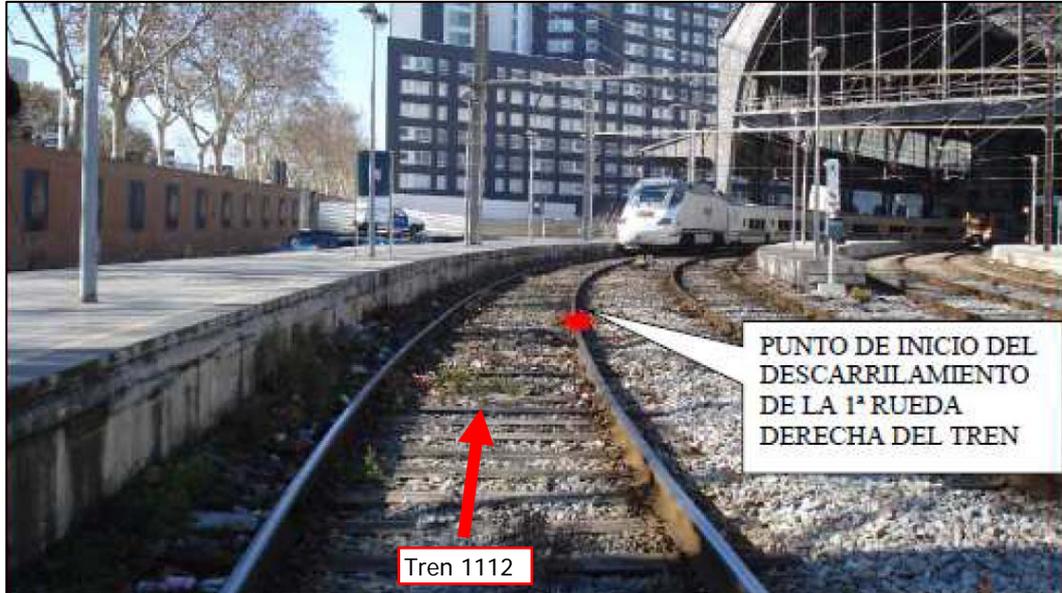
Informe final de la CIAF



ACTUALIZACIONES		NOMBRE	
VERSION	FECHA	SEUSADO	PEREZ
1	07/04/10	ELABORADO	PERA
2	03/04/11	APROBADO	RINCON
3	05/09/11	CONSULTA	N: 106712/E
		FOLIA	DE 1
		NOMBRE DE FICHERO	

DIRECCION ADJUNTA DE
PROGR. DE INSTALACIONES
BARCELONA ESTACION DE FRANÇA

adif



Vista del tren 1112 detenido en la vía 3. Detalle del punto "0" del descarrilamiento. Fuente Adif.

2.2.3.1. 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 Bif. Clot – Barcelona França, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 1.455.

Estas circulaciones se desglosan en: 127 de larga distancia, 383 de media distancia, 943 de cercanías y 2 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía digital tren-tierra modalidad C.

2.2.5. Obras en lugar o cercanías

No había obras en las proximidades del suceso.

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

El jefe de circulación de Barcelona Estació de França comunica al jefe del CTC a las 14:37 horas que, cuando estaba realizando su entrada a la vía 3, el tren 1112 ha descarrilado.



Plan de emergencia interno

El jefe del CTC comunica los hechos al Centro Permanente de Seguridad (CPS), Logística, Jefatura Operativa de Barcelona, Seguridad en la Circulación de Adif y a Renfe Viajeros.

Se dio aviso al camión taller para el encarrilamiento de la UT 130035. Encarrilado el eje afectado, éste se acondiciona sobre un dispositivo de rodadura para enviar la UT 130035 al taller de Barcelona Sant Andreu Comtal, sin exceder la velocidad de 30 km/h y de 5 km/h por los aparatos de vía y tramos metálicos.

También se dio aviso al servicio de Vías y Obras para la reparación de la vía 3, realizándose una actuación provisional para sacar la UT 130036 de la citada vía y proceder después a la reparación definitiva de la vía que finalizó el día 19.02.2015 a las 04:40 horas.

No fue necesaria la activación del Plan Alternativo de Transportes (PAT).

Plan de emergencia externo

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

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Viajeros, personal y terceros

No se produjeron víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: el primer eje de la composición resultó dañado como consecuencia del descarrilamiento.

Infraestructura: daños en traviesas y sujeciones en los 240 metros de vía en que el tren circuló descarrilado. La valoración económica asciende a 56.800 €.

2.3.3. Intercepción de la vía. Minutos perdidos

La vía nº 3 de la estación de Barcelona Estació de França es dada de baja del servicio desde el momento del descarrilamiento hasta la 04:40 horas del día 19.02.2015.

El accidente ocasionó la supresión de un tren de larga distancia y retrasos en 3 trenes de larga distancia (106 minutos), un tren de media distancia (65 minutos) y 2 trenes de cercanías (18 minutos).



2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso el tiempo era soleado.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la toma de declaración realizada al maquinista del tren 1112, el día 13 de febrero de 2015 en Barcelona, se extracta lo siguiente:

Que en el momento del accidente conducía el vehículo motor 130035, que no tuvo ninguna anomalía ni en el freno ni en los dispositivos de seguridad del tren, ni en la radiotelefonía.

Que conducía despacio porque se estaba estacionando.

Que llevaba teléfono móvil de empresa pero no lo utilizaba en el momento del accidente y que las condiciones meteorológicas eran: soleado y despejado.

Que la secuencia de señales era anuncio de precaución en la señal avanzada y anuncio de parada en la señal de entrada.

Que entraba despacio porque iba a estacionarse en la vía 3 y como circulaba en doble composición iba muy despacio para apurar la distancia de seguridad con la topera y una vez detenido había personal de la contrata que se encontraba en el andén y que éstos le dijeron que habían oído algo raro.

Que se baja a reconocer y observa que la rueda derecha del primer eje estaba descarrilada.

Que avisó al jefe de circulación que se encontraba en el andén y al centro de gestión y procedió a reconocer el resto de la composición sin observar otra anomalía.

Que no había oído ningún ruido extraño, ni había notado ninguna retención antes de detener el tren.

De la toma de declaración realizada al responsable de circulación de la estación de Barcelona Estació de França, el día 13 de febrero de 2015 en Barcelona, se extracta lo siguiente:

Que no existía ninguna anomalía en los dispositivos de seguridad de la estación y que las condiciones meteorológicas eran buenas.

Que la secuencia de señales era la señal de entrada en anuncio de parada y la señal R4 en movimiento autorizado.

Que estando en el gabinete de circulación hablando por teléfono con el operador de grandes líneas oyó un ruido como de golpes. Que salió para ver qué era lo que ocurría y el maquinista estaba bajando de la rama para reconocer el material. A simple vista desde el andén de la vía 3, que es donde se



encuentra el gabinete de circulación, no se veía nada extraño, pero el maquinista le dijo que estaba descarrilado.

Que entró rápidamente en el gabinete de circulación a bloquear las vías y a informar al jefe del CTC.

Que seguidamente el maquinista le confirmó que el material estaba descarrilado y se dirigió al punto para verificar lo ocurrido y aportar más información al jefe del CTC.

Que los ruidos que escuchó fueron durante un tiempo inferior a un minuto que era un ruido como de una rueda avanzando a golpes.

Que en ningún momento perdió la comprobación ningún cambio y que tampoco hubo ocupación intempestiva de los circuitos de vía.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Sistema de gestión de la seguridad de Adif

3.2.1.1. Aspectos generales

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. Este SGS ha seguido las directrices, no sólo del RD 810/2007, sino también las del Reglamento (UE) 1169/2010 de la Comisión, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria.

En el Sistema de Gestión de la Seguridad de Adif se recoge la política de seguridad de la empresa, que fue ratificada por su Presidente en octubre de 2014, y en la que se recoge la obligación (misión) y la perspectiva estratégica (visión) de toda la organización a propósito de la seguridad ferroviaria, y es comunicada al personal a través del portal corporativo, los órganos de participación, y las diferentes acciones formativas relacionadas con actividades de seguridad en la circulación, como es la obtención y mantenimiento de los Títulos Habilitantes.



Sus objetivos son:

- El diseño, construcción, mantenimiento y explotación seguros de la red ferroviaria.
- El cumplimiento de las normas y la legislación vigente, nacional y comunitaria, aplicable en su actividad.
- El fomento y desarrollo de la cultura de seguridad dentro de la organización, promoviendo un entorno de seguridad para los ciudadanos, empleados, clientes, empresas contratistas y operadores, en estrecha colaboración con las autoridades nacionales y comunitarias.

Y, para ello, las herramientas son:

- Aplicación de un Sistema propio de Gestión de la Seguridad, apoyado en la prevención, mejora continua, y desarrollo de medidas correctoras.
- Gestión basada en las responsabilidades y competencias del personal.
- Formación continua, participación, información y sensibilización del personal, como elementos esenciales para garantizar la competencia y desempeño adecuado con sus cometidos.
- Aplicación de procedimientos para cumplir las normas técnicas y de explotación propias de la infraestructura, las instalaciones y el equipamiento de las líneas durante su ciclo de vida.
- Aplicación de procedimientos y métodos para llevar a cabo la evaluación de riesgos e implantar las medidas de control preceptivas.

De este modo se pone de manifiesto el compromiso de las áreas de la empresa con competencias en la seguridad en la circulación. El Sistema de Gestión de la Seguridad en la Circulación (SGSC) se compone documentalmente de la ya citada Política de Seguridad, del Manual del SGSC y de los Procedimientos y de los Anexos que los complementan.

Así pues, el SGSC es un instrumento que establece el marco interno de la gestión de la seguridad en la circulación en la organización. Los documentos que constituyen el SGSC sirven de referencia conforme al cual la organización y sus áreas definen e implantan la gestión de la seguridad en la circulación, mediante el desarrollo de guías, procedimientos e instrucciones.

3.2.1.2. Procedimientos

De aplicación concreta al presente suceso es el Procedimiento Específico: **Adif-PE-301-001-VIA-03: Inspección de la Infraestructura y vía**, de la Dirección Adjunta de Mantenimiento y Explotación de Adif, en el que se basa la inspección de la infraestructura que debe realizar la gerencia de mantenimiento, elaborado por la Subdirección de infraestructura y vía en abril de 2014.



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015

Informe final de la CIAF

Este documento se elabora con objeto de definir las actividades del personal de mantenimiento destinadas a la inspección de la vía y su infraestructura, detallando los elementos objeto de análisis, las fases de ejecución, los parámetros a controlar y sus tolerancias, las periodicidades de las inspecciones y las funciones del personal encargado de llevarlas a cabo.

El objeto del documento es regular la actividad de la inspección en las operaciones de medición y vigilancia de la infraestructura de la vía, para las líneas de velocidades menores o iguales a 220 Km/h en la red convencional (RC) y líneas de ancho métrico (RAM) de Adif.

En dicho procedimiento se explicita con detalle mediante tablas y para las distintas tipologías de vía: en estaciones, en vía general, en tramos metálicos etc., los valores admisibles de sobreanchos, desgaste de carril, alabeos, etc. que, comparados con las mediciones obtenidas en la labor de vigilancia de la vía, pueden dar lugar a desviaciones.

El documento es de aplicación a todos los trabajos de vigilancia de la vía que se realicen a pie o en cabina.

Vigilancia a pie

Éstas deberán efectuarse procurando que coincidan con los períodos anuales de inicio de calor y de frío (finales de primavera y otoño). Se realizarán de forma visual y lo más objetivamente posible indicando donde, a su juicio, se deberán realizar sondeos o prospecciones más exhaustivas en el menor plazo posible y con los medios humanos y materiales que sean necesarios, dependiendo de la gravedad de la situación planteada.

La vigilancia a pie de la superestructura se efectuará dos veces al año, en aquellas líneas donde no existan datos procedentes del coche de control geométrico de vía.

Vigilancia en cabina.

Durante los recorridos se apreciará el confort y la seguridad en la marcha de los trenes. También se observará cualquier otra anomalía que pueda incidir directa o indirectamente sobre el ferrocarril. Asimismo, se observará el estado de la infraestructura por si se observara alguna anomalía.

Deberán efectuarse **como mínimo tres recorridos de vigilancia en cabina por año**.

Acciones a tomar ante desviaciones.

En el procedimiento antes mencionado (Adif –PE-301-001-VIA-03) también se recoge que las desviaciones que se pudieran producir se reflejarán en las denominadas “Hojas de control”. En ese caso, y según articula el mismo procedimiento, las responsabilidades de control y tratamiento del producto no conforme son las establecidas en el procedimiento general ADIF. PG-104-003-003 “No conformidades, acciones preventivas, correctivas y de mejora”.



En este procedimiento general (PG-104-003-003) se concreta: "Este procedimiento se aplica a todas las "no conformidades", en adelante NC, en relación a los requisitos establecidos en el sistema de gestión y para todos sus procesos y servicios prestados o producto entregado. Así mismo se contemplan bajo este procedimiento la gestión de las no conformidades de incidencia de proceso, producto o servicio, acciones correctivas preventivas y de mejora que afectan al sistema de gestión.

También en dicho procedimiento se concretan las responsabilidades de los distintos cargos de ADIF para la gestión de acciones correctivas, preventivas y de mejora, estableciéndose para ello las figuras de: representante de la dirección de Adif y Adif alta velocidad, gestor de sistema de Adif y Adif alta velocidad, representante de la dirección delegado, gestor de sistema delegado, propietario de proceso, director/responsable/coordinador del área afectada y personal de Adif.

No obstante, al tratarse de un procedimiento general, las acciones y responsabilidades de la gestión de las NC no vienen recogidas de forma explícita y concreta para cada una de las distintas áreas ejecutivas de Adif. Así pues, y aunque el procedimiento es correcto en su contenido, en éste no se especifica la aplicación concreta del mismo en los diferentes ámbitos en los que Adif desarrolla su actividad, por lo que se considera conveniente el desarrollo de otro procedimiento que complementariamente concrete las directrices de aquel, haciendo más entendible y viable la operativa a seguir en el caso de NC, al menos en lo referente a mantenimiento de infraestructura.

3.2.2. Requisitos del personal

El maquinista del tren 1112 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).

Éste tiene una antigüedad en el cargo desde el 30.06.1995.

Realizó su último reciclaje formativo el 19.06.2014 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 16.01.2015, 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.

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.



Orden FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se determina el régimen de homologaciones de los centros de material rodante y sus condiciones de funcionamiento.

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

Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de 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 (RGC).

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

UNE EN 13260 de julio de 2011, "Aplicaciones ferroviarias, Ejes montados y bogies, Ejes montados. Requisitos de producto".

Inspección de la infraestructura y vía: "Procedimiento específico Adif-PE-301-001-vía 03".

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 1112 se observa que pasó:

- Por la baliza previa de la señal avanzada E'4 (PK 682+770) a las 14:33:48 horas y a una velocidad de 40 km/h, estando la señal en anuncio de parada.
- Por la baliza de pie de la señal avanzada E'4 (PK 683+070) a las 14:34:13 horas y a una velocidad de 45 km/h, estando la señal en anuncio de precaución.
- Por la baliza previa de la señal de entrada E4 (PK 684+019) a las 14:34:27 horas y a una velocidad de 41 km/h, estando la señal en anuncio de parada.
- Por la baliza de pie de la señal de entrada E4 (PK 684+319) a las 14:34:53 horas y a una velocidad de 36 km/h, estando la señal en anuncio de parada.



- El descarrilamiento sucede en el PK 684+991 de la vía 3 (punto "0") a las 14:36:14 horas, cuando el tren circulaba a una velocidad de 24 km/h.
- Finalmente el tren quedó detenido a las 14:37:25 horas habiendo recorrido 256 metros descarrilado.

Comprobaciones en el material

Se constata el descarrilamiento de la rueda derecha del primer eje de la cabeza motriz del tren S130-35 (nº bogie BG130-031). Encontrándose tras el accidente la rueda derecha del primer eje descarrilada en el interior de la caja de la vía, suspendida y en contacto con la cara interna del carril. La rueda izquierda se encontraba sobre el plano de rodadura del carril izquierdo en sentido de la marcha.

Se pudo apreciar que la rueda derecha tenía marcas de rozamiento en la cara exterior, producidas por ir rozando durante el movimiento de avance con la cara interior de la cabeza del carril derecho.

En cuanto a la rueda izquierda se aprecia una marca sobre la pestaña en todo el perímetro de la rueda, producida por la presión ejercida sobre la misma al ir circulando la rueda derecha por el interior de la caja de la vía.

Se realizaron mediciones de los valores de los parámetros de rodadura del bogie descarrilado: Qr, espesor y altura de pestañas, estando todos los valores dentro de tolerancia.

Al efectuar la medida entre las caras internas del eje descarrilado se obtuvo un valor de 1.570 mm, inferior al mínimo permitido de 1.590 mm. Esta distancia fue posteriormente medida en foso, donde se observó que la rueda derecha se había decalado unos 5 mm hacia su lado izquierdo, mientras que la rueda izquierda de ese eje se desplazó unos 12 mm hacia su lado derecho.

El día 30.01.2015 se le había realizado al eje descarrilado el último control de distancias entre caras internas con valores conforme a la norma.

Por parte de Talgo se realizaron en sus instalaciones, y en presencia de personal de Adif y Renfe, pruebas de decalado a las dos ruedas para contrastar que el desplazamiento de ambas, fue consecuencia del descarrilamiento. Las pruebas demuestran que la fuerza requerida para realizar el decalado fue superior a 80 toneladas, estando conforme a la norma UNE EN 13260 de aplicación.

De acuerdo al procedimiento de Talgo, se requiere realizar prueba de decalado en un 10% de los ejes al objeto de asegurar el adecuado montaje, dándose la circunstancia de que se realizó dicha prueba al eje descarrilado el 26/06/2014, resultando la prueba satisfactoria.

Como conclusión Talgo en su informe descarta que el decalado de la rueda se haya producido con anterioridad al descarrilamiento, ya que en las pruebas de decalado se requirió de una fuerza superior a 80 toneladas, lo que confirma que las ruedas estaban caladas de acuerdo a las especificaciones.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

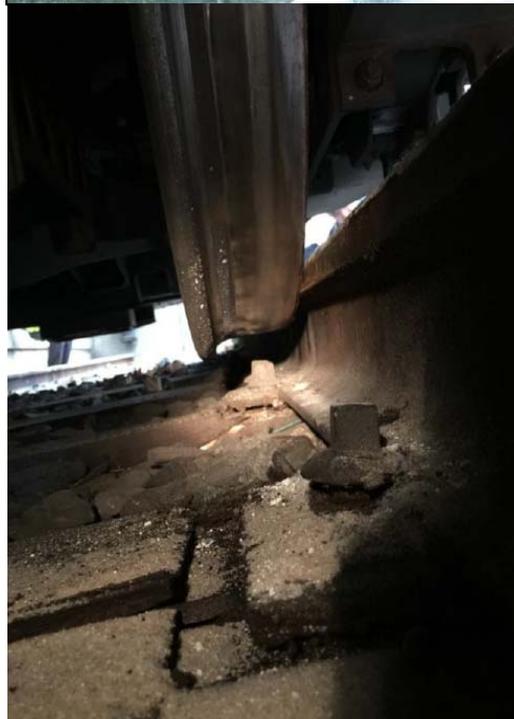
*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF

Por otro lado se observó que la superficie de calado (cubo de rueda y eje) no presentaba ninguna anomalía.

Se observaron otras dos circunstancias que confirman que el eje se decaló durante el descarrilamiento. Por un lado el protector del cable de temperatura de rodamientos, que tras el desplazamiento de la rueda quedó en contacto con la misma, no presentaba deterioro de haber rozado con la misma durante su giro. Y en segundo lugar al desplazarse la rueda, la guarnición del freno quedó en contacto con el disco, y no presentaba signo de desgaste en las guarniciones ni calentamientos del disco al haber estado durante un tiempo en contacto.

Es por ello que la hipótesis más probable fue que el decalado de las ruedas se produjo por los esfuerzos que se desarrollaron entre las caras exteriores de las dos ruedas y las caras internas de los carriles, y que al circular durante 256 metros a baja velocidad se produce también un efecto dinámico de "golpeteo", que facilitó el decalado de ambas ruedas.



*Vista de la rueda derecha descarrilada, suspendida sin tocar el balasto ni las traviesas, presionando la cara interna del carril.
(Fuente: Talgo)*



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF



*Vista de la rueda izquierda situada sobre el plano de rodadura del carril izquierdo.
(Fuente: Renfe).*



Detalle de la marca producida en todo el perímetro de la rueda derecha en la cara exterior, como consecuencia del roce con la cara interna del carril derecho. (Fuente: Talgo)



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

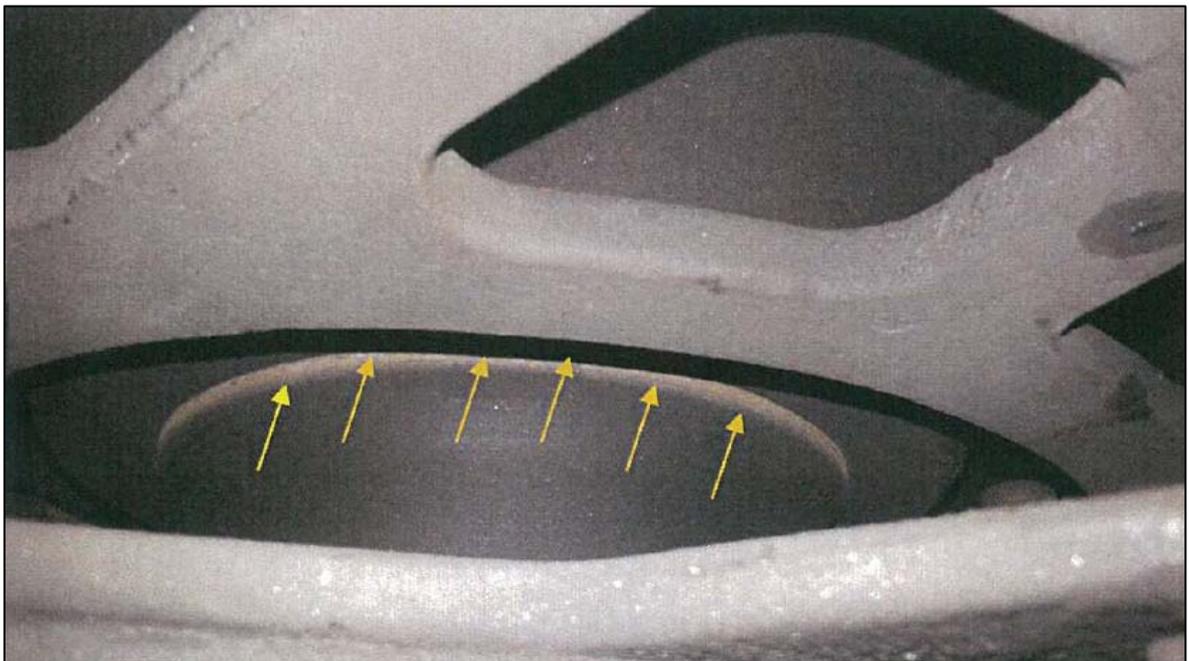
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF



Detalle de las marcas producidas en la pestaña de la rueda izquierda debidas al roce con la cara interior del carril izquierdo. (Fuente: Talgo).



Detalle de la rueda derecha en el que se aprecia el descalado de la misma (unos 5 mm). (Fuente: Talgo)



Detalle de la rueda izquierda en el que se aprecia el descalado de la misma (unos 10 mm).
(Fuente: Talgo)

3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura

Análisis de la moviola del CTC

Del visionado de la moviola del CTC se desprende que:

(Se observa un desfase en la moviola de – 19 segundos con respecto a la hora del registrador del tren)

- A las 14:33:57 horas, se había establecido itinerario de entrada por la vía G2 para el tren 1112 procedente de Bif. Aragón hacia la vía 3 de Barcelona Estació de França. El tren está ocupando el circuito de vía CVE'4 encontrándose la señal E'4 en indicación de parada, la señal E4 en indicación de anuncio de parada y la señal R4 en indicación de itinerario establecido.
- A las 14:34:34 horas el tren 1112 pasa por la señal de entrada E4 en indicación de anuncio de parada ocupando el circuito de vía E4. Continúa establecido el itinerario de entrada a vía 3 para este tren.
- A las 14:35:02 horas el tren 1112 pasa por la señal R4 (PK 684+560) y pasa a ocupar el circuito de vía CVA2 (PK 684+717, circuito de vía de la aguja 2).
- A las 14:35:09 horas el tren ocupa el CVA18 (PK 684+822, circuito de vía de la aguja 18).



- A las 14:35:15 horas el tren ocupa el circuito de vía CVT22 (circuito perteneciente de la travesía T22 PK 684+858), iniciando su entrada hacia la vía 3.
- A las 14:35:17 horas el tren ocupa el circuito de vía CVT28 (circuito perteneciente de la travesía T28 PK 684+915).
- A las 14:35:24 horas el tren ocupa el circuito de vía CVT36 (circuito perteneciente de la travesía T36 PK 684+952).
- A las 14:35:30 horas el tren ocupa el circuito de vía CV3, circulando por la vía 3 y llegando al punto de descarrilamiento. Una vez descarrilado continúa la marcha 256 metros hasta detenerse ante la topera de la vía 3.

Del análisis de la moviola se desprende que tanto el itinerario establecido como el estado de las señales y de los aparatos de vía fue correcto en todo momento.

Estado de la vía

Tras el descarrilamiento se hicieron mediciones de los valores de ancho de vía y peralte en la zona anterior y posterior al punto "0" (PK 684+991) del descarrilamiento.

Teniendo en cuenta que el punto "0" se encuentra en un tramo en curva de radio 220 metros y atendiendo a la NRV-7-3-2.0, el valor del ancho de vía en esas circunstancias oscila entre un mínimo de 1.675 mm y un máximo de 1.703 mm. De los valores medidos en la vía se aprecia que hay puntos fuera de la norma, en concreto desde 6 metros antes del punto "0" del descarrilamiento hasta 3 metros después del mismo, alcanzándose el mayor valor (1.714 mm) un metro antes del punto "0" (11 milímetros por encima del valor máximo admitido), y de 10 milímetros en el propio punto "0".

Asimismo tras realizar mediciones del peralte se observa que la vía prácticamente no tiene peralte en la zona del punto "0".

Por otro lado en la inspección visual se observa que la sujeción del carril es deficiente, encontrándose tirafondos flojos y fuera de su alojamiento, además las placas de sujeción se encontraban desplazadas en algunos casos. El balasto estaba contaminado y las traviesas deterioradas.

Se detectaron un total de 49 traviesas rotas a tracción en los 256 metros que el tren recorrió descarrilado. Estas roturas fueron debidas con gran probabilidad a los esfuerzos de tracción producidos por el descarrilamiento y soportados por las traviesas.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015

Informe final de la CIAF



*Vista de la zona del descarrilamiento, tirafondos flojos y fuera de su alojamiento.
(Fuente: Renfe)*



Vista de la zona donde se inicia el descarrilamiento. (Fuente: Renfe)



Punto "0" (PK 684+991) donde se inicia el descarrilamiento. (Fuente: Renfe)



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015

Informe final de la CIAF



Punto parada tren 1112, vía 3



Traviesas rotas



Detalle de traviesas rotas por tracción a consecuencia del descarrilamiento desde el punto "0" hasta el punto de detección del tren a 5 metros de la topera de vía 3. (Fuente: Renfe)



Mantenimiento de la vía

El Procedimiento Específico Adif-PE-301-001-Vía-03 de fecha 30/04/2014 "Inspección de la infraestructura y vía", contempla la realización de 2 vigilancias a pie anuales, 3 vigilancias en cabina anuales y 2 inspecciones anuales de los aparatos de vía.

De los datos facilitados por Adif sobre el cumplimiento de lo indicado en el Procedimiento Específico anteriormente mencionado, se desprende que se llevó a cabo de la siguiente forma:

- Durante el año 2014 se realizaron 2 vigilancias a pie en los meses de abril y noviembre. Como resultado de las mismas se detectaron defectos en la clavazón, nivelación y sobreanchos. Entre los meses de abril y junio se envió una brigada de mantenimiento de la Gerencia de Barcelona para realizar tareas de nivelación, depuración, consolidación de clavazón, rectificación de ancho y sustitución de traviesas. Todas estas operaciones se realizaron en las vías principales y fuera de la zona de andenes, por lo que no afectaron a la zona del descarrilamiento.
- Durante el año 2014 se realizaron 3 vigilancias en cabina en los meses de febrero, junio y octubre.
- Durante el año 2014 se realizaron 2 inspecciones anuales de aparatos de vía en vía general y una inspección en vías secundarias. En cuanto al mantenimiento preventivo de los aparatos de vía se sustituyó un semicambio en el desvío 48, y en otros aparatos se procedió al tratamiento de desvíos.

Tras este último incidente se ha realizado una inspección exhaustiva de todas las vías de la estación y se han definido los trabajos necesarios a realizar en todas las vías, especialmente en la zona de andenes. Se contempla la realización de las siguientes unidades:

- Depuración y nivelación manual.
- Consolidación de clavazón.
- Rectificación de ancho.
- Sustitución de traviesas.

En el curso de la investigación de este suceso se ha podido llegar a la conclusión de que las labores de mantenimiento de las vías en el ámbito de la estación de Barcelona Estació de França se han concentrado, priorizando los recursos, en las vías generales al ser las zonas de mayor riesgo para la seguridad en la circulación, ya que soportan más tráfico y mayores velocidades de circulación.

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación

El jefe de circulación procedió a bloquear las vías 3 y 4 inmediatamente después de ser informado por el maquinista del descarrilamiento.

A partir de la notificación del accidente al jefe del CTC, éste se puso en contacto con los departamentos afectados.



La vía 3 fue dada de baja para el servicio desde el momento del descarrilamiento hasta las 04:40 horas del día 19.02.2015, momento en el que fue dada de alta.

3.5.2. Intercambio de mensajes

De las conversaciones entre el responsable de circulación de Barcelona Estació de França y el jefe del CTC se resume lo siguiente:

A las 14:36:52 horas del 13.02.2015

El jefe de circulación de Barcelona Estació de França se pone en comunicación con el Puesto de Mando de Barcelona Estació de França, manifestándole que un tren había entrado en la vía 3 provocando mucho ruido y que el maquinista indica que posiblemente haya descarrilado uno de los bogies, por lo que ha ido a reconocerlo. También informa que va a bloquear las vías 3 y 4. El jefe del CTC solicita la confirmación de la comunicación del accidente.

A las 14:39:03 horas del 13.02.2015

El jefe de circulación de Barcelona Estació de França se pone en comunicación con el Puesto de Mando de Barcelona Estació de França, para confirmar el descarrilamiento del primer eje del tren e informar que el maquinista está reconociendo todo el tren por si hubiera otro eje descarrilado.

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA-ORGANIZACIÓN

Jornada laboral del maquinista del tren 1112:

- el día 13: 22 minutos (11 minutos de conducción efectiva),
- el día 12: 6 horas y 17 minutos (5 horas y 9 minutos de conducción efectiva),
- el día 11: 6 horas y 45 minutos (4 horas y 47 minutos de conducción efectiva).

Al maquinista, el día 13 de febrero a las 15:30 horas, se le realizan pruebas de alcoholemia y drogas con resultado negativo en ambas.

Jornada laboral del responsable de circulación de la estación de Barcelona Estació de França:

- el día 13: 8 horas (7 horas y 36 minutos hasta el momento del accidente),
- el día 12: 8 horas,
- el día 11: 8 horas.

Al responsable de circulación de la estación de Barcelona Estació de França, el día 13 de febrero a las 16:40 horas, se le realizan pruebas de alcoholemia y drogas con resultado negativo en ambas.



3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

Esta Comisión no tiene conocimiento de sucesos de carácter similar ocurridos en el ámbito de la estación de Barcelona Estació de França.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DEFINITIVA DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 13 febrero de 2015 a las 14:36 horas, en la estación de Barcelona Estació de França de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona Estació de França.

El tren de viajeros 1112 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Valencia Joaquín Sorolla y destino Barcelona Estació de França, venía circulando con normalidad y se disponía a realizar parada comercial por fin de recorrido en la vía 3 de la estación de Barcelona Estació de França.

Desde el puesto de mando a las 14:33:57 horas, se estableció para el tren 1112 itinerario de entrada desde la vía G2 (vía general) a la vía 3 de estacionamiento.

A las 14:34:27 horas, el tren pasa a una velocidad de 41 km/h por la baliza previa de la señal de entrada E4 (PK 684+048), encontrándose ésta en anuncio de parada.

A las 14:34:53 horas, el tren pasa por la baliza de pie de la señal de entrada E4 (PK 684+319) a una velocidad de 36 km/h, estando ésta en indicación de anuncio de parada.

El tren continúa la marcha y pasa por la aguja 2 (PK 684+717) a las 14:35:02 horas, seguidamente pasa por las travesías T22 (PK 684+858), T28 (PK 684+915) y T36 (PK 684+915) para ir avanzando hacia la vía 3 de la estación.

A las 14:36:14 horas, cuando el tren iba circulando por una curva hacia la derecha según el sentido de la marcha, de radio 220 metros y a una velocidad de 24 km/h, la rueda derecha del primer eje de la composición (primer eje del primer bogie de la tractora) inicia el descarrilamiento en el PK 684+991, (punto "0" del descarrilamiento). La rueda derecha queda suspendida sin tocar el balasto y encajada, rozando con su cara externa la cara interna del carril derecho. La rueda izquierda de este mismo eje continúa sobre la superficie de rodadura del carril izquierdo apoyando la pestaña sobre la cara interna de dicho carril. En estas condiciones el tren continúa avanzando durante 256 metros hasta llegar a estacionarse delante de la topera de la vía 3.

Como consecuencia del roce de las dos ruedas con los carriles, se produce un fuerte ruido que es oído por el personal que se encontraba de servicio en la estación. Éstos se lo comunican al maquinista quien se dispone a revisar la composición descubriendo que el primer eje se encuentra descarrilado.

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 sistemas de seguridad del material móvil funcionaron correctamente.

La velocidad del tren era inferior a la velocidad máxima permitida.

Se constata que resultó descarrilado el primer eje de la composición, circulando dicho eje con la rueda derecha apoyada sobre la cara interior del carril derecho sin tocar el balasto, y la rueda izquierda apoyando la pestaña sobre la cara interior del carril izquierdo. De esta manera circuló durante 256 metros.

El primer eje presentaba un decalado de ambas ruedas hacia la parte interior del mismo.

De los análisis y las pruebas realizadas al eje, así como del informe realizado por el fabricante, se desprende que la causa más probable del decalado de las ruedas es consecuencia de los esfuerzos de compresión que tuvieron lugar entre los carriles y las ruedas durante el descarrilamiento, unido a un efecto dinámico de golpeteo sobre la parte exterior de la rueda por parte del carril. Debido a los esfuerzos entre el carril y las ruedas, resultaron fracturadas por tracción unas 49 traviesas de madera que sufrieron la rotura por un plano perpendicular a su eje principal.

Se realizaron ensayos de decalado de las ruedas con resultados satisfactorios. Asimismo se da la circunstancia de que el protector del cable de temperatura de rodamientos y la guarnición del freno, quedaron en contacto con las ruedas, no presentando ningún desgaste. En el caso de que se hubieran decalado las ruedas con anterioridad al descarrilamiento y por efecto del roce, se hubieran producido marcas en dichos elementos.

Se constata que el itinerario de entrada estaba establecido de forma que tanto el aspecto de las señales como la posición de los aparatos de vía estaban dispuestos correctamente.

La zona del accidente se sitúa en la vía 3 de estacionamiento, zona de andenes en la parte exterior de la marquesina, en una curva de radio 220 metros, en la que se aprecia una transición brusca.

En el punto "0" del descarrilamiento existían deficiencias en la infraestructura de vía: sobreanchos, falta de peralte, clavazón deficiente, balasto contaminado y traviesas deterioradas.

Durante el año 2014 se habían realizado intervenciones de inspección y mantenimiento en las vías en el ámbito de la estación, pero no se actuó en la zona de andenes de la vía 3 donde sucedió el descarrilamiento. Ello fue debido a la priorización de los recursos, por parte de la Gerencia de Mantenimiento, aplicándolos en las zonas de más riesgo para la seguridad en la circulación, por lo que dichos recursos se emplean de forma prioritaria en las vías principales, ya que soportan mayor tráfico y mayores velocidades de circulación.

El Sistema de Gestión de la Seguridad de Adif incluye un procedimiento (ADIF-PE-301-001-VIA-03) exhaustivo y concreto para la inspección y vigilancia de la vía por parte del personal para el



mantenimiento preventivo de la misma, permitiendo detectar las anomalías y no conformidades (NC). Asimismo, el tratamiento y gestión de estas NC se contemplan dentro de otro procedimiento general (ADIF-PG-104-003-003) que, aunque correcto y completo, puede considerarse de complicada aplicación dada la generalidad del mismo, al menos en lo referente al mantenimiento de infraestructura.

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 el fallo técnico de la infraestructura de vía en la zona del accidente, principalmente por la existencia de sobrecanchos y deficiencias en las sujeciones del carril.

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

No se realizaron labores de mantenimiento en la zona de andenes de la vía 3 de la estación para paliar los defectos detectados en las inspecciones llevadas a cabo.

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

El SGS de Adif dispone para el tratamiento y gestión de las No Conformidades (NC) de un procedimiento general de aplicación a todas las actividades de Adif, considerándose de complicada aplicación en lo relativo al mantenimiento de infraestructura. (Ver recomendaciones 10/15.1 y 10/15.2)

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Adif:

Tras el accidente se procedió a realizar una inspección exhaustiva de todas las vías de la estación, definiéndose la necesidad de realizar en todas las vías de la zona de andenes los siguientes trabajos: depuración y nivelación manual, consolidación de clavazón, rectificación de ancho de vía y sustitución de traviesas.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0010/2015 ocurrido el 13.02.2015*

Informe final de la CIAF

6. RECOMENDACIONES

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	10/15-1	Que se revise y/o complemente el procedimiento general PG-104-003-003 "No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora" para que se detalle y concrete el tratamiento y gestión de las no conformidades detectadas en la inspección y vigilancia de la infraestructura por el personal de mantenimiento, con el fin de mejorar la operativa de dicho procedimiento y asegurar su cumplimiento.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	10/15-2	Una vez revisado y/o complementado el procedimiento general PG-104-003-003 "No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora" según lo dispuesto en la Recomendación 10/15-1, comprobar que la sistemática es operativa y asegurar que es conocida por el personal involucrado.

Madrid, 31 de mayo de 2016