



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente
nº 0062/2011 ocurrido el 15.12.2011*

Informe final

INFORME FINAL SOBRE
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0062/2011
OCURRIDO EL DÍA 15.12.2011
ENTRE ALDAIA Y VALENCIA (VALENCIA)

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.



| | |
|---|-----------|
| 1. RESUMEN..... | 3 |
| 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO..... | 3 |
| 2.1. SUCESO | 3 |
| 2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO | 5 |
| 2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES | 7 |
| 2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS..... | 8 |
| 3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES | 9 |
| 3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES..... | 9 |
| 3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD..... | 9 |
| 3.3. NORMATIVA | 10 |
| 3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA | 10 |
| 3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO..... | 13 |
| 4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES | 14 |
| 4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS..... | 14 |
| 4.2. DELIBERACIÓN..... | 14 |
| 4.3. CONCLUSIONES | 15 |
| 5. MEDIDAS ADOPTADAS..... | 15 |
| 6. RECOMENDACIONES..... | 16 |



1. RESUMEN

El día 15 de diciembre de 2011, a las 07:52 horas, a la entrada de la estación de Valencia Sant Isidre, de la línea 310 Aranjuez a Valencia Estació del Nord, se produce el descarrilamiento del tren de cercanías 24406 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, como consecuencia de haber arrollado el barrón soporte del captador del ASFA que se había desprendido previamente de la composición anterior (tren 24403).

No hubo heridos en el accidente.

Conclusión: El accidente tuvo su origen en un fallo técnico del material, al desprenderse en plena vía el barrón soporte del captador ASFA del automotor 592069 del tren 24403, produciendo el descarrilamiento del tren 24406 que circulaba a continuación.

Recomendaciones:

| Destinatario final | Número | Recomendación |
|--------------------|--------|---|
| | | Considerando adecuadas las medidas adoptadas, no se establecen recomendaciones. |

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 15.12.2011/ 07:52
Lugar: plena vía, PK 84+565 a la entrada de la estación de Valencia Sant Isidre
Línea: 310 Aranjuez – Valencia Estació del Nord
Tramo: Buñol – Valencia Sant Isidre
Municipio: Valencia
Provincia: Valencia

2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 15 de diciembre de 2011, a las 07:52 horas, a la entrada de la estación de Valencia Sant Isidre, de la línea 310 Aranjuez a Valencia Estación del Nord.

El tren de viajeros 24404 procedente de Buñol, viene circulando con normalidad y una vez pasada la estación de Loriguilla, aproximadamente en el PK 74+511, se produce un golpe en el bajo del vehículo y pérdida de eficacia del sistema ASFA, inmediatamente el maquinista informa al CTC de lo ocurrido.

Cuando el tren 24404 llega a Valencia Sant Isidre, se reconoce el vehículo en la vía del andén por personal de Integria, descubriendo que falta el captador del ASFA, sin embargo no se aperciben que el



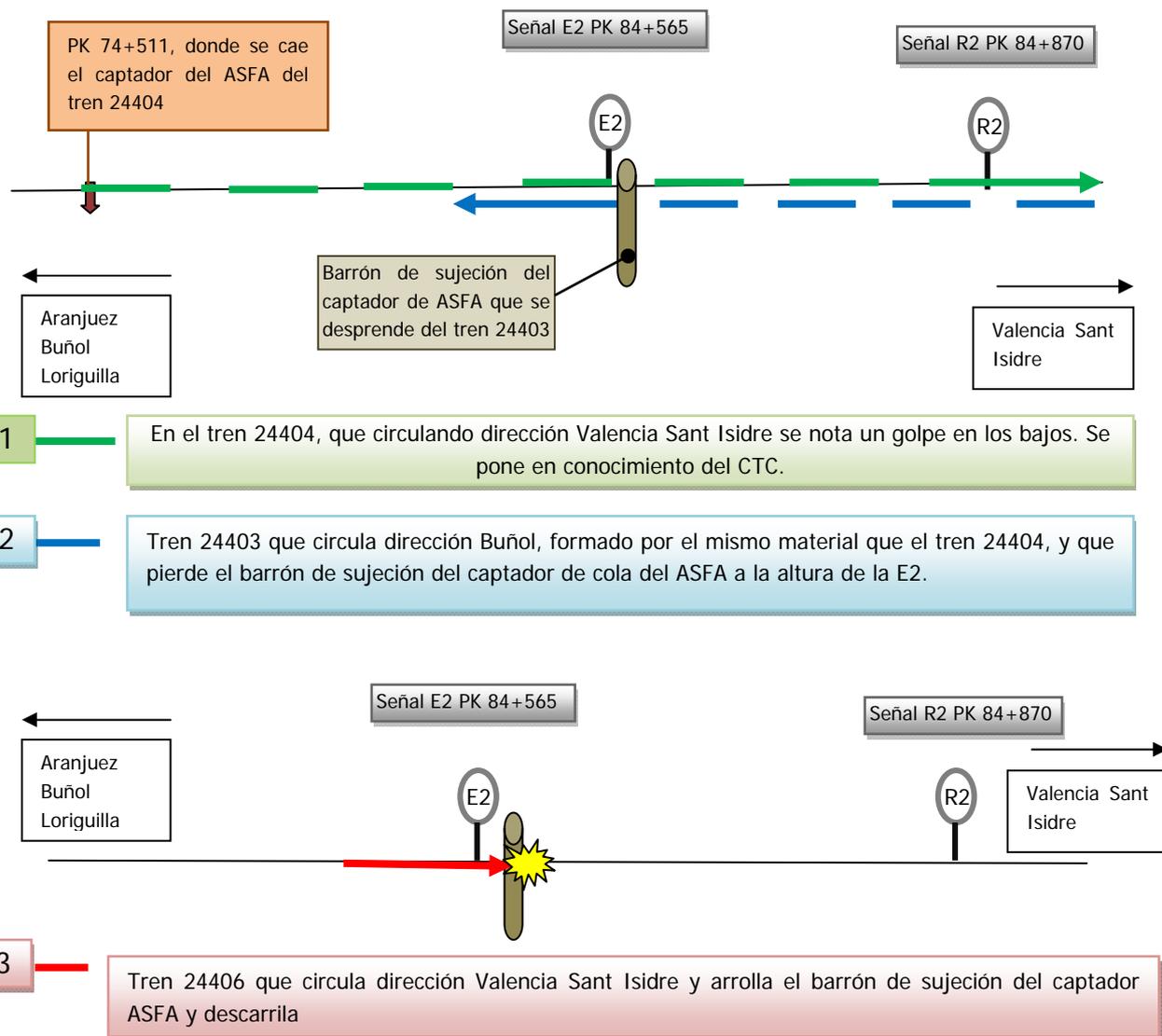
barrón soporte del captador no estaba bien nivelado. Se decide entonces que el vehículo siga circulando para hacer tren 24403 en sentido contrario por lo que el captador roto queda en cola.

El tren 24403 sale entonces dirección Buñol y, a la altura de la señal E2 (PK 84+565), pierde el barrón soporte del captador (que había resultado dañado anteriormente), sin que el maquinista se diera cuenta, ya que dicho barrón pertenecía al vehículo que circula en cola. El tren 24403 llega a Buñol y es enviado al taller.

Entre tanto, al tren 24406 procedente de Buñol, se le prescribe marcha a la vista al paso por el PK 74+511 por posible golpe en la vía, informando su maquinista que no hay anomalía en la vía. Al paso por la baliza previa de la señal de entrada E2 (PK 84+565) se produce la colisión del tren 24406, con el barrón soporte del captador del ASFA que previamente se había desprendido del tren 24403, produciéndose el descarrilamiento del primer bogie de la composición, quedando el tren detenido entre las señales de entrada E2 y de retroceso R2 (84+870) de Valencia Sant Isidre.

No se producen heridos en el accidente.

Croquis:





2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de gabinete de investigación de accidentes e inspección del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 17:15 horas el 15 de diciembre de 2011, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

El Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General, aprobado por el Real Decreto 810/2007, de 22 de junio (B.O.E. nº 162 de 07.07.07), en su artículo 21 y siguientes, asigna la competencia para la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios.

El Pleno de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios, el 27 de diciembre de 2011, acuerda 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 territorial de seguridad en la circulación este de Adif por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 06/02/2012.

- 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 24/02/2011.

INECO S.A., empresa pública, en el marco del acuerdo para la encomienda de gestión para el apoyo a la investigación de accidentes ferroviarios, suscrito con la Secretaría General de Transportes en julio de 2010, ha realizado trabajos de apoyo en la investigación de este accidente al técnico responsable de la misma.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 24406 con matrícula 9676743.

El maquinista de los trenes 24404 Y 24403 con matrícula 9677378.



2.2.2. Material rodante

Tren de viajeros 24406, compuesto por automotor 592214, 3 coches, 12 ejes y 131 toneladas. Tipo 120 (velocidad máxima 120 km/h).

Nº UIC del autopropulsado: 907717592214.

Tren de viajeros 24404 y 24403, compuesto por automotor 592069, 3 coches 12 ejes y 131 toneladas. Tipo 120 (velocidad máxima 120 km/h).

Nº UIC del autopropulsado: 90717592069.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El lugar donde ocurre el descarrilamiento es un tramo en curva, de vía única, no electrificada y de ancho convencional, en el que la circulación se realiza al amparo de bloqueo de control automático (BAU) con CTC.

En la zona del accidente, a la entrada de la estación de Valencia Sant Isidre, la vía discurre paralela a la vía de la línea 314 Quart de Poblet a Valencia Sant Isidre, que es también una vía única sin electrificar.

En el punto del accidente existe una limitación de velocidad permanente por curva a 90 km/h según el cuadro de velocidades máximas.

2.2.3.1. **Datos de tráfico ferroviario**

Según el sistema de información CIRTRA 2010 (Circulaciones por Tramos), Tomo II, de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Buñol – Valencia Sant Isidre, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde sucede el accidente, es de 375, considerada como media.

Estas circulaciones se desglosan en: 55 de media distancia; 319 de cercanías y 1 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Tren Tierra modalidad A.

2.2.5. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

El maquinista del tren 24406 comunica al puesto de mando (PM) que ha descarrilado.

Plan de emergencias interno

Conocido el accidente por el puesto de mando (PM) queda interrumpida la circulación entre Valencia Sant Isidre y Aldaia, pudiendo circular entre Valencia Sant Isidre y Xirivella L'Alter con marcha a la vista. Se informa a la jefatura técnica de operaciones de Valencia de Adif, a la gerencia territorial levante de seguridad en la circulación de Adif, a la gerencia territorial este de seguridad en la circulación de Renfe Operadora y al operador de viajeros urbanos e interurbanos (VUI).



Se realizan transbordos por carretera entre Valencia Sant Isidre y Aldaia. Los viajeros del tren 24406 son trasladados a una unidad de cercanías que se sitúa en la vía paralela que los lleva a la estación de Valencia Sant Isidre.

A las 04:05 horas del día 16/12/2011 se restablece la circulación entre Valencia Sant Isidre y Aldaia con limitación de velocidad a 30 km/h entre los PK 84+500 y 84+640.

Plan de emergencias externo

Se da aviso a protección civil y a las fuerzas de seguridad.

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No hubo víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Material rodante: se producen daños en la bomba hidrostática del ventilador, en los amortiguadores vertical y horizontal, en el dispositivo de mando, en la mordaza de freno, etc. Estos daños son cuantificados en 27.431,69 €.

Infraestructura: rotura de baliza ASFA de la señal E2 y la conexión de ésta. Daños en traviesas y en las sujeciones de éstas en una longitud de 100 metros.



*Vista frontal del coche 227 descarrilado (tren 24406).
(Fuente Renfe operadora).*



*Barrón incrustado en los bajos del coche motor 227 automotor 592214 (tren 24406)
(Fuente Renfe Operadora)*

2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

Desde el momento en que se tuvo noticia del accidente se suspenden las circulaciones entre Valencia Sant Isidre y Aldaia pudiendo circular entre Valencia Sant Isidre y Xirivella L'Alter con marcha a la vista.

A las 04:05 horas del día 16/12/2011 se restablece la circulación entre Valencia Sant Isidre y Aldaia con limitación de velocidad a 30 km/h entre los PK 84+500 y 84+640.

El descarrilamiento provoca alteraciones en 53 trenes con un retraso total acumulado de 686 minutos. De los 53 trenes, 45 son de cercanías (526 minutos de retraso acumulado) y 8 trenes son de media distancia (160 minutos de retraso acumulado). Además son suprimidos 9 trenes de media distancia.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso estaba amaneciendo y no existían condiciones meteorológicas adversas.



3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

Del parte de accidente o incidencias realizado por el maquinista del tren 24404, en Valencia el día 15 de diciembre de 2011, se extracta lo siguiente:

Que circulando con tren 24404 y una vez que había pasado la estación de Loriguilla, observa un golpe en el bajo del vehículo y se dispara el ASFA, por lo que al no haber visto ningún obstáculo en la vía, lo pone en conocimiento del jefe del CTC.

Que a la llegada a Valencia San Isidro, junto con el mecánico, reconocen el vehículo y observan que falta el captador del ASFA, y que no encuentran ningún otro elemento que presente anomalía, por lo que continúa el servicio con tren 24403 con destino Buñol.

Del parte de accidente o incidencias realizado por el maquinista del tren 24406, en Valencia el día 15 de diciembre de 2011, se extracta lo siguiente:

Que circulando con tren 24406, en la estación de Loriguilla el jefe del CTC le da telefonema en el que se le prescribe circular con marcha a la vista al paso por el punto kilométrico 74+511, por un posible golpe en la vía, lo que cumple sin advertir nada anormal, lo que comunica al jefe del CTC y continúa la marcha.

Que una vez que había pasado la baliza previa de la señal de entrada de Valencia San Isidro, que se encontraba en anuncio de parada, y circulando a una velocidad aproximada 40-50 km/h, se produce un fuerte golpe que produce el descarrilamiento del tren.

Que una vez que detiene el tren baja a reconocer el alcance de los daños, comprobando que el primer bogie de cabeza del tren se encuentra descarrilado, lo que pone en conocimiento del jefe del CTC.

Que se organizó el trasbordo de los viajeros a otra composición que se situó en la vía contigua.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 24406 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 antigüedad en el cargo desde el 26/09/1986.

Realizó su último reciclaje formativo el 10/02/2010 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 06/03/2007, conforme a la normativa vigente.

El maquinista del tren 24404 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 antigüedad en el cargo desde el 01/08/1981.



Realizó su último reciclaje formativo el 11/02/2010 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 23/01/2009, 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.

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.

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios (octubre de 2008).

Plan de mantenimiento de vehículos de la serie 5920.40 de Renfe Operadora.

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA

3.4.1. Material rodante

Del registrador de seguridad del automotor 592214, perteneciente al tren 24406, se observa que el tren circulaba a una velocidad de 50 km/h al paso por la baliza previa de la señal de entrada de Valencia Sant Isidre, manteniendo esta velocidad hasta registrarse una pérdida de eficacia en el momento del descarrilamiento. El tren recorre descarrilado 84 metros hasta su detención entre las señales de entrada E2 (PK 84+656) y R2 (84+870).

De las comprobaciones realizadas en el taller de Integria de Buñol en el automotor 592069, perteneciente a tren 24403, se observa la pérdida del barrón de sujeción de captador del ASFA en el coche motor 137. Las bases del soporte del barrón se encuentran rotas, presentando marcas acusadas



de oxidación y fatiga en el lado izquierdo, y óxido por fisuras previas, más roturas por acción de fuerza externa en el lado derecho.

En el barrón del coche motor 138 se observa la falta de tornillos de sujeción.

Del plan de mantenimiento de los vehículos de la serie 5920.40, a la que pertenece el vehículo implicado, las actuaciones que estaban establecidas y que afectaban a los soportes del barrón de fijación del ASFA al bogie del vehículo eran las siguientes:

- Intervención R, realizada entre 550.000 y 650.000 kilómetros, y en cuya operación 201.00.25 se desmonta totalmente el bogie y se efectúa una reparación general del mismo.
- Intervención IM3, realizada entre 300.000 y 350.000 kilómetros, y en cuya operación 201.01.05 – Bogie se verifican los anclajes y soportes y se realiza una inspección visual para buscar posibles fisuras. La última intervención de este tipo realizada al vehículo se hizo con fecha 18.02.10, cuando éste había recorrido 325.418 km desde la intervención R.

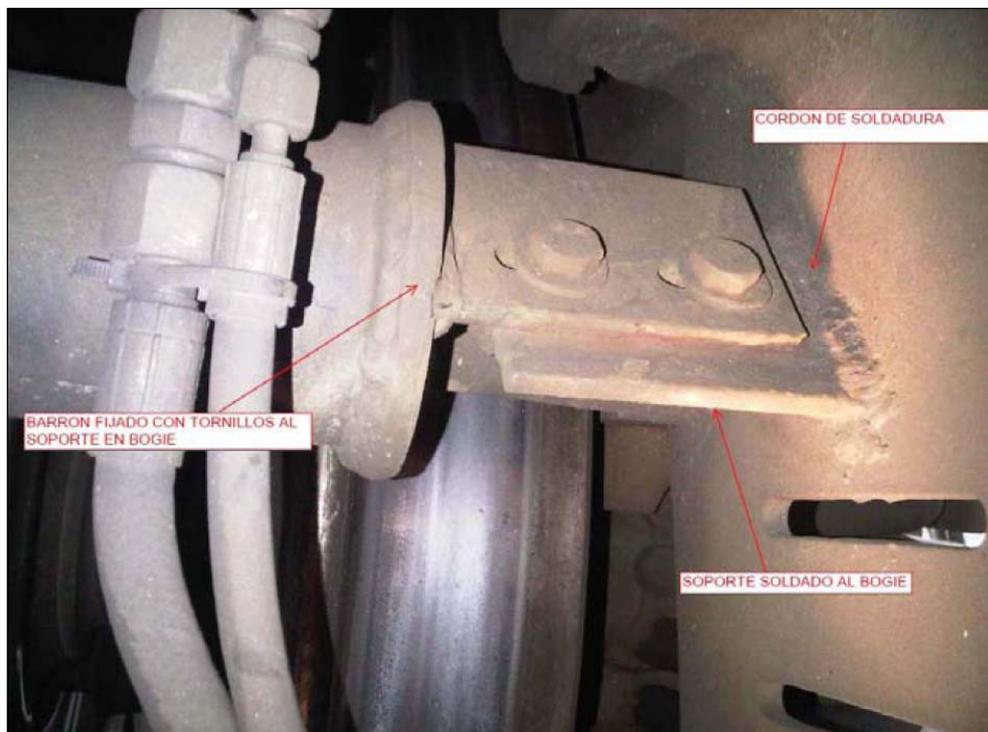
En el momento del accidente, el automotor llevaba recorridos 521.182 km desde la última operación R, habiendo recorrido 195.764 kilómetros desde la última IM3.



*Vista de un barrón soporte y captador ASFA.
(Fuente Renfe operadora)*



Detalle del soporte de fijación del barrón de ASFA en coche 137 del automotor 592069 (tren 24403) (Fuente Renfe Operadora)



Sistema anclaje barrón del captador ASFA al soporte del bogie. (Fuente Renfe Operadora)



*Barrón soporte ASFA desprendido del coche 137 del automotor 592069 (Tren 24403)
(Fuente Renfe operadora)*



3.4.2. Infraestructura e instalaciones técnicas

Funcionaron correctamente.

El reconocimiento posterior al accidente del punto kilométrico donde el tren 24404 comunicó el golpe en la composición, se observa un fuerte golpe en el taco de protección de la baliza previa de la señal intermedia 743 aproximadamente PK (74+511) encontrándose esparcidos en los 100 metros siguientes restos del captador ASFA.



*Marca producida en la baliza previa de la señal 743 (PK 74+511) entre Loriguilla y Aldaia.
(Fuente Renfe Operadora).*

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 24406:

- el día 15: 3 horas y 30 minutos (2 horas y 18 minutos de conducción efectiva),
- el día 14: 7 horas y 52 minutos (2 horas y 57 minutos de conducción efectiva),
- el día 13: 2 horas y 20 minutos coincidente con la conducción efectiva.

Al maquinista, el día del accidente, en Valencia Sant Isidre a las 08:30 horas, se le realiza prueba de alcoholemia con resultado negativo.

Jornada laboral del maquinista del tren 24404 y 24403:

- el día 15: 5 horas y 12 minutos (4 horas y 42 minutos de conducción),
- el día 14: 6 horas y 59 minutos (3 horas y 15 minutos de conducción efectiva),
- el día 13: 5 horas y 17 minutos (3 horas y 3 minutos de conducción efectiva).



4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 15 de diciembre de 2011, a las 07:52 horas, a la entrada de la estación de Valencia Sant Isidre de la línea 310 Aranjuez – Valencia Estació del Nord.

El tren 24404 de cercanías perteneciente a la empresa ferroviaria Renfe Operadora, que circulaba entre Buñol y Valencia Sant Isidre, una vez pasada la estación de Loriguilla y aproximadamente en el PK 74+511, se siente un golpe bajo el vehículo y a continuación la pérdida de eficacia en el sistema ASFA. Esta circunstancia es debida al impacto del captador ASFA con el taco de protección de la baliza de la señal 743, al ir circulando desnivelado el captador. El maquinista informa del hecho al jefe del CTC.

Una vez que el tren 24404 llega a Valencia Sant Isidre, se procede a su inspección en el andén de la vía por personal de Integria, descubriéndose la pérdida del captador del ASFA. Al no apreciarse otras anomalías se decide salir con este vehículo en dirección Buñol para realizar tren 24403, ya que el captador dañado queda en el vehículo de cola.

A la altura de la señal de entrada E2 de Valencia Sant Isidre, el tren 24403 pierde el barrón que sujetaba el captador del ASFA al bogie del vehículo, quedando en la vía. El maquinista del tren 24403 no se da cuenta de la pérdida, puesto que el barrón pertenece al vehículo que va en cola en ese momento.

Entre tanto al tren 24406 que viene circulando en sentido contrario procedente de Buñol y destino Valencia Sant Isidre, se le prescribe por parte del jefe del CTC, marcha a la vista, al paso por el PK 74+511 por posible golpe en la vía. Al no advertirse nada anormal el tren continúa hacia Valencia Sant Isidre.

A las 07:51 horas, el tren 24406 pasa por la baliza previa de la señal de entrada E2 de Valencia Sant Isidre en indicación de anuncio de parada y circulando a una velocidad de 50 km/h.

A las 07:52 horas, el tren 24406 descarrila al arrollar el barrón de sujeción del captador del ASFA que se encontraba en la caja de la vía, procedente de tren 24403 del que se había desprendido anteriormente. Quedando incrustado en el primer bogie de la composición y ocasionando su descarrilamiento.

El tren descarrila del primer bogie, quedando detenido entre las señal E2 de entrada a la estación de Valencia Sant Isidre y la R2 de retroceso, circulando descarrilado 84 metros.

No se produjeron heridos.

4.2. DELIBERACIÓN

Tanto el personal de conducción como el jefe de circulación cumplen la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

Del análisis del registrador de seguridad del tren 24406 se determina que al paso por la baliza previa de la señal de entrada E2 de Valencia Sant Isidre el tren venía circulando a una velocidad de 50 km/h, inferior a la máxima permitida.



De las inspecciones realizadas en el material rodante se constata la pérdida del captador ASFA en el automotor 592069 (tren 24404) y la carencia del barrón de sujeción del captador ASFA al bogie en el automotor 592069 (tren 24403). Así mismo se localiza dicho barrón incrustado en la composición descarrilada (tren 24406).

De la inspección realizada en la vía se comprueba que el golpe producido en el tren 24404 que llevó a la pérdida del ASFA, se origina al impactar el captador del ASFA con el taco de protección de la baliza previa de la señal 743 en el PK 74+511, al ir circulando con el barrón desnivelado ocasionando la destrucción del captador y quedando unido al bogie en condiciones deficientes.

El barrón desprendido del tren 24403 (anteriormente 24404) queda sobre la caja de la vía en el PK 84+565.

De las comprobaciones realizadas en taller se observa que las bases del soporte están rotas y con fisuras previas con marcas de oxidación y fatiga en el lado izquierdo. Además hay roturas en el lado derecho por acción de fuerza externa (por el impacto del captador ASFA en el taco de protección de la baliza 743).

Se constata que en el plan de mantenimiento la sujeción del barrón del captador del ASFA al bogie, se realiza mediante inspección visual en la IM3 con una periodicidad de entre 300.000 y 350.000 kilómetros.

Hasta el momento del accidente, el barrón del captador del vehículo había pasado la última inspección conforme al plan de mantenimiento, habiendo recorrido 195.764 kilómetros desde la última IM3.

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 un fallo técnico del material, al desprenderse en plena vía el barrón soporte del captador ASFA del automotor 592069 del tren 24403, produciendo el descarrilamiento del tren 24406 que circulaba a continuación.

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Renfe Operadora (Integria)

- Se ha realizado una inspección en todos los barrones del ASFA a los 66 vehículos de la serie 592.2 Las soldaduras han sido inspeccionadas mediante END (magnetoscopia). Como resultado de la inspección se han detectado fisuras en 21 vehículos, procediendo a su reparación.
- Se propone la modificación del plan de mantenimiento de los vehículos de la Serie 592.2 modificando las operaciones de mantenimiento referentes a anclajes y soportes que afectan al barrón del captador del ASFA, quedando de la siguiente manera:
 - Operación 101.05.45. Se comprueba que la viga soporte (barrón) está sujeta y no faltan tornillos ni tuercas de fijación. Esta operación se realiza en las intervenciones IC (Intervención de control a los 9.000 km), IM1 (Intervención de mantenimiento



nivel 1 a los 36.000 km) e IM2 (Intervención de mantenimiento nivel 2 a los 108.000 km).

- Operación 101.05.50. Consistirá en desmontar la viga soporte (barrón) e inspección por END de las soldaduras de fijación, reparándolas en caso necesario. Esta operación se realiza en las intervenciones IM3 (Intervención de mantenimiento nivel 3 a los 325.000 km), y en las R (reparación general a los 600.000 km u ocho años).

- Actualmente las operaciones de mantenimiento referidas en el punto anterior han sido ya incluidas en el Plan de Ejecución de Mantenimiento de los vehículos de las serie 592.2.

6. RECOMENDACIONES

| Destinatario final | Número | Recomendación |
|--------------------|--------|---|
| | | Considerando adecuadas las medidas adoptadas, no se establecen recomendaciones. |

Madrid, 26 de junio de 2012