INFORME FINAL SOBRE
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0049/2011
OCURRIDO EL DÍA 26.10.2011
EN LA ESTACIÓN DE SANT POL DE MAR (BARCELONA)

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 6

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES 8

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS 9

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 FERRROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA 10

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO 12

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES 12

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS 12

4.2. DELIBERACIÓN 13

4.3. CONCLUSIONES 14

4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES 14

5. MEDIDAS ADOPTADAS 14

6. RECOMENDACIONES 15

1. RESUMEN

El día 26 de octubre de 2011, a las 16:24 horas, en la estación de Sant Pol de Mar (Barcelona), situada en el PK 44+979 de la línea 276 Bifurcación Sagrera a Maçanet-Massanes, se produce conato de colisión entre los trenes de viajeros de cercanías 25736 y 25639, ambos pertenecientes a la Dirección de Rodalies i Regionals de Catalunya y operados por la empresa ferroviaria Renfe Operadora, cuando el primero rebasa indebidamente la señal de salida S2/1, que se encontraba en indicación de parada, por lo que el sistema ASFA Digital actúa de urgencia y el tren se detiene. Posteriormente ese mismo tren retrocede, sin autorización, y descarrila en la aguja número 1 que previamente había talonado, al existir itinerario establecido a la vía 2 para el tren 25639.

Conclusión: El descarrilamiento tuvo su origen en el retroceso no autorizado del tren 25736, sobre la aguja nº1, antes talonada tras el rebase indebido de la señal de salida S2/1, en indicación de parada, por incumplimiento de la órdenes dadas por las señales al personal de conducción.

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: 26.10.11/ 16:24

Lugar: Estación Sant Pol de Mar, señal S2/1 situada en el PK 44+703

Línea: 276 Bifurcación Sagrera a Maçanet-Massanes

Tramo: Arenys de Mar a Calella

Municipio: Sant Pol de Mar

Provincia: Barcelona

2.1.2. Descripción del suceso

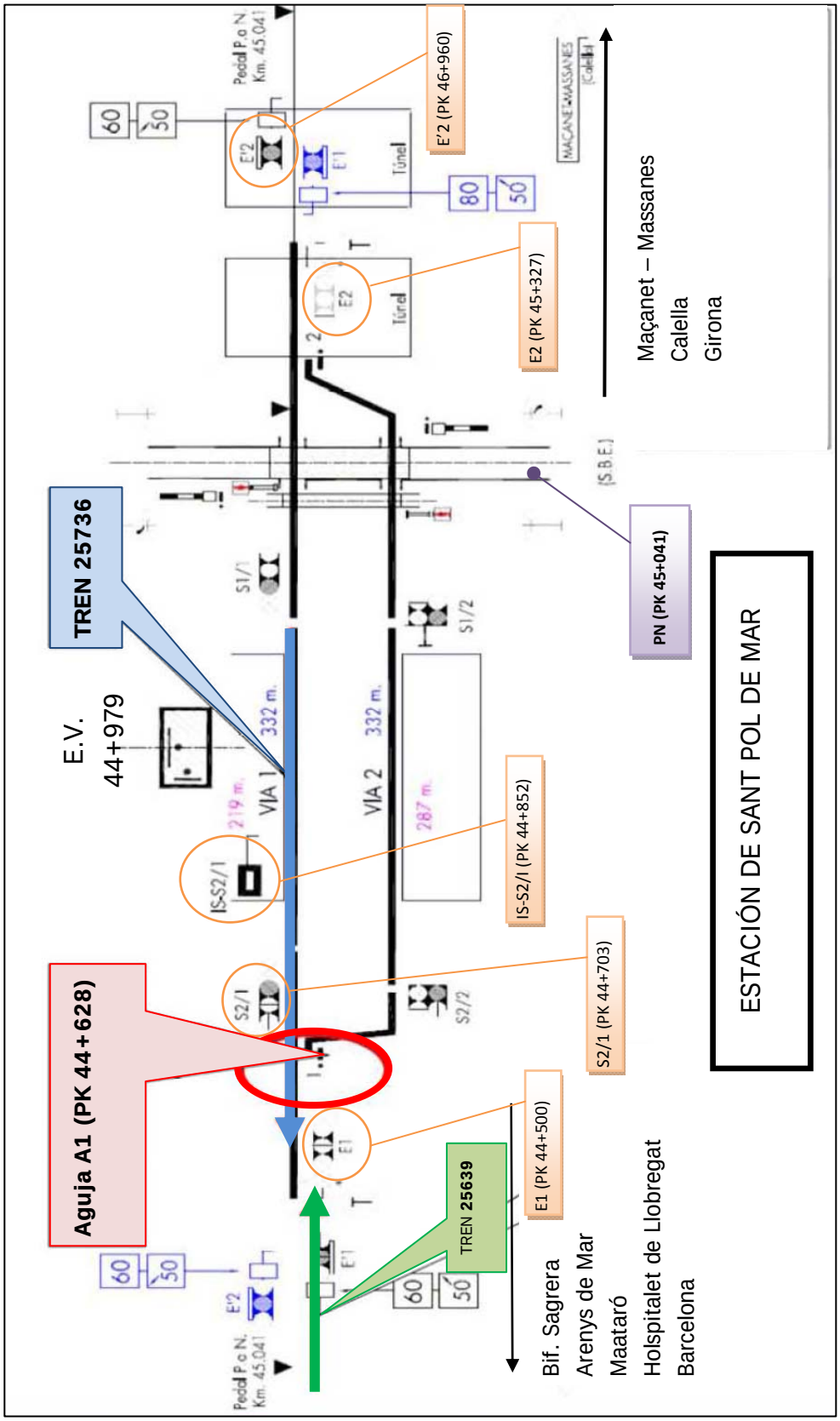
Los hechos tuvieron lugar el día 26 de octubre de 2011, a las 16:24 horas, en la estación de Sant Pol de Mar (Barcelona), situada en el PK 44+979 de la línea 276 Bifurcació Sagrera a Maçanet-Massanes.

El tren de viajeros 25736 perteneciente a la Dirección de Rodalies i Regionals de Catalunya , operado por Renfe Operadora, procedente de Calella y con destino L´Hospitalet de Llobregat, con parada prevista en la estación de Sant Pol de Mar, se estaciona en vía 1 para realizar las operaciones comerciales.

Estando delante de la señal indicadora de salida IS-S2/1, situada en vía 1, el tren 25736 reinicia la marcha, y rebasa la señal de salida S2/1 en indicación de parada. En ese momento el tren de viajeros 25639 se encuentra parado ante la señal de entrada E1, con itinerario de entrada establecido a vía 2. Se produce conato de colisión.

Tras el rebase actúa de urgencia el sistema ASFA Digital y el tren 25736 se detiene. Posteriormente éste retrocede, sin autorización, y se produce en la aguja número 1, que previamente había talonado, el descarrilamiento del segundo bogie del primer coche, los dos del segundo y el primer bogie del tercer coche.

Croquis:


Pedal P.o N. Km. 45.041
E'2 (PK 46+960)
E2 (PK 45+327)
Maçanet – Massanes
Calella
Girona
PN (PK 45+041)
ESTACIÓN DE SANT POL DE MAR
TREN 25736
E.V. 44+979
VIA 1
VIA 2
332 m.
219 m.
287 m.
IS-S2/1 (PK 44+852)
S2/1 (PK 44+703)
Aguja A1 (PK 44+628)
E1 (PK 44+500)
TREN 25639
Bif. Sagrera
Arenys de Mar
Maataró
Holspitalet de Llobregat
Barcelona

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 17:06 horas el 26 de Octubre 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, del 29 de noviembre 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 responsable de la gerencia territorial de seguridad en la circulación nordeste de (Adif) por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 29.02.11.

- 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 15.12.11.

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

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 25736 con matrícula 6822159.

2.2.2. Material rodante

Tren de cercanías 25736 formado por UTs 447161 (en cabeza)-447101, con 6 vehículos, 24 ejes, 152 metros y 432 toneladas. Tipo 120A (velocidad máxima 120 km/h.)

2.2.3. Descripción de la infraestructura

La estación de Sant Pol de Mar se encuentra en el trayecto Arenys de Mar – Calella. Éste es de vía única, ancho ibérico y está electrificado.

La estación está protegida por BLAU (bloqueo de liberación automática en vía única), con control de tráfico centralizado (CTC) ubicado en Arenys, y cuenta con una vía general (vía 1) y una vía de apartado (vía 2).

Los desvíos para cruzar de la vía 1 a la 2 están en los PK 44+628 (aguja 1) y 45+110 (aguja 2).

Dentro de la estación hay también un paso a nivel protegido de clase C, situado en el PK 45+041 y enclavado con las señales de la estación.

La señal rebasada S2/1 está ubicada en el PK 44+703, en la vía 1 (general). Es alta luminosa de tres focos con foco blanco y está dotada de baliza de pie de señal. Está complementada por la señal indicadora de salida IS-S2/1, en el PK 44+852, situada al final de la zona de andenes y no dispone de baliza.

La velocidad máxima en la estación es de 120 km/h, según el cuadro de velocidades máximas.

En el momento del accidente, existía una limitación temporal de velocidad en los dos sentidos, del PK 45+500 al PK 45+550, a 30 km/h, según Consigna B nº 10 (Trayecto Arenys de Mar – Maçanet - Massanes). Esta limitación se sitúa entre las señales de avanzada (E'2, PK 46+960) y de entrada (E2, PK 45+327) a la estación de Sant Pol de Mar, por su lado norte.

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el el sistema de información CIRTRA 2010 (Circulaciones por Tramos), Tomo II, de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Calella – Arenys de Mar, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde sucede el accidente, es de 632, considerada como media.

Estas circulaciones se desglosan en: 629 de cercanías y 3 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía Modalidad A.

2.2.5. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

Una vez producido el incidente, es el maquinista del tren 25639 quien da aviso al puesto de mando de Barcelona.

Plan de emergencias interno/externo

Los viajeros se apean del tren 25736 en Sant Pol de Mar.

El transbordo de los viajeros se realiza por carretera entre Arenys de Mar y Pineda de Mar.

El tren 25639 retrocede a Canet de Mar.

Se movilizan equipos de personal de electrificación, de enclavamientos mecánicos y de instalaciones de seguridad y camión taller.

Es segregado el autopropulsado de cola (447101) y estacionado en vía 1 de Sant Pol de Mar y después es enviado a Maçanet Massanes.

Para el encarrilamiento de la U/T afectada (447161), se desestima la intervención del tren taller, movilizándose el camión taller.

A las 05:10 horas del día 27, queda de baja y embridado a posición normal (+) el cambio nº 1 de Sant Pol de Mar y operativa la vía 1, no pudiéndose realizar cruces en esta estación.

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 las UTs 447101 y 447161.

Infraestructura: Se producen daños en la vía y en sus aparatos.

2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

Interceptaciones de vía: la circulación queda interrumpida desde las 16:24 horas del 26-10 hasta las 05:00 horas del 27-10. Tiempo total: 12 horas y 33 minutos.

Minutos perdidos: se producen retrasos en 51 trenes de cercanías, con un total de 804 minutos de retraso así como la supresión de 31 trenes de cercanías.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso el día era despejado y soleado.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

El día del accidente, el maquinista del tren 25736 dice no estar en condiciones de declarar, por lo que se le toma declaración al día siguiente.

De la ficha de toma de declaración al maquinista del tren 25736, el día 27 de octubre de 2011, se extracta lo siguiente:

Entré en Sant Pol de Mar con la señal en anuncio de parada. Me estacioné en el andén en el punto de estacionamiento (ante las pantallas de agente único). Se realizan las operaciones comerciales. A continuación miro la indicadora de salida y la vi abierta *[permite al tren parado ante ella emprender la marcha si nada se opone, hasta la señal de salida, ateniéndose a lo que ésta ordene. (Art 225.2 del RGC)]*, por lo que inicié la marcha. Saliendo de la estación el ASFA me provocó una parada de urgencia. Pedí hablar al puesto de mando y en ese momento ví a un tren de frente y en movimiento. Rearmé el ASFA y puse el inversor, y retrocedí para evitar la colisión. Escuché unos ruidos y detuve el tren. En ese momento me llamó el puesto de mando y le comuniqué que había rebasado la señal de salida S2/1.

Después de comprobar que el tren que circulaba en sentido contrario estaba detenido ante la señal de entrada, bajé del tren y reconocí que había descarrilado, comunicándoselo al puesto de mando. A continuación procedí a recorrer la composición y atender y socorrer a los viajeros.

¿Cuándo vio y a qué distancia al tren 25639? El interrogado responde “cuando salió de la curva y yo estaba detenido”.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 25736 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 13/04/2009. Habilitación de línea de fecha 02/09/2010 y de vehículo de 01/09/2010.

Realizó el último curso de formación de reciclaje el 18/05/2010 y el reconocimiento médico y psicotécnico el 08/02/2011 de acuerdo a la normativa vigente.

3.2.2. Comunicaciones entre el CTC y el maquinista

Las conversaciones registradas muestran que fue el maquinista del otro tren (25639) quien dio aviso al Puesto de Mando de que el tren 25736 estaba encima de los cambios. Cuando el Jefe del CTC contacta con el maquinista del 25736 éste confirma haber rebasado la señal y estar pisando los cambios. A la pregunta de si ha retrocedido, el maquinista le responde que no.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

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

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

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

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

Orden FOM/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 2008).

Consigna Serie B nº 10 (Trayecto Arenys de Mar- Maçanet-Massanes).

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

3.4.1. Material rodante

Funcionó correctamente.

El tren circulaba según su horario previsto, teniendo parada establecida en Sant Pol de Mar a las 16:23 horas.

Del análisis del registrador de seguridad del tren 25736 se desprende que circulaba con normalidad. Se encuentra la señal de avanzada (E'2) de la de entrada a la estación de Sant Pol en anuncio de parada (L1), circulando a 58 km/h. Más adelante se encuentra el tramo con la limitación de velocidad temporal (a 30 km/h), circulando por el mismo a unos 38 km/h. Seguidamente se encuentra la señal de entrada E2 en anuncio de parada, circulando a 31 km/h, y realizando parada durante 33 segundos en la propia estación.

Al reanudar la marcha, el sistema ASFA Digital le recuerda que está bajo una limitación, por lo que pulsa en el cuadro de mandos para reconocer la misma. Incrementa la velocidad hasta los 59 km/h, y cuando pasa por la baliza de la señal S2/1, que se encuentra en indicación de parada, actúa el freno de emergencia del sistema SAFA, recorriendo en total 240 metros hasta su total detención (una vez talonada la aguja nº1).

Está detenido durante 13 segundos, e inicia retroceso, alcanzando los 19 km/h y recorriendo otros 60 metros (pasando nuevamente por la aguja nº 1 y descarrilando).

Trenes afectados. (Fuente Renfe Operadora)

Infraestructura e instalaciones técnicas

Funcionaron correctamente.

Según se desprende del visionado de la moviola del CTC, a las 16:22:00 horas, el tren 25736 ocupa el circuito de vía de la señal E2 (en anuncio de parada). La señal de salida S2/1 en indicación de parada.

Por su parte, y en sentido contrario, el tren 25639 está ocupando el circuito anterior a la señal E1 (en indicación de parada).

A las 16:22:57 horas, el tren ocupa el circuito de vía de estacionamiento de vía 1. La señal de salida S2/1 en indicación de parada. Por su parte, el tren 25639 continúa ocupando el circuito anterior a la E1 (en indicación de parada).

A las 16:23:15 horas, el tren 25736 permanece en vía 1 y con la señal S2/1 en indicación de parada. Por su lado, al tren 25639 se le establece itinerario de entrada a vía 2.

A las 16.23:58 horas, se abre la señal E1 en anuncio de parada para tren 25639, y así permanece durante 7 segundos. Tras este momento, a las 16:24:05 horas, se produce la ocupación de la aguja nº 1 (por tren 25736), permaneciendo cerrada (en indicación de parada) la señal S2/1, y por otro lado se cierra la señal E1 (pasa a rojo, para tren 25639).

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 25736:

- el día 26: 1 hora y 51 minutos (1 hora y 51 minutos de conducción efectiva);

- el día 25: 5 horas y 22 minutos. (2 horas y 45 minutos de conducción efectiva);

- el día 24: 7 horas y 49 minutos. (3 horas y 39 minutos de conducción efectiva);

Al maquinista, el mismo día del accidente, a las 18:33 horas, se le realizan pruebas de alcoholemia en aire espirado y de drogas, con resultado negativo en ambas.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 26 de octubre de 2011, a las 16:24 horas, en la estación de Sant Pol de Mar, situada en el PK 44+979 de la línea 276 Bifurcación Sagrera a Maçanet-Massanes, provincia de Barcelona.

El tren de viajeros 25736, de Renfe Operadora, prestando servicio de cercanías, circula en sentido sur según el horario previsto, procedente de Calella y con destino L'Hospitalet de Llobregat, y llega a la estación de Sant Pol de Mar, donde tiene parada prescrita.

A las 16:22:56 horas, se estaciona en vía 1, delante de la señal indicadora de salida IS-S2, de la señal de salida S2/1 (esta última en indicación de parada). En ese momento, y circulando en sentido contrario (por lado Barcelona), se encuentra el tren 25639 antes de la señal de entrada E1, que indica parada.

A las 16:23:15 horas, se le establece itinerario de entrada a vía 2 al tren 25639. Por su lado, el tren 25736 sigue estacionado en vía 1, y tras realizar operaciones comerciales durante 33 segundos, reanuda la marcha al estar abierta (según la declaración del maquinista) la señal indicadora de salida IS-S2, de la señal de salida S2/1, que se encuentra a su vez en indicación de parada (rojo). Para ello, y como el ASFA Digital le recuerda que está bajo una limitación, el maquinista debe pulsar en el cuadro de mandos para reconocer el aviso.

Así pues, a las 16:23:58 horas la señal E1 pasa a amarillo (anuncio de parada), y así permanece durante 7 segundos, para que el tren 25639 inicie su recorrido a vía 2, pero éste no realiza ningún movimiento, por divisar al tren 25736 en situación extraña (según registro de conversaciones).

El tren 25736, que ya ha iniciado la marcha tras el estacionamiento, va incrementando su velocidad y tras 20 segundos rebasa indebidamente la señal de salida S2/1 a 59 km/h, activando el sistema ASFA el frenado de urgencia (L8), y ocupando el circuito de vía de la aguja nº 1 a las 16:24.05 horas, que talona al pasar por ésta en posición invertida.

Por su parte, el tren 25639 sigue parado ante la señal de entrada E1, que se ha puesto nuevamente en rojo, ocupando el circuito de vía contiguo al de la guaja nº1, y produciéndose por tanto un conato de colisión. Ambos trenes quedan enfrentados a una distancia de unos 125 metros.

El tren 25736 recorre 70 metros desde que rebasa la señal S2/1 hasta que talona el cambio nº1, y otros 70 metros hasta su detención total, hacia las 16:24:11 horas. Éste permanece parado durante 13 segundos, e inicia maniobra de retroceso sin autorización, alcanzando una velocidad máxima de 19 km/h, y al paso nuevamente sobre la aguja nº 1 descarrila sobre ésta, quedando detenido a las 16:24:41 horas, 30 segundos después de iniciar el segundo movimiento y tras recorrer 50 metros.

4.2. DELIBERACIÓN

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

Tanto las instalaciones técnicas como la infraestructura funcionaron adecuadamente. También los sistemas de seguridad del tren funcionaron correctamente.

La señal de salida S2/1 dispone de la señal indicadora de salida IS-S2 y tiene baliza de pie de señal pero no baliza previa.

Tras la parada en la estación de Sant Pol de Mar, y antes de reiniciar la marcha, el sistema ASFA Digital le recuerda al maquinista del tren 25736 que está bajo una limitación, por lo que éste pulsa en el cuadro de mandos reconociendo el aviso. No obstante, incrementa la velocidad hasta rebasar la señal S2/1, que se encuentra en todo momento en indicación de parada (rojo) y talona la aguja nº 1. Se incumple el artículo 217.1 del RGC.

Tras el rebase y detención del tren por activación del sistema ASFA, el tren inicia retroceso sin autorización descarrilando en la aguja nº 1 antes talonada. Se incumple el artículo 475.1 del RGC.

No obstante el maquinista, en su declaración, alega que el retroceso del tren y su descarrilamiento se produce para evitar una colisión frontal con el tren 25639, que circulaba en sentido contrario. Sin embargo, de la grabación de las conversaciones mantenidas con el CTC se deduce que el maquinista no informa adecuadamente de lo sucedido, además de negar que haya retrocedido. Se incumple el artículo 279 del RGC.

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 descarrilamiento tuvo su origen en el retroceso no autorizado del tren 25736, sobre la aguja nº1, antes talonada tras el rebase indebido de la señal de salida S2/1, en indicación de parada, por incumplimiento de la órdenes dadas por las señales al personal de conducción

4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES

Sin tener relación directa con los hechos, se destaca que el tren 25736 circula con exceso de velocidad (a 38 km/h) por la limitación temporal de velocidad (a 30 km/h) existente antes de la estación de Sant Pol de Mar, entre las señales de avanzada y entrada por su lado norte, incumpliendo la Consigna serie B nº 10 (Trayecto Arenys de Mar – Maçanet - Massanes).

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Renfe Operadora

Renfe Operadora, con carácter general, en los incidentes y accidentes debido a fallo humano en la conducción aplica una serie de medidas contempladas en la Circular nº 1 de Presidencia y consistentes en: control de alcoholemia; retirada del servicio; reconocimiento psicofísico; programa individualizado de reciclaje (que incluye paso por simulador, reciclaje formativo y acompañamiento en cabina por tutor) y posterior reincorporación al servicio una vez superadas las pruebas y previo informe favorable del tutor.

De forma complementaria, Renfe Operadora también ha emprendido diversas acciones orientadas a la mejora de la gestión del riesgo por fallo humano como son: creación de una oficina dedicada a la gestión del fallo humano (que tiene por misión la identificación de las causas del fallo humano en la conducción y la aplicación de medidas preventivas); la implantación de una “comunidad de gestión de conocimiento” (cuyo fin es la mejora de la formación impartida a maquinistas) y la disponibilidad de programas formativos centrados en la fiabilidad de la conducción (mediante análisis de las causas de fallo más frecuentes y desarrollo de actitudes preventivas más adecuadas).

Por parte de Adif

Adif ha dotado de baliza previa a la señal de salida S2/1 de la Estación de Sant Pol de Mar, en funcionamiento desde marzo de 2012. Esta actuación se enmarca dentro de un plan de instalación de balizas previas a señales de salida en todas las estaciones de la línea.

6. RECOMENDACIONES

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

Madrid, 29 de mayo de 2012