



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0066/2013 ocurrido el 26.09.2013*

Informe final

INFORME FINAL SOBRE
EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0066/2013
OCURRIDO EL DÍA 26.09.2013
EN EL PUESTO DE BLOQUEO DE RÍO DUERO (VALLADOLID)

La investigación técnica 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.

(R.D. 810/2007, de 22 de junio, Título III; artículo 21)



1. RESUMEN.....	5
2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....	5
2.1. SUCESO	5
2.1.1. Datos	5
2.1.2. Descripción del suceso	6
2.1.3. Decisión de abrir la investigación	8
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO.....	8
2.2.1. Personal ferroviario implicado	8
2.2.2. Material rodante	9
2.2.3. Descripción de la infraestructura.....	9
2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario.....	11
2.2.4. Sistemas de comunicación	11
2.2.5. Plan de emergencia interno-externo.....	11
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES	11
2.3.1. Víctimas mortales y heridos.....	11
2.3.2. Daños materiales.....	12
2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos.....	12
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. Requisitos del personal.....	13
3.3. NORMATIVA.....	13
3.3.1. Legislación nacional.....	13
3.3.2. Otras normas	13



3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA.....	14
3.4.1. Material rodante	14
3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura	14
3.5. INTERCAMBIO DE MENSAJES VERBALES ENTRE LOS MAQUINISTAS Y EL CRC DE MADRID ATOCHA.....	16
3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO.....	17
3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES.....	17
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	17
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS	17
4.2. DELIBERACIÓN	18
4.3. CONCLUSIONES	19
4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES.....	19
5. MEDIDAS ADOPTADAS.....	20
6. RECOMENDACIONES.....	21



1. RESUMEN

El día 26 de septiembre de 2013, a las 09:19 horas, en el puesto de bloqueo de Río Duero (Valladolid), de la línea de alta velocidad 080 Madrid Chamartín – Valladolid Campo Grande, se produce un conato de colisión entre los trenes de viajeros de larga distancia 4083 y 4076, ambos de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, cuando el primero rebasa indebidamente la señal de entrada E1 que se encontraba en indicación de parada.

Conclusión: El incidente se produce por fallo humano del personal de conducción del tren de viajeros 4083 y más concretamente por una falta de atención en la conducción, teniendo como consecuencia el incumplimiento de las órdenes dadas por la señales y el rebase indebido de la señal E1 que indicaba parada.

Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
Renfe Operadora	66/13-1	Analizar la viabilidad de introducir las modificaciones necesarias en el material 130 para que sea posible la transición del ERTMS a ASFA Digital sin la necesidad de que se efectúe a tren parado. Extender, en su caso, esta recomendación al resto de material que pudiera presentar esta problemática.

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 26.09.13/ 09:19

Lugar: Señal de entrada E1 (PK 167+867) del puesto de bloqueo de Río Duero

Línea: AV 080 Madrid Chamartín – Valladolid Campo Grande

Tramo: Bifurcación Cambiador Valdestillas – Valladolid Campo Grande

Municipio: Valladolid

Provincia: Valladolid



2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 26 de septiembre de 2013 a las 9:19 horas, en el puesto de bloqueo (P.B.) de Río Duero de la línea AV 080 Madrid Chamartín – Valladolid Campo Grande, en la provincia de Valladolid.

El tren de viajeros 4083 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora procedente de Madrid Chamartín y destino Santander circula con normalidad por vía I, con itinerario establecido hasta la señal E1 del P.B. de Río Duero estando ésta en indicación de parada.

Por su parte, el tren 4076 también de Renfe Operadora procedente de Vitoria y destino Madrid Chamartín circula en sentido contrario por vía única, con las señales E'4 en anuncio de precaución y la señal E4 en anuncio de parada e itinerario establecido de paso a vía II en el P.B. de Río Duero.

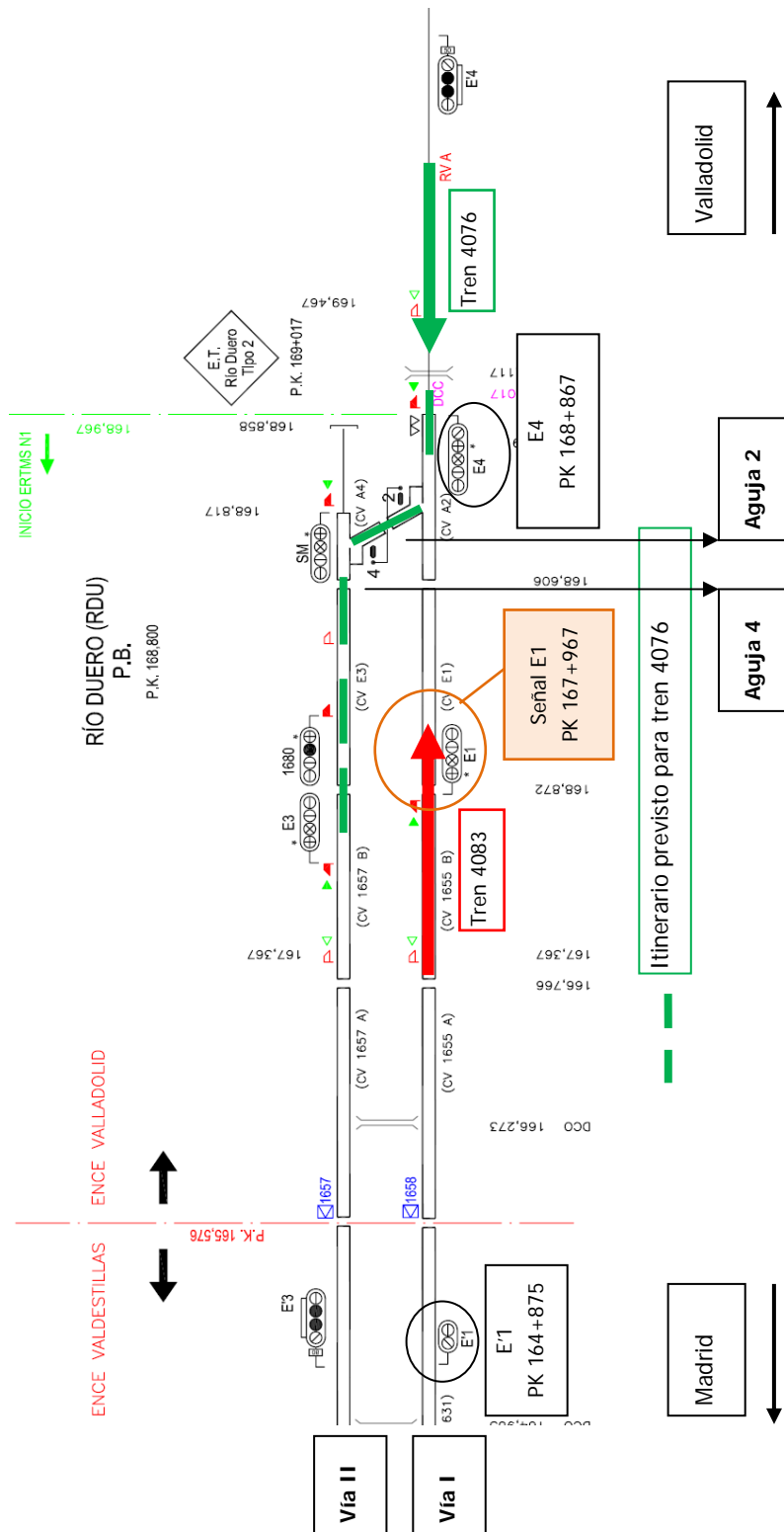
El tren 4083 pasa por la baliza previa de la señal E'1 que se encuentra en indicación de anuncio de parada (que reconoce) a una velocidad de 155 km/h. Posteriormente el maquinista aplica freno rápido a una velocidad de 149 km/h (después freno de urgencia), pasando a una velocidad de 135 km/h por la baliza previa de la señal E1. Seguidamente se produce el rebase de dicha señal, que se encuentra en indicación de parada, a una velocidad de 65 km/h y la detención a una distancia de 141 metros de ésta.

Inmediatamente, como consecuencia del rebase, la señal E'4 cambia a anuncio de parada y la señal E4 a parada y el tren 4076, que circulaba por el circuito anterior a la primera (E'4), se detiene ante la segunda (E4).

Ambos trenes quedan enfrentados a una distancia de 959 metros.



Croquis del lugar del incidente:





2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), 09:44 horas del 26 de septiembre de 2013, 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 29 de octubre de 2013, acuerda abrir la investigación de este suceso.

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 adscrito a la Secretaría de dicha Comisión.

El equipo investigador lo integran el citado técnico de la Secretaría junto con:

- El gerente de seguridad en la circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif) en la zona norte, y por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 05.03.2014.

- El gerente de investigación técnica de accidentes de Renfe Operadora, y por delegación del director de seguridad en la circulación de Renfe Operadora. Entregó su informe particular el 04.03.2014.

INECO S.A., empresa pública, en el marco de un acuerdo de encomienda de gestión para el apoyo a la investigación de accidentes ferroviarios suscrito con la Subsecretaría del Ministerio de Fomento, ha realizado trabajos de apoyo al técnico responsable en la investigación de este suceso.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren de viajeros 4083, con matrícula 9765256.



2.2.2. Material rodante

Tren de viajeros de larga distancia 4083, motor 130004 (13 vehículos, 343 toneladas y 184 metros).

Nº UIC: 967191300045. Tipo 250 B (velocidad máxima 250 km/h).

Los vehículos de la serie 130 de Talgo son de ancho variable y disponen de los siguientes equipos embarcados en relación con el control y ayuda a la conducción de trenes:

- ERTMS nivel 1,
- ASFA en STM EBICAB (analógico),
- ASFA Digital.

El cambio a sistema ASFA Digital solo puede realizarse en este material 130 a tren parado, efectuándose en esta línea en la parada programada de la estación de Valladolid (PK 179+309), mientras que el cambio de ERTMS a STM EBICAB puede realizarse en movimiento, lo que se realiza en la transición anterior al PB de Río Duero en sentido de la marcha (Valladolid).

Así pues, aun disponiendo el material 130 de ASFA Digital, la transición desde ERTMS se realiza en movimiento al sistema ASFA en STM EBICAB (y no al ASFA Digital) en las proximidades de Río Duero, circulando así hasta la estación de Valladolid Campo Grande (14,5 km aproximadamente), en donde cambia a ASFA Digital aprovechando la parada comercial.

Asimismo, al paso por una baliza asociada a una señal en anuncio de parada, el sistema ASFA en STM EBICAB realiza un control para adecuar la velocidad (máxima de 200 km/h en este caso) en un tiempo dado (22 segundos) por debajo de 160 km/h, y control continuo posterior de dicha velocidad, lo que es el caso del presente suceso (material 130). Por su parte, el sistema ASFA Digital modo convencional realiza el control de velocidad mediante curva de velocidad de 160 a 80 km/h y posterior control continuo, lo que es el caso del resto del material que circula por el tramo. Si el material circula con el sistema ASFA Digital modo alta velocidad (sin ERTMS operativo) se realiza el control de velocidad mediante curva de velocidad de 160 a 100 km/h y su posterior control continuo.

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El puesto de bloqueo (PB) de Río Duero es una transición de vía doble a única, en ancho estándar y está situado en el PK 168+800 de la línea AV 080 Madrid Chamartín – Valladolid Campo Grande.

También es una transición del sistema ETCS (ERTMS) nivel 1, por el lado Madrid, al sistema ASFA por el lado Valladolid. La transición ERTMS a ASFA en sentido Valladolid se realiza para ambas vías en el PK 164+930. La transición ASFA a ERTMS en sentido Madrid se realiza para ambas vías en el PK 168+967.



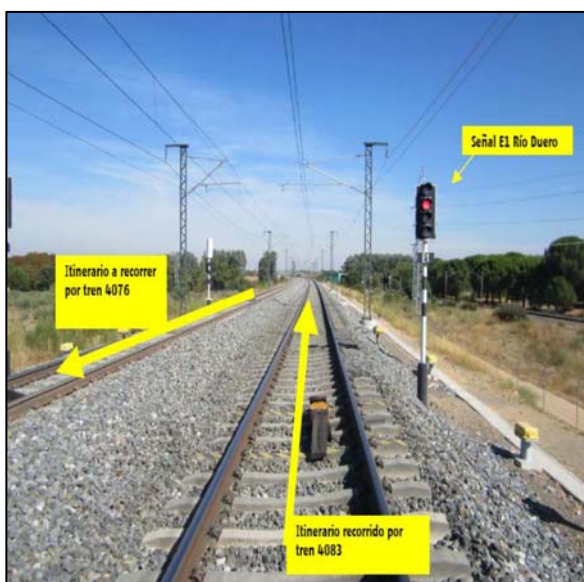
Se circula al amparo de Bloqueo de Señalización Lateral (BSL), gestionado desde el Centro de Regulación y Control (CRC) ubicado en Madrid-Atocha.

La señal de entrada E1 rebasada se sitúa en el PK 167+867, en una curva a izquierdas de 7.547 metros de radio y sin declividad. Es alta, luminosa de cuatro focos, dotada de baliza previa y de pie de señal. Tiene buena visibilidad.

Su señal de avanzada E'1, se sitúa en el PK 164+875, está en una curva a derechas, en sentido de la marcha, de 7.252 metros de radio y sin declividad. Es alta, luminosa de dos focos, y dispone de baliza previa pero no de señal. Tiene buena visibilidad.

Ambas señales (E'1 y E1) se sitúan en la zona controlada por el sistema EBICAB (ASFA).

La velocidad máxima permitida al paso por el lugar del suceso es de 200 km /h al circular con ASFA.



Vista de la señal E1 rebasada indebidamente por el tren 4083. (Fuente: Adif)



Vista de la señal E'1. (Fuente: Adif)



La transición de vía doble a única se realiza mediante el desvío formado por las agujas nº 2 (en vía I), situada en el PK 168+837, y nº 4 (en vía II) situada en el PK 168+717, que permiten el paso por vía general a 200 km/h y por vía desviada a 80 km/h.

Dicho desvío se encuentra señalizado con cartelones de anuncio, limitación y fin de limitación de velocidad a 80 km/h, situadas en la vía II sentido Valladolid y en la vía I en sentido Madrid.

La distancia entre las señales E1 y E3 de entrada a Río Duero por vías I y II se sitúan a 950 y 850 metros de las agujas 2 y 4 de dicho desvío respectivamente.

Según el Cuadro de Velocidades Máximas, la velocidad en el tramo es de 200 km/h, reduciéndose a 80 km/h al paso por el desvío cuando se circula por vía II.

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 Bifurcación Cambiador Valdestillas – Valladolid Campo Grande, tramo donde se produce el incidente, es de 255.

Estas circulaciones se desglosan en: 137 de larga distancia; 103 de media distancia y 15 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

GSM-R (Global System for Mobile Communications - Railway).

2.2.5. Plan de emergencia interno-externo

El maquinista del tren 4083 recibe una llamada del jefe de circulación del CRC de Madrid-Atocha indicándole que ha rebasado la señal de entrada E1 de Río Duero.

El puesto de mando da aviso a la Gerencia de Área de Seguridad en la Circulación Norte de Adif, Delegación Territorial de Seguridad en la Circulación Norte de Renfe Operadora y al operador afectado.

El tren es autorizado a retroceder hasta la señal de entrada E1.

No fue necesario activar el plan externo.

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No se producen víctimas.



2.3.2. Daños materiales

No se producen daños ni a la infraestructura ni al material rodante.

2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos

Resultan afectados 2 trenes de larga distancia con un retraso total de 28 minutos y un tren de media distancia con un retraso de 7 minutos.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

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

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la declaración realizada por el maquinista del tren 4083, el día 26 de septiembre de 2013 en Valladolid, se extrae lo siguiente:

A la primera pregunta de si desea contestar a las preguntas que se le van a formular, él responde: *"No. Prefiero prestar declaración en presencia de mi representación sindical".*

El informe particular de Adif, adjunta documentación relativa a que la Gerencia de Área de Seguridad en la Circulación Norte de Adif citó posteriormente al maquinista para prestar declaración en Miranda de Ebro en dos fechas (27/09/2013 y 30/09/2013) y éste no se presentó.

Del informe realizado por el maquinista del tren 4083, el día 30 de septiembre de 2013 en Madrid, se extrae lo siguiente:

Que circulando con tren nº 4083 procedente de Madrid Chamartín, con Nivel 1 de ETCS en perfecto estado de funcionamiento, hace la transición a Nivel STM EBICAB900 correctamente en la señal avanzada E'1 del PB de Río Duero en indicación de anuncio de parada.

Que comprueba el horario del tren para la situación horaria y repentinamente ve que la señal E1 está en indicación de parada e inmediatamente hace uso del freno de urgencia para la detención del tren.

Que comunica lo ocurrido al CRC, quien le autoriza a retroceder unos metros para liberar el circuito de vía.

Del informe realizado por el jefe de circulación (del turno de mañana puesto 4) del CRC de Atocha, el día 01 de octubre de 2013 en Madrid, se extrae lo siguiente:

Que el tren 4083 rebasa la señal de entrada de Río Duero que indica parada, al circular el tren 4076 por la vía única entre Valladolid y Río Duero [en sentido contrario].



Que se pone en comunicación con el maquinista del tren 4083 y éste le indica que había rebasado la señal E1 de Río Duero.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 4083 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). Tiene una antigüedad en el cargo desde enero de 2007.

Éste tiene habilitación de la línea desde el 31/12/2004 y del vehículo desde el 30/06/2009.

Realizó su último reciclaje formativo el 19/12/2012 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 13/01/2010, 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 (R.G.C.)

Prescripciones Técnicas Operativas (P.T.O.)



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

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

3.4.1. Material rodante

Funcionó correctamente. A la llegada del tren 4083 a la estación de Santander se le realiza protocolo de freno a la UT 130004 con resultado correcto.

Según el libro horario del tren 4083, la velocidad máxima a la que puede circular hasta Río Duero es de 250 km/h, circulando con ERTMS que no es el caso de este incidente. Tiene previsto su paso por Río Duero a las 09:21 horas.

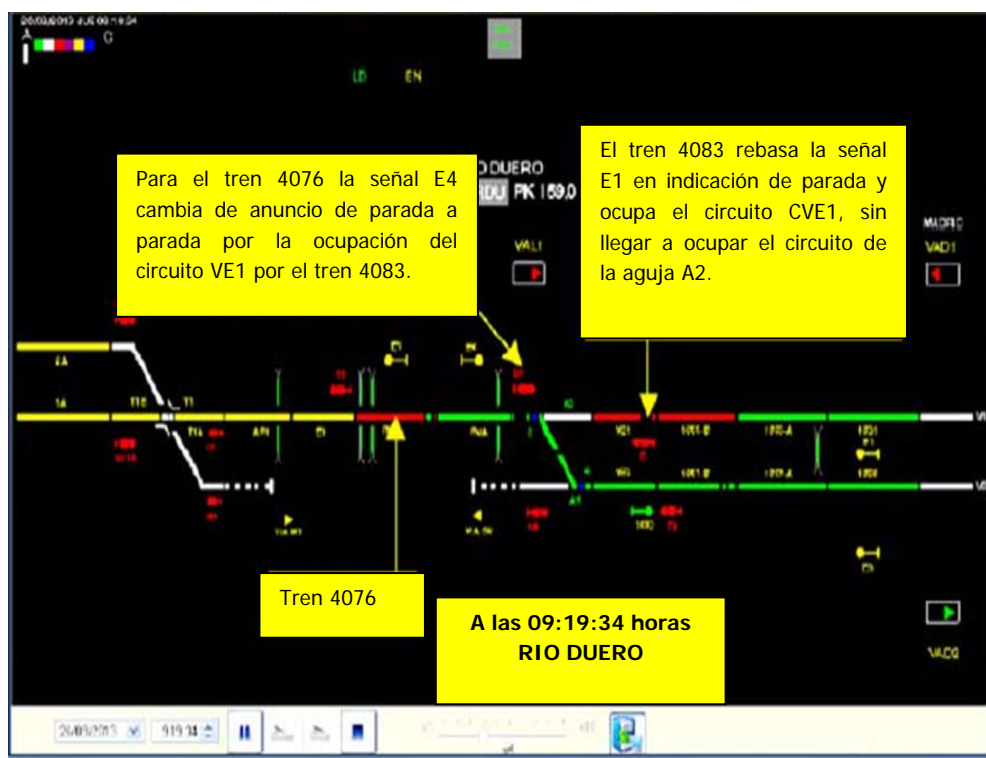
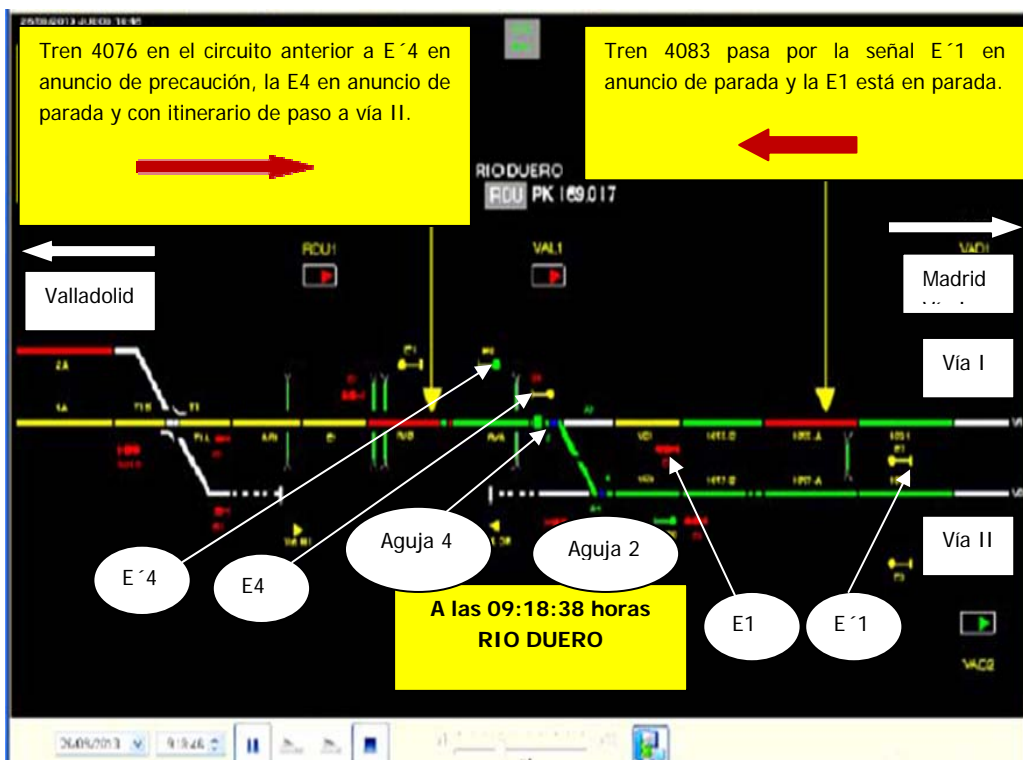
En el registrador de seguridad del tren 4083 se verifica que:

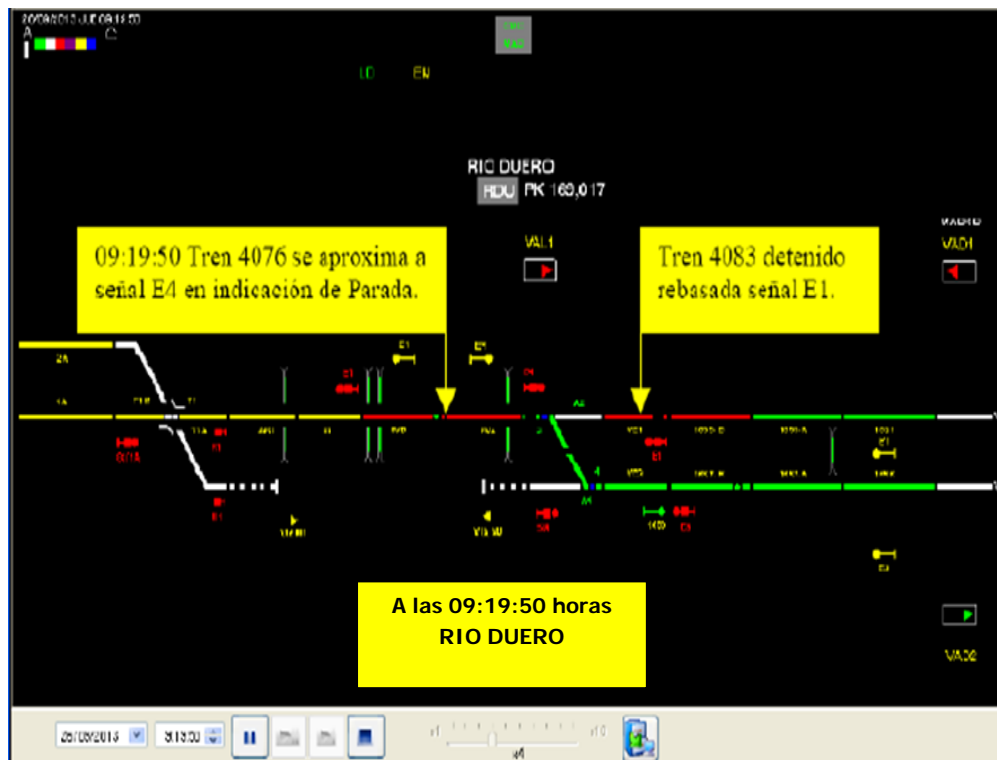
- A las 09:18:05 horas pasa por la baliza previa de la señal avanzada E'1 a la velocidad de 155 km/h en indicación de anuncio de parada (que reconoce).
- A las 09:19:04 horas aplica freno rápido a la velocidad de 149 km/h y las 09:19:07 horas aplica freno de urgencia.
- A las 09:19:11 horas el tren pasa por la baliza previa de la señal E1 a una velocidad de 135 km/h, a las 09:19:24 horas el tren rebasa la señal E1 a una velocidad de 65 km/h y a las 09:19:39 horas queda detenido.
- A las 09:23:24 horas realiza un movimiento de retroceso, llega a circular a 25 km/h, acciona el pulsador de rebase autorizado y se detiene nuevamente a las 09:24:47 horas.

3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructura

Funcionaron correctamente.

De la moviola del C.T.C. se desprende que la señal de entrada E1 estuvo durante todo el suceso indicando parada. La señal E'4 estaba en anuncio de precaución, la E4 en anuncio de parada y cuando el tren 4083 rebasa la señal E1 mencionada el aspecto de la señal E'4 cambia a anuncio de parada de parada y la E4 a indicación de parada.





3.5. INTERCAMBIO DE MENSAJES VERBALES ENTRE LOS MAQUINISTAS Y EL CRC DE MADRID ATOCHA

A las 09:20 horas el jefe de circulación (J.C.) del CRC de Madrid-Atocha llama al maquinista del tren 4083, diciéndole que ha rebasado la señal [E1], que se ha cerrado la señal del otro lado [E4], y que tiene que retroceder.

A las 09:22 horas el J.C. le dice al maquinista del tren 4083 que retroceda, que tiene bloqueado por detrás Valdeestillas. El J.C. le pregunta al maquinista si le ha tirado el freno, a lo que contesta que no, que ha tenido insuficiencia de freno.

A las 09:31 horas el J.C. le comunica al maquinista del tren 4083 que le diga al interventor del tren que le acompañe a la cabina, y que le avise cuando esté para abrirle la señal.

A las 09:32 horas el maquinista del tren 4083 le dice al J.C. que ya está con el interventor, indicándole el J.C. que le van a meter en la vía 2 de Valladolid.



3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 4083.

- el día 26: 2 horas y 10 minutos (55 minutos de conducción efectiva);
- el día 25: 8 horas (4 horas y 30 minutos de conducción efectiva);
- el día 24: 6 horas y 45 minutos (3 horas y 55 minutos de conducción efectiva).

Al maquinista, el día del incidente, en Valladolid a las 10:55 horas, se le realiza prueba de alcoholemia en aire espirado y drogas con resultado negativo en ambas.

3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES

El 16/07/2010 se produce también en Río Duero un incidente similar y que fue investigado por esta Comisión con el número de expediente 39/2010.

El incidente tuvo su origen en el rebase indebido, por el tren 4141, de la señal de entrada E1, en indicación de parada, por incumplimiento de las órdenes dadas por las señales al personal de conducción. Considerando suficientes las medidas adoptadas, no se establecieron recomendaciones.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 26 de septiembre de 2013 a las 09:19 horas, en el puesto de bloqueo de Río Duero de la línea AV 080 Madrid Chamartín – Valladolid Campo Grande, en la provincia de Valladolid.

El tren de viajeros 4083 de Renfe Operadora procedente de Madrid Chamartín y destino Santander circulaba con normalidad por vía I, con itinerario establecido hasta la señal E1 (PK 167+867) del P.B. de Río Duero estando ésta en indicación de parada.

Por su parte, el tren 4076 también de Renfe Operadora procedente de Vitoria y destino Madrid Chamartín circulaba en sentido contrario por vía única, con itinerario establecido de paso a vía II en el P.B. de Río Duero, con las señales E'4 (PK 171+896) en anuncio de precaución, la E4 (PK 168+967) en anuncio de parada y la aguja A2 (PK 168+837) en posición invertida (de vía I a vía II).

El tren 4083 se acerca al P.B. de Río Duero con el sistema ETCS (ERTMS) nivel 1 conectado y realiza la transición a STM – EBICAB (ASFA), siendo reconocida por el maquinista a las 09:17:52 horas a una velocidad de 175 km/h.

A las 09:18:05 horas el tren 4083 pasa a una velocidad de 155 km/h por la baliza previa (PK 164+597) de la señal E'1 (PK 164+875) que se encuentra en anuncio de parada que reconoce.



A las 09:19:04 horas el maquinista del tren 4083 aplica freno rápido a una velocidad de 149 km/h y a las 09:19:07 horas freno de emergencia. A las 09:19:11 horas pasa por la baliza previa de la señal E1 a la velocidad de 135 km/h, y se produce la aplicación de freno de urgencia por ASFA. Seguidamente a la velocidad de 65 km/h rebasa la baliza de pie de la señal E1 en indicación de parada. Queda detenido a las 09:19:39 horas a 141 metros de la mencionada señal.

En el momento del rebase, el tren 4076 tenía itinerario establecido a vía II con las señales E'4 en indicación de anuncio de precaución y E4 en anuncio de parada. Iba circulando por el circuito de vía anterior a la señal E'4 y ésta cambia a anuncio de parada y la E4 a parada. Este tren pasa por la señal E'4 a una velocidad de 88 km/h y se detiene ante la señal E4, situada a 130 metros de la aguja A2.

Ambos trenes quedan enfrentados a una distancia de 959 metros.

4.2. DELIBERACIÓN

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

Las instalaciones funcionaron correctamente.

Los equipos de seguridad del tren 4083 funcionaron correctamente y circulaba según el horario previsto. A su llegada a la estación de Santander se le realiza protocolo de freno a la UT 130004 con resultado correcto.

El tren pasa por la baliza previa de la señal avanzada E'1 en indicación de anuncio de parada, siendo reconocida por el maquinista. No obstante, no se pone en situación de parar, al estar consultando el libro horario según su propia declaración. Transcurrido un minuto desde el paso por dicha baliza previa, y a sólo siete segundos de la baliza previa de la señal E1, inicia la frenada, siendo insuficiente para evitar el rebase de la señal E1.

Se produce una situación de conato de colisión con los trenes distanciados 959 metros y situados a ambos lados de la aguja A2 (que se encuentra en posición invertida): el tren 4083 a una distancia de 829 metros y el 4076 a 130 metros de dicha aguja.

El maquinista del tren 4083 incumple los artículos 217 y 221 del RGC. El primero al no detenerse ante una señal en parada y el segundo al exceder la limitación de velocidad al pasar por la baliza previa de una señal.

También incumple la Carta Circular de Reglamentación nº11 de la Dirección de Seguridad en la Circulación, al no reducir la velocidad suficientemente desde que pasa por la baliza previa de la señal de avanzada para conseguir asegurar la orden dada por la señal.

Circulando en sentido Valladolid con el sistema ERTMS operativo y tanto por vía I como por vía II, la transición de este sistema al ASFA analógico (STM EBICAB) da lugar a que los trenes circulen con velocidad máxima 200 km/h y se deba adecuar a 160 km/h si la señal avanzada está en indicación de anuncio de parada. Ello podría dar lugar a que el maquinista, en caso de falta de



atención, se aproxime a la señal de entrada (que indica parada), a una velocidad no adecuada, rebasando ésta. No obstante, se considera que la distancia de deslizamiento hasta el desvío es suficiente.

Sin embargo, en las mismas circunstancias, y en el caso de circular por la vía II en sentido Valladolid con itinerario a vía I (mediante el desvío dispuesto lógicamente para vía desviada), puede darse el caso de que, también por una falta de atención del maquinista, alcance el desvío a una velocidad inferior a 160 km/h pero superior a los 80 km/h prescritos.

En caso de que el sistema ERTMS no esté operativo, cabe considerar que probablemente todo el material móvil debería circular con ASFA Digital (alta velocidad/conventional), al poderse realizar la elección del sistema a tren parado. Con este sistema ya no pueden darse las circunstancias anteriores, al aplicarse curva de frenado de 160 a 100/80 km/h.

Así pues, podría plantearse el limitar la salida del ERTMS a una velocidad de liberación próxima a 80 km/h por vía II en sentido Valladolid (en lugar de los 200 km/h y posterior control a 160 km/h). En su defecto, también puede plantearse que la zona correspondiente al desvío para paso de vía II a vía I, y aunque ya se encuentra señalizado, sea objeto de tratamiento como Cambio Significativo de Velocidad. En ambos casos su utilidad se ve reducida a las circulaciones que, esporádicamente, circulan en sentido Valladolid por vía II (lo habitual es por vía I) y transición del sistema ERTMS a STM EBICAB (solo material 130), ya que los servicios en sentido contrario (hacia Madrid) transitan desde el sistema ASFA a ERTMS antes del desvío.

Por otro lado, la duplicación del tramo de vía existente entre P.B. Río Duero y Valladolid Campo Grande eliminaría la problemática generada por la actual transición de vía doble a única.

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 incidente se produce por fallo humano del personal de conducción del tren de viajeros 4083, y más concretamente por una falta de atención en la conducción, teniendo como consecuencia el incumplimiento de las órdenes dadas por la señales y el rebase indebido de la señal E1 que indicaba parada.

4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES

Sin guardar relación con la causa del suceso, durante la investigación se han detectado las deficiencias siguientes:

- Por parte del CTC: una vez detenido el tren, el maquinista es autorizado solo verbalmente a retroceder para situarse ante la señal de entrada E1, sin el preceptivo telefonema. Se incumple el artículo 475.3 del RGC.



- Por parte del maquinista: realiza el retroceso sin cambiar de cabina, sin el telefonema reglamentario y excediendo la velocidad de 20 km/h. Incumple la Carta Circular de Reglamentación nº 8 y los artículos 475.2 y 141.2 del RGC, respectivamente.

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Renfe Operadora

Al tratarse de un fallo humano en la conducción, Renfe Operadora aplicó al maquinista del tren 4083, la Circular Operativa nº 1 de Presidencia (gestión del fallo humano) en la que se contemplan una serie de medidas para paliar éste, como son: 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 emprendió en su momento 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 del 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

Se ha incorporado una nueva restricción en el sistema ERTMS de la vía II en sentido Valladolid, realizándose ahora la transición a ASFA en la zona a una velocidad máxima de 80 km/h. En la vía I se mantiene la situación inicial.

En caso de que el sistema ERTMS no esté operativo, cabe considerar que probablemente todo el material móvil deberá circular con ASFA Digital AV, al poderse realizar la elección del sistema a tren parado. Con este sistema también se limita la velocidad máxima a 100 km/h.

En el caso de circular con ASFA analógico (STM EBICAB), continuaría la limitación a 160 km/h, no siendo de aplicación la limitación a 80 km/h. Es por ello que en el caso del material 130 puede plantearse el obligar, mediante la consigna correspondiente, a que en caso de no estar operativo el sistema ERTMS se circule siempre con ASFA Digital, debiendo para ello detener el tren si ello fuera necesario. No obstante esta circunstancia queda limitada al tráfico específico de este material por vía II banalizada hacia Valladolid, lo que no es habitual.

Asimismo, se han iniciado los trámites para realizar las actuaciones necesarias para la duplicación de vía entre el PB de Río Duero y la estación de Valladolid Campo Grande, con un total de 11,5 km. Está prevista su entrada en servicio en diciembre de 2015.



6. RECOMENDACIONES

Destinatario final	Número	Recomendación
Renfe Operadora	66/13-1	Analizar la viabilidad de introducir las modificaciones necesarias en el material 130 para que sea posible la transición del ERTMS a ASFA Digital sin la necesidad de que se efectúe a tren parado. Extender, en su caso, esta recomendación al resto de material que pudiera presentar esta problemática.

Madrid, 28 de octubre de 2014