



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0045/2012 ocurrido el 15.06.2012*

Informe final

INFORME FINAL SOBRE
EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0045/2012
EN LA ESTACIÓN DE ARÉVALO (ÁVILA)

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	9
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....	10
3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES	10
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	10
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	11
3.3. NORMATIVA	11
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA	12
3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO.....	13
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	14
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS.....	14
4.2. DELIBERACIÓN.....	15
4.3. CONCLUSIONES	15
5. MEDIDAS ADOPTADAS.....	16
6. RECOMENDACIONES.....	16



1. RESUMEN

El día 15 de junio de 2012, a las 07:17 horas, en la estación de Arévalo, de la línea 100 Madrid - Hendaya se produce el conato de colisión por alcance entre los trenes de mercancías 82202 y 90602 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, al circular ambos por el mismo cantón estando establecido bloqueo telefónico supletorio por estar realizándose trabajos en las instalaciones de seguridad.

Conclusión: El incidente tuvo su origen en un fallo humano del personal de conducción del tren 90602, al reanudar la marcha sin haber recibido la orden de marcha (marche el tren), incumpliendo el artículo 432 del RGC.

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: 15.06.2012 / 07:17
Lugar: Plena vía, entre las estaciones de Arévalo y Sanchidrián
Línea: 100 Madrid - Hendaya
Tramo: Ávila - Arévalo
Municipio: Arévalo
Provincia: Ávila

2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 15 de junio de 2012, a las 07:17 horas, en la estación de Arévalo (lado Sanchidrián), de la línea 100 Madrid - Hendaya.

Entre las estaciones de Arévalo y Sanchidrián estaba establecido bloqueo telefónico supletorio (BTS) por trabajos en las instalaciones de seguridad, regulados por la Consigna serie ATO nº 18 / CTO nº 48 de fecha 04/06/12.

Al tren de mercancías 90602, con origen Irún y destino Vicalvaro–Clasificación, perteneciente a la empresa ferroviaria Renfe Operadora, se le establece itinerario de entrada a vía 4 de Arévalo, con objeto de ser adelantado por el tren de viajeros 18000, también de Renfe Operadora, por lo que están las señales E'2 en anuncio de precaución y la E2 en anuncio de parada.



**MINISTERIO
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente
nº 0045/2012 ocurrido el 15.06.2012*

Informe final

El tren se encamina hacia vía la 4 para su estacionamiento y se detiene ante la señal S2/4A. El jefe de circulación entrega al maquinista un boletín de autorización de rebase (BAR), para poder rebasar dicha señal y avanzar hasta la señal S2/4, ya que debido a la longitud del tren no libraba por cola los circuitos de agujas números 2, 12 y 18.

El jefe de circulación regresa a sus dependencias y elabora el boletín de órdenes e informaciones (BOI) con las condiciones de circulación en BTS en el trayecto Arévalo-Sanchidrián. Seguidamente entrega el BOI al maquinista del tren 90602. A continuación, el tren 90602 inicia la marcha sin tener establecido itinerario de salida y sin recibir por parte del jefe de circulación la orden de marcha (marche el tren).

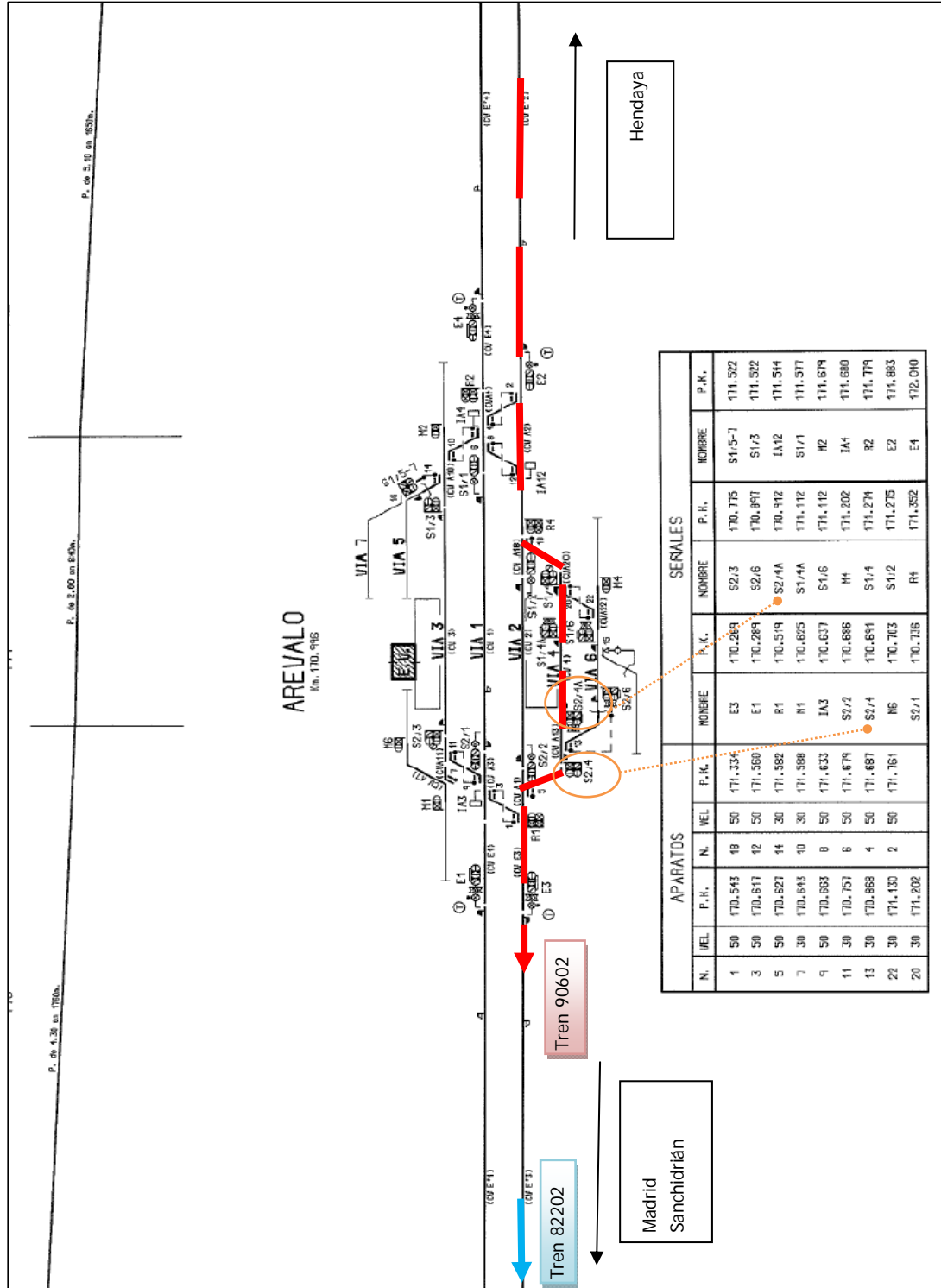
El jefe de circulación de Arévalo llama inmediatamente al puesto de mando (PM) de Madrid para que detenga al tren 90602, ya que el tren de mercancías 82202, con origen As Gandaras y destino Pinto, también perteneciente a Renfe Operadora, se encuentra en esos momentos circulando al amparo del BTS en el trayecto entre Arévalo y Sanchidrián, mismo cantón al que accedía el tren 90602, los dos en el mismo sentido de circulación.

Se produce una situación de conato de colisión por alcance entre ambos trenes. Sin embargo en el momento en el que el tren 90602 es detenido por el PM, éste se encontraba a una distancia de 15.090 metros por detrás del tren 82202.

El PM detiene al tren 90602 en el PK 169+839 a 798 metros de la señal S2/4 y a continuación se le autoriza a retroceder hasta Arévalo, quedando finalmente detenido en la vía 4 delante de la señal de salida S2/4.



Croquis: Fuente Renfe Operadora



AREVALO
Km. 170.916

APARATOS				SENALES			
N.	REF.	N.	P.K.	NOMBRE	P.K.	NOMBRE	P.K.
1	50	18	171.336	E3	170.269	S2/3	170.775
3	50	12	171.560	E1	170.269	S2/6	171.522
5	50	14	171.582	R1	170.519	S2/4A	171.514
7	30	10	171.588	N1	170.625	S1/4A	171.577
9	50	8	171.633	IA3	170.637	S1/6	171.679
11	30	6	171.679	S2/2	170.686	H1	171.680
13	30	4	171.687	S2/4	170.691	S1/4	171.779
22	30	2	171.761	N6	170.703	S1/2	171.853
20	30	2	171.802	S2/1	170.736	R1	171.852
							172.010



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 18:24 horas el 20 de junio de 2012, 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 26 de junio de 2012, acuerda abrir la investigación de este incidente.

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 norte de Adif, y por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 31/07/2012.

- 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 13/07/2012.

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 Subsecretaría del Ministerio de Fomento, ha realizado trabajos de apoyo en la investigación de este incidente al técnico responsable de la misma.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Adif

El jefe de circulación con matrícula 12317402.

Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 90602 con matrícula 8831703.

2.2.2. Material rodante

Tren de mercancías 90602, compuesto por locomotora 253043, 14 vagones, 441 metros de longitud y 833 toneladas. Tipo 100 (velocidad máxima 100 km/h).

Nº UIC: 957102530434.



Tren de mercancías 82202, compuesto por locomotora 253042, 19 vagones, 414 metros de longitud y 417 toneladas. Tipo 100 (velocidad máxima 100 km/h).

Nº UIC: 957102530426.

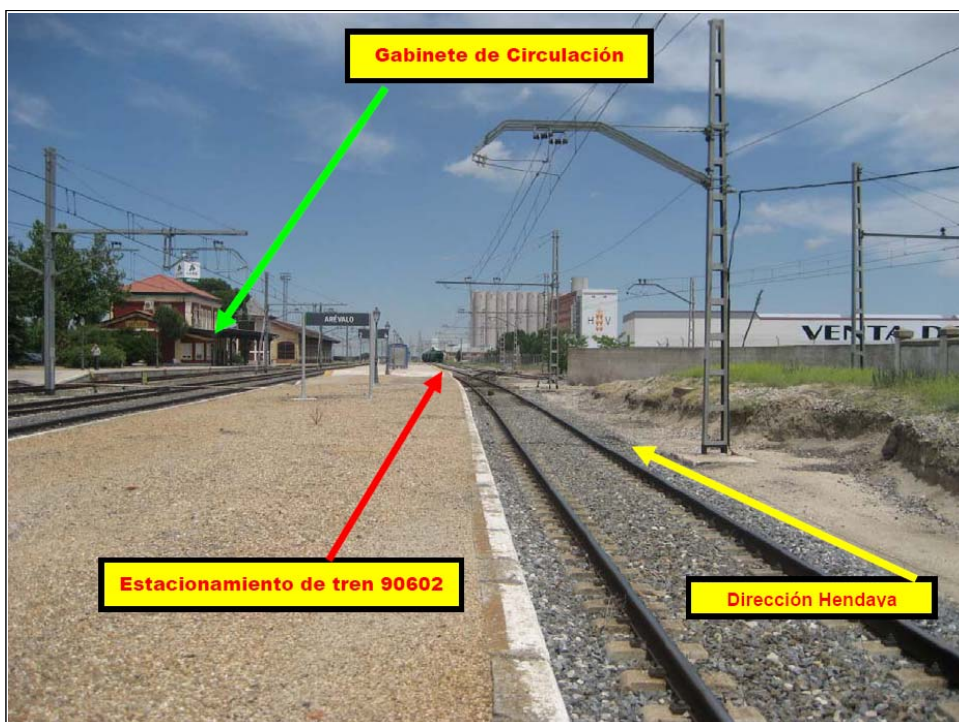
2.2.3. Descripción de la infraestructura

La estación de Arévalo se encuentra en un tramo de vía doble electrificada de ancho convencional, en el que la circulación se realiza al amparo de bloqueo de automático en vía doble (BAD) sin CTC. El enclavamiento es electrónico.

En la zona del incidente la vía presenta una pendiente del 4,1 ‰ en el sentido de avance de los trenes, la velocidad máxima según el cuadro de velocidades máximas es de 140 km/h.

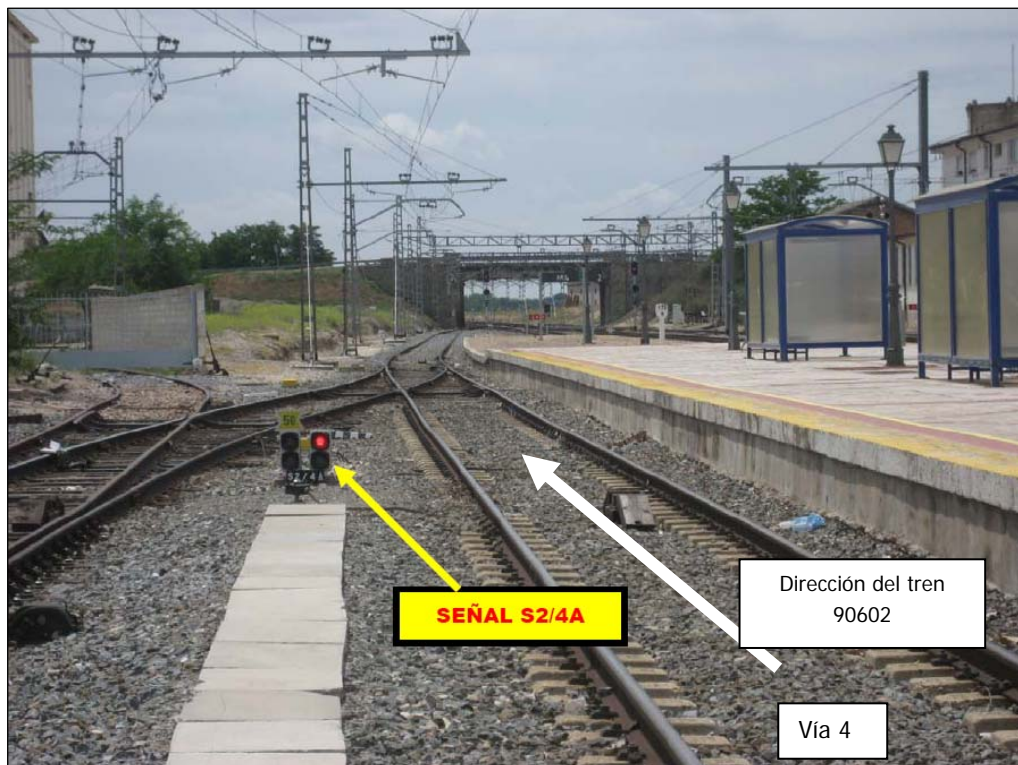
En el momento en el que sucede el incidente, la estación de Arévalo se encontraba en mando local. Se estaban realizando trabajos en las instalaciones de seguridad, consistentes en la puesta en servicio del BAB con CTC entre Arévalo y Sanchidrián. Estos trabajos se realizaban al amparo de la Consigna serie ATO nº18/CTO nº 48 de fecha 04/06/2012, estando establecido entre ambas estaciones bloqueo telefónico supletorio (BTS).

Las señales S2/4A (PK 170+912) y S2/4 (170+691), lado Madrid, son señales bajas de 4 focos y estaban en indicación de parada: no abrían debido al establecimiento del BTS.

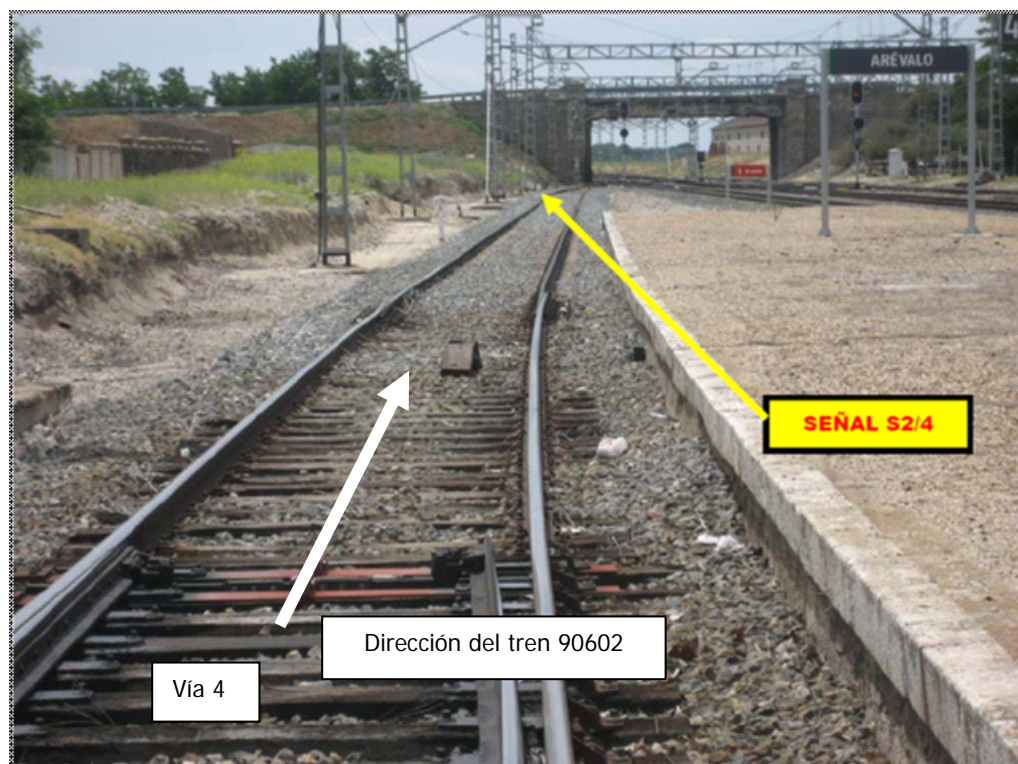


Vista de la estación de Arévalo, dirección Hendaya.

Fuente: Renfe Operadora



Vista de la señal S2/4 A (Fuente Renfe operadora)



Vista de la señal S2/4. (Fuente Renfe Operadora)



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 Ávila - Arévalo, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde sucede el accidente, es de 307.

Estas circulaciones se desglosan en: 33 de larga distancia, 154 de media distancia, 1 de cercanías, 112 de mercancías y 7 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía modalidad A y modalidad C.

2.2.5. Obras Próximas

En el trayecto Arévalo Sanchidrián se estaban realizando trabajos en las instalaciones de seguridad para la implantación de BAB (bloqueo automático banalizado) con CTC, regulados por la Consigna serie ATO nº18/ CTO nº 48 de fecha 04/06/2012, previos a la entrada en vigor de la Consigna serie A nº 3008 de bloqueos de Ávila a Medina del Campo de fecha 12/04/2012.

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

Una vez rebasada la señal S2/4 por el tren 90602:

- A las 07:19 horas, el jefe de circulación de la estación de Arévalo llama al Puesto de Mando (PM) de Madrid para que detenga al tren 90602.
- A las 07:19 horas, el PM de Madrid se pone en contacto con el tren 90602 para que se detenga, y le manda pasarse a modalidad C de radiotelefonía para que el jefe de circulación de Arévalo le autorice a retroceder a la vía 4 de la estación.
- A las 07:20 horas, el PM de Madrid llama al jefe de circulación de Arévalo y le comunica que ha detenido al tren 90602 y que le autorizase retroceso a vía 4 de la estación.
- A las 07:21 horas, el jefe de circulación de Arévalo se pone en contacto con el maquinista del tren 90602 y le da telefonema para retroceder a la vía 4 de la estación.

No fue necesario activar los planes de emergencia tanto interno como externo.

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: no se producen daños materiales.

Infraestructura: no se producen daños en la infraestructura.



2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

No hubo.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso no existían condiciones meteorológicas adversas.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la ficha de toma de declaración realizada al maquinista del tren 90602, en Arévalo el día 15 de junio de 2012, se extracta lo siguiente:

Que entra en Arévalo a vía 4 y se detiene ante la señal S2/4A y que el jefe de circulación le entrega el BAR (boletín de autorización de rebase) de esta señal [S2/4A] que se encontraba en parada, y que el jefe de circulación le dice que le va a dar el BOI (boletín de órdenes e informaciones) para circular con BT (bloqueo telefónico).

Que el jefe de circulación le entrega el BOI y la orden de marcha. Que sale, comprueba el itinerario y se va de la estación. Que va en modalidad A de ASFA y a unos 500 metros de la estación le llama el puesto de mando (PM) y le manda parar. Que le dicen que pase a modalidad C (Radiotelefonía) y le autorizan retroceso.

A la pregunta de que en su opinión qué fue lo que pudo influir en el accidente /incidente y cuál fue el motivo del mismo, el maquinista responde que le han dado la orden de marcha y que se fue.

De la ficha de toma de declaración realizada al maquinista del tren 90602, en Valladolid el día 25 de junio de 2012 (segunda declaración), se extracta lo siguiente:

Que cuando el jefe de circulación le entrega el BAR, le dijo que esperase que iba por el BOI.

Que cuando regresa con el BOI le dice *"puedes continuar la marcha"* y que esto lo dice sin banderín y sin gorra.

Que no tenía ninguna prisa.

De la ficha de toma de declaración realizada al jefe de circulación de Arévalo, en Arévalo el día 15 de junio de 2012, se extracta lo siguiente:

Que había trabajos establecidos entre Arévalo y Sanchidrián y que las señales S2/4A y S2/4 no abrían.

Que le entregó al maquinista [del tren 90602] BAR de la señal S2/4A y BOI para el BT con Sanchidrián.

Que ordenó al maquinista rebasar la señal S2/4A y pararse delante de la señal S2/4 y que en ningún momento el dio la señal de marche el tren.

Que a las 7:05 horas se había marchado el tren 82202 de la vía 4. Que le llamó el PM para que apartase al tren 90602 para dar paso al tren 1800.



Que establece itinerario de entrada a vía 4, que como la señal S2/4A está en parada y no libra el tren 90602 por detrás, tiene que autorizar el rebase de esta señal y le da BAR al maquinista.

Que le dice que no se mueva que va a ir a por el BOI para darle el BT con el que iba a circular a continuación. Que le da BOI al maquinista y le dice que podía tirar hasta la señal S2/4.

Que se va al gabinete de circulación y una vez allí, ve por la ventana y comprueba que el tren 90602 estaba terminando de salir. Que llamó urgentemente al PM para que detuvieran el tren 90602.

Que después del suceso, por la radiotelefonía, habla con el maquinista del tren 90602 y éste le dice que le había dicho que *"podía marchar"* y que él [el jefe de circulación] lo niega, y después le dice [el maquinista] que le había dado la orden de marche el tren y que [el jefe de circulación] lo volvió a negar.

A la pregunta de qué pudo influir en el suceso y cuál cree que fue el motivo, el jefe de circulación responde que un mal entendimiento de las órdenes.

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Requisitos del personal

El maquinista del tren 90602 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 02/12/2000, tiene habilitación para la línea de fecha 13/01/2009 y del vehículo de 27/02/2009.

Realizó su último reciclaje formativo el 21/10/2011 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 20/04/2012, conforme a la normativa vigente.

El jefe de circulación de Arévalo está habilitado conforme a la 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.

Éste realizó su último reciclaje formativo el 29/09/2009 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 22/10/2010, 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.

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

Consigna serie A nº 2309 de la estación de Arévalo.

Consigna serie A nº 3008 que regula los bloqueos entre Ávila y Medina del Campo.

Consigna serie ATO nº 18/ CTO nº 48 de fecha 04/06/2012 de los trabajos en instalaciones de seguridad en el trayecto Ávila a Medina del Campo.

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

3.4.1. Material rodante

Funcionó correctamente.

Del registrador de seguridad de la locomotora del tren 90602, se comprueba que pasa por la baliza de la señal avanzada E'2 en indicación de anuncio de precaución a una velocidad de 76 km/h. A continuación pasa por la baliza de pie de la señal de entrada E2 en indicación de anuncio de parada a una velocidad de 54 km/h. A las 07:13:28 horas, se detiene ante la señal S2/4A estando ésta en indicación de parada. A las 07:16:16 horas, inicia la marcha rebasando la señal S2/4A. A las 07:17:30 horas, pasa por la señal de salida S2/4 a la velocidad de 27 km/h. A las 07:18:30 horas recibe la llamada del PM ordenando la parada del tren (registrado en el registro de voz de la locomotora). A las 07:19:22 horas, el tren queda detenido en el PK 169+893 a 798 metros de la señal de salida S2/4. A las 07:21:28 horas, se inicia retroceso y finalmente a las 07:25:45 horas el tren queda estacionado en la vía 4 de Arévalo.

Del registrador de seguridad de la locomotora del tren 82202, se puede comprobar que a las 07:17:30 horas, momento en que el tren 90602 pasa por señal S2/4, se encuentra circulando por el PK 157+721 a 12.970 metros del tren 90602. También se comprueba que en el momento en que el tren 90602 se detiene en el PK 169+893 el tren 82202 está circulando por el PK 154+803 a 15.090 metros.



3.4.2. Infraestructura e instalaciones técnicas

Funcionaron correctamente.

La estación de Arévalo se encontraba en mando local.

Del registrador de eventos del puesto de mando así como de la moviola del enclavamiento de la estación de Arévalo se comprueba:

- A las 07:08:48 horas, el tren 82202 está circulando entre Arévalo y Sanchidrián y el tren 90602 ocupa el circuito de vía E'2 de la señal avanzada E'2, estando ésta en anuncio de precaución (verde - amarillo), y establecido itinerario de entrada hacia la vía 4 de Arévalo para el tren 90602.
- A las 07:09:44 horas el tren 82202 continúa circulando entre Arévalo y Sanchidrián y el tren 90602 pasa por la señal de entrada E2 en indicación de anuncio de parada (amarillo) y ocupa el circuito de agujas A2.
- A las 07:14:16 horas, el tren 82202 continúa circulando entre Arévalo y Sanchidrián y el tren 90602 se detiene ante la señal S2/4A en parada, en vía 4, no librando por cola los circuitos de entrada (circuitos de las agujas 2, 18 y 12).
- A las 07:15:00 horas el tren 82202 continúa circulando entre Arévalo y Sanchidrián. El tren 90602 rebasa la S2/4A que se encuentra en parada.
- A las 07:15:27 horas, el tren 82202 sigue circulando entre Arévalo y Sanchidrián. El tren 90602 libera por cola los circuitos de las agujas antes mencionados estando el tren en la vía 4 y sin tener establecido itinerario de salida de dicha vía.
- A las 07:15:43 horas, el tren 82202 continúa circulando entre Arévalo y Sanchidrián. El tren 90602 rebasa la señal S2/4 en parada, ocupando el circuito de vía contiguo a esta señal y sin tener establecido itinerario de salida de la vía 4.
- A las 07:17:28 horas, el tren 90602 libera el circuito de salida y sale a vía general dirección Sanchidrián. Entre tanto el tren 82202 sigue circulando en este trayecto. El tren 90602 es detenido por el puesto de mando cuando se encuentra en el circuito de vía E2.
- A las 07:21:18 horas, el tren 90602 inicia retroceso sobre la vía 4 de Arévalo.
- A las 07:23:52 horas, el tren 90602 finaliza su estacionamiento en la vía 4 de Arévalo.

3.5. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 90602:

- el día 15: 3 horas y 5 minutos (coincide con la conducción efectiva),
- el día 14: descanso,
- el día 13: descanso.



Jornada laboral del jefe de circulación de Arévalo:

- el día 15: 8 horas,
- el día 14: 8 horas,
- el día 13: 8 horas.

Al maquinista y al jefe de circulación de Arévalo, el día del accidente a las 10:00 y 10:30 horas respectivamente, se les realizan sendas pruebas de alcoholemia con resultado negativo.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

Los hechos tuvieron lugar el día 15 de junio de 2012, a las 7:17 horas en la estación de Arévalo, lado Sanchidrián, de la línea 100 Madrid – Hendaya.

Entre las estaciones de Arévalo y Sanchidrián estaba establecido bloqueo telefónico supletorio (BTS) por trabajos en las instalaciones de seguridad regulados por la Consigna serie ATO nº 18/ CTO nº 48 de fecha 04/06/12. Se estaban realizando trabajos encaminados a la sustitución del bloqueo automático en vía doble (BAD) sin CTC por bloqueo automático banalizado (BAB) con CTC.

Al tren de mercancías 90602, con origen Irún y destino Vicálvaro –Clasificación, perteneciente a Renfe Operadora, se le establece itinerario de entrada hacia la vía 4 de Arévalo con objeto de ser adelantado por el tren de viajeros 18000 también de Renfe Operadora.

El tren 82202 de Renfe Operadora con Origen As Gandaras y destino Pinto, que precedía al tren 90602, sale al trayecto entre Arévalo y Sanchidrián sobre las 07:07:57 horas, al amparo del BTS. En ese instante el 90602 ocupa el circuito de proximidad de Arévalo.

A las 07:14:26 horas, el tren 90602 se estaciona en la vía 4 de Arévalo, delante de la señal S2/4A. Debido a su longitud no libra por cola los circuitos de las agujas 2, 8 y 12. El jefe de circulación de la estación entrega boletín de rebase (BAR) de la señal S2/4A al maquinista del tren, y regresa a sus dependencias a elaborar el boletín de órdenes e informaciones (BOI) con las condiciones de circulación en BTS en el trayecto entre Arévalo y Sanchidrián. Posteriormente el jefe de circulación vuelve y le entrega el BOI al maquinista.

El tren 90602 inicia la marcha desde vía 4 y a las 07:15:00 horas rebasa la S2/4A, que se encuentra en parada, liberando a las 07:15:27 horas los circuitos de las agujas antes mencionados, sin tener establecido itinerario de salida de dicha vía.

A las 07:15:43 horas, el 90602 rebasa la señal S2/4 en parada, ocupando el circuito de vía contiguo a esta señal. A las 07:17:28 horas, el tren 90602 libera el circuito de salida y sale a vía general dirección Sanchidrián. En esos momentos, circulando al amparo del BTS en el trayecto entre Arévalo y Sanchidrián, se encontraba el tren 82202. Ambos trenes circulan sobre el mismo cantón y en el mismo sentido.



El jefe de circulación de Arévalo cuando se dirigía a su gabinete ve que el tren 90602 está saliendo de la estación dirección Sanchidrián, llama entonces al puesto de mando de Madrid para que detengan al 90602.

El tren 90602 es detenido a las 07:19:22 horas, por el puesto de mando cuando se encuentra en el circuito de vía E2, quedando parado en el PK 169+893. En esos momentos el tren 82202 está circulando por el PK 154+803 a 15.090 metros, respecto del tren 90602, dándose una situación de conato de colisión por alcance entre ambos trenes. El puesto de mando ordena también al tren 90602 pasar a modalidad C de radiotelefonía para que el jefe de circulación de Arévalo le autorizase a retroceder a vía 4.

A las 07:21:18 horas, el tren 90602 inicia retroceso sobre la vía 4 de Arévalo quedando finalmente estacionado en dicha vía a las 07:23:52 horas.

4.2. DELIBERACIÓN

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

Los equipos de seguridad del tren 90602 funcionaron correctamente.

La circulación de trenes entre Arévalo y Sanchidrián se estaba realizando al amparo de BTS regulado por la Consigna serie ATO nº18 / CTO 48 de fecha 04/06/2012.

El jefe de circulación de Arévalo estableció itinerario de entrada hacia vía 4 al tren 90602.

Cuando el tren 90602 hace su entrada a la estación de Arévalo, el cantón entre Arévalo y Sanchidrián se encuentra ocupado por el tren 82202 que circulaba al amparo de BTS en dirección a Sanchidrián.

El jefe de circulación de Arévalo se acerca al tren 90602 y le entrega un BAR al maquinista para rebasar la señal S2/4A, que se encontraba en parada, y posicionarse delante de la señal S2/4 ya que debido a la longitud del tren ocupaba los circuitos de las agujas 2,12 y 18. Seguidamente regresa a su gabinete a elaborar el BOI (en el que se describe la situación de BTS entre Arévalo y Sanchidrián), entregándole el BOI al maquinista. En ese momento el cantón bajo BTS (Arévalo-Sanchidrián) no ha quedado aún liberado, ya que el tren 82202 no ha llegado aún a la estación de Sanchidrián. El jefe de circulación aún no había establecido itinerario de salida.

En el momento en que el jefe de circulación regresa a su dependencia, el tren 90602 inicia la salida rebasando en primer lugar la señal S2/4A (para la que tenía autorización) y posteriormente la señal S2/4 que estaba en parada, accediendo al cantón Arévalo-Sanchidrián, establecido por el BTS y en el que se encontraba el tren 82202 a una distancia de unos 15 kilómetros del tren 90602.

De las declaraciones del maquinista y en especial en la segunda, éste admite que el jefe de circulación no llevaba gorra ni banderín cuando le entrega el BOI.

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 tuvo su origen en un fallo humano del personal de conducción del tren 90602, al reanudar la marcha sin haber recibido la orden de marcha (marche el tren), incumpliendo el artículo 432 del RGC.

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).

6. RECOMENDACIONES

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

Madrid, 29 de abril de 2013