

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

INFORME FINAL DE LA CIAF (IF)
SOBRE EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0040/2017
OCURRIDO EL DÍA 21.08.2017 EN LA
ESTACIÓN DE LLEIDA-PIRINEUS (LLEIDA).

La investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios llevada a cabo por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios tendrá como finalidad la determinación de sus causas y el esclarecimiento de las circunstancias en las que éstos se produjeron, formulando en su caso recomendaciones de seguridad con el fin de incrementar la seguridad en el transporte ferroviario y favorecer la prevención de accidentes.

En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de la culpa o la responsabilidad del accidente o incidente y será independiente de cualquier investigación judicial.
 (R.D. 623/2014, de 18 de julio, artículos 4 y 7)

Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF

Subsecretaría
Ministerio de Fomento
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67
Madrid 28071
España

NIPO: 161-19-107-8

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017 Informe final de la CIAF
1. RESUMEN..... 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO..... 2.1. SUCESO 2.1.1. Datos..... 2.1.2. Descripción del suceso 2.1.3. Decisión de abrir la investigación 2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO 2.2.1. Personal ferroviario implicado 2.2.2. Los trenes y su composición..... 2.2.3. Descripción de la infraestructura..... 2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario 2.2.4. Sistemas de comunicación 2.2.5. Obras en el lugar o cercanías 2.2.6. Plan de emergencia interno-externo 2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES 2.3.1. Víctimas mortales y heridos 2.3.2. Daños materiales 2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos..... 2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS 3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES 3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES..... 3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD 3.2.1. Aplicación del sistema de gestión de la seguridad de Adif..... 3.2.2. Aplicación del sistema de gestión de la seguridad de Transita Rail..... 3.2.3. Actuaciones de supervisión de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) a la empresa Transita Rail (TR). 3.2.4. Requisitos del personal 5 7 7 7 7 11 11 11 11 12 14 14 14 15 15 15 15 15 16 16 20 20 21 22 23			
190726-170821-IF.doc			

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

3.3. NORMATIVA.....	24
3.3.1. Legislación nacional.....	24
3.3.2. Otras normas.....	25
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO E INSTALACIONES TÉCNICAS	25
3.4.1. Material rodante.....	25
3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructuras.....	27
3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA CIRCULACIÓN	34
3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación	34
3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO.....	34
3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR.....	35
4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	36
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS	36
4.2. DELIBERACIÓN	37
4.3. CONCLUSIONES	39
4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas	39
4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria.....	39
4.3.3. Causas raíces relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad.....	39
4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES.....	39
5. MEDIDAS ADOPTADAS.....	40
6. RECOMENDACIONES.....	40

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

1. **RESUMEN**

El día 21 de agosto de 2017 a las 08:51 horas, el tren de mercancías 90979 de la empresa ferroviaria Transita Rail que procedía de Barcelona Casa Antúnez y con destino Azuqueca de Henares, rebasa la señal de entrada Nº 11 en indicación de parada, de la estación de Lleida Pirineus de la línea 200 Madrid Chamartín-Barcelona estación de Francia.

De forma simultánea, el tren 15622 de media distancia de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, con origen en Lleida Pirineus y destino L`Hospitalet de Llobregat (línea 220 Lleida Pirineus- L`Hospitalet de Llobregat), efectuaba salida desde la vía 5A de la estación de Lleida Pirineus en sentido Manresa, pasando la señal de salida S2/5A en indicación de vía libre.

Se produce conato de colisión al rebasar el tren 90979 el piquete de entrevía y quedar enfrentados a 50 metros uno del otro. Se daba la circunstancia que el tren 90979 circulaba al amparo del bloqueo telefónico supletorio (BTS), establecido por consigna días antes, entre las estaciones de Juneda y Lleida Pirineus debido a una avería en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa.

Como consecuencia del incidente no se produjeron daños materiales ni heridos.

Conclusión: el incidente se produjo al no cumplir, el personal de conducción, la orden de la señal de entrada a la estación que se encontraba en indicación de parada.

Como factor coadyuvante (i) se considera la falta de atención por parte del personal de conducción.

Como factor coadyuvante (ii) se considera el hecho de que la empresa ferroviaria no facilitara al maquinista la información de la consigna ATO/CTO que establecía las condiciones de circulación en el tramo en el que se había establecido el bloqueo telefónico.

Como factor coadyuvante (iii) se considera el establecimiento del bloqueo telefónico por avería en las instalaciones que se ha prolongado en el tiempo, alargando la situación de circular en condiciones no ordinarias, quedando fuera de servicio el sistema ASFA.

Como causa subyacente se considera la actuación no adecuada de la empresa ferroviaria ante los reiterados episodios de rebases ocasionados por el maquinista anteriores al suceso que nos ocupa al no adoptar ninguna medida al respecto.

Como causa raíz se considera que los documentos del SGS de la empresa ferroviaria en relación con el personal de conducción, tanto en el seguimiento de sus labores profesionales como en la comunicación de documentos de trabajo, presentan deficiencias e incumplimientos por parte de los responsables de la empresa ferroviaria.

Recomendaciones:

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Transitia Rail	40/17-1	En los procesos de formación dirigidos al personal de conducción, se deberá considerar lo establecido en la Recomendación Técnica 2/2019 de la AESF sobre formación en situaciones operativas no ordinarias.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Transitia Rail	40/17-2	Desarrollar e implementar los procedimientos adecuados dentro del SGS de la empresa ferroviaria para asegurar que a los maquinistas les llegue la documentación que les afecte y la comprendan antes de la realización de los servicios, incluyendo mecanismos que aseguren la trazabilidad de dichas comunicaciones.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Transitia Rail	40/17-3	Desarrollar/mejorar los procedimientos operativos del SGS de la empresa ferroviaria encaminados a supervisar el historial de actuaciones en el desarrollo de sus labores profesionales del personal de conducción, de forma que se pueda evaluar y detectar situaciones de riesgo, contemplando las diferentes acciones a adoptar, dando cumplimiento a la recomendación técnica 4/2016 de la AESF.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	40/17-4	Incluir lo establecido en la Ficha-Guía de aplicación del Reglamento de Circulación Ferroviaria F-RCF-01/2019: "Circulación con ASFA en modo BTS en caso de incidencias o trabajos programados" de la AESF, de enero de 2019, en los documentos del SGS que se estime necesarios de manera que pase a formar parte del mismo.

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO

2.1.1. Datos

Día / Hora: 21.08.2017 / 08:51

Lugar: Estación de Lleida-Pirineus (p.k. 1+144).

Línea: 200 Madrid Chamartín-Barcelona Estación de Francia

Tramo: Lleida-Pirineus y Puigverd-Artesa

Municipio: Lleida

Provincia: Lleida

2.1.2. Descripción del suceso

El día 21 de agosto de 2017 a las 08:51 horas, el tren de mercancías 90979 de la empresa ferroviaria Transita Rail que procedía de Barcelona Casa Antúnez y con destino Azuqueca de Henares, rebasa la señal de entrada Nº 11, en indicación de parada, de la estación de Lleida Pirineus de la línea 200 Madrid Chamartín-Barcelona estación de Francia.

En días anteriores se había establecido bloqueo telefónico supletorio (BTS), entre las estaciones de Juneda y Lleida Pirineus debido a una avería en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa, por lo que el tren 90979 circulaba al amparo del mismo en el momento del suceso.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF
En la estación de Juneda el maquinista del tren 90979 recibió el boletín de ordenes e informaciones (BOI) por parte del responsable de circulación de la estación, en el cual se indicaba el establecimiento del BTS en el tramo, así como que los detalles del mismo se encontraban en la consigna ATO/CTO Nº 17/17. El tren 90979 circuló con normalidad y, una vez efectuada su salida de Juneda, pasa por la estación de Puigverd-Artesa (estación colateral a Lleida Pirineus). Pasa la señal avanzada nº 29 de Lleida Pirineus, en indicación de parada (situación descrita en la consigna) y antes de llegar a la señal de entrada nº 11 inicia la aplicación del freno de servicio, rebajando considerablemente la velocidad, pero rebasando la señal nº 11 que se encontraba en indicación de parada. El maquinista libera el freno y seguidamente actúa sobre la seta de emergencia, deteniéndose el tren cerca de la aguja A1, pero sin llegar a talonarla. Casi de forma simultánea, el tren 15622 de media distancia de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, con origen en Lleida Pirineus y destino L`Hospitalet de Llobregat (línea 220 Lleida Pirineus-L`Hospitalet de Llobregat), se le establece itinerario de salida desde la vía 5A hacia Manresa por parte del responsable de circulación de la estación de Lleida Pirineus, ya que ésta se encontraba en mando local, que es la situación habitual en la gestión del tráfico en dicha estación. Efectuada la salida desde la vía 5A de la estación de Lleida Pirineus, el tren 15622 pasa la señal de salida S2/5A en indicación de vía libre y accede a los circuitos de vía de las agujas A11 y A5, acercándose a la aguja A1 (punto de intersección de las trayectorias de los dos trenes). Al percatarse de la presencia del tren 90979 la maquinista del tren 15622 efectúa parada mediante la aplicación del freno de servicio. Se produce conato de colisión al rebasar el tren 90979 el piquete de entrevía y quedar enfrentados a 50 metros el uno del otro. Como consecuencia del incidente no se produjeron daños materiales ni heridos.			
190726-170821-IF_CIAF.doc			Pág. 8 de 41



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del incidente
nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017

Informe final de la CIAF

Croquis:





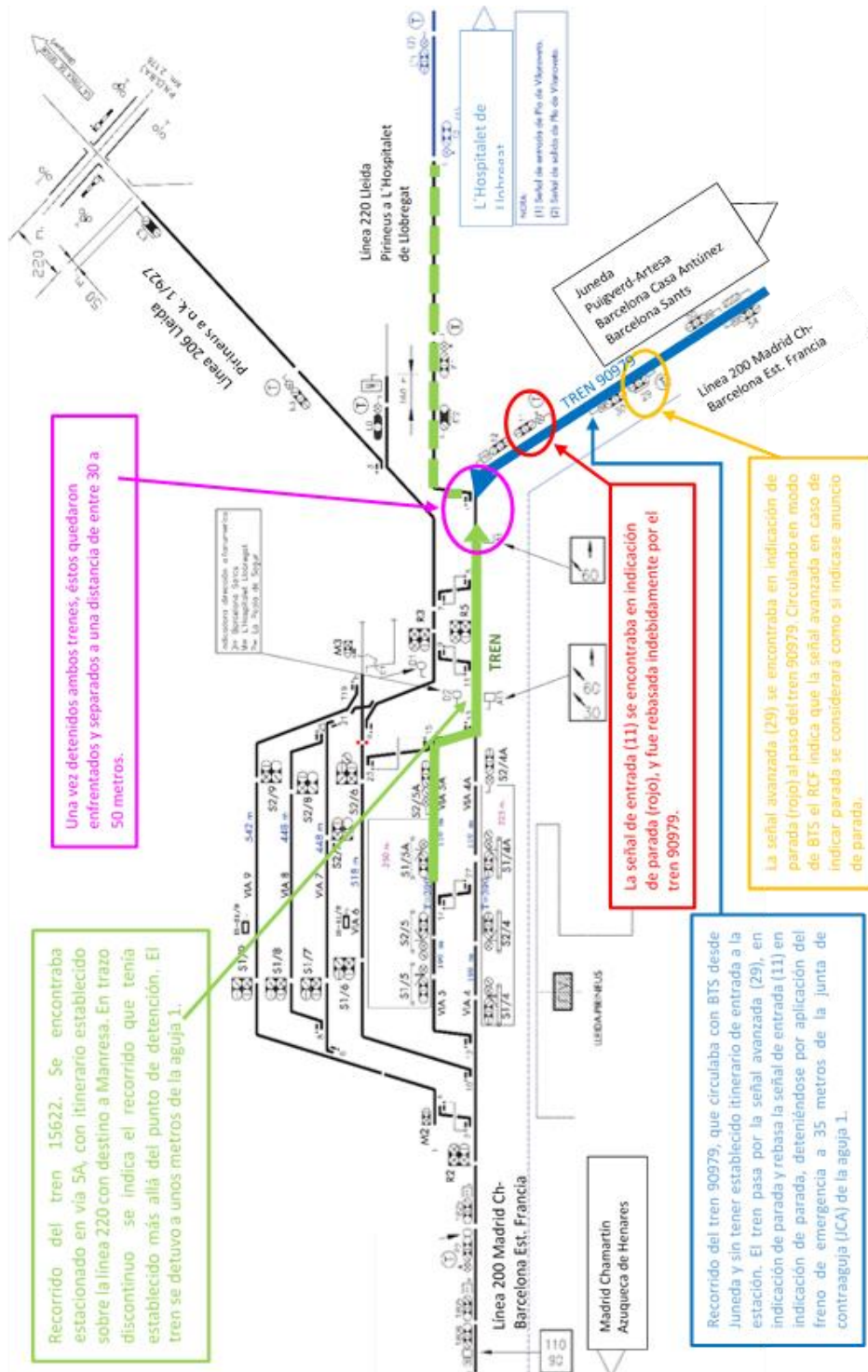
MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del incidente
nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017

Informe final de la CIAF



	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

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), mediante mensajería móvil (SMS) a las 10:08:00 horas del día 21 de agosto de 2017, comunicó a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

De conformidad con los artículos 9 y 14 del Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 19 de septiembre de 2017, oída la opinión de los miembros del Pleno reunidos en sesión plenaria celebrada en dicha fecha.

Asimismo, el equipo de investigación designado para este suceso (Art. 14.3 del R.D. 623/2014) queda integrado por un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso, con el apoyo de los miembros del pleno de la Ciaf.

Se investiga el presente suceso en base a lo dispuesto en el Artículo 19.2 de la Directiva de Seguridad Ferroviaria 2004/49/CE, al tratarse de un suceso que en otras circunstancias hubiera podido tener unas consecuencias más graves.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Transita Rail

El maquinista del tren 90979.

Por parte de Renfe

El maquinista del tren 15622.

Por parte de Adif

El responsable de circulación de la estación de Lleida-Pirineus.

2.2.2. Los trenes y su composición

El tren 90979 de mercancías de la empresa ferroviaria Transita Rail, con origen en Barcelona Casa Antúnez y destino Azuqueca de Henares, estaba compuesto por la locomotora 335.007 (UIC 957103350071) y 17 vagones plataforma tipo PMMC cargadas con contenedores "high cube".

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

El tren tenía una longitud de 526 metros (incluida la locomotora), una masa de 1.110 toneladas (incluida la locomotora) y 102 ejes.

Tipo 100 (velocidad máxima 100 km/h según el libro horario del tren).

El tren 15622 de media distancia perteneciente a la empresa ferroviario Renfe Viajeros procedente de Lleida Pirineus y destino L´Hospitalet de Llobregat estaba compuesto por el autopropulsado 447024, formado por 3 vehículos, 12 ejes, 76 metros y 162 toneladas de tara.

Tipo 120 A (velocidad máxima 120 km/h según el libro horario del tren).

2.2.3. Descripción de la infraestructura

La estación de Lleida Pirineus está ubicada en el p.k. 183+576 de la línea 200, dentro de un tramo dotado de vía única electrificada de ancho ibérico y bloqueo automático de vía única con CTC. Asimismo, la estación es origen de la línea 220 Lleida Pirineus a L´Hospitalet de Llobregat, dotada de vía única electrificada de ancho ibérico con bloqueo eléctrico manual con la estación colateral. En la estación también nace la línea 206 Lleida Pirineus a p.k. 1+927 (línea de La Pobla de Segur), de vía única ancho ibérico sin electrificar circulándose al amparo del bloqueo telefónico. En la estación también confluye la línea 050 Madrid Puerta de Atocha a límite Adif LFPSA en ancho internacional.

La estación tiene 6 vías de circulación de ancho ibérico (vías 4, 5, 6, 7, 8 y 9) de las que solo las tres primeras cuentan con andén. Asimismo, las vías 4 y 5 además de por sus extremos, están unidas por un escape intermedio formado por las agujas 14 y 27, que las divide en dos a cada una de ellas denominándose vías 4, 4A, 5 y 5A.

El mando de las instalaciones de seguridad se realiza mediante un enclavamiento electrónico gobernado en mando central desde el puesto de mando de Zaragoza Portillo, o en mando local desde el gabinete de circulación de la estación (esta última forma es la habitual de gestionar la circulación en la estación).

En el sentido de circulación del tren 15622, que salió desde la vía 5A de Lleida en sentido L´Hospitalet de Llobregat (línea 220), se encuentran instaladas en la vía la señal S2/5A dotada de baliza ASFA de pie de señal, agujas 15, 13, 11, 5 y 1. Todas estas agujas están incluidas en el enclavamiento de la estación, dotadas de motor eléctrico, cerrojo mecánico tipo "uña" y comprobador eléctrico de posición.

En el sentido de circulación del tren 90979, entrada a Lleida desde Puigverd (línea 200) se encuentran ubicadas la señal avanzada nº 29 y la señal de entrada nº 11. A Continuación de la señal nº 11 se encuentra la aguja nº 1 donde confluyen las líneas 220 y 200.

La señal de entrada de Lleida Pirineus de la línea 200, señal nº11 (p.k. 1+144), es una señal alta de 4 focos y puede presentar las indicaciones de: parada, anuncio de parada, vía libre y rebase autorizado. Está dotada de teléfono y balizas ASFA previa y de pie de señal, situadas a 300 y 4 metros respectivamente.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

La señal avanzada nº 29 (p.k. 3+181) de la línea 200 es una señal alta de 3 focos que puede presentar las indicaciones de: parada, anuncio de parada, preanuncio de parada, anuncio de precaución y vía libre, y está dotada de teléfono y balizas ASFA previa y de pie de señal, situadas a 300 y 4 metros respectivamente.

Estas dos señales están separadas 2037 metros. Cuando la señal nº 11 indica parada la nº 29 indica anuncio de parada, siempre que esté libre el circuito de vía que protege, siendo esta la situación habitual. Ambas disponen de buena visibilidad.

La señal de entrada nº11 se encuentra situada en un tramo de vía curvo de unos 2900 metros con un radio de 870 metros y centro a la izquierda según el sentido de circulación del tren 90979.

En la zona del incidente la vía presenta un perfil horizontal desde el p.k. 183+550 hasta el p.k. 184+741 y continúa en rampa (pendiente en el sentido de circulación del tren 90979) de 11,9 milésimas.

Del cuadro de velocidades máximas (CVM) la velocidad de paso para los trenes tipo normal en sentido impar en las proximidades de la estación de Lleida Pirineus es de 95 Km/h, no existiendo ninguna limitación de velocidad permanente en esa zona. En la fecha del incidente no estaba establecida ninguna limitación temporal de velocidad en la zona.



Señal nº 11 de entrada de la estación de Lleida-Pirineus. En el momento del suceso ordenaba parada. Fuente Adif.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF



Señal nº 29 avanzada de la estación de Lleida-Pirineus. En el momento del suceso ordenaba parada. Fuente Adif.

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el sistema de información CIRTRA (Circulaciones por Tramos) Tomo II de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Lleida Pirineus a Puigverd-Artesa, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 198 desglosándose en 3 de larga distancia, 70 de media distancia, 116 de mercancías y 9 de servicio.

2.2.4. Sistemas de comunicación

El trayecto dispone de sistema de radiotelefonía tren-tierra por lo que las comunicaciones entre los trenes y el jefe del CTC se establecen a través de la modalidad A (canal 64).

2.2.5. Obras en el lugar o cercanías

No se estaban realizando obras de ningún tipo en el lugar del suceso o en sus cercanías.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

A las 08:48:29 horas el responsable de circulación de Lleida informó al responsable de circulación del CTC que acababa de producirse el rebase de la señal de entrada nº 11 de la estación de Lleida-Pirineus por el tren 90979, cuando estaba realizando su salida el tren 15622.

Plan de emergencia interno

Recibida la comunicación en el puesto de mando de Zaragoza-Portillo, éste activa el plan de contingencias correspondiente, cursando aviso a las empresas ferroviarias afectadas, seguridad en la circulación y H24.

Plan de emergencia externo

No se precisó activar el plan de emergencia exterior ni solicitar ayudas externas.

2.3. **VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES**

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No se produjeron víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Como consecuencia del suceso no se produjeron daños materiales.

2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos

El suceso ocurrido afectó al tráfico ferroviario durante nueve minutos desde las 08:51 horas, momento en el que el tren 90979 rebasó la señal de entrada nº11 hasta las 09:00 horas cuando se reanuda la circulación normal en la estación de Lleida-Pirineus. Esta situación afectó a la línea 220 lado Manresa y a la línea 200 lado Barcelona Sants.

El suceso provocó retrasos en dos trenes de Media Distancia, 12 y 7 minutos respectivamente y 4 minutos a un tren de cercanías, todos de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros.

Asimismo, el tren 90979 causante del incidente sufrió un retraso de 570 minutos, siendo finalmente suprimido en la estación de Tamarite. El retraso total acumulado por todas las circulaciones afectadas por este suceso asciende a 593 minutos en total.

2.4. **CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS**

En el momento del suceso era de día y las condiciones meteorológicas eran buenas.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

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 90979 el día 21 de agosto de 2017 en Lleida, se extracta lo siguiente:

Que no le acompañaba nadie en la cabina en el momento del suceso.

Que no recuerda la velocidad del tren en el momento del suceso.

Que hizo uso de la seta de urgencia, pero no de urgencia. [No aplicó urgencia en el freno de servicio].

Que conocía la estación, el vehículo y la línea en la que prestaba servicio.

Que se encontraba circulando con bloqueo telefónico desde Juneda, y que al llegar a Lleida creyó que la señal de entrada era la señal avanzada.

Que las condiciones atmosféricas en el momento del suceso eran buenas.

Que existía una anomalía en los dispositivos de seguridad de la estación motivo por el cual circulaba con bloqueo telefónico desde Juneda y Lleida.

Que al hacerse cargo del vehículo todos los dispositivos de seguridad circulaban correctamente.

Que no tuvo ninguna dificultad con el freno de la locomotora, ni del tren ni anteriormente.

Que no existió ninguna dificultad en la comunicación por radiotelefonía en el momento del suceso.

Que llevaba teléfono móvil particular y corporativo pero que no los utilizaba en el momento del suceso.

Que en la estación de Juneda se le entregó el BOI (boletín de órdenes e indicaciones) y un telefonema a través de la telefonía.

Que la secuencia de señales en el momento del suceso era: la señal avanzada [nº 29] de Lleida en parada (rojo) y la de entrada nº 11 en parada (rojo).

Que se encontraba circulando entre Juneda y Lleida con bloqueo telefónico supletorio [BTS]. Que iba encontrando todas las señales apagadas y circulando con normalidad. Que, llegando a Lleida, con la intención de volver a conectar el Asfa, de repente, observó que se encontraba cerca de la señal nº 11 [señal de entrada], en indicación de parada (rojo). Que inmediatamente hizo uso de urgencia [seta], no pudiendo evitar el rebase de la señal. Que después del suceso puso en conocimiento lo sucedido.

Que circulando con BT desde Juneda, al llegar a Lleida ha pensado que la señal [nº11] era la avanzada [nº29].

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Que en su opinión el motivo del incidente pudo ser circular en situación degradada, y que el nombre de las señales no es el habitual.

Que había circulado con bloqueo telefónico entre Juneda y Lleida anteriormente,

Que leyó el BOI que le fue entregado y lo entendió.

Que no rebasó el cambio.

Que el cambio no estaba dispuesto para su tren.

De la ficha de toma de declaración realizada a la maquinista del tren 15622 el día 21 de agosto de 2017 en Lleida, se extracta lo siguiente:

Que en el momento del suceso le acompañaban tres becarios, realizando las labores de conducción uno de ellos.

Que las condiciones atmosféricas en el momento del suceso eran buenas.

Que la velocidad del tren en el momento del suceso era de aproximadamente 26 km/h.

Que no hizo uso de la seta de urgencia ni de urgencia.

Que en la línea que prestaba servicio no había anomalías en los equipos o dispositivos de seguridad.

Que al hacerse cargo del vehículo todos los dispositivos de seguridad circulaban correctamente.

Que no tuvo ninguna dificultad con el freno ni de la locomotora ni del tren ni anteriormente.

Que no existió ninguna dificultad en la comunicación por radiotelefonía en el momento del suceso. Que se encontraba en modalidad A cuando salió de Lleida.

Que llevaba teléfono móvil particular y corporativo pero que no los utilizaba en el momento del suceso.

Que antes del suceso recibió la orden de marcha para su tren.

Que conocía la estación, el vehículo y la línea en la que prestaba servicio.

Que la secuencia de señales en el momento del suceso era: señal de salida S2/5A en vía libre.

Que, saliendo de Lleida, y conduciendo uno de los becarios, al salir del puente en curva vio un tren que le pareció que no estaba correctamente situado. Que ordenó inmediatamente parar al becario que conducía. Que en ese mismo momento llamaron de circulación de Lleida para ordenar detención inmediata, indicando que ya estaba detenido.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Que el responsable de circulación le comunica que hay un tren de mercancías. Que ella le responde al responsable de circulación que está viendo el tren de mercancías, que se encuentra detenido, y que ha rebasado el piquete, pero no el cambio.

Que a través del puesto de mando se pone en contacto el responsable de circulación de Lleida con el maquinista del tren 90979.

Que al tren 90979 le ordenan retroceder, y que una vez se encuentra detenido ante la señal de entrada [el tren 90979] le ordenan reanudar la marcha [tren 15622].

De la ficha de toma de declaración realizada al jefe de circulación de la estación de Lleida-Pirineus el 21 de agosto de 2017 en Lleida, se extracta lo siguiente:

Que las condiciones atmosféricas en el momento del suceso eran buenas.

Que se encontraba establecido bloqueo telefónico supletorio entre Juneda y Lleida por una avería en el BA [bloqueo automático].

Que no existió ninguna dificultad en la comunicación por radiotelefonía anteriormente o en el momento del suceso.

Que a las 08:41 horas realizó petición de vía para expedir el tren 15622 a su hora de salida. Que al tren 90979 no le dio ninguna orden.

Que conocía la estación.

Que en el momento del suceso la secuencia de señales era la siguiente: para el tren 90979 la señal nº 11 [de entrada] en parada; y para el tren 15622 la señal S2/5A [señal de salida de la vía 5A] en vía libre.

Que habiéndosele dado la orden de marcha al tren 15622 por parte del auxiliar de circulación, y estando ya en movimiento [el tren 15622], se percata de la ocupación intempestiva del circuito de vía CV11.

Que a continuación y por medio de la telefonía se pone en comunicación con los trenes 15622 y 90979 para que procedieran a efectuar detención inmediata. Que, ante la falta de contestación por parte de ellos, se pone en contacto inmediatamente con el puesto de mando para informar del posible rebase de la señal de entrada nº 11.

Que ante la falta de respuesta [de los maquinistas] se pone en comunicación por teléfono interior con la maquinista del tren 15622, preguntándole si está detenida y si tiene visión de un tren de mercancías. Que la maquinista contesta que está detenida, que ve el tren de mercancías que también se encuentra detenido rebasando el piquete de entrada sin talonar ni llegar a la aguja nº 1.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Que notifica a la maquinista del tren 15622 que no se mueva del lugar de detención y se vuelve a poner en comunicación con el puesto de mando, para que le pusieran en contacto con el maquinista del tren 90979, y que se pusiera en la modalidad C para poder darle las órdenes pertinentes.

Que puesto en contacto con el maquinista del tren 90979, le autoriza a retroceder hasta la señal de entrada nº 11, para liberar el piquete de entrada y que el tren 15622 pudiera reanudar su marcha.

Que informado por parte del maquinista del tren 90979 que se encontraba detenido ante la señal nº 11, autorizó a la maquinista del tren 15622 a reanudar la marcha.

Que una vez liberado el itinerario del tren 15622 estableció el itinerario de entrada para el tren 90979 hacia la vía 9, quedando apartado en ella.

Entrevistas con responsable de la empresa ferroviaria Transita Rail.

Se han mantenido varias reuniones con el actual director de seguridad de la empresa Transita Rail (no pertenecía a la empresa en las fechas del suceso investigado).

Se ha podido constatar que los procedimientos del SGS que afectan a las labores y seguimiento del personal de conducción presentaban deficiencias y a la vez se incumplía lo dispuesto en ellos.

El maquinista del tren 90979 tuvo varios rebases de señal, en concreto cuatro (en febrero, junio, agosto y diciembre de 2016) antes del suceso que nos ocupa y otro (20 de septiembre de 2017) un mes después. El responsable no adoptó en ningún caso ninguna medida para evaluar la situación y adoptar soluciones al respecto.

Por otro lado, tampoco se cumplía lo dispuesto en los procedimientos operativos del SGS de la empresa, en cuanto a la comunicación y traslado al personal de conducción de los documentos necesarios (aportados por el Adif) para circular con todas las garantías de seguridad.

En concreto, en el caso que nos ocupa se estableció por parte de Adif la consigna ATO/CTO Nº17/17 a partir del día 18 de agosto de 2017, en la que se establecía el BTS y se informaba de los demás pormenores, como la circunstancia de que la señal avanzada de Lleida Pirineus Nº 29 se encontraba ordenando parada. Circunstancia ésta que pudo inducir a confundir dicha señal con la de entrada Nº 11. Se constata que los maquinistas de la empresa no fueron informados ni se les hizo llegar la documentación hasta el día 24 de agosto de 2017 (tres días después del suceso).

El actual director de seguridad ha procedido a la modificación de diferentes documentos (procedimientos) del SGS, con el objeto de normalizar la situación.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Aplicación del sistema de gestión de la seguridad de Adif

Debido a una incidencia ocurrida el 14 de agosto de 2017 en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa, estación colateral de Lleida Pirineus, se decidió establecer un bloqueo telefónico supletorio (BTS) entre las estaciones de Juneda (colateral de Puigverd-Artesa) y Lleida Pirineus.

Para regular dicha situación, se elaboró una consigna ATO/CTO Nº 17/17 con fecha de 17 de agosto de 2017.

CONSIGNA ATO/CTO Nº 17/17

La consigna tiene fecha de 17 de agosto de 2017 y un período de vigencia desde el viernes 18 de agosto hasta el martes 31 de octubre de 2017.

La consigna fue elaborada por la Subdirección de Operaciones Noroeste.

La consigna regula la circulación entre Lleida Pirineus y Juneda entre los días 18 de agosto y 31 de octubre. En la misma se indica que se ha establecido, por incidencia en el enclavamiento de Puigverd-Artesa, un bloqueo telefónico de carácter supletorio. También se hace saber que la estación de Puigverd-Artesa permanecerá sin responsable de circulación.

En el punto referente a las instalaciones se especifican las posiciones de las agujas de la estación de Puigverd-Artesa y el estado de las señales en el tramo que ocupa el establecimiento de la consigna. Entre otras disposiciones, se dice que la señal avanzada Nº 29 de la estación de Lleida Pirineus indicará parada

En el apartado referente a circulación, se indica que el responsable de circulación de la estación que deba expedir trenes hacia el trayecto con el BTS, mantendrá en parada la señal de salida y notificará al maquinista lo siguiente:

“Circulará con BT entre y..... No funciona el BAU. No excederá la velocidad de 30 Km/h al paso por las agujas (que se encuentran embridadas a vía general) de la estación de Puigverd-Artesa (sin responsable de circulación). Las señales apagadas entre Lleida Pirineus y Juneda son las indicadas en la consigna ATO/CTO 17/17”

No se ha tenido en cuenta la duración de las labores a realizar para solventar los problemas en el enclavamiento de Puigverd-Artesa a la hora de elaborar la consigna. No es lo mismo circular en condiciones no ordinarias en el trayecto (sin Asfa) durante uno o dos días que, como en el caso que nos ocupa, en que se demoró más de cuatro meses.

Debido a los dos incidentes que tuvieron lugar en la señal de entrada Nº11 (el incidente que nos ocupa y otro rebase tres días antes), se adoptó la decisión de elaborar una nueva consigna: la ATO/CTO Nº 18/17 de 28 de agosto de 2017, que anulaba la consigna anterior y en la que se

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

establecía, debido a la duración de los trabajos, dar de baja el BAU temporalmente y establecer un bloqueo telefónico en el trayecto de forma que se siga manteniendo el sistema Asfa operativo.

Al final la duración de la incidencia se alargó hasta más de cuatro meses, en concreto hasta el 29 de diciembre de 2017, como queda reflejado en el aviso Nº 44/17 en el cual se informa de la vuelta a las condiciones habituales de circulación en el trayecto.

Se ha constatado que, en el caso que nos ocupa, el responsable de circulación de Juneda detuvo el tren 90979 e informó al maquinista de la situación en el trayecto, como requiere lo dispuesto en la consigna. Para ello utilizó en documento "Boletín de órdenes e informaciones (BOI)" en el que aparece la referencia a dicha consigna.

Hay que destacar que en dicho texto (BOI) no se dice de forma explícita qué señales estaban apagadas o que la señal avanzada Nº 29 de Lleida Pirineus indicaba parada (cuando la situación habitual en este caso concreto es indicar anuncio de parada). Para ello en el texto del BOI se dice que lo indica la consigna ATO/CTO 17/17.

El actual Reglamento de Circulación Ferroviaria no contempla el documento conocido como Noticia en el RGC, que recogía el contenido de la consigna que afectaba al personal de conducción. Adif hacía llegar la noticia a las empresas ferroviarias y éstas debían distribuirlo con antelación entre su personal de conducción, de manera que éste conociera dichos documentos y pudiera estudiarlos con tiempo.

Desde enero de 2017, con la entrada en vigor del RCF Adif hace llegar la consigna a las empresas ferroviarias, y éstas deben hacer llegar la consigna o el contenido que les afecte a sus maquinistas y asegurarse de que han sido entendidas completamente, por ello el maquinista debería conocer la consigna en cuestión con antelación.

En el incidente que nos ocupa se constata que el maquinista del tren 90979 no conocía la consigna, ya que el responsable de la empresa ferroviaria no la distribuyó entre el personal de conducción hasta el día 24 de agosto mediante correo electrónico. Tampoco hay constancia de que al transmitir dicha información el responsable se asegurase de que su personal hubiera entendido el alcance de dicho documento.

3.2.2. Aplicación del sistema de gestión de la seguridad de Transita Rail

La empresa ferroviaria Transita Rail dispone de un sistema de gestión de la seguridad SGS a tenor de lo dispuesto en el Real Decreto 810/2007, de 22 de junio. El SGS consta de un manual y los diferentes procedimientos operativos. Es condición necesaria tener aprobado en SGS para poder obtener el certificado de seguridad, necesario para poder operar en la red como empresa ferroviaria.

En referencia al incidente investigado en este informe, que afecta al personal de conducción se destacan dos documentos:

I-SGSF-2.5-03 "Servicio en trenes de Transita Rail". En dicho documento se refleja que, previo a la prestación del servicio ferroviario, el personal de conducción, deberá de disponer de toda la

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

documentación necesaria para la prestación del servicio, y que para ello el director de seguridad en la circulación será el responsable de analizar la documentación pertinente, así como de hacer llegar dicha documentación al personal de conducción.

P-SGSF-2.2.1 "Gestión y control de títulos habilitantes del personal ferroviario". El objetivo del presente procedimiento es establecer las pautas a seguir para la gestión y control de los títulos habilitantes del personal relacionado con la seguridad ferroviaria. Contempla la posibilidad de suspensión y revocación.

En la parte correspondiente a la suspensión de títulos, se dice que se iniciará de oficio por parte de Transita Rail. En el caso del personal de conducción, no contempla de forma explícita y clara supuestos relacionados con conductas inadecuadas en el proceso de conducción, como pudiera ser el caso de una reiteración de incumplimientos normativos que afectasen a la seguridad ferroviaria.

Comentario.

Del primer documento se desprende que el responsable del personal de conducción no cumplió lo dispuesto en el mismo, al no proporcionar a su personal la consigna ATO/CTO Nº17/17, ya que lo realizó unos días después de su entrada en vigor. Por este motivo, el maquinista del tren 90979 el día del incidente al llegar a la estación de Juneda y serle entregado el BOI, éste no conocía el contenido de la consigna a la que hacía referencia el mismo.

Con respecto al segundo documento, se puede inferir que la empresa no dispone de un procedimiento adecuado para poder actuar en casos reiterados de incumplimientos normativos, como era el caso. También se ha constatado, que el responsable del personal de conducción de la empresa, no actuó ante la reiterada situación de incumplimientos normativos del maquinista del tren 90979 (cuatro rebases de señal en el año 2016, el del presente informe y otro un mes después). El responsable del personal de conducción debería haber analizado la situación y tomar las medidas pertinentes encaminadas a paliar situaciones de riesgo que influyan en la seguridad en la circulación.

3.2.3. Actuaciones de supervisión de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) a la empresa Transita Rail (TR).

Transita obtuvo su certificado de seguridad en diciembre de 2013.

En octubre de 2015 la AESF realizó una auditoría general de aplicación de los procedimientos del SGS de Transita Rail, dando como resultado la solicitud a esta empresa de un Plan de Acción para corregir las deficiencias detectadas.

Entre dichas deficiencias a corregir se incluyen aspectos relativos a la comunicación de la empresa con el personal de conducción (punto 16), procedimientos sobre gestión de anomalías (punto 21) y sobre el procedimiento para la notificación, investigación y análisis de los accidentes e incidentes ferroviarios (punto 25).

Después de un periodo de alegaciones y a falta de una respuesta satisfactoria por parte de TR y dada la acumulación de varios rebases (cinco) en un corto espacio de tiempo, en octubre de 2016 se

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

realiza una nueva auditoría, dando como resultado la solicitud nuevamente de un plan de acción por parte de la empresa para corregir las deficiencias encontradas.

Entre las deficiencias a corregir se incluyen, entre otros, las ya detectadas anteriormente: comunicación de la empresa con el personal de conducción (punto 16), procedimientos de retorno de experiencia y tratamiento de anomalías (punto 21) y aplicación del procedimiento de investigación para la notificación, investigación y análisis de los accidentes e incidentes ferroviarios (punto 25).

TR presenta su plan de acción en noviembre de 2017, proponiendo una serie de medidas urgentes, destacando la propuesta de cambios importantes en su estructura organizativa relacionada con seguridad y operaciones, y la modificación y aplicación del SGS.

Desde esta fecha, TR está remitiendo (en 2018 y en 2019) información sobre la ejecución de su plan de acción. Dos de las acciones principales ya han sido ejecutadas: el cambio en el organigrama y en el personal de seguridad y la aprobación de un nuevo SGS.

Este nuevo SGS ha sido revisado dentro del proceso de renovación del certificado de seguridad que se produjo a lo largo del segundo semestre de 2018, emitiendo la AESF un nuevo certificado en diciembre de 2018.

3.2.4. Requisitos del personal

El maquinista del tren 90979 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 dispone de la habilitación de la infraestructura desde el 21.04.2017 y del material serie 335 desde el 18.04.2017.

Realizó su último reciclaje el 11.11.2016 y el reconocimiento médico el 07.03.2017 así como el psicotécnico el 13.09.2016 de acuerdo a la normativa vigente.

La maquinista del tren 15622 posee el título B de conducción y está habilitada 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).

Ésta dispone de la habilitación de la infraestructura desde el 31.12.2004 y del material serie 447 desde el 03.10.2010.

Realizó su último reconocimiento psicofísico el 17.11.2014, conforme a la normativa vigente.

El responsable de circulación de Lleida-Pirineus se encuentra en posesión de la habilitación de responsable de circulación conforme a la Orden FOM/679/2015, de 9 de abril, por la que se modifica la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Realizó su último reciclaje formativo el 27.04.2017 y su último reconocimiento psicofísico el 07.11.2016 conforme a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario.

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

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

Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Real Decreto 664/2015, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviario (RCF).

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

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

Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

Orden FOM/679/2015, de 9 de abril, por la que se modifica la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de los títulos habilitantes que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad en la circulación, así como el régimen de los centros homologados de formación y de los de reconocimiento médico de dicho personal.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

3.3.2. Otras normas

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

Consigna serie ATO/CTO Nº 17/17 de 17 de agosto de 2017.

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO E INSTALACIONES TÉCNICAS

3.4.1. Material rodante

Los equipos de seguridad del tren (freno, ASFA, etc) funcionaron correctamente.

Registrador de seguridad del tren 90979

Del análisis del registrador de seguridad TELOC 1500 embarcado en la locomotora 335007 del tren 90979 se establece que:

El tren 90979 realiza su salida de la estación de Puigverd-Artesa (colateral de Lleida Pirineus) a las 08:37:14 horas, llevando establecido en todo momento el bloqueo telefónico supletorio (BTS) en el sistema ASFA, por lo que no hay registro del paso por las balizas de las señales.

A las 08:44:36 horas alcanza la velocidad máxima de 101 km/h.

Sobre las 08:45 37 horas, pasa por la señal nº 29 a unos 96 km/h. En esta situación aproximada el maquinista efectúa una breve aplicación del freno del tren que lleva a una reducción de velocidad en un minuto hasta 80 km/h durante unos 1.500 metros; lo cual es compatible con el reconocimiento de dicha señal como avanzada. A continuación el tren inicia un ligero aumento de la velocidad que se corresponde con el cambio de rasante hacia una mayor pendiente.

A las 08:47:14 horas, cuando llevaba recorridos 9.945 metros desde Puigverd-Artesa, encontrándose a una distancia de 689 metros de la señal de entrada nº 11 de Lleida Pirineus y circulando a una velocidad de 87 km/h, se registra la aplicación del freno durante 38 segundos, provocando una notable deceleración del tren.

A las 08:47:47 horas habiendo recorrido una distancia de 10.634 metros y a una velocidad de 54 km/h el tren rebasa la señal de entrada nº 11 que se encontraba en indicación de parada, continuando activado el freno de servicio.

Cinco segundos después, a las 08:47:52 horas, se produce la liberación del freno de servicio, aunque en la deceleración del tren no se detecta un cambio apreciable.

Veintidós segundos después, a las 08:48:14 horas, habiendo recorrido 10.905 metros y circulando a una velocidad de 24 km/h, se registra la aplicación del freno de emergencia, deteniéndose el tren

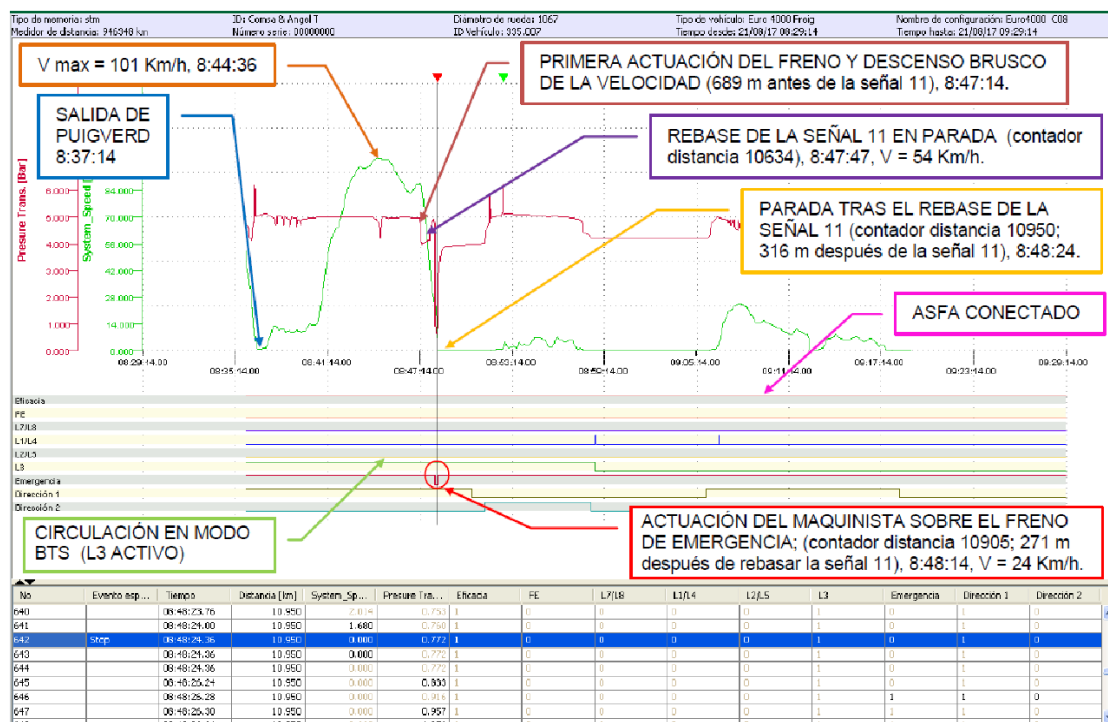
 MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		Informe final de la CIAF

después de recorrer 45 metros desde la aplicación de la emergencia, quedando detenido a las 08:48:24 horas a 10.950 metros de la estación anterior.

El maquinista hizo uso del freno de servicio a 689 metros de la señal de entrada nº11, 5 segundos después de rebasar dicha señal libera el freno de servicio y 22 segundos después actúa sobre la seta de urgencia, produciéndose la detención del tren transcurridos 10 segundos desde la actuación sobre la urgencia.

El tren recorrió desde la primera actuación sobre el freno de servicio 1.005 metros hasta su detención, y 316 metros desde la señal de entrada nº11 hasta el punto de detención y 45 metros desde la aplicación de la seta de urgencia hasta la detención.

Esto puede indicar que el maquinista confunde la señal nº 11 (entrada) con la nº 29 (avanzada), por lo que no actúa correctamente a su paso por la señal nº 11 y probablemente sólo al ver la proximidad del otro tren reaccionara con la frenada de emergencia.



Registrador de seguridad del tren 15622

Del análisis del registrador de seguridad CESIS I embarcado en el autopropulsado 447024 se establece que:

Debido a que este registrador tiene capacidad para almacenar datos en su memoria del orden de los últimos 20 km recorridos y dado que tras el incidente el tren continuó su marcha hasta destino, los

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

datos almacenados en esta memoria fueron borrados. Por lo tanto, solo es posible realizar el análisis utilizando los datos de la memoria de largo alcance, que dispone de mucha menos información.

Sobre las 08:53 horas se inicia un movimiento (salida de la vía 5A de la estación de Lleida Pirineus) alcanzando una velocidad de 22 km/h a las 08:54 horas, finalizando el recorrido a las 08:55 horas, después de recorrer 700 metros.

Durante este recorrido se registra el paso por la baliza de la señal de salida S2/5A a una velocidad de 21 km/h y en indicación de vía libre L2.

ANALICES.EXE

MEMORIA DE LARGO RECORRIDO 10242208.REG

FECHA: 21/08/17 Nº SERIE: 7024 Nº TREN: 0000 Nº CONDUCTOR: 0000
T.TREN UT 447 DIAMETRO R.: 890 PAG. 783

DIST.	HO	MI	K/H	EC	CH	AR	AH	L2	RES	L1	L7	L8	REB	AS2	AS1	C.F.
4399.7	08	50	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
4399.7	08	50	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4399.7	08	50	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4399.7	08	52	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4399.7	08	53	21	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
4399.7	08	53	22	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4400.4	08	55	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
4400.6	09	05	26	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
4400.7	09	05	26	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4401.3	09	06	54	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
4401.3	09	06	55	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4401.5	09	06	61	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

DETENCIÓN DEL TREN DESPUÉS DE EFECTUAR SU SALIDA DE VÍA 5A

PASO POR SEÑAL S2/5A EN VIA LIBRE ((L2))

INICIO DE LA MARCHA DESDE LA VÍA 5A DE LLEIDA

EC:EFI.CESI :CH:CONC. HM. :AH:AUER. HM. :AR:ANOM. RE :L2: L2-3 :LIB: LIBRE
L1: L1 :L7: L7 :L8: L8 :REB: REBASE :AS2: ASFA2 :AS1: ASFA1

3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructuras

Establecimiento de bloqueo telefónico supletorio (BTS) entre Juneda y Lleida

El día 14 de agosto de 2017 a las 10:52 horas se produjo una incidencia en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa (estación colateral de Lleida-Pirineus por el lado de Barcelona Sants), afectando al bloqueo automático en vía única (BAU) entre Lleida-Pirineus y Juneda.

Dicha incidencia afectaba a las señales instaladas en ambos sentidos en los trayectos Lleida-Pirineus a Puigverd-Artesa y Puigverd-Artesa a Juneda. Una de las consecuencias de la incidencia en el enclavamiento consistía en que la señal avanzada nº29 de la estación de Lleida-Pirineus se encontraba

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

permanentemente en indicación de parada, y la situación normal (señal de entrada en parada) es que indicara anuncio de parada, siempre que se encuentre libre el circuito que protege.

Así pues se estableció un BTS entre Juneda y Lleida-Pirineus, regulado por la consigna serie ATO/CTO nº 17/17 de fecha 17.08.2017.

Según las prescripciones del apartado 3 de la consigna serie ATO/CTO nº 17/17 el responsable de circulación de la estación de Juneda aseguró la parada del tren 90979 notificando a su maquinista a las 07:45 horas, mediante el boletín de órdenes e incidencias BOI nº 126102, la circulación mediante bloqueo telefónico entre las estaciones de Juneda y Lleida-Pirineus al no funcionar el BAU, especificando las condiciones de circulación al paso por la estación de Puigverd-Artesa y que las señales que se encontraban apagadas en dicho trayecto eran las indicadas en la citada consigna.

No obstante en vista de que no se preveía su normalización total a corto plazo, y teniendo en cuenta además el incidente que nos ocupa y el que ocurrió tres días antes el 18 de agosto de 2017, (en el que el tren de mercancías 95601 de la empresa ferroviaria Continental Rail rebasó la misma señal de entrada Nº 11 en indicación de parada sin sobrepasar el punto de peligro) se decidió dar de baja temporal el BAU entre Puigverd-Artesa y Juneda, estableciéndose la circulación al amparo de bloqueo telefónico BT y manteniendo en servicio el sistema Asfa en dicho trayecto. Para ello se publicó la consigna ATO/CTO 18/17 de fecha 28 de agosto de 2017. En dicha consigna se establecían las condiciones de circulación anteriormente referidas y se anulaba la anterior consigna ATO/CTO 17/17.

Finalmente, una vez subsanados los problemas en la línea, se procede a la restitución del BAU entre Puigverd-Artesa y Juneda, volviendo a las condiciones normales de explotación. Esto último se notifica mediante Aviso Nº44/17, de 14 de diciembre de 2017, en el que se informaba que se reestablecía el BAU a partir del día 29 de diciembre de 2017.

De lo expuesto se aprecia que en las situaciones excepcionales, en las que hay que adoptar el uso de un BTS se produce una situación no ordinaria que requiere medidas específicas reglamentarias. Si a esto se une la prolongación en el tiempo, como en el caso que nos ocupa, ya que la incidencia empezó el 14 de agosto y terminó el 29 de diciembre (más de cuatro meses), se hace patente la necesidad de adoptar algún tipo de medida de forma que, cuando la adopción de un BTS supere o vaya a superar un determinado plazo, se determine la implantación del BT normal para la restitución del sistema ASFA en el trayecto.

Denominación de las señales avanzada y de entrada a la estación Lleida Pirineus

Las señales avanzada y de entrada a la estación se denominan como Nº 29 y Nº 11 respectivamente. También ocurre esto con otras señales avanzadas y de entrada del mismo tramo.

La Norma Adif General NAG 2-0-1.0 "Designación de vías y componentes de la superestructura en la red" de julio de 2016, tiene por objeto la designación de vías y componentes de la infraestructura, estableciendo un criterio uniforme que debe ser aplicado en todas las líneas, si bien hace referencia a líneas y estaciones de nueva creación, ampliación o reforma.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

En el punto 4.3 SEÑALES, se establece que las señales avanzadas y de entrada se designarán por la letra E` y E respectivamente, seguidas de un número que hará referencia al sentido de circulación.

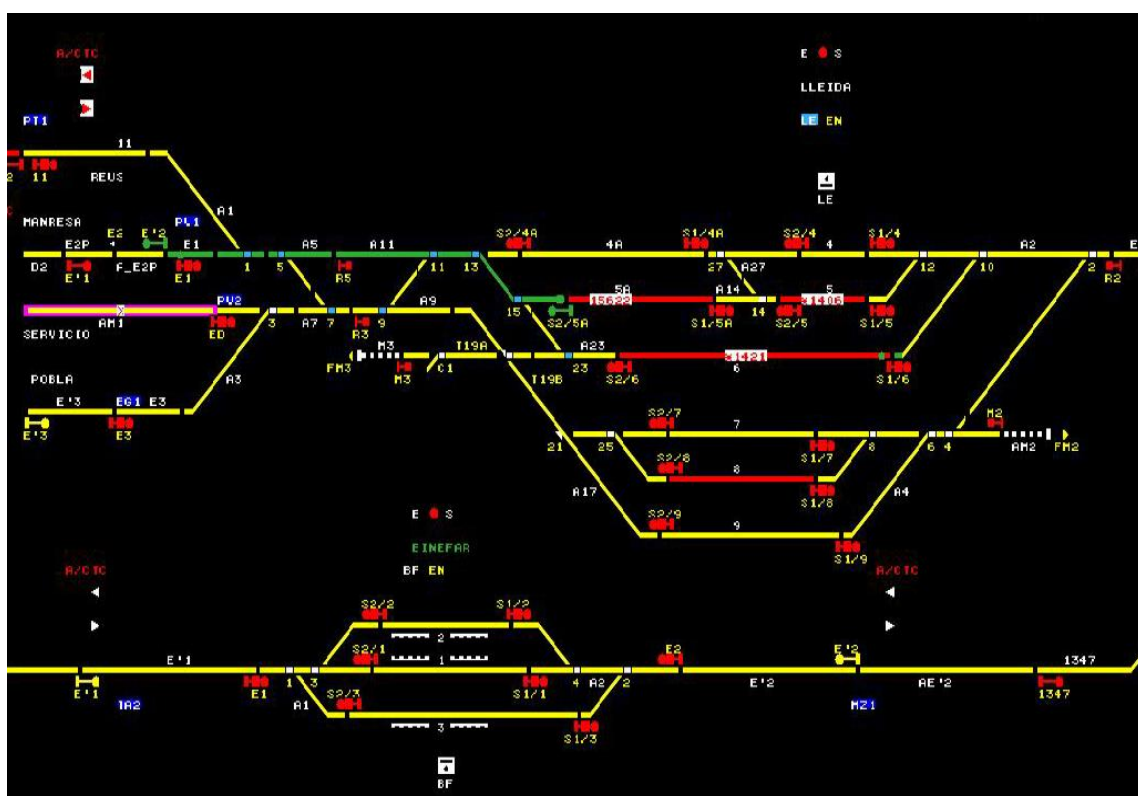
Si bien es cierto que el maquinista tiene la obligación de conocer la línea por la que circula, ya que para ello se encuentra habilitado, y conocer las particularidades que presenta la misma, es también cierto que la denominación del resto de señales en la estación está de acuerdo con la citada norma, por lo que sería deseable hacerla extensiva a las señales de entrada y avanzada por la banda de Reus afectada por este incidente.

Análisis de la moviola

Del análisis de la moviola del puesto de mando de Zaragoza Portillo correspondiente al operador de CTC que gestiona el trayecto Monzón-Plana de Picamoixons del día 21 de agosto de 2017 en el intervalo de tiempo en el que se produce el suceso, se extrae lo siguiente:

A las 08:49:28 horas:

La estación de Lleida-Pirineus se encontraba en mando local, funcionando todos los sistemas de forma correcta. Estaba establecido itinerario de salida desde la vía 5A hacia Manresa para el tren de Media Distancia 15622, encontrándose la señal de salida S2/5A en indicación de vía libre. Por la vía de Reus se encontraba circulando hacia la estación de Lleida el tren de mercancías 90979 que, en esos momentos se encontraba sobre el circuito de vía 12, anterior a la señal de entrada nº 11 y que presentaba indicación de parada, al no poderse establecer itinerario de entrada para el tren 90979 al ser incompatible con el itinerario de salida ya establecido para el tren 15622.





MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

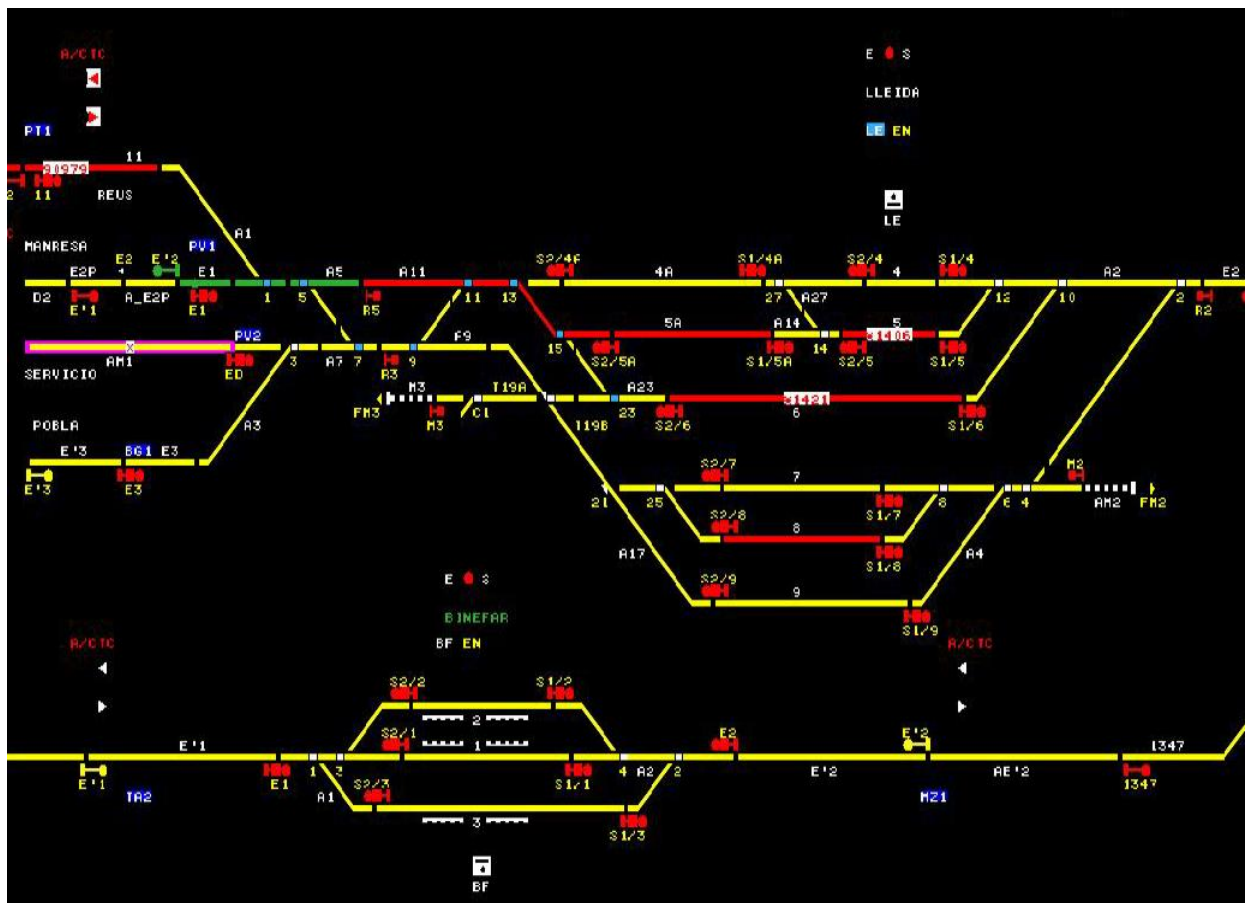
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del incidente
nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017

Informe final de la CIAF

A las 08:50:33 horas:

El tren 15622 inicia su marcha, pasando por la señal de salida S2/5A en indicación de vía libre a las 08:50:31 ocupando el circuito de agujas A11. El itinerario de salida para el tren 15622 hacia Manresa sigue establecido. A las 08:50:33 el tren 90979 rebasa la señal de entrada nº 11 en indicación de parada, ocupando el circuito de vía 11 que se encuentra a continuación de la señal de entrada nº 11.





MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

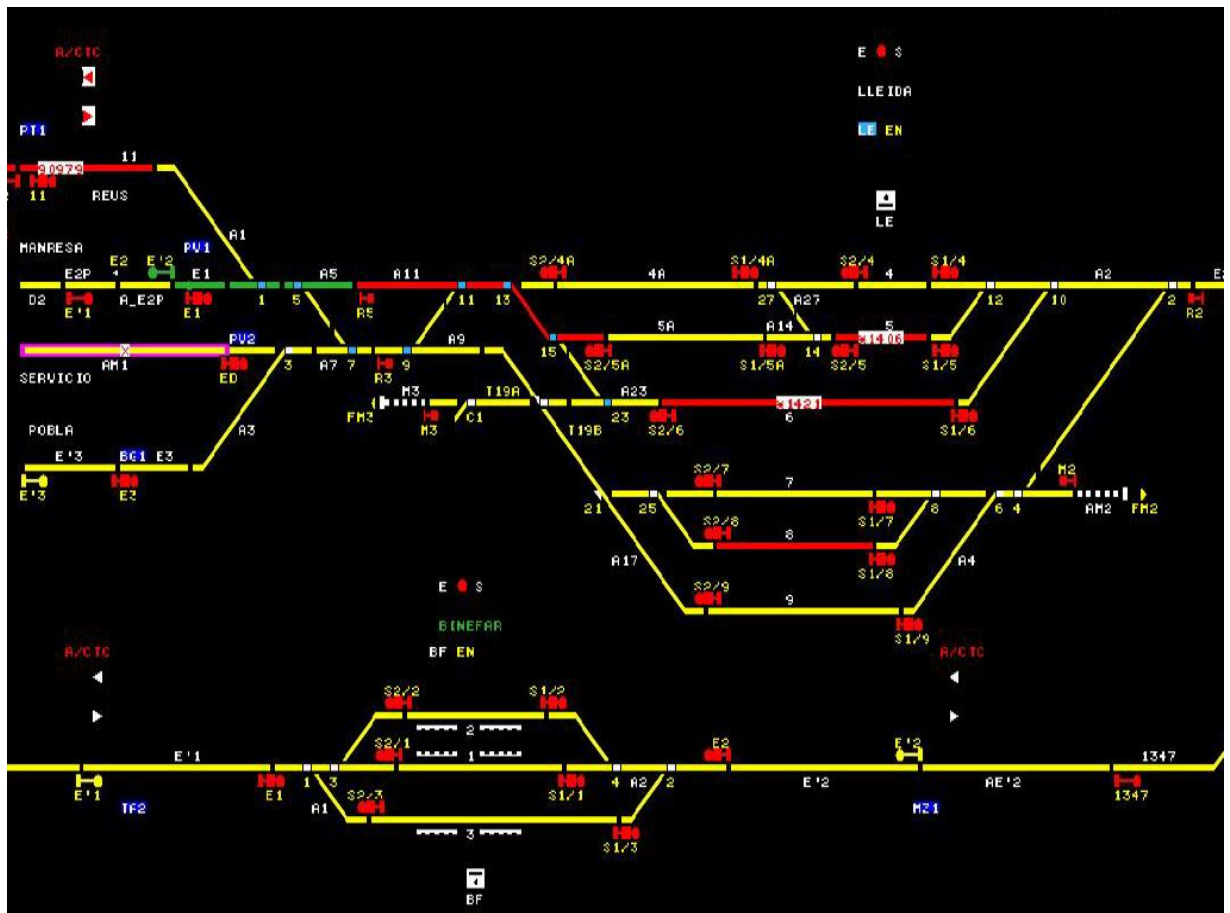
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del incidente
nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017

Informe final de la CIAF

A las 08:50:46 horas:

El tren 15622 continúa circulando, encontrándose sobre el circuito de agujas A11 y habiendo abandonado por completo la vía 5A de Lleida. El tren 90979 se encuentra ocupando los circuitos de vía 12 y 11 situados delante y detrás de la señal de entrada nº 11.





MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

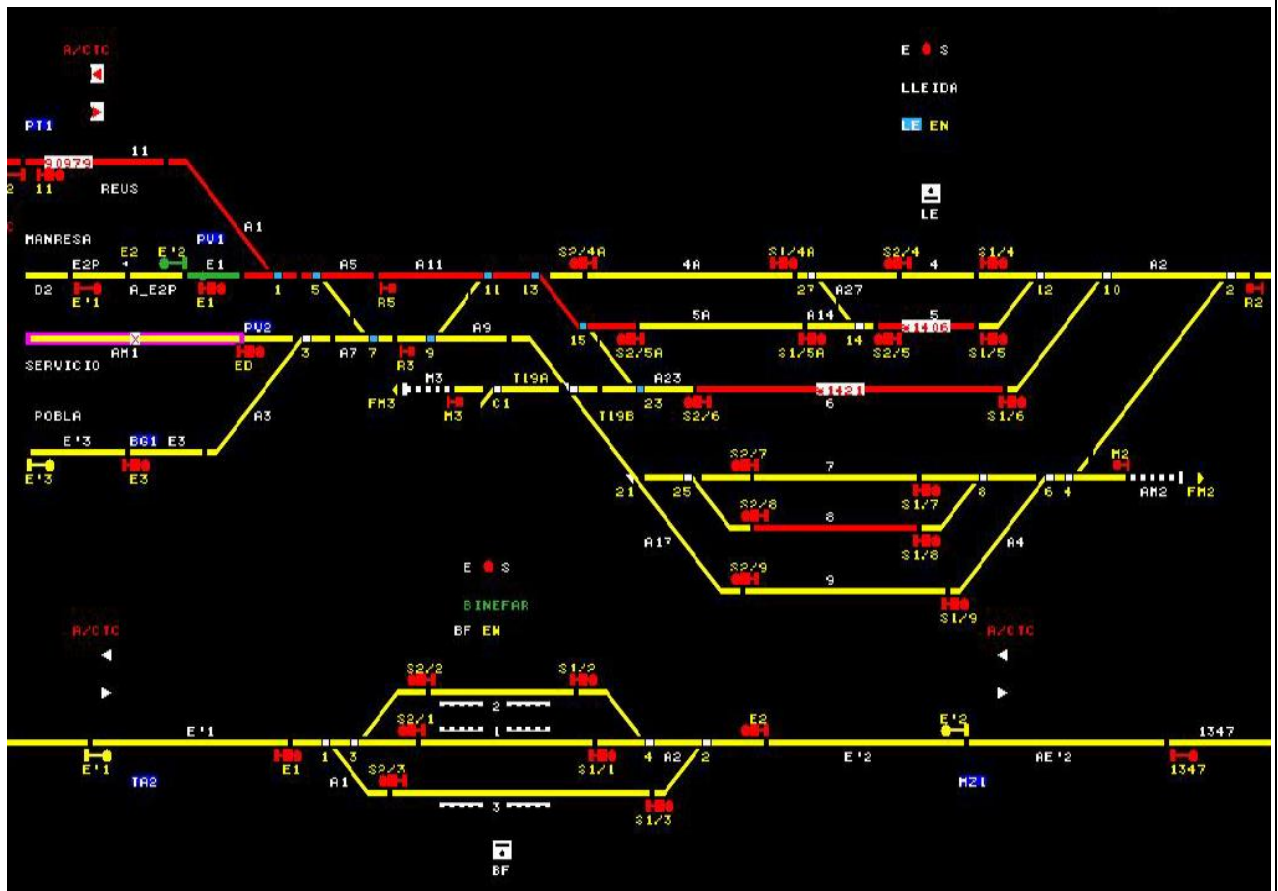
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del incidente
nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017

Informe final de la CIAF

A las 08:51:01 horas

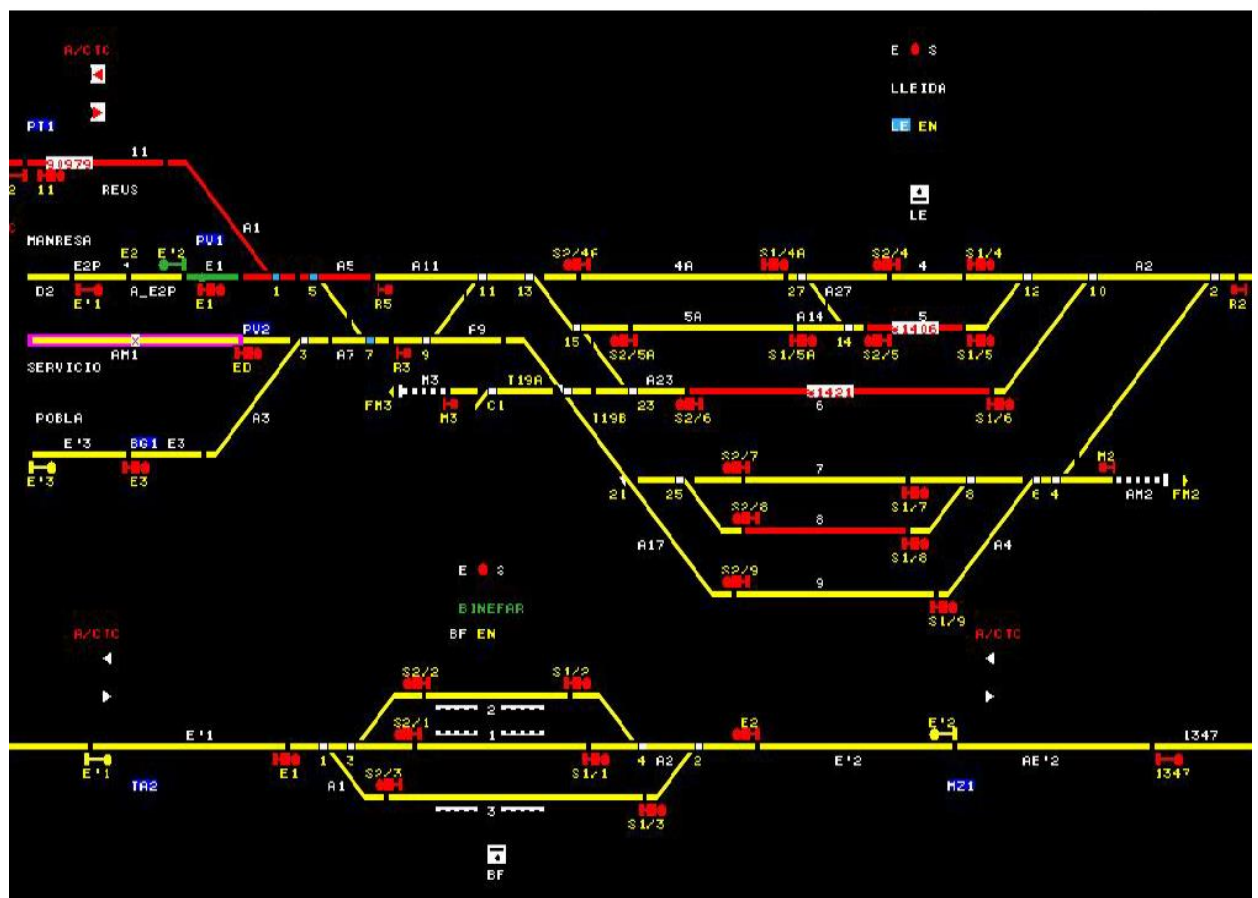
El tren 90979 continúa avanzando en su entrada a la estación de Lleida y a las 08:50:59 horas ocupa el circuito de agujas A1 situado a continuación del circuito de vía 11. El tren 15622 continúa circulando hacia Manresa, ocupando el circuito de agujas A5.



	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

A las 08:51:14 horas

El tren 90979 ocupa el circuito de agujas A1. El tren 15622 ha liberado el circuito de agujas A11, ocupando el circuito de agujas A5. En esta situación se encontraban los trenes al final del suceso, quedando enfrentados a unos 50 metros sin existir ninguna señal ni circuito de vía que los separara.



Analizados los datos aportados por la moviola del puesto de mando de Zaragoza Portillo correspondiente al operador de CTC que gestiona el trayecto Monzón-Plana de Picamoixons, se comprueba que los itinerarios establecidos como la secuencia de señales fueron correctos en todo momento.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación

Producido y constatado el rebase de la señal de entrada nº11 de la estación de Lleida-Pirineus, el responsable de circulación de Lleida a las 08:48:29 horas llama al responsable de circulación del CTC, informándole que el tren 90979 acababa de rebasar la señal de entrada nº11, cuando estaba realizando su salida el tren 15622, pidiéndole que le dijera al maquinista que se pusiera en contacto con él.

El responsable de circulación del CTC a las 08:49:05 horas llama por radiotelefonía al maquinista del tren 90979, ordenándole que se pusiera en contacto con el responsable de circulación de Lleida.

El responsable de circulación de Lleida a las 08:51:23 horas intenta ordenar en repetidas ocasiones por radiotelefonía (modalidad C) "*parada inmediata*" a los maquinistas de los trenes 15622 y 90979, lo que no consigue al encontrarse éstos en modalidad A.

A las 08:52:47 horas el responsable de circulación de Lleida consigue hablar mediante el teléfono corporativo con la maquinista del tren 15622, quien le confirma que ambos trenes se encuentran detenidos a una distancia aproximada de 30-50 metros, que el tren de mercancías ha rebasado la señal y el piquete estando encima del cambio sin talonarlo.

El maquinista del tren 90979 a las 08:54:31 horas llama al responsable de circulación de Lleida comunicándole que se encuentra detenido tras haber rebasado la señal de entrada nº11. El responsable de circulación de Lleida procede a autorizar el retroceso hasta la señal nº11 al tren 90979.

El tren 90979 a las 08:59:59 horas retrocede hasta la señal de entrada nº11 de Lleida procediéndose a reanudarse la circulación normal en la estación.

El jefe de circulación de Lleida a las 09:02:29 horas expide nuevamente el tren 15622 con destino L'Hospitalet de Llobregat.

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del maquinista del tren 90979:

- el día 21: 4 horas y 50 minutos de conducción efectiva,
- el día 20: descanso,
- el día 19: descanso.

Cabe destacar que en el proceso de investigación del presente suceso se ha podido establecer que el día anterior al suceso, es decir el domingo 20 de agosto día que disfrutaba el maquinista de descanso, se desplazó desde Madrid a Barcelona en el AVE, saliendo de Madrid a las 21:25 horas y llegando a Barcelona Sants a las 23:55 horas del domingo.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Se presentó en las instalaciones de Can Tunis a las 01:55 horas ya del lunes 21 de agosto. La salida del tren 90979 tuvo lugar a las 03:55 horas y la llegada a Lleida Pirineus sobre las 08:50 horas.

Cabría considerar que el maquinista del tren 90979 en el momento del incidente podría llevar al menos 12 horas sin descanso efectivo. Situación ésta que pudiera haber contribuido a aumentar la fatiga en la labor de conducción del tren y en la necesidad de mantener la atención en todo momento.

Por otro lado se constata que el viernes 18 de agosto de 2017 (dos días antes del suceso) el maquinista realizó el tren 95356, pasando por el mismo punto del suceso que nos ocupa pero en el sentido contrario, por lo que la situación y la secuencia de señales no son parecidas a la situación estudiada, pero si hay que hacer notar que era el primer día que regía la consigna ATO/CTO Nº 17/17 entre Juneda y Lleida Pirineus. Es relevante también considerar que la última vez que el maquinista pasó por el punto del suceso y en el mismo sentido, fue el 24 de julio de 2017. En esa fecha no estaba establecido el bloqueo telefónico supletorio.

Jornada laboral de la maquinista del tren 15622 y del responsable de circulación de Lleida Pirineus:

- La jornada del incidente, como en las 24 y 48 horas anteriores, las jornadas tanto de la maquinista como del jefe de circulación se encuentran dentro de las máximas permitidas.

Al maquinista del tren 90979, a la maquinista del tren 15622 y al jefe de circulación de Lleida Pirineus se les realizaron el mismo día del incidente pruebas de alcoholemia, de drogas de abuso y otras sustancias psicoactivas, con resultado negativo en todos los casos.

3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

El día 18 de agosto de 2017 a las 09:58 horas se produjo el rebase de la señal de entrada nº11 de Lleida-Pirineus en indicación de parada por parte del tren de mercancías 90601 de la empresa ferroviaria Continental Rail, procedente de Barcelona Casa Antúnez y con destino a Zaragoza Plaza.

Circulaba en las mismas condiciones que el del presente suceso: BT supletorio y con las señales avanzada (29) y entrada (11) en indicación de parada. El personal de conducción estaba compuesto por un maquinista en prácticas, que iba conduciendo, y por un maquinista titular supervisando. La causa del rebase fue un frenado insuficiente para detenerse ante la señal 11, sin percatarse a tiempo de esta circunstancia el maquinista titular y aplicando freno de emergencia sin poder evitar el rebase de la señal en 95 m.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

El día 21 de agosto de 2017 alrededor de las 08:51 horas, el tren de mercancías 90979 de la empresa ferroviaria Transita Rail que procedía de Barcelona Casa Antúnez y con destino Azuqueca de Henares, rebasa la señal de entrada Nº 11, en indicación de parada, de la estación de Lleida Pirineus de la línea 200 Madrid Chamartín-Barcelona estación de Francia.

En días anteriores se había establecido bloqueo telefónico supletorio (BTS), entre las estaciones de Juneda y Lleida Pirineus debido a una avería en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa, por lo que el tren 90979 circulaba al amparo del mismo en el momento del suceso. Desde el día 18 de agosto de 2017 regía la consigna ATO/CTO Nº 17/17 en la que se detallaban las condiciones del establecimiento del BTS entre Juneda y Lleida Pirineus, y más concretamente las circunstancias de las indicaciones de las señales. La consigna explicaba que señal Nº29 (señal avanzada de Lleida Pirineus) se encontraba indicando parada en todo momento.

En la estación de Juneda recibió, el maquinista del tren 90979, el boletín de ordenes e informaciones (BOI) por parte del responsable de circulación de la estación, en el cual se indicaba el establecimiento del BTS en el tramo, las condiciones de paso por la estación de Puigverd-Artesa (que se encontraba sin responsable de circulación) así como que el resto de los detalles se encontraban en la consigna ATO/CTO Nº 17/17.

El tren 90979 circuló con normalidad una vez que efectuada su salida de la estación de Puigverd-Artesa (estación colateral a Lleida Pirineus). Pasó la señal avanzada nº 29 de Lleida Pirineus, en indicación de parada (situación descrita en la consigna) y antes de llegar a la señal de entrada nº 11 inicia aplicación del freno de servicio durante 32 segundos cuando circulaba a 87 Km/h y a una distancia de 689 metros de la señal Nº 11 rebajando considerablemente la velocidad pero rebasando la señal que se encontraba en indicación de parada a una velocidad de 54 Km/h.

El maquinista libera el freno y transcurridos 22 segundos actúa sobre la seta de emergencia circulando a una velocidad de 24 Km/h, deteniéndose el tren cerca de la aguja A1 pero sin llegar a talonarla. El tren 90979 rebasó la señal en 316 metros.

Casi de forma simultánea, al tren 15622 de media distancia de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, con origen en Lleida Pirineus y destino L'Hospitalet de Llobregat (línea 220 Lleida Pirineus-L'Hospitalet de Llobregat), se le establece itinerario de salida desde la vía 5A hacia Manresa por parte del responsable de circulación de la estación de Lleida Pirineus, ya que la estación se encontraba en mando local, que es la situación habitual en la gestión del tráfico en dicha estación.

Efectuada la salida desde la vía 5A de la estación de Lleida Pirineus, el tren 15622 pasa la señal de salida S2/5A en indicación de vía libre y accede a los circuitos de vía de las agujas A11 y A5, acercándose a la aguja A1 (punto de intersección de las trayectorias de los dos trenes). Al percatarse de la presencia del tren 90979 la maquinista del tren 15622 efectúa parada mediante la aplicación del freno de servicio.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF
Se produce conato de colisión ya que las trayectorias de ambos trenes coinciden a la altura de la aguja A1, y rebasar el tren 90979 el piquete de entrevía y quedando enfrentados a menos de 500 metros (50 metros) uno del otro. Una vez conocida la situación por el puesto de mando, se ordena al tren 90979 retroceso sobre la señal Nº 11 para liberar el circuito de la aguja A1. A continuación, una vez expedido el circuito de la aguja A1 se ordena continuar al tren 15622. Posteriormente se autoriza la entrada a la estación de Lleida Pirineus al tren 90979. Como consecuencia del incidente no se produjeron daños materiales ni heridos. 4.2. DELIBERACIÓN Los sistemas del tren 90979 funcionaron correctamente. El tren no superó en ningún momento la velocidad máxima permitida. El personal de conducción cumple la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico. Se constata el rebase de la señal de entrada Nº11 en más de trescientos metros Hubo conato de colisión entre los dos trenes implicados. Quedando enfrentados a unos 50 metros uno del otro. Estaba establecido Bloqueo Telefónico Supletorio (BTS) entre la estación de Juneda y Lleida Pirineus debido a una avería en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa, intermedia entre las dos estaciones anteriores. El establecimiento del BTS y sus condiciones estaba recogido en la consigna ATO/CTO Nº 17/17. Al establecerse un BTS, el equipo Asfa embarcado deja de estar operativo en el reconocimiento de las balizas de la vía. En dicha consigna se establecía que en la estación de Juneda se informaba al maquinista de la situación mediante un BOI. En Juneda se entregó el BOI al maquinista del tren 90079, informándole de la circunstancia del establecimiento del BTS en el trayecto. El BOI hace referencia a que el aspecto de las señales del trayecto está recogido en la consiga, que el maquinista no conocía. Se constata que el maquinista no conocía la consigna o la información relativa a esta, ya que el responsable de hacer esta labor por parte de la empresa ferroviaria la entregó al personal de conducción tres días después del suceso.			
190726-170821-IF_CIAF.doc			Pág. 37 de 41

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017 Informe final de la CIAF
El maquinista había pasado tres días antes por ese punto pero en sentido contrario. Era la primera vez que pasaba en esas condiciones. La secuencia en la aplicación del freno es inadecuada, realiza una primera frenada, rebasa la señal, suelta el freno y aplica urgencia. Esto denota una posible deslocalización por parte del maquinista. El maquinista es posible que presentara síntomas de fatiga, ya que el día anterior viajó desde Madrid a Barcelona llegando por la noche y esperando hasta casi las cuatro de la mañana, que es cuando inicia el recorrido con el tren 90979, por lo que llevaba al menos 12 horas sin descanso efectivo. Asimismo, en maquinista circulaba en una situación no ordinaria (BTS) circunstancia que pudo influir en el suceso. El maquinista presenta un historial de rebases de señal considerable (cuatro en el año 2016). La consigna indicaba que la señal avanzada (nº29) de Lleida Pirineus indicaba en todo momento parada, cuando la situación normal de la señal en este caso concreto hubiera sido la de anuncio de parada. La norma NAG 2-0-1.0 de julio de 2016 hace referencia a que se debe designar las señales de entrada y avanzada con las letras E y los números que indican la vía y sentido de circulación. Es de aplicación para toda instalación de nueva creación. En el presente suceso la denominación de la señal avanzada (nº29) y de entrada (nº11) no utiliza esta nomenclatura (E` y E). La consigna no había sido elaborada teniendo en cuenta el período de tiempo que podía durar la incidencia. La incidencia (avería en el enclavamiento de la estación de Puigverd-Artesa) duró más de cuatro meses. Tres días antes del suceso que nos ocupa, hubo otro rebase de la misma señal. Todo esto llevó a la elaboración de una nueva consigna, en la que se adoptaron medidas para poder circular con el ASFA conectado en el trayecto en cuestión. La consigna no fue entregada (se entregó tres días después del suceso) al personal de conducción de la empresa ferroviaria, como recoge el SGS. Por lo que se incumple el SGS por parte de la empresa ferroviaria. La empresa ferroviaria no tomó las medidas necesarias para evitar el historial de rebases del maquinista.			
190726-170821-IF_CIAF.doc	Pág. 38 de 41		

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se concluye que:

4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas

El incidente se produjo al no cumplir, el personal de conducción, la orden de la señal de entrada a la estación que se encontraba en indicación de parada. (Recomendación 40/17-1)

Como factor coadyuvante (i) se considera la falta de atención por parte del personal de conducción.

Como factor coadyuvante (ii) se considera el hecho de que la empresa ferroviaria no facilitara al maquinista la información de la consigna ATO/CTO que establecía las condiciones de circulación en el tramo en el que se había establecido el bloqueo telefónico. (Recomendación 40/17-2)

Como factor coadyuvante (iii) se considera el establecimiento del bloqueo telefónico por avería en las instalaciones que se ha prolongado en el tiempo, alargando la situación de circular en condiciones no ordinarias, quedando fuera de servicio el sistema ASFA. (Recomendación 40/17-4).

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

Se considera la actuación no adecuada de la empresa ferroviaria ante los reiterados episodios de rebases ocasionados por el maquinista anteriores al suceso que nos ocupa al no adoptar ninguna medida al respecto. (Recomendación 40/17-3).

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

Los documentos del SGS de la empresa ferroviaria en relación con el personal de conducción, tanto en el seguimiento de sus labores profesionales como en la comunicación de documentos de trabajo, presentan deficiencias e incumplimientos por parte de los responsables de la empresa ferroviaria. (Recomendaciones 40/17-2 y 40/17-3).

4.4. OBSERVACIONES ADICIONALES

No se realizan observaciones adicionales.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

5. **MEDIDAS ADOPTADAS**

Por parte de Transita Rail:

La empresa comunica a sus maquinistas la necesidad de extremar las precauciones en condiciones de explotación no ordinaria, especialmente en el establecimiento de un bloqueo telefónico supletorio.

Por parte de la AESF:

La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF), con fecha del 14 de enero de 2019, estableció una Ficha-Guía de aplicación del Reglamento de Circulación Ferroviaria (F-RCF-01/2019), "Circulación con ASFA en modo BTS en caso de incidencias o trabajos programados".

En dicha ficha se establecen recomendaciones a llevar a cabo cuando haya que establecer un bloqueo telefónico por anomalías. En dicha ficha se considera actuar cuando el plazo de la incidencia supere por ejemplo las 24 horas, o en los casos de trabajos programados en la infraestructura.

Como medida a adoptar se propone que en dichos casos se pueda circular con el sistema ASFA embarcado conectado. Incluso, en el caso de que no fuera posible la solución anterior, insta a la empresa ferroviaria a adoptar medidas, como por ejemplo la incorporación de agentes adicionales.

Por parte de ADIF:

Se ha procedido a establecer medidas encaminadas a posibilitar la circulación con ASFA embarcado activado en bloqueos telefónicos por anomalía, no sólo en el presente suceso, sino también en otros dos sucesos posteriores (en agosto de 2018 en la provincia de Tarragona y en marzo de 2019 en la provincia de Lugo).

6. **RECOMENDACIONES**

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Transita Rail	40/17-1	En los procesos de formación dirigidos al personal de conducción, se deberá considerar lo establecido en la Recomendación Técnica 2/2019 de la AESF sobre formación en situaciones operativas no ordinarias.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0040/2017 ocurrido el 21.08.2017
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Transitía Rail	40/17-2	Desarrollar e implementar los procedimientos adecuados dentro del SGS de la empresa ferroviaria para asegurar que a los maquinistas les llegue la documentación que les afecte y la comprendan antes de la realización de los servicios, incluyendo mecanismos que aseguren la trazabilidad de dichas comunicaciones.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Transitía Rail	40/17-3	Desarrollar/mejorar los procedimientos operativos del SGS de la empresa ferroviaria encaminados a supervisar el historial de actuaciones en el desarrollo de sus labores profesionales del personal de conducción, de forma que se pueda evaluar y detectar situaciones de riesgo, contemplando las diferentes acciones a adoptar, dando cumplimiento a la recomendación 4/2016 de la AESF.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	40/17-4	Incluir lo establecido en la Ficha-Guía de aplicación del Reglamento de Circulación Ferroviaria F-RCF-01/2019: " <i>Circulación con ASFA en modo BTS en caso de incidencias o trabajos programados</i> " de la AESF, de enero de 2019, en los documentos del SGS que se estime necesarios de manera que pase a formar parte del mismo.

Madrid, 26 de julio de 2019