



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del accidente  
nº 0040/2011 ocurrido el 27.08.2011*

*Informe final*

INFORME FINAL SOBRE  
EL ACCIDENTE FERROVIARIO Nº 0040/2011  
OCURRIDO EL DÍA 27.08.2011  
EN LA ESTACIÓN DE GRANOLLERS - CENTRE (BARCELONA)

De acuerdo con el R.D. 810/2007, de 22 de junio, en su Título III; artículo 21.6:  
*La investigación de los accidentes ferroviarios tendrá como finalidad determinar las causas de los mismos y las circunstancias en que se produjeron, con objeto de prevenirlos en el futuro, y formular las recomendaciones oportunas para reducir los riesgos en el transporte ferroviario. Dicha investigación no se ocupará, en ningún caso, de la determinación de la culpa o responsabilidad y será independiente de cualquier investigación judicial.*



<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....</b>	<b>3</b>
2.1. SUCESO .....	3
2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO .....	5
2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES .....	8
2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS.....	8
<b>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES .....</b>	<b>9</b>
3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....	9
3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	10
3.3. NORMATIVA .....	11
3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA .....	11
3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN .....	12
3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO.....	13
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>13</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS.....	13
4.2. DELIBERACIÓN.....	14
4.3. CONCLUSIONES .....	14
<b>5. MEDIDAS ADOPTADAS.....</b>	<b>15</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>15</b>



## 1. RESUMEN

El día 28 de agosto de 2011, a las 21:27 horas, en la estación de Granollers - Centre, el tren de viajeros de cercanías 28480 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora rebasa indebidamente la señal de salida S2/7-9, situada en el PK 134+932 de la línea 270 Bifurcación Sagrera - Cerbere, arrollando posteriormente el calce de protección C-23 y descarrilando de los dos bogies del primer coche de la composición.

**Conclusión:** El accidente tuvo su origen en el rebase indebido por el tren de viajeros 28480 de la señal de salida S2/7-9, que ordenaba parada, por incumplimiento de las órdenes dadas por la señal al personal de conducción.

### Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
Adif	40/11-1	Analizar la viabilidad de incluir en el enclavamiento de la estación de Granollers – Centre la vía 7 y los itinerarios desde ésta y hacia ella con el tratamiento de vía de circulación.

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

#### 2.1.1. Datos

Día / Hora: 27.08.11/ 21:27  
Lugar: Estación de Granollers - Centre, señal S2/7-9 situada en el PK 134+932  
Línea: 270 Bifurcación Sagrera - Cerbere  
Tramo: Montornès Butano – Granollers Centre  
Municipio: Granollers  
Provincia: Barcelona

#### 2.1.2. Descripción del suceso

Los hechos tuvieron lugar el día 27 de agosto de 2011, a las 21:27 horas, en la estación de Granollers - Centre, situada en el PK135+306, de la línea 270 Bifurcación Sagrera – Cerbere, provincia de Barcelona.

La composición del tren de viajeros de cercanías 28480, de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, se encuentra estacionada en vía 7 de la estación de Granollers - Centre con la señal de salida S2/7-9 (PK 134+932) en indicación de parada.



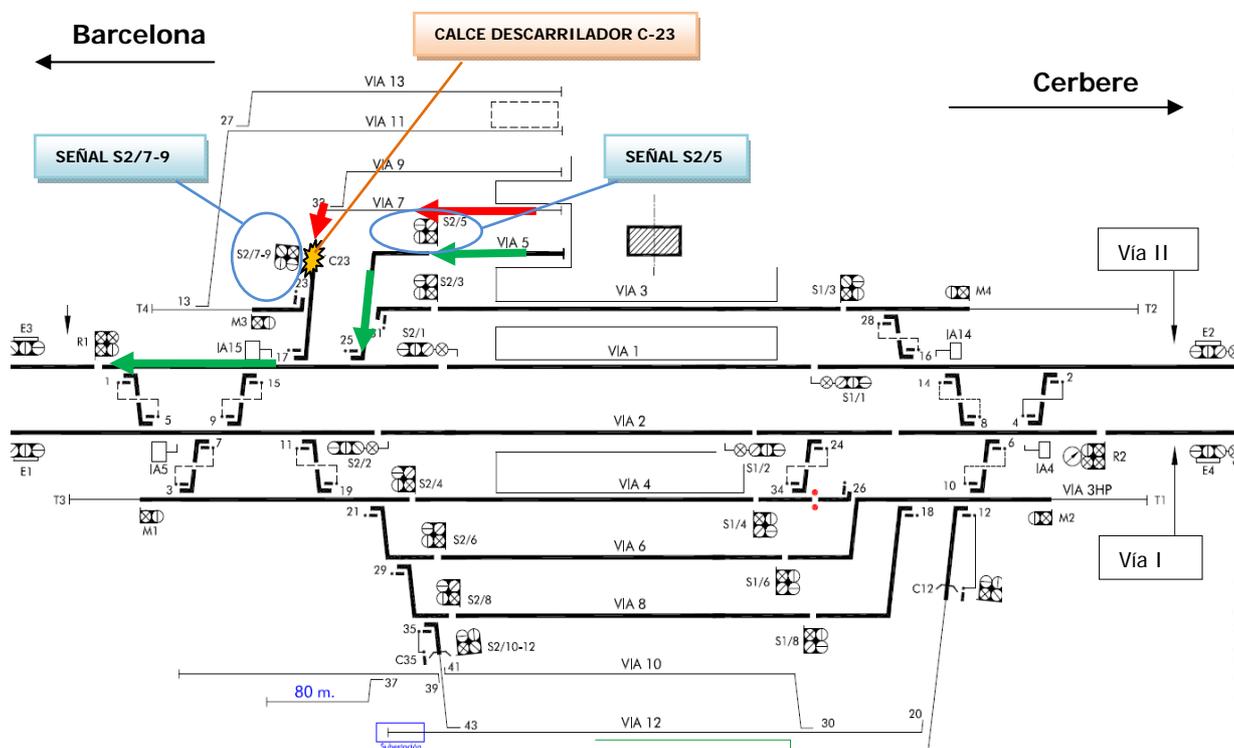
El jefe del CTC establece itinerario de salida para dicho tren desde vía 5 abriendo la señal S2/5 (PK 135+037), al haber sido informado previamente por el auxiliar de circulación que el tren se encontraba en dicha vía.

El maquinista del tren 28480, estando la señal de salida S2/7-9 en indicación de parada, inicia la marcha, confundiendo con la orden de marcha en vía libre que establecía la señal de salida S2/5.

Seguidamente se produce el rebase de la señal S2/7-9, arrollamiento del calce de protección C-23 (PK 134+931) y descarrilamiento de los dos bogies del primer coche de la composición.

La cabeza del autopropulsado queda situada entre agujas 23 y 17 sin interceptar el galibo de vías 5, 3 y 1.

Croquis:



← Itinerario establecido por CTC para tren 28480, considerando el CTC que el tren 28480 estaba estacionado en vía 5.

← Recorrido del tren 28480, hasta su descarrilamiento al arrollar el calce C-23. El tren 28480 estaba realmente estacionado en vía 7.



### **2.1.3. Decisión de abrir la investigación**

El jefe de investigación de accidentes ferroviarios del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 23:03 horas el 27 de agosto de 2011, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

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

El Pleno de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios, el 20 de septiembre de 2011, acuerda abrir la investigación de este accidente.

De conformidad con el artículo 23.1 del mencionado reglamento, el presidente de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios designó como técnico responsable de la investigación a:

- Un técnico investigador integrado en la Secretaría de la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios.

Integrándose el equipo investigador con:

- El jefe de investigación de accidentes ferroviarios de Adif por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 22.12.11.

- El gerente de investigación técnica de accidentes de Renfe Operadora por delegación del director de seguridad en la circulación de Renfe Operadora. Entregó su informe particular el 04.10.11.

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

## **2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO**

### **2.2.1. Personal ferroviario implicado**

#### Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 28480 con matrícula 6820484.

#### Por parte de Adif

El jefe del CTC de Montcada - Maçanet con matrícula 9744038.

El auxiliar de circulación de Granollers - Centre con matrícula 9738758.

### **2.2.2. Material rodante**

Tren 28480 formado por UT 463214 en cabeza y UT 465253 en cola, 8 vehículos y 391 toneladas. Tipo 120 A (velocidad máxima 120 km/h).



### **2.2.3. Descripción de la infraestructura**

En la estación de Granollers - Centre el mando de señales y aparatos se realiza mediante un enclavamiento electrónico y el sistema de bloqueo es BAB (bloqueo automático de vía doble banalizada). La estación dispone de personal de circulación las 24 horas y en el momento del accidente la circulación era controlada por el CTC de Montcada - Maçanet.

Las vías 5 y 7 son paralelas de salida hacia Barcelona con señales de mono bajo, además la vía 7 tiene un calce de protección descarrilador C-23. Ambas vías se inician en topera en el PK 135+248.

La vía 5 tiene una longitud hasta su señal de salida S2/5 (PK 135+037) de 211 metros. Dicha señal está situada a la derecha de la vía en el sentido de la marcha y dispone de balizas ASFA de pie de señal y previa. Dispone de circuito de vía.

La vía 7 tiene una longitud hasta su señal de salida S2/7-9 (PK 134+932) de 316 metros. Ésta se encuentra situada a la derecha de la vía en el sentido de la marcha y dispone de baliza ASFA de pie de señal y no de previa. Situado en el hilo izquierdo está el calce descarrilador C-23 (PK 134+931). La vía 7 carece de circuito de vía de estacionamiento y no tiene señal indicadora de salida.

La distancia entre las señales S2/5 y S2/7-9 es de 105 metros.

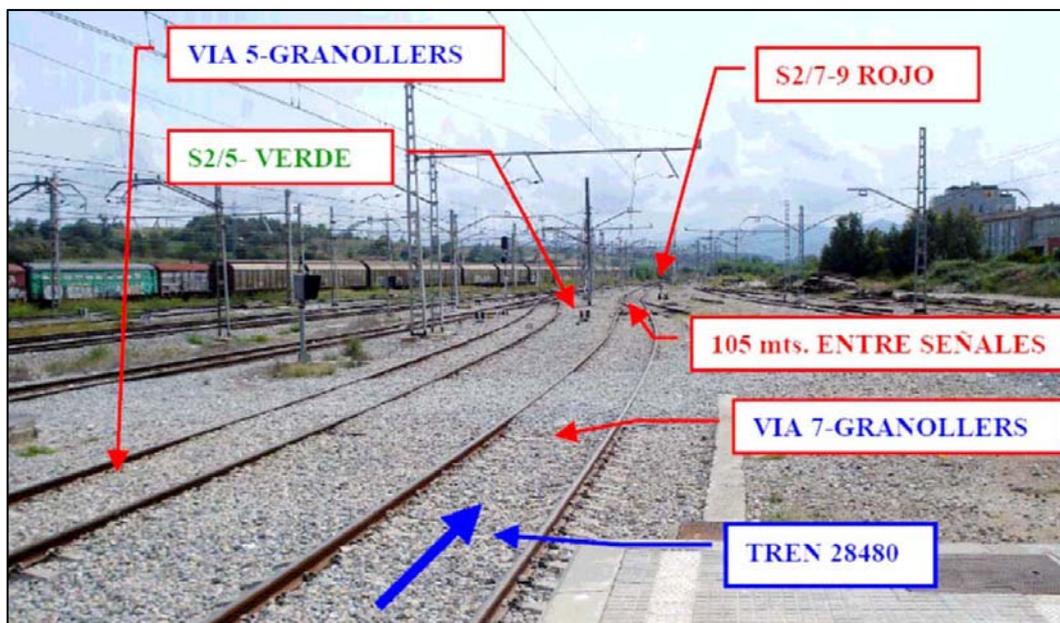
La visibilidad en el momento del accidente, respecto a la percepción de las indicaciones de las señales luminosas y geometría de vía, era correcta.



Señal S2/7-9 y calce C23  
(Fuente: Renfe Operadora)



Señal S2/5  
(Fuente: Renfe Operadora)



Disposición de las señales en la vía y del tren 28480. (Fuente: Adif)

### 2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el sistema de información CIRTRA 2010 (Circulaciones por Tramos) Tomo II de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Montornès Butano – Granollers Centre es de 1.242, considerada como alta.



Estas circulaciones se desglosan en: 58 de larga distancia, 293 de media distancia, 768 de cercanías, 113 de mercancías y 10 de servicio.

#### 2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía modalidad C (tren tierra).

#### 2.2.5. Plan de emergencia interno-externo

El maquinista comunica al auxiliar de circulación que ha descarrilado y éste posteriormente informa al CTC de que se ha producido un rebase de señal seguido de un descarrilamiento.

Los 15 viajeros del tren 28480 se transbordan al tren 28482.

Se informa a los operadores afectados, seguridad en la circulación, jefatura técnica de operaciones de Barcelona y grupo de logística.

Se activa el camión-taller y la UT queda encarrilada a las 03:38 horas (28/08/2011), comenzando a continuación los trabajos de reparación de la vía. A las 08:22 horas, la instalación queda en servicio.

### 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

Infraestructura: Daños en el calce C-23 y en la infraestructura en una longitud de 30 metros.

Material rodante: Daños en los elementos de rodadura y en el captador del ASFA de la UT 463214

#### 2.3.3. Minutos perdidos. Interceptación de la vía

Interceptaciones de vía: las vías 7 y 9 quedan interceptadas desde las 21:27 horas del día 27/08/2011, hora del suceso, hasta las 08:22 horas del día 28/08/2011.

Minutos perdidos: sufren retraso 25 trenes (450 minutos de retraso total) de Renfe Operadora, de ellos 18 trenes de corta distancia (229 minutos), 4 de larga distancia (101 minutos), 2 de media distancia (41 minutos) y 1 mercancías (79 minutos).

### 2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso era de noche y con tiempo despejado.



### **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 28480, el día 28 de agosto de 2011, se extracta lo siguiente:

*Que conoce la estación de Granollers, el vehículo y la línea, que se presentó en el gabinete de circulación para que le indicaran el material para tren 28480, recogió el boletín de circulación y frenado (BCF), se dirigió a vía 7 y puso el tren en marcha. Que a la hora de salida verifica las operaciones terminadas (O.T.) y comprueba que están todas las señales cerradas menos una y considera que es la suya, por lo que inicia la marcha del tren y al llegar a la siguiente señal actúa el ASFA, se inicia frenado de urgencia y descarrila. Que en su opinión considera que pudo incidir en el accidente el que el Jefe del CTC estableciese itinerario para vía 5 sin tener ningún tren en la misma. Así mismo, añade en su declaración que en la vía 7 no se ve desde la cabina la composición entera de 8 coches Civia, que la vía 7 no tiene indicadora de salida y la señal S2/7-9 no tiene baliza previa y el punto de estacionamiento está alejado de la señal. Añade además, que no se presenta la señal de marche el tren teniendo personal de circulación en la estación. Que se estableció itinerario en vía 5, no debiendo de salir ningún tren de dicha vía y que los viajeros estaban todos situados en el andén de la vía 7.*



De la ficha de toma de declaración realizada al jefe del CTC, el 29 de agosto de 2011, se extracta lo siguiente:

*Que sobre las 20:45 horas llamó al auxiliar de circulación de Granollers y le preguntó qué material tenía en vía 5 y que éste le contestó que el tren 28480, que introdujo el número del tren en el sistema aproximadamente 10 minutos antes de la salida y que abrió la señal S2/5. Que dos minutos después de la salida del tren 28480 ve que se produce cierre intempestivo de la señal S2/5 y se pierde la comprobación del calce C-23 de vía 7. Que le llama el maquinista del tren 28480 por tren tierra y le informa que es la primera vez que sale de la vía 7 de Granollers y que ha cometido un error.*

De la ficha de toma de declaración realizada al auxiliar de circulación, el 29 de agosto de 2011, se extracta lo siguiente:

*Que la estación está telemandada y que no recuerda cuando le llamó el Jefe del CTC en qué vía le dijo que estaba el tren 28480, si era la vía 5 o la vía 7. Que se presentó el maquinista del tren 28480 a por el boletín de circulación y frenado (BCF) y le dijo que su tren estaba en vía 7. Que desconoce los motivos que ocasionaron el accidente y que fue conocedor del mismo a través del tren tierra. En su declaración añade que en el videográfico de la estación la vía 7 no indica cuándo está ocupada, por no tener circuito de vía.*

### **3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD**

#### **3.2.1. Requisitos del personal**

##### Por parte de Renfe Operadora

El maquinista del tren 28480 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 11 de enero de 2019, en virtud de la disposición transitoria octava de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre).

Éste tiene antigüedad en el cargo de fecha 10/02/2010, habilitación de la línea de 18/06/2010 y del vehículo de 24/05/2010.

Realizó su último reciclaje formativo el 23/02/2010 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 23/02/2009 de acuerdo a la normativa vigente.

##### Por parte de Adif

El jefe del CTC, dispone de habilitación de responsable de circulación conforme a la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre (Título II – Personal de circulación).

Realizó su último reciclaje formativo el 14/04/2010 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 26/02/2009, conforme a la normativa vigente.

El auxiliar de circulación de Granollers - Centre, dispone de habilitación de responsable de circulación conforme a la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre (Título II – Personal de circulación).

Realizó su último reciclaje formativo el 23/09/2009 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 29/02/2012, 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.

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

Titulo 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 2008).

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

#### 3.4.1. Material rodante

Funcionó correctamente.

El tren circulaba según su horario, teniendo su salida prevista de la estación de Granollers - Centre a las 21:26 horas.

Del análisis del registrador de seguridad del tren 28480 se desprende que después de iniciar su marcha recorrió 147 metros hasta pasar por la baliza de pie de la señal S2/7-9, que transmitió la indicación L8 (señal en parada) circulando en ese momento a 26 km/h. Anteriormente había alcanzado una velocidad máxima de 28 km/h. Al pasar por esta baliza se activa el frenado de urgencia del tren, parando 8 segundos después y tras recorrer en ese tiempo una distancia de 32 metros (179 m desde que inició el movimiento).



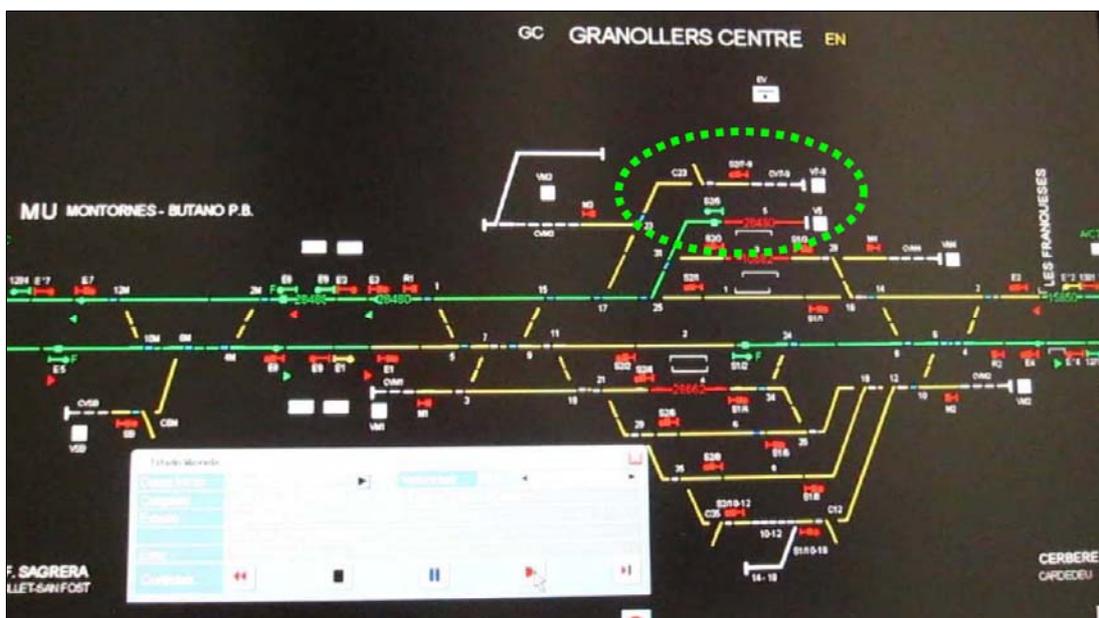
### 3.4.2. Infraestructura e instalaciones técnicas

Funcionaron correctamente.

La vía 7 de la estación de Granollers - Centre se utiliza como vía de rotación de trenes de cercanías, por lo que debería ser considerada vía de circulación y no de servicio.

Según se desprende del visionado de la moviola del CTC:

- El videográfico no indica cuándo la vía 7 está ocupada por no tener circuito de vía.
- El jefe de CTC a las 21:21:30 horas, establece itinerario para tren 28480 de vía 5 de Granollers a vía 1 general a través de señal S2/5 en verde.
- A las 21:27:00 horas, el tren 28480 situado realmente en vía 7 ha iniciado la marcha y rebasa la señal de salida S2/7-9 en rojo, arrolla el calce 23 y se produce el descarrilamiento.



Videográfico del CTC erróneamente muestra la vía 5 ocupada por tren 28480. Este tren estaba realmente estacionado en vía 7. La señal S2/5 en vía libre y la señal S2/7-9 en parada.

(Fuente: Renfe Operadora)

### 3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN

#### 3.5.1. Intercambio de mensajes verbales procedentes de grabaciones

A continuación se resume lo más significativo de las conversaciones grabadas, que presentan desfase horario respecto a la moviola:

- El auxiliar de circulación confirma al jefe del CTC a las 20:41:44 horas que el tren 28480 está situado en vía 5.
- A las 21:25:01 horas el jefe de CTC llama al auxiliar de circulación, informándole que ha perdido la comprobación de un cambio y que el tren 28480 está numerado en vía 5.



- A las 21:26:44 horas llama el maquinista de tren 28480 al auxiliar de circulación diciéndole que se ha equivocado de señal y ha descarrilado.

- El maquinista del tren 28480, a las 21:30:11 horas, recibe llamada del jefe de CTC y le dice que ha cometido un error, que nunca había salido de vía 7 y que debe haber confundido la señal.

### **3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO**

Tiempo de trabajo del maquinista del tren 28480:

- el día 27: 1 hora y 35 minutos,
- el día 26: 4 horas y 39 minutos;
- el día 25: 4 horas y 27 minutos.

Al maquinista, el mismo día del accidente, a las 23:50 horas, se le realizan pruebas de alcoholemia y drogas, con resultado negativo en ambas.

Jornada laboral del jefe del CTC:

- el día 27: 7 horas y 26 minutos,
- el día 26: 8 horas,
- el día 25: 8 horas.

Jornada laboral del auxiliar de circulación de Granollers-Centre:

- el día 27: 8 horas,
- el día 26: 8 horas,
- el día 25: 8 horas.

No se realizan las pruebas de alcoholemia y drogas al personal de Adif.

## **4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

### **4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS**

Los hechos tuvieron lugar el día 27 de agosto de 2011, a las 21:27 horas, en la estación de Granollers - Centre (Barcelona), situada en la línea 270 Bifurcación Sagrera a Cerbere.

La composición del tren de viajeros de cercanías 28480, de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, se encuentra estacionada en vía 7 de Granollers - Centre con la señal de salida S2/7-9 (PK 134+932) en indicación de parada.

A las 20:41:44 horas, el jefe del CTC llama al auxiliar de circulación de Granollers - Centre y le pregunta qué material estaba en la vía 5, contestándole éste que el tren 28480.

El jefe del CTC, a las 21:21:30 horas, establece itinerario de salida para tren 28480 desde vía 5 abriendo la señal S2/5, conforme a la información facilitada a éste por el auxiliar de circulación. El jefe



del CTC en la pantalla videográfica no puede verificar si la vía 7 está ocupada, ya que ésta no tiene circuito de vía.

El tren 28480, estando la señal de salida S2/7-9 en indicación de parada, inicia la marcha, al confundirse el maquinista con la orden de marcha en vía libre que establecía la señal de salida S2/5.

Después de iniciar su marcha llega a alcanzar una velocidad máxima de 28 km/h y, tras recorrer 147 m, pasa a las 21:27:00 h por la baliza de pie de la señal de salida S2/7-9, que transmite la indicación L8 (señal en parada), activándose el frenado de urgencia del tren.

Seguidamente arrolla el calce de protección C-23 y descarrila, deteniéndose tras 32 segundos y después de recorrer 179 m desde que inició el movimiento.

Descarrilan los dos bogies del primer coche de la composición y la cabeza de ésta queda situada entre las agujas 23 y 17 sin interceptar el gálibo de las vías 5, 3 y 1.

#### **4.2. DELIBERACIÓN**

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

Tanto las instalaciones técnicas como la infraestructura funcionaron adecuadamente.

Los sistemas de seguridad del tren funcionaron correctamente.

El auxiliar de circulación de Granollers – Centre, comunica al maquinista que el tren 28480 se encontraba en vía 7 y erróneamente al jefe del CTC que está en vía 5.

El jefe del CTC establece en consecuencia itinerario de salida al tren 28480 desde vía 5, cuando realmente está situado en vía 7, no pudiendo corroborar esta circunstancia pues esta vía no dispone de circuito de vía. Asimismo, la señal de salida de vía 5 cuenta con baliza previa, pero no la de vía 7, que sí dispone de calce descarrilador, siendo la vía de circulación.

Las señales S2/5 y S2/7-9 son de mono bajo, y distan unos 45 m y 150 m respectivamente desde donde se encontraba la cabeza de la composición cuando ésta inicia la marcha.

El maquinista del tren 28480 inicia la marcha al confundir la orden de la señal de salida S2/5 con la de la señal de salida S2/7-9.

En conversación telefónica el maquinista manifiesta que es la primera vez que sale de la vía 7, y pasa a la altura de la señal S2/5 (en verde) sin cerciorarse de que ésta no corresponde a la vía por la que circula, ni tampoco al seguir avanzando que la señal S2/7 está en rojo.

#### **4.3. CONCLUSIONES**

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, las declaraciones de los implicados, así como los informes particulares de Adif y Renfe Operadora, el técnico responsable de la investigación concluye que:



El accidente tuvo su origen en el rebase indebido por el tren de viajeros 28480 de la señal de salida S2/7-9, que ordenaba parada, por incumplimiento de las órdenes dadas por la señal al personal de conducción.

#### **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
Adif	40/11-1	Analizar la viabilidad de incluir en el enclavamiento de la estación de Granollers – Centre la vía 7 y los itinerarios desde ésta y hacia ella con el tratamiento de vía de circulación.

Madrid, 24 de julio de 2012