



**MINISTERIO  
DE FOMENTO**

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

*Investigación del incidente  
nº 0043/2013 ocurrido el 04.06.2013*

*Informe final*

INFORME FINAL SOBRE  
EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0043/2013  
OCURRIDO EL DÍA 04.06.2013  
ENTRE LAS ESTACIONES DE SANT SADURNÍ D'ANOIA Y MARTORELL

*La investigación técnica de los accidentes ferroviarios tendrá como finalidad determinar las causas de los mismos y las circunstancias en que se produjeron, con objeto de prevenirlos en el futuro, y formular las recomendaciones oportunas para reducir los riesgos en el transporte ferroviario. Dicha investigación no se ocupará, en ningún caso, de la determinación de la culpa o responsabilidad y será independiente de cualquier investigación judicial.*

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





<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>5</b>
<b>2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. SUCESO .....</b>	<b>5</b>
2.1.1. Datos .....	5
2.1.2. Descripción del suceso .....	6
2.1.3. Decisión de abrir la investigación .....	8
<b>2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO.....</b>	<b>8</b>
2.2.1. Personal ferroviario implicado .....	8
2.2.2. Material rodante .....	9
2.2.3. Descripción de la infraestructura.....	9
2.2.3.1. Obras en las inmediaciones.....	9
2.2.3.2. Datos de tráfico ferroviario .....	9
2.2.4. Sistemas de comunicación .....	9
2.2.5. Plan de emergencia interno-externo.....	10
<b>2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES .....</b>	<b>10</b>
2.3.1. Víctimas mortales y heridos.....	10
2.3.2. Daños materiales.....	10
2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos.....	10
<b>2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS .....</b>	<b>10</b>
<b>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD .....</b>	<b>12</b>
3.2.1. Requisitos del personal.....	12
<b>3.3. NORMATIVA.....</b>	<b>12</b>
3.3.1. Legislación nacional.....	12
3.3.2. Otras normas .....	13



<b>3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO, INSTALACIONES TÉCNICAS E INFRAESTRUCTURA.....</b>	<b>13</b>
3.4.1. Material rodante .....	13
3.4.2. Infraestructura e instalaciones técnicas .....	13
3.4.2.1. Obras en las inmediaciones.....	14
<b>3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CIRCULACIÓN .....</b>	<b>14</b>
3.5.1. Intercambio de mensajes verbales en relación al suceso.....	14
<b>3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.7. SUCESOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES .....</b>	<b>17</b>
<b>4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>17</b>
4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS .....	17
4.2. DELIBERACIÓN .....	18
4.3. CONCLUSIONES .....	19
<b>5. MEDIDAS ADOPTADAS.....</b>	<b>19</b>
<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>20</b>



## 1. RESUMEN

El día 4 de junio de 2013, en torno a las 00:30 horas, el jefe de CTC de Villafranca establece incorrectamente el bloqueo en el trayecto entre las estaciones de Sant Sadurní d'Anoia y Martorell, de la línea 240 Sant Vicent de Calders – L'Hospitalet de Llobregat, bloqueando por error la vía I en vez de la vía II, en la cual estaban programados trabajos según el acta semanal.

El tren de mercancías LK500 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, con origen en Villaverde (Madrid) y destino La Llagosta (Barcelona), venía circulando por la vía II aproximándose a la estación de Sant Sadurní d'Anoia. El jefe del CTC le establece itinerario de paso por la vía II de la estación.

El tren prosigue la marcha encontrándose las señales en verde. Al llegar a la baliza previa de la señal intermedia 642 del trayecto entre Sant Sadurní y Martorell, le indica vía libre (verde), pero al acercarse a la baliza de pie de dicha señal ésta ha pasado a rojo, como consecuencia de la colocación de la barra de shuntado por parte del encargado de trabajos. Al rebasar el tren LK500 la señal 642 en rojo, el sistema ASFA activa el freno de urgencia, quedando el tren detenido sobrepasando la señal 642 en 533 metros.

Como consecuencia del incidente no se producen daños personales ni materiales.

**Conclusión:** El incidente se produce por fallo humano del jefe del CTC al establecer incorrectamente el bloqueo en el trayecto entre Sant Sadurní d'Anoia y Martorell y bloquear por error la vía I en lugar de la vía II.

### Recomendaciones:

Destinatario final	Número	Recomendación
Adif	43/13-1	Incluir dentro de la normativa de aplicación a los trabajos descritos en este informe, en especial en la Consigna C Experimental nº 58, el uso obligatorio de protecciones mediante útiles de cortocircuitado (en líneas con circuitos de vía eléctricos) y señales (en líneas sin circuitos de vía eléctricos).

## 2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

### 2.1. SUCESO

#### 2.1.1. Datos

Día / Hora: 04.06.2013 / 00:30

Lugar: Entorno de la señal 642, plena vía entre las estaciones de Sant Sandurní d'Anoia y Martorell



Línea: 240 Sant Vicent de Calders – L'Hospitalet de Llobregat

Tramo: Sant Sadurní – Ag. KM 70+477

Municipio: Sant Sadurní d'Anoia

Provincia: Barcelona

### **2.1.2. Descripción del suceso**

Los hechos tuvieron lugar el día 4 de junio de 2013 a las 00:30 horas en plena vía, entre las estaciones de Sant Sadurní d'Anoia y Martorell, de la línea 240 Sant Vicent de Calders – L'Hospitalet de Llobregat, en la provincia de Barcelona.

En los PK 64+500 y 66+000 del trayecto antes mencionado estaban programados trabajos en la vía II descritos en el acta semanal de trabajos. El encargado de trabajos realiza la petición de la interrupción de la circulación por la vía II, siéndole concedida por el jefe del CTC, reflejándolo en el correspondiente telefonema y anotándolo en el libro de bloqueo. El jefe del CTC bloquea por error la vía I en lugar de la vía II.

El tren de mercancías LK500 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, con origen en Villaverde (Madrid) y destino La Llagosta (Barcelona), venía circulando por la vía II aproximándose a la estación de Sant Sadurní. El jefe del CTC le establece itinerario de paso por la vía II de la estación, continuando la marcha hacia el lugar donde se encuentran los operarios, encontrándose la secuencia de señales en verde.

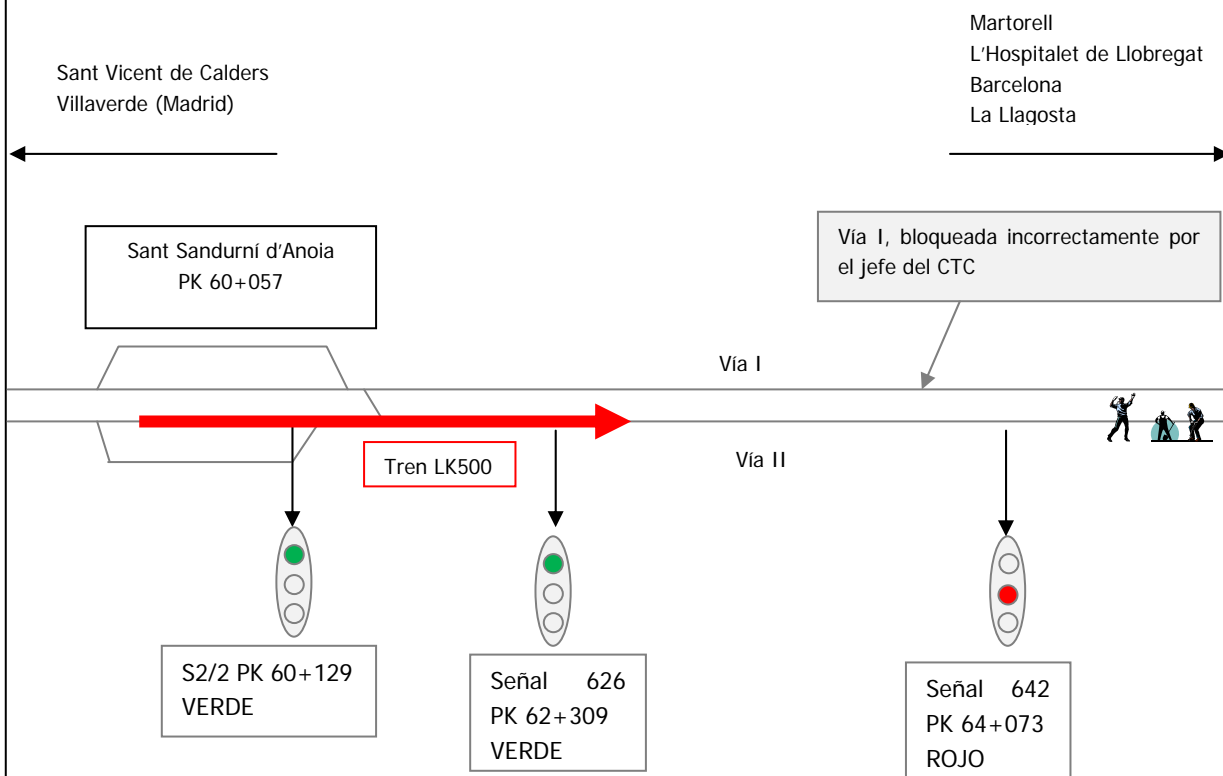
Al aproximarse a la baliza previa de la señal intermedia 642 (PK 64+073) la encuentra en verde, pero justo al pasar por la baliza de pie de la señal 642 ésta ha cambiado a rojo, como consecuencia de la colocación de la barra de shuntado por el encargado de trabajos, que se encontraba en el tajo del PK 65+500.

Al rebasar el tren la señal 642 en rojo se activa el freno de urgencia por actuación del sistema ASFA, provocando el frenado del mismo y quedando detenido a 533 metros de la señal 642.

El encargado de trabajos vio cómo se aproximaba el tren LK500 por la vía II al lugar de los trabajos y ordenó a los operarios retirarse de la vía, no produciéndose ningún daño personal ni material.



Croquis:





### **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), a las 08:57 horas del 4 de junio de 2013, a través de mensaje de telefonía móvil, comunicó a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

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

El Pleno de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, el 25 de junio de 2013, acuerda abrir la investigación de este incidente.

De conformidad con el artículo 23.1 del mencionado reglamento, el presidente de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios designó como técnico responsable de la investigación a un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión.

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

- El gerente de área de seguridad en la circulación noreste del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), y por delegación del director de seguridad en la circulación de Adif. Entregó su informe particular el 07.11.13.

- El jefe de área de investigación de accidentes de Renfe Operadora, y por delegación del director de seguridad en la circulación de Renfe Operadora. Entregó su informe particular el 12.07.13.

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

## **2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO**

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

Por parte de Adif

El jefe del CTC, con matrícula 9725482.

El encargado de trabajos, con matrícula 8975880.





Por parte de Renfe Operadora

La maquinista del tren LK500, con matrícula 6828602.

### **2.2.2. Material rodante**

Tren de mercancías LK500, formado por la locomotora 253077 y 4 vagones porta-automóviles, con una longitud de 106 metros y 105 toneladas.

El tren tiene su origen en Villaverde (Madrid) con el nº 82150 hasta Casetas. Se le asigna el nº CZ530 entre Casetas y Zuera y desde Zuera a La Llagosta (Barcelona) como LK500.

Nº UIC: 957102530772.

Tren tipo 100 (velocidad máxima 100 km/h).

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

El tramo donde ocurre el incidente es de vía doble electrificada de ancho ibérico, realizándose la circulación al amparo de bloqueo automático banalizado (BAB) con control de tráfico centralizado (CTC) desde el puesto de mando de Villafranca.

El trazado en la zona del incidente es un tramo recto con buena visibilidad.

La señal intermedia 642 (PK 64+073) es una señal alta de 3 focos, con cartel con letra P (permisiva), está dotada de balizas previa y de pie de señal.

#### **2.2.3.1. Obras en las inmediaciones**

En el lugar donde ocurre la incidencia estaban programados trabajos para ese día entre las 00:30 y las 04:30 horas, figurando en el acta semanal con el nº 188, consistentes en la limpieza de cunetas.

Los trabajos se realizaban en la vía II con dos equipos, uno en el PK 65+500 para depuración manual de vía y otro en el PK 66+000 para la limpieza de cunetas con retroexcavadora y dumper.

Los trabajos se realizaban al amparo del artículo 341 del RGC y de la Consigna C Experimental nº 58.

#### **2.2.3.2. 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 Sant Sadurní – Ag. KM 70+477, tramo al que pertenece el PK donde suceden los hechos, es de 739.

#### **2.2.4. Sistemas de comunicación**

Radiotelefonía modalidad A.



### 2.2.5. Plan de emergencia interno-externo

No se activó ningún plan de emergencia. Fueron informadas Seguridad en la Circulación de Renfe y de Adif.

## 2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

### 2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No hubo víctimas mortales ni heridos.

### 2.3.2. Daños materiales

Material rodante: no se produjeron.

Infraestructura: no se produjeron.

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

No hubo interceptación de la vía, únicamente el tren LK500 sufrió un retraso de 8 minutos.

## 2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso no existían condiciones meteorológicas adversas. Era de noche.

## 3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

### 3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la toma de declaración realizada al jefe del CTC el día 4 de junio de 2013 en Barcelona se extrae lo siguiente:

Que no existía dificultad alguna en la comunicación.

Que según el protocolo establecido intercambié telefonemas con un tramo bloqueado sin trenes de trabajo.

Que todo funcionaba correctamente a efectos del CTC y no había ninguna avería.

Que se solicita por parte del encargado de trabajos el bloqueo entre Martorell y Sant Sadurní d'Anoia por vía II mediante intercambio de telefonemas.

Que una vez realizado y por razones que desconoce bloquea en el sistema CTC el acceso de circulaciones a la vía I, que era la vía bloqueada (contraria a la vía que se le había solicitado).

Que al rato llega un tren y le da acceso por vía II al trayecto bloqueado (por libro de bloqueo) y a continuación le llama el maquinista para decirle que ve una señal en rojo (642 permisiva).



Que acto seguido le llama el encargado de trabajos para preguntarle si era la vía II la que “habíamos bloqueado”, por lo que observa en el CTC la situación anormal y ve que había bloqueado el acceso a la vía I a pesar de que en el telefonema que había pasado al encargado de trabajos se había descrito correctamente la vía a bloquear [vía II].

Que se puso en comunicación con sus superiores y bloquea el acceso a la vía solicitada inicialmente (vía II).

Preguntado sobre cuál era su opinión sobre qué pudo influir en el incidente o el motivo del mismo, responde que el puesto de CTC tiene una elevada carga de trabajo con picos muy acusados: trenes de mercancías, maniobras en muchas estaciones, cortes de trabajo en distintos trayectos, complejidad de ciertas estaciones dentro del puesto de CTC, etc., lo que lleva a cierto grado de saturación.

Del parte de accidentes o incidencias realizado por la maquinista del tren LK500, se extracta lo siguiente:

Que circulaba con normalidad entre Sant Sadurní y Martorell, estando las señales en vía libre.

Que se encuentra la señal intermedia 642 en parada. Que esta señal está provista de la letra P [permisiva].

Que reanudó la marcha con marcha a la vista hasta la señal siguiente de bloqueo cumplimentando el RGC.

Que informa al CTC de la situación.

De la declaración del encargado de trabajos de Adif, se extracta lo siguiente:

Que a las 00:09 horas solicita el bloqueo por ocupación especial en la vía II y que está en el PK 65+500.

Que una vez concedido el intervalo por el jefe del CTC a las 00:21 horas, procede a colocar la barra de shuntado en la vía II, quedando pendiente de dar la orden al agente responsable de los trabajos situados en el PK 66+000 para que se incorpore al tajo.

Que a las 00:30 horas situado en el PK 65+500 observa las luces de un tren que se aproxima al tajo por la vía II [vía que debía estar bloqueada], lado Sant Sadurní a una velocidad reducida.

Que procede a llamar inmediatamente al jefe del CTC quien le pide disculpas por el error cometido.

Que se quita la barra de shuntado y una vez que pasa el tren se pone en contacto con el jefe del CTC para reiniciar los trabajos.

Que posteriormente y después de ponerse de acuerdo con el agente responsable se inician los trabajos en el PK 66+000.



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

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

##### Por parte de Adif

El jefe del CTC (responsable de circulación) y el encargado de trabajos, están habilitados conforme a la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad:

El jefe del CTC realizó su último reciclaje formativo el 04/10/2013 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 01/08/2013, conforme a la normativa vigente.

El encargado de trabajos realizó su último reciclaje formativo el 06/06/2011 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 22/04/2013, conforme a la normativa vigente.

##### Por parte de Renfe Operadora

La maquinista del tren LK500 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 tiene una antigüedad en el cargo desde el 09/12/2010.

Realizó su último reciclaje formativo el 23/12/2011 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 25/10/2010, conforme a la normativa vigente.

### **3.3. NORMATIVA**

#### **3.3.1. Legislación nacional**

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

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

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

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.

Título V de la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario



relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

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

### 3.3.2. Otras normas

Reglamento General de Circulación.

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

Consigna C Experimental nº 58 de Adif.

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

### 3.4.1. Material rodante

Los equipos de seguridad del tren funcionaron correctamente.

Del registrador de eventos del tren LK500 se comprueba que a las 00:28:01 horas pasa por la baliza de la señal de salida S2/2 de la estación de Sant Sadurní d'Anoia a una velocidad de 44 km/h, estando ésta en verde. A las 00:29:59 horas, el tren pasa por la baliza previa de la señal intermedia 626 en vía libre a una velocidad de 85 km/h. A las 00:30:12 horas, el tren pasa por la baliza de pie de la señal 626 en verde a 90 km/h. A las 00:31:05 horas el tren pasa por la baliza previa de la señal intermedia 642, que ordenaba vía libre, a una velocidad de 95 km/h. A las 00:31:19 horas el tren pasa por la baliza de pie de la señal 642 que ordenaba parada a una velocidad de 94 km/h. Se observa la activación del freno de urgencia por parte del sistema ASFA. A las 00:31:58 horas el tren queda detenido habiendo recorrido 533 metros desde la activación del freno de urgencia.

Las horas del registrador de seguridad del tren tienen un desfase aproximado de unos + 45 segundos con respecto a la hora del CTC.

### 3.4.2. Infraestructura e instalaciones técnicas

Del análisis del videográfico del CTC se observa que a las 00:25:10 horas el tren LK500 tiene itinerario establecido por vía II de la estación de Sant Sadurní d'Anoia, dirección Martorell, y se observa la vía I bloqueada en ese trayecto [la petición de bloqueo del encargado de trabajos y como consta en el libro de bloqueo se realiza para la vía II]. A las 00:27:30 horas el tren LK500 pasa por la señal de entrada de la estación. A las 00:28:40 horas el tren LK500 se encuentra ocupando el circuito de estacionamiento de vía II de la estación de Sant Sadurní d'Anoia y la señal de salida S2/2



en verde (vía libre). A las 00:29:46 horas el tren ya ha salido de la estación. En la moviola no se reflejan las señales 626 y 642 al ser estas señales intermedias en el trayecto. Durante toda la secuencia de movimientos la vía I permanece bloqueada y la vía II está en vía libre.

#### **3.4.2.1. Obras en las inmediaciones**

En el trayecto entre Sant Sadurní y Martorell estaban previstas obras en la vía II consistentes en limpieza de cunetas, en los PKs 65+500 (depuración manual de vía) y 66+000 (limpieza de cunetas con retroexcavadora y dumper) como se describe en el punto nº 188 del acta semanal de trabajos.

Los trabajos se realizaban al amparo del artículo 341 del RGC y de la Consigna C Experimental nº 58, ya que se trataba de una interrupción de la circulación sin tren de trabajos para operaciones en la vía. Para este tipo de trabajos no es obligatorio el uso de la barra de shuntado.

A las 00:19 horas se solicita el bloqueo por ocupación especial sin tren de trabajos en la vía II por parte del encargado de trabajos situado en el tajo del PK 65+500, y así queda reflejado en los telefonemas y en el libro de bloqueo. El jefe del CTC de Villafranca le concede el intervalo solicitado a las 00:21 horas. El encargado de trabajos procede a colocar la barra de shuntado en la vía II (aunque no es obligatorio), quedando pendiente dar la orden al agente responsable de los trabajos del tajo del PK 66+000 para que inicien la actividad.

A las 00:30 horas el encargado de trabajos observa las luces de un tren que se aproxima a baja velocidad (por el lado Sant Sadurní) al tajo por vía II (vía que se suponía debía estar bloqueada). Ordena inmediatamente a los operarios retirar las herramientas y salir de la vía. A continuación procede a llamar inmediatamente al jefe del CTC del Villafranca, quien le pide disculpas por el error cometido. Se quita la barra de shuntado y una vez pasado el tren, se pone en contacto con el jefe del CTC de nuevo para continuar los trabajos.

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

#### **3.5.1. Intercambio de mensajes verbales en relación al suceso**

**Transcripción de la conversación mantenida el día 4 de junio de 2013 entre el jefe del CTC y el encargado de trabajos. (Desde las 00:18:20 a las 00:26:21 horas).**

(...)

Encargado de trabajos: Número 55 [telefonema de petición de vía].

Jefe del CTC: Número 55.

Encargado de trabajos: a las 0 horas 20 minutos.

Jefe del CTC: Sí.



Encargado de trabajos: Solicito intervalo programado.

Jefe del CTC: Intervalo programado.

Encargado de trabajos: Entre Martorell y Sant Sadurní.

Jefe del CTC: Martorell y Sant Sadurní.

Encargado de trabajos: Por la vía II.

Jefe del CTC: Vía II.

Encargado de trabajos: Hasta las 04:30 horas.

Jefe del CTC: Hasta las 04:30 horas.

Encargado de trabajos: Sin trenes de trabajo y lo firma R.

Jefe del CTC: Con el 738 [telefonema de concesión de vía].

Encargado de trabajos: 738.

Jefe del CTC: A las 00:21 horas.

Encargado de trabajos: Sí.

Jefe del CTC: Concedido intervalo, concedido intervalo sin trenes de trabajo, entre Martorell y Sant Sadurní por la vía II, hasta las 04:30 horas y lo dice T.

Encargado de trabajos: Muy bien T. Pues empezamos a trabajar.

Jefe del CTC: Venga de acuerdo.

**Transcripción de la conversación mantenida el día 4 de junio de 2013 entre el jefe del CTC y el encargado de trabajos. (Desde las 00:33:21 a las 00:34:15 horas).**

Jefe del CTC: CTC.

Encargado de trabajos: T.

Jefe del CTC: Sí, ¿dime?

Encargado de trabajos: Soy R.

Jefe del CTC: Dime R.

Encargado de trabajos: ¿Tú no me habías concedido la vía II entre Martorell y Sant Sadurní?



Jefe del CTC: ¿Qué me dices?

Encargado de trabajos: ¿Tú me habías concedido la vía II entre Martorell y Sant Sadurní? ¿Verdad?

Jefe del CTC: Sí, sí, sí.

Encargado de trabajos: Pues estás pasándome un tren por la vía ahora.

Jefe del CTC: Es verdad, sí, sí, otras, no me he dado cuenta, se me ha pasado, se me ha pasado, sí, sí, me he equivocado, he bloqueado la vía I en vez de la vía II ¿sabes?

Encargado de trabajos: Ya.

Jefe del CTC: ¿Qué ha pasado?

Encargado de trabajos: No ha pasado absolutamente nada, nos hemos dado cuenta porque aquí tengo una recta, tengo una recta aquí de dos kilómetros y he visto la luz, y nada más ver la luz yo he visto que venía por esta vía y hemos sacado todo y no ha pasado nada, no ha pasado nada T, ya ha pasado por donde yo estoy, lo vamos a dejar pasar y a ver cómo lo arreglamos ahora, yo qué sé, luego hablamos cuando el tren haya salido del trayecto ¿de acuerdo?

Jefe del CTC: Venga de acuerdo.

Encargado de trabajos: Venga.

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

Jornada laboral del jefe del CTC:

- el día 4: 8 horas (2 horas y 30 minutos hasta el momento del incidente),
- el día 3: 8 horas,
- el día 2: descanso.

Al jefe del CTC el día del incidente, en Barcelona a las 02:02 horas, se le realiza prueba de alcoholemia en aire espirado con resultado negativo (0,00 mg/1000 ml).

Jornada laboral de la maquinista del tren LK500:

- el día 4: 6 horas y 15 minutos (2 horas y 46 minutos de conducción efectiva),
- el día 3: descanso,
- el día 2: descanso.





### 3.7. SUCESOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES

El 12 de marzo de 2012 se produjo un accidente de características similares a las del presente informe: colisión de un tren con máquinas-herramientas por fallo humano del jefe del CTC al establecer el itinerario. Este suceso fue objeto de un informe por parte de esta Comisión con nº de expediente 22/2012.

## 4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

### 4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

El día 4 de junio de 2013 a las 00:30 horas, en plena vía del trayecto entre las estaciones de Sant Sadurní d'Anoia y Martorell de la línea 240 Sant Vicent de Calders – L'Hospitalet de Llobregat, el tren de mercancías LK500 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, con origen en Villaverde (Madrid) y destino La Llagosta (Barcelona), rebasa la señal intermedia 642 en rojo, produciéndose la activación del freno de urgencia por el sistema ASFA.

En el trayecto entre Sant Sadurní d'Anoia y Martorell estaban previstos trabajos en la vía II en los PKs 65+500 y 66+000 consistentes en la limpieza de cunetas, al amparo del punto nº 188 del acta semanal de trabajos.

El encargado de trabajos, que se encontraba en el tajo del PK 65+500, a las 00:18 horas solicita al jefe del CTC de Villafranca el bloqueo por ocupación especial de la vía II sin tren de trabajos (entre Sant Sadurní d'Anoia y Martorell), quedando recogido en el telefonema nº 55.

El jefe del CTC a las 00:21 horas concede el intervalo con interrupción de circulación por la vía II para las actividades del punto nº 188 del acta semanal (sin tren de trabajo) hasta las 04:30 horas, quedando recogido en el telefonema nº 738.

El jefe del CTC procedió a anotar en el libro de bloqueos ambos telefonemas y la solicitud y concesión del bloqueo y seguidamente procedió a realizar el mismo, pero dejando bloqueada por error la vía I en lugar de la vía II.

El tren de mercancías LK500 de la empresa ferroviaria Renfe Operadora, con origen en Villaverde (Madrid) y destino La Llagosta (Barcelona), venía circulando por la vía II aproximándose a la estación de Sant Sadurní. El jefe del CTC le establece itinerario de paso por la vía II de la estación, pasa por la señal de salida S2/2 de Sant Sadurní (lado Martorell) sobre las 00:27:16 horas, estando ésta en verde y circulando a una velocidad de 44 km/h. El tren va aumentando su velocidad hasta el entorno de los 95 km/h, seguidamente pasa por las balizas previa y de pie de la señal intermedia 626 en verde.

El tren continúa la marcha y a las 00:30:20 horas pasa a una velocidad de 95 km/h por la baliza previa de la señal intermedia 642 (PK 64+073), siendo el aspecto de la señal vía libre. En ese momento el encargado de trabajos situado en el tajo del PK 65+500 coloca la barra de shuntado en la vía II, pasando el aspecto de la señal 642 de verde a rojo. El tren pasa sobre la baliza de pie de la señal 642



a las 00:30:34 horas a una velocidad de 94 km/h y al encontrarse la señal 642 en rojo se produce la actuación del sistema ASFA, activándose el freno de urgencia del tren.

El encargado de trabajos, que observaba aproximarse a baja velocidad las luces de un tren por la vía II en la que se estaban iniciando los trabajos, ordena a los operarios salir de la vía y retirar las herramientas. Inmediatamente llama al jefe del CTC para comunicarle lo sucedido. El jefe del CTC reconoce que se ha equivocado al bloquear la vía I en vez de la vía II y al hacer circular al tren LK500 por la vía II cuando ésta debía estar bloqueada.

El tren LK500 se detuvo a las 00:31:07 horas habiendo recorrido 533 metros desde la activación del freno de urgencia, por lo que quedó detenido en el PK 64+600.

El encargado de trabajos retira la barra de shuntado y una vez que pasa el tren por el tajo, se vuelve a poner en contacto con el jefe del CTC para reiniciar los trabajos.

Los trabajos del tajo del PK 66+000 no se habían iniciado ya que el agente responsable no había recibido la orden del encargado de trabajos. En este tajo se actuaba con dumper y retroexcavadora.

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

#### **4.2. DELIBERACIÓN**

La maquinista, el jefe del CTC y el encargado de trabajos cumplen la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

En el día del suceso estaban programados trabajos en la vía II en el trayecto entre Sant Sadurní d'Anoia y Martorell contemplados en el punto nº 188 del acta semanal. Estos trabajos se realizaban con interrupción de la circulación en la vía II y al amparo del artículo 341 del RGC y de la Consigna C Experimental nº 58 (interrupción de la circulación sin trenes de trabajo).

El encargado de trabajos se pone en contacto con el jefe del CTC de Villafranca para solicitar el intervalo programado y el jefe del CTC concede el intervalo.

Se intercambiaron 2 telefonemas: el nº 55 de petición y el nº 738 de concesión de la vía. Ambos telefonemas, así como la acción de bloqueo, aparecen anotados correctamente en el libro de bloqueos.

El jefe del CTC bloquea por error el trayecto entre Sant Sadurní d'Anoia y Martorell de la vía I cuando debiera haber bloqueado la vía II.

El jefe del CTC estableció itinerario de paso por la estación de Sant Sadurní hacia Martorell por la vía II al tren LK500 al tener bloqueada la vía I.

El tren LK500 circuló en todo momento con normalidad encontrándose la secuencia de señales en verde. Al aproximarse a la señal intermedia 642 se produce el cierre intempestivo de la misma, pasando de verde a rojo, cuando el tren había pasado por la baliza previa en verde.



El cierre intempestivo de la señal 642 (PK 64+073) se debió a la colocación de la barra de shuntado por el encargado de trabajos (PK 65+500).

El uso de la barra de shuntado en este tipo de trabajo no es obligatorio (no está previsto su uso en la Consigna C Experimental nº 58) pero en este caso su utilización como medida de protección de los trabajos fue fundamental para evitar un posible accidente.

#### **4.3. CONCLUSIONES**

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

El incidente se produce por fallo humano del jefe del CTC al establecer incorrectamente el bloqueo en el trayecto entre Sant Sadurní d'Anoia y Martorell y bloquear por error la vía I en lugar de la vía II.

#### **5. MEDIDAS ADOPTADAS**

Por parte de Adif

Se procedió al relevo del jefe del CTC implicado en el incidente. En aplicación de lo dispuesto en el documento "Actuaciones en caso de accidentes o incidentes, investigación y análisis de la DGOI. Procedimiento General DGOI-PG-SGS-05 de Adif", el jefe del CTC ha realizado una jornada correctivo-formativa y de concienciación en referencia al RGC, a la Consigna C Experimental nº 58 y artículos de la IG-7.

En base a las recomendaciones realizadas por la CIAF sobre el accidente ocurrido en Socuellámos el 12/03/2012 (expediente nº 22/2012) y de otros sucesos acaecidos de similares características, y con el fin de reforzar la seguridad en las operaciones de circulación con establecimiento de corte de vía en aplicación del régimen de interrupción de la circulación, Adif mediante nota interna recuerda la necesidad de aplicar las medidas de seguridad siguientes:

- Entre el personal de Gestión de Tráfico, que en todos los casos se garantice el cierre de la señal de salida de la vía o vías afectadas, fundamentalmente en líneas o trayectos regulados por CTC. Para ello se desactivará, cuando las instalaciones lo permitan, la sucesión automática de trenes, los sistemas de formación automática de itinerarios y se tendrá en consideración las posibilidades que permite el enclavamiento para garantizar el cierre de la señal de salida.
- Entre el personal de Mantenimiento, aumentar el refuerzo en el terreno con la colocación de útiles de cortocircuito (se incluye manual de uso de shunt de cortocircuito H07-RNF de la firma CATU) en aquellos trayectos en los que se cuente para la detección de la presencia de trenes con circuito de vía eléctrico, y en los que no se disponga del mismo, con el uso y colocación en el eje de la vía de la señal de parada regulada en el artículo 217 figura G del RGC.



**6. RECOMENDACIONES**

Destinatario final	Número	Recomendación
Adif	43/13-1	Incluir dentro de la normativa de aplicación a los trabajos descritos en este informe, en especial en la Consigna C Experimental nº 58, el uso obligatorio de protecciones mediante útiles de cortocircuitado (en líneas con circuitos de vía eléctricos) y señales (en líneas sin circuitos de vía eléctricos).

Madrid, 23 de septiembre de 2014