



MINISTERIO  
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE  
ACCIDENTES FERROVIARIOS



# MEMORIA ANUAL 2016

de la investigación de  
accidentes e incidentes  
ferroviarios en la Red  
Ferroviaria de Interés  
General



Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF. Junio 2017

**Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF**

**Ministerio de Fomento  
Gobierno de España**

Paseo de la Castellana, 67  
Madrid 28071  
**España**

**NIPO: 161-15-060-4**  
Junio 2017

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Objeto y ámbito</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Legislación que afecta a la actividad de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Filosofía y objetivos de la investigación de accidentes e incidentes</b>	<b>9</b>
<b>1.4 Actividades de la CIAF</b>	<b>10</b>
1.4.1 Reuniones del Pleno	10
1.4.2 Asistencia a las reuniones de la Agencia Europea del Ferrocarril (ERA)	11
1.4.3.- Otras consideraciones relacionadas con organismos europeos y el accidente de Santiago del 24 de julio de 2013 (Expediente 54/2013).	12
<b>2. ORGANIZACIÓN DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS</b>	<b>13</b>
<b>3. NORMATIVA APLICABLE PARA EL PROCESO INVESTIGADOR</b>	<b>14</b>
<b>4. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Clasificación de los sucesos</b>	<b>16</b>
<b>4.2 Sucesos ocurridos en 2016 que se ha decidido investigar</b>	<b>17</b>
4.2.1 Distribución por red y tipología	17
4.2.2 Distribución mensual	18
4.2.3 Siniestralidad de los sucesos	19
4.2.4 Tiempo medio de elaboración de los informes	19
4.2.5 Sucesos investigados en 2016	20
4.2.5.1 Exámenes preliminares	20
4.2.5.2 Investigaciones formales	20
<b>4.3 Análisis por tipología de los sucesos de 2016 que se ha decidido investigar</b>	<b>23</b>
4.3.1 Accidente grave	23
4.3.2 Accidente	24
4.3.2.1 Colisión	24
4.3.2.2 Descarrilamiento	26
4.3.2.3 Incendio	27
4.3.2.4 Otros accidentes	28
4.3.3 Incidente	28
4.3.3.1 Conato de colisión	28
<b>4.4 Investigaciones de sucesos concluidas en 2016</b>	<b>30</b>
4.4.1 Accidente grave	31
4.4.2 Accidente	31
4.4.2.1 Colisión	31
4.4.2.2 Descarrilamiento	32
4.4.2.3 Escape de material	36

4.4.3	Incidente	38
4.4.3.1	Conato de colisión	38
4.4.3.2	Conato de incendio	45
<b>5.</b>	<b>CAUSAS DE LOS SUCESOS INVESTIGADOS</b>	<b>46</b>
<b>6.</b>	<b>ANÁLISIS COMPARATIVO</b>	<b>47</b>
<b>7.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>51</b>
<b>7.1</b>	<b>Recomendaciones formuladas en el año 2016</b>	<b>51</b>
<b>7.2</b>	<b>Medidas adoptadas en 2016 a raíz de las recomendaciones emitidas</b>	<b>52</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Objeto y ámbito

La Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF) presenta su memoria anual de 2016. Esta memoria se realiza en cumplimiento de la obligación establecida por la Directiva Europea de Seguridad Ferroviaria 49/2004/CE, también recogida en la nueva Directiva UE/2016/798, por la cual cada estado miembro debe publicar anualmente una memoria de síntesis de las investigaciones realizadas por su organismo investigador nacional. Esta memoria es la novena desde la constitución de la CIAF. Por otra parte, debe indicarse que **este documento no es, en ningún caso, representativo de la accidentabilidad ferroviaria de nuestro país.**

El presente documento se redacta dentro del plazo establecido por la normativa aplicable, en este caso el **Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios**, que traslada lo recogido en la Directiva 49/2004 en lo referente a investigación de accidentes e incidentes. Este Real Decreto establece en su artículo 15.7 lo siguiente:

*“La Comisión publicará antes del 30 de septiembre una memoria en la que dará cuenta de las investigaciones realizadas el año anterior, de las recomendaciones de seguridad publicadas, así como la información recibida en torno al estado de implantación de las medidas adoptadas de acuerdo con las recomendaciones emitidas con anterioridad.*

*El Presidente de la Comisión elevará anualmente la memoria, aprobada por el Pleno, al Ministro de Fomento, para su traslado a las Comisiones competentes del Congreso de los Diputados y del Senado. Igualmente, se remitirá un ejemplar de la misma a la autoridad responsable de seguridad y a la Agencia Ferroviaria Europea.”*

Esta memoria recoge, por un lado (en el apartado 4.2), los sucesos que durante 2016 han tenido lugar en la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) y que, tras ser notificados (57) a la CIAF, ésta ha decidido investigar (11). Por otro lado (en el apartado 4.4), se presenta el resumen (con conclusiones y recomendaciones) de las investigaciones terminadas durante el mismo año 2016 (1 de 2014 y 10 de 2015). Respecto a los sucesos ocurridos en años anteriores, sus investigaciones están concluidas y se recogen en memorias ya editadas.

A partir de esta memoria, y en lo sucesivo, tanto la relación de investigaciones iniciadas como la de investigaciones concluidas se ceñirán al año natural correspondiente: de 1 de enero a 31 de

diciembre (de 2016, en este caso). Esto supone una novedad respecto a las tres memorias inmediatamente anteriores (2013, 2014 y 2015), en las que se relacionaban las investigaciones concluidas desde el 30 de junio del año de referencia hasta el 30 de junio del año siguiente, en el que se publicaba la memoria. Se busca de este modo que las memorias sucesivas resulten más claras y coherentes, y puedan ser elaboradas y publicadas en fechas más tempranas y próximas al año al que se refieran. Como efecto transitorio de este cambio, en la presente memoria de 2016 volverán a ser consideradas y relacionadas las investigaciones que concluyeron en el primer semestre de 2016, y que ya aparecieron en la memoria de 2015.

Finalmente, se presenta un resumen de las recomendaciones emitidas por la CIAF durante el año 2016 (apartado 7.1), y el grado de implantación y cumplimiento de las recomendaciones (apartado 7.2), a partir de la información trasladada por la Autoridad Nacional de Seguridad (la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria – AESF).

También en el caso de las recomendaciones se aplica el cambio de periodo considerado: si en la memoria de 2015 se recogieron las recomendaciones (emitidas, implantadas o cumplidas) del 30 de junio de 2015 al 30 de junio de 2016, en la memoria de 2016 se recogen las recomendaciones (emitidas, implantadas o cumplidas) del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016. Existe pues un solape transitorio entre las memorias de 2015 y 2016, correspondiente al primer semestre de 2016.

## **1.2 Legislación que afecta a la actividad de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios**

---

La Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (CIAF) fue creada en 2007, a través del Título III del **Reglamento sobre Seguridad en la Circulación de la Red Ferroviaria de Interés General (R.D. 810/2007<sup>1</sup>, de 22 de junio, publicado en el BOE nº 162, de 7 de julio)**.

Con este reglamento, la normativa ferroviaria española se adaptaba, en materia de investigación de accidentes ferroviarios, a lo establecido por la Directiva Europea 49/2004/CE<sup>2</sup> (el propio R.D. 810/2007 derogaba y reemplazaba la parte relativa a la investigación de accidentes establecida en el Reglamento del Sector Ferroviario – R.D. 2387/2004, de 30 de diciembre, BOE nº 315, de 31 de

---

<sup>1</sup> Este reglamento ha sufrido modificaciones parciales mediante el Real Decreto 918/2010, de 16 de julio; el Real Decreto 641/2011, de 9 de mayo; el Real Decreto 776/2011, de 3 de junio; el Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, y el Real Decreto 1006/2015, de 6 de noviembre.

<sup>2</sup> Modificada o derogada parcialmente por varias directivas posteriores, hasta su derogación por la nueva Directiva de Seguridad Ferroviaria 2016/798 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 11 de mayo, aún no traspuesta al ordenamiento español.

diciembre). La CIAF fue introducida posteriormente en la Ley del Sector Ferroviario entonces vigente (Ley 39/2003, de 17 de noviembre, BOE nº 276, de 18 de noviembre), a través de las disposiciones adicional 11ª y transitoria 8ª de la Ley 1/2014, de 28 de febrero, para la protección de los trabajadores a tiempo parcial y otras medidas urgentes en el orden económico y social.

También en 2014 se promulgó el **R.D. 623/2014 de 18 de julio, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (publicado en el BOE nº 175, de 19 de julio)**. Este real decreto desarrolla lo establecido en la LSF y define y delimita con más precisión el papel de la CIAF, y sustituye y deroga además las partes del Reglamento de Seguridad (R.D. 810/2007) referentes a la investigación de accidentes ferroviarios (Título III y Anexo V). Este R.D. 623/2014 ha sido la norma básica reguladora de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios a lo largo del ejercicio 2016, objeto de la presente memoria.

El hecho más relevante en materia de regulación ferroviaria producido durante el año 2015, con repercusión directa sobre la CIAF, fue la entrada en vigor, el 1 de octubre, de la nueva **Ley del Sector Ferroviario (Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, publicada en el BOE nº 234, de 30 de septiembre)**. La nueva ley (que deroga y sustituye a la anterior Ley 39/2003) dedica un capítulo (Capítulo IV del Título V) a regular la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios. En esta ley se recogen y consolidan las disposiciones establecidas por normas anteriores, especialmente en lo relativo a la composición de la CIAF, el nombramiento de sus miembros, su mandato y su independencia. Desde su entrada en vigor, la Ley 38/2015 es, junto con el R.D. 623/2014, la norma básica que regula la composición y actividades de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Con respecto al año 2016, la normativa publicada es amplia, en mayor medida por las aportaciones de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF):

*Normativa reglamentaria de circulación:*

- **Real Decreto 292/2016 de 15 de julio (BOE 16/7/2016), por el que se modifica la disposición transitoria única del Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.(aumento de plazo para la adaptación al nuevo RCF de las velocidades máximas en las líneas ferroviarias y de las señales portátiles de los trenes).**
- **Orden FOM/2015/2016 de 30 de diciembre (BOE 19/1/2017), por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General.**

Normativa sobre personal ferroviario:

- Orden FOM/1613/2016 de 4 de octubre (BOE 8/10/2016), 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. (Relativa a requisitos lingüísticos).

Resoluciones de la AESF sobre personal ferroviario:

- Resolución de 23 de diciembre de 2015 (BOE 27/1/2016), de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se establecen los itinerarios formativos básicos y la carga lectiva mínima de los programas formativos para las habilitaciones de personal ferroviario, a impartir en los centros homologados de formación de personal ferroviario.
- Resolución de 10 de octubre de 2016 (BOE 7/11/2016) de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se desarrollan los sistemas de solicitud de reconocimiento como examinador de personal ferroviario para la obtención de licencias y certificados de conducción, así como la concesión, vigencia, registro, modificación, renovación y revocación de las credenciales como examinador.
- Resolución Circular 1/2016 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, por la que se regula las condiciones de mantenimiento de los títulos habilitantes del personal de conducción que no mantiene relación laboral con ninguna entidad ferroviaria.

Resoluciones de la AESF sobre vehículos y su mantenimiento:

- Resolución 2/2016 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, sobre organismos designados para la validación del cumplimiento por el material rodante de ancho métrico de la Especificación Técnica de Material Rodante de Ancho Métrico (ETM) y la Norma Básica de Seguridad del Material para el material rodante de ancho métrico (NBSM).

Recomendaciones de la AESF:

- Recomendación Técnica 1/2016 (Criterios para la implantación en los SGS del RCF y la ETI OPE)



- **Recomendación Técnica 2/2016 (Criterios para la elaboración de programas formativos para personal de conducción)**
- **Recomendación Técnica 3/2016 (Cuestiones relativas a la formación del personal ferroviario y sus habilitaciones)**
- **Recomendación Técnica 4/2016 (Actuaciones en relación con los títulos habilitantes del personal ferroviario tras sucesos con fallo humano)**
- **Recomendación Técnica 5/2016 (Criterios para la elaboración y actualización de los SGM de EEM por la implantación del RCF y la ETI OPE)**
- **Recomendación Técnica 6/2016 (Habilitación de responsable de operaciones de carga)**

Hay que destacar que las recomendaciones técnicas 3 y 4 de 2016 tienen su origen en recomendaciones de la CIAF, y más concretamente de los sucesos investigados con nº de expediente 5/2015 (conato de colisión en la estación de La Marina en Barcelona, recomendación 5/15.-2) y 28/2015 (conato de colisión en la estación de Vicálvaro –Madrid-, recomendación 28/15-2) respectivamente.

### **1.3 Filosofía y objetivos de la investigación de accidentes e incidentes**

En base a lo dispuesto en el artículo 4.4 del Real Decreto que regula la investigación de accidentes (R.D. 623/2014), la finalidad de la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios es determinar las causas de éstos y esclarecer las circunstancias en las que se producen formulando, en su caso, las recomendaciones de seguridad oportunas con el fin de mejorar la prevención de accidentes incrementando la seguridad en el transporte ferroviario.

**Esta investigación en ningún caso se ocupa de determinar la culpa o responsabilidad y es independiente de cualquier investigación judicial.**

La CIAF inició su actividad como organismo de investigación de accidentes e incidentes ferroviarios en 2007. De acuerdo con la clasificación de sucesos establecida en aquel momento por la legislación española, se investigaban todos aquellos accidentes que provocaban al menos una víctima mortal. Sin embargo, en base a la experiencia adquirida y apoyándose en las nuevas definiciones de accidentes e incidentes definidas por la normativa posterior (el R.D. 810/2007, que aprueba el Reglamento de Seguridad, y posteriormente el R.D. 623/2014, que regula la investigación de accidentes), la Comisión fue perfilando su filosofía para decidir la investigación de los sucesos

ferroviarios, dejando de lado aquellos de los que no se pudieran extraer enseñanzas para la mejora de la seguridad ferroviaria, con independencia de su siniestralidad, como es el caso de muchos sucesos en los que el comportamiento inadecuado de terceros es la causa de éstos.

Siguiendo esta filosofía, y tras nueve años, la CIAF ha mantenido una tendencia a centrar sus investigaciones en pocos casos, susceptibles de aportar lecciones para la mejora de la seguridad en el sector. Así ha sido también en el periodo 2016, y por este motivo, **las cifras de accidentabilidad y siniestralidad recogidas en la presente memoria no pueden ser consideradas representativas del sistema ferroviario español, pues responden a una serie de casos seleccionados.**

La investigación de los sucesos ferroviarios pertinentes (accidente grave, accidente e incidente) da lugar a la elaboración de un informe técnico que recoge los datos relativos al suceso, las indagaciones realizadas, las conclusiones y, cuando proceda, las recomendaciones formuladas.

## **1.4 Actividades de la CIAF**

---

### **1.4.1 Reuniones del Pleno**

El Pleno de la CIAF durante 2016 ha celebrado once reuniones: una por mes, exceptuando agosto.

En estas reuniones el presidente, oída la opinión de los vocales, decide qué sucesos se investigan, de entre los notificados a la CIAF (o conocidos por otras vías) en el período transcurrido desde la reunión anterior. Se exceptúan los sucesos graves, cuya investigación es obligatoria por su propia naturaleza.

Además, se presentan los informes técnicos elaborados por los investigadores responsables sobre los sucesos investigados para que, si procede, el Pleno los apruebe y formule las recomendaciones de seguridad pertinentes, con el objeto de proponer medidas que eviten en lo posible que el suceso pueda repetirse. Tras su aprobación el informe final se remite a las partes interesadas, además de hacerse público.

Por otro lado, en dichas sesiones también se decide si es conveniente realizar lo que se denomina “examen preliminar”, que es un documento elaborado por la secretaría de la CIAF que sirve de base para determinar si un suceso se investiga o no. En 2016 no se consideró necesaria la realización de ningún examen preliminar.

El Pleno adopta **resoluciones** - por las que se aprueban los informes finales - y establece **acuerdos** - bien para reflejar la decisión de investigar un suceso, bien para plantear cuestiones relacionadas

con la seguridad ferroviaria dirigidas a los actores del sector (administradores de la infraestructura, empresas ferroviarias, la autoridad nacional de seguridad, otros organismos, etc.)

Durante el año 2016 el Pleno ha emitido **56 acuerdos** y **11 resoluciones**. Todos los acuerdos de este año se refieren a la toma de decisión de investigar o no los sucesos presentados. En cuanto a las resoluciones, todas ellas corresponden a la aprobación de los informes finales de sucesos investigados (10 de sucesos ocurridos en 2015 y uno de un suceso de 2014).

#### 1.4.2 Asistencia a las reuniones de la Agencia Europea del Ferrocarril (ERA)

La Comisión forma parte de la red conformada por los organismos nacionales de investigación (*National Investigation Bodies* o NIB, según su denominación en inglés) de los Estados de la Unión Europea, creada en el seno de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (*European Railway Agency* o ERA, rebautizada a partir del Reglamento Europeo 2016/796 como *European Union Agency for Railways* o EUAR). Esta red NIB se reúne periódicamente (generalmente tres veces al año), en dependencias de la Agencia en las ciudades francesas de Lille y Valenciennes, o de manera excepcional en otros lugares de Europa. Como integrante de este grupo, la CIAF asiste a todas las reuniones ordinarias que se celebran, y puntualmente también acude a otras reuniones o grupos de trabajo adicionales que la red considera oportuno celebrar.

La red NIB busca homogeneizar la investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios, con vistas a mejorar el intercambio de información y experiencia entre los países de Europa. También sirve como foro para compartir información y buenas prácticas entre los organismos de investigación europeos. También orienta a sus integrantes en la aplicación de los criterios establecidos por las Directivas de Seguridad Ferroviaria.

La CIAF ha asistido a las tres reuniones de la red NIB celebradas en 2016: la 30ª, que tuvo lugar en Lille los días 1 y 2 de marzo; la 31ª, celebrada también en Lille el 9 de junio; y la 32ª, celebrada en Londres el 17 de noviembre.

Por otra parte, personal de la CIAF participó en 2016 en un curso sobre investigación de los Sistemas de Gestión de Seguridad en el ámbito ferroviario, organizado por la ERA y el NIB de Portugal. Este curso se desarrolló en Lisboa del 18 al 20 de mayo.

#### **1.4.3.- Otras consideraciones relacionadas con organismos europeos y el accidente de Santiago del 24 de julio de 2013 (Expediente 54/2013).**

En septiembre del año 2013 la Comisión Europea abrió un procedimiento de infracción contra España por considerar que la legislación española (RD 810/2007) no se ajustaba totalmente a lo dispuesto en la Directiva de Seguridad. Modificaciones en la legislación española y en la organización de la CIAF han dado lugar al cierre del expediente de infracción en mayo de 2016.

Por otro lado, en octubre y noviembre de 2015 la Comisión Europea solicitó a la Agencia Ferroviaria Europea (ERA) su opinión sobre la independencia de la CIAF y las debilidades del informe final de la CIAF sobre el accidente de Santiago, ocurrido el 24 de julio de 2013.

La ERA elaboró su informe en enero de 2016 y la CIAF tuvo conocimiento del mismo en marzo de 2016. Dicho informe fue objeto de contestación por parte de la CIAF, que en abril de 2016 elaboró su informe de alegaciones que posteriormente remitió a la ERA.

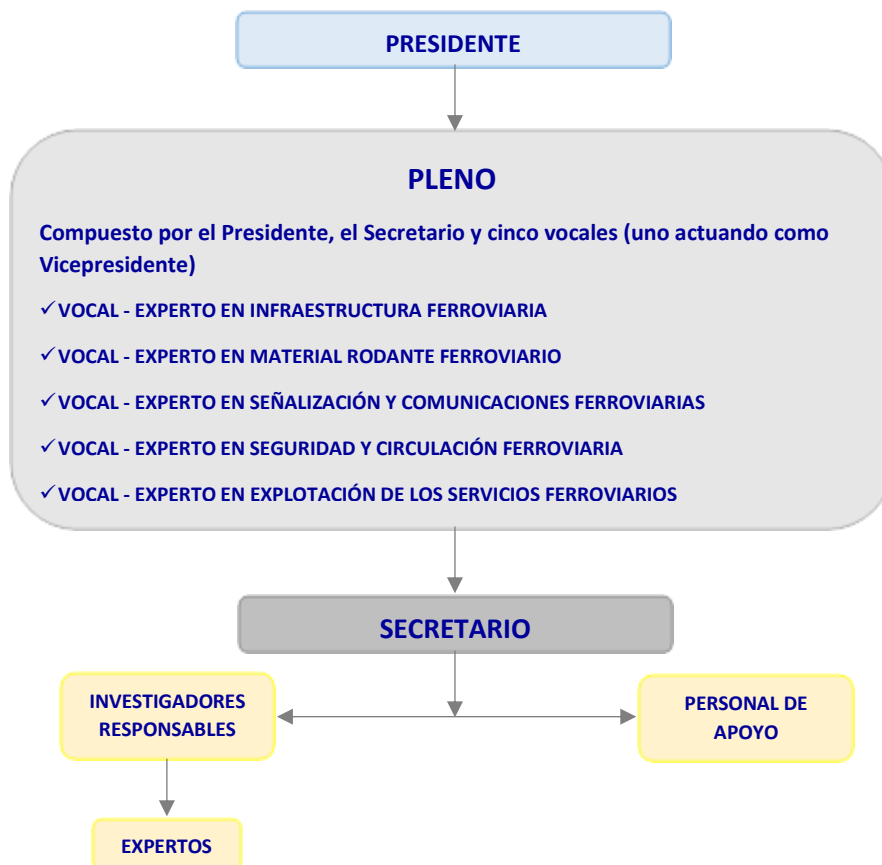
## 2. ORGANIZACIÓN DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

La CIAF, constituida el 11 de diciembre de 2007, es un órgano colegiado especializado adscrito al Ministerio de Fomento a través de su Subsecretaría y está compuesto por el Presidente, el Pleno y la Secretaría.

El Pleno, a su vez, está compuesto por el Presidente, cinco Vocales (uno de ellos con funciones de Vicepresidente), y el Secretario, con voz pero sin voto (composición establecida en el R.D. 623/2014, ratificada por la Ley 38/2015).

La Comisión cuenta, adscritos a la Secretaría, con varios técnicos investigadores responsables, que se encargan de realizar las investigaciones y elaborar los informes que se elevan al Pleno para su aprobación.

En abril de 2016 se ha producido una reorganización de la estructura interna de la CIAF. Hasta esa fecha, ésta contaba con el apoyo de una estructura territorial de técnicos (a disposición permanente pero sin dedicación exclusiva), repartidos por la geografía nacional, y facilitados por la consultora Ineco, con la que mantenía un acuerdo de encomienda. Esta encomienda se ha mantenido hasta abril de 2016.



*Organigrama actual de la CIAF (a partir de abril de 2016)*

A partir de abril de 2016, la estructura de la Secretaría ha sido modificada, incorporando más técnicos investigadores funcionarios, y prescindiendo de los servicios prestados por Ineco. Así pues, desde esa fecha, la CIAF cuenta con cuatro funcionarios de perfil técnico además de su secretario, que hacen funciones investigadoras, además de personal administrativo. Se va a continuar incrementando el personal funcionario adscrito a la CIAF.



*Antiguo organigrama de la CIAF (hasta abril de 2016)*

### 3. NORMATIVA APLICABLE PARA EL PROCESO INVESTIGADOR

La Comisión, para llevar a cabo su labor, cuenta con una normativa específica relativa al procedimiento general de investigación. En todas las investigaciones iniciadas durante el año 2016 es de aplicación el **“Procedimiento para la investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios”**, que entró en vigor tras su aprobación definitiva, el 30 de junio de 2015. Este procedimiento unificó los dos existentes anteriormente y los adaptó a la nueva normativa establecida por el R.D. 623/2014.

En cuanto a las investigaciones concluidas en 2016, este procedimiento sólo ha sido de aplicación en dos de ellas, iniciadas tras su aprobación. En las demás se han empleado los procedimientos anteriores: el **“Procedimiento de investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios”**, de octubre de 2008, y el **“Procedimiento para la investigación técnica de accidentes de personas producidos por material rodante en movimiento”**, de mayo de 2009.

## 4. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES

### 4.1 Clasificación de los sucesos

La investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios que realiza la CIAF se basa en las definiciones establecidas por el **artículo 3 del Real Decreto por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (R.D. 623/2014, de 18 de julio)**:

**“Accidente:** todo suceso repentino, no deseado ni intencionado, o una cadena de sucesos de ese tipo, de consecuencias perjudiciales. Los accidentes se dividen en las siguientes categorías: colisiones, descarrilamientos, accidentes en pasos a nivel, daños causados a personas por material rodante en movimiento, incendios y otros.”

**“Accidente grave:** cualquier colisión o descarrilamiento de trenes con el resultado de al menos una víctima mortal o cinco o más heridos graves o grandes daños al material rodante, a la infraestructura o al medio ambiente, y cualquier otro accidente similar, con un efecto evidente en la normativa de seguridad ferroviaria o en la gestión de seguridad; por grandes daños se entenderán daños cuyo coste pueda evaluar inmediatamente el organismo de investigación en al menos un total de dos millones de euros.”

**“Incidente:** cualquier suceso, distinto de un accidente o un accidente grave, asociado a la utilización y funcionamiento de los trenes o del material rodante y que afecte a la seguridad de la circulación.”

De acuerdo con el **artículo 7** del R.D. 623/2014, la CIAF investiga todos los accidentes considerados como “graves”, así como aquellos otros accidentes o incidentes que, no entrando en esa definición, puedan dar lugar a un aprendizaje que mejore la seguridad ferroviaria. La CIAF valorará, a la hora de decidir la investigación de estos sucesos, las siguientes cuestiones:

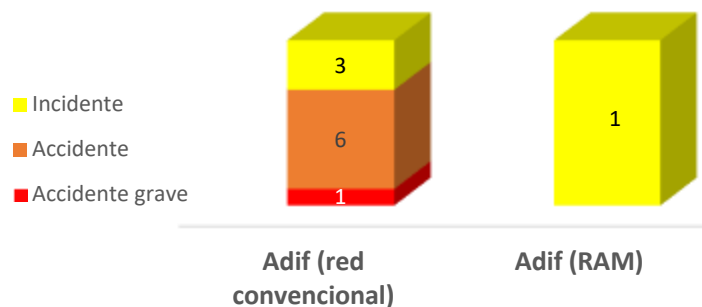
- 1.º *La importancia del accidente o incidente.*
- 2.º *Si forma parte de una serie de accidentes o incidentes con repercusión en el sistema en su conjunto.*
- 3.º *Su repercusión en la seguridad ferroviaria.*
- 4.º *La petición de los administradores de la infraestructura, de las empresas ferroviarias o de la autoridad responsable de la seguridad.”*



## 4.2 Sucesos ocurridos en 2016 que se ha decidido investigar

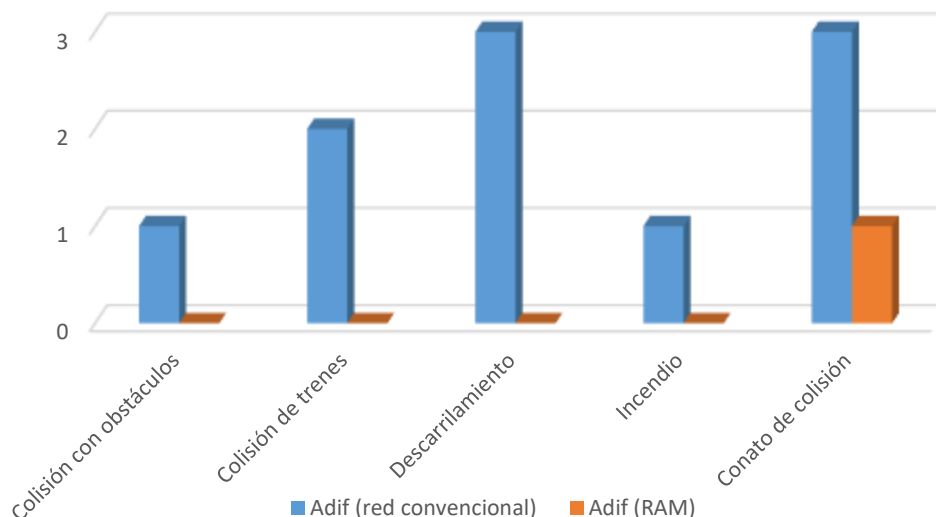
### 4.2.1 Distribución por red y tipología

De los 57 sucesos notificados durante el año 2016 (1 accidente grave, 44 accidentes, 9 incidentes y 3 suicidios), se ha decidido investigar 11: 10 ocurridos en la red ferroviaria convencional de ancho ibérico (1 accidente grave, 6 accidentes y 3 incidentes) y 1 incidente en la red de ancho métrico (RAM), gestionadas ambas por ADIF. La distribución por redes es del 91% y el 9% respectivamente.



La clasificación por tipología y red figura en los siguientes cuadro y gráfico:

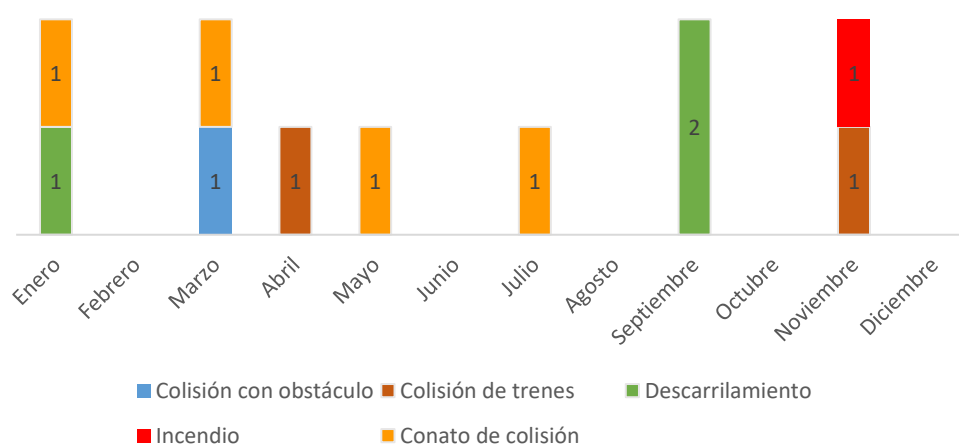
Red	Accidentes graves	Accidentes					Incidentes	Total	Total (%)
	Descarrilamiento	Colisión con obstáculo	Colisión de trenes	Descarrilamiento	Incendio	Conato de colisión			
Adif (red convencional)	1	1	2	2	1	3	10	91	
Adif (RAM)	0	0	0	0	0	1	1	9	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	
<b>Total (%)</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>100</b>		



Del total de estos sucesos, el 37% son incidentes de conato de colisión, seguidos por los accidentes por descarrilamiento (27%) y los accidentes por colisiones de trenes (18%). El resto de sucesos investigados suponen el 18% restante: una colisión con obstáculo y un incendio.

#### 4.2.2 Distribución mensual

La media mensual de sucesos objeto de investigación ha sido de 0,92. Con esto se reduce la media con respecto a las de los años 2015 (1,25) y 2014 (1,16), alejándose de la tendencia de los años anteriores, que mantenían una media de al menos 2 sucesos investigados por mes.



#### DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES INVESTIGADOS

TIPOLOGÍA	Accidentes graves		Accidentes			Incidentes	Total
	Descarrilamiento	Colisión con obstáculo	Colisión de trenes	Descarrilamiento	Incendio	Conato de colisión	
Enero				1		1	
Febrero							
Marzo		1				1	
Abril			1				
Mayo						1	
Junio							
Julio						1	
Agosto							
Septiembre	1			1			
Octubre							
Noviembre			1		1		
Diciembre							
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

### 4.2.3 Siniestralidad de los sucesos

En el total de sucesos (accidentes e incidentes) de 2016 objeto de investigación se han producido 4 fallecidos y 13 heridos graves, todos ellos en un accidente grave por descarrilamiento, sucedido en O Porriño el 9 de septiembre de 2016 (apartado 4.3.1).

En la siguiente tabla se recoge su distribución, según las redes y la clasificación del suceso:

Clasificación	Tipo	Número de sucesos	Adif (ancho ibérico)			Adif (RAM)			TOTAL		
			Víctima mortal	Herido grave	Herido leve	Víctima mortal	Herido grave	Herido leve	Víctima mortal	Herido grave	Herido leve
<b>Accidente grave</b>	Descarrilamiento	1	4	13	34				4	13	34
<b>Total ACCIDENTE GRAVE</b>		<b>1</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>34</b>
<b>Accidente</b>	Colisión con obstáculo	1							0	0	0
	Colisión de trenes	2			5				0	0	5
	Descarrilamiento	2							0	0	0
	Incendio	1							0	0	0
<b>Total ACCIDENTE</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Incidente</b>	Conato de colisión	4							0	0	0
<b>Total INCIDENTE</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total GENERAL</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>39</b>

### 4.2.4 Tiempo medio de elaboración de los informes

Como se verá más adelante, han sido 11 las investigaciones finalizadas durante el año 2016: 10 de sucesos ocurridos en 2015 y una de 2014. En la tabla siguiente se muestran los meses transcurridos desde que se produjo el suceso hasta que se aprobó el informe final de su investigación.

TIPOLOGÍA MESES	Accidentes				Incidentes	Total
	Colisión con obstáculo	Descarrilamiento	Escape de material	Incendio	Conato de colisión	
11		1			1	2
13					2	2
14		1	1			2
15		1		1		2
18					1	1
19	1					1
20		1				1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>11</b>
<b>Promedio</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>

El promedio de las investigaciones concluidas en 2016 es de 15 meses. De las investigaciones realizadas, el 73% se ha llevado a cabo en un plazo igual o menor.

La reestructuración de la CIAF comentada en apartados anteriores en el año 2016 junto con otras circunstancias (retraso en la obtención de pruebas y ensayos, bajas de personal, más aspectos a tratar en las investigaciones, etc.) ha dado lugar a que se produzcan retrasos en las investigaciones, siendo la intención reducir los plazos.

#### **4.2.5 Sucesos investigados en 2016**

##### **4.2.5.1 Exámenes preliminares**

Como apoyo a la toma de decisión, en algunos casos, la CIAF comenzó a realizar en 2010 un análisis preliminar de los principales aspectos y circunstancias de determinados sucesos. Este análisis se ha denominado Examen Preliminar, y se realiza con el fin de profundizar en las circunstancias desencadenantes y valorar si su estudio formal aportará mejoras a la seguridad ferroviaria.

Estos exámenes preliminares son realizados por la Secretaría de la CIAF y se presentan al Pleno como base para decidir investigar un suceso en particular. No son tan exhaustivos como los informes finales de los que sí se investigan, pero profundizan en aspectos relevantes sin formular recomendaciones.

Durante 2016 no se ha elaborado ningún examen preliminar.

##### **4.2.5.2 Investigaciones formales**

Ordenados por expediente se presentan los principales datos identificativos de cada uno de los sucesos de 2016 que se ha decidido investigar, y su distribución geográfica representada en un mapa.

A continuación se expone un análisis por tipología de los accidentes.

A fecha de cierre de 2016 (31 de diciembre), no se ha concluido la investigación de ninguno de los sucesos presentados.

**SUCESOS DE 2016 QUE SE HA DECIDIDO INVESTIGAR**

EXPTÉ. Nº	FECHA	ESTACIÓN MÁS PRÓXIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.	RED	OPERADOR	VÍCTIMA MORTAL	HERIDO GRAVE	HERIDO LEVE	CLASIFICACIÓN	TIPO	VEHÍCULO / PEATÓN	LUGAR
04/2016	25/01/2016	Elx Parc	Elche / Elx	Alicante / Alacant	336 El Reguerón-Alacant Terminal	20,346	ADIF	ADIF				INCIDENTE	CONATO DE COLISIÓN	MAQUINARIA DE VÍA	ESTACIÓN
10/2016	23/01/2016	Ascó	Ascó	Tarragona	210 Miraflores-Tarragona	518,063	ADIF	TRANSFESA RAIL				ACCIDENTE	DESCARRILAMIENTO	TREN	PLENA VÍA
12/2016	15/03/2016	Mont-roig del Camp	Mont-roig del Camp	Tarragona	600 Valencia-San Vicente de Calders	247,49	ADIF	RENFE VIAJEROS				ACCIDENTE	COLISIÓN CON OBSTÁCULO	TREN	PLENA VÍA
14/2016	16/03/2016	Torrejón de Ardoz	Torrejón de Ardoz	Madrid	200 Madrid-Barcelona	23,000	ADIF	ACCIONA RAIL / CONTINENTAL RAIL				INCIDENTE	CONATO DE COLISIÓN	TREN	ESTACIÓN
21/2016	17/04/2016	Hernani	Hernani	Guipúzcoa	100 Madrid-Hendaya	616,351	ADIF	RENFE VIAJEROS / RENFE MERCANCÍAS			5	ACCIDENTE	COLISIÓN DE TRENES	TREN	ESTACIÓN (AGUJAS)
27/2016	28/05/2016	Vilanova i la Geltrú	Vilanova i la Geltrú	Barcelona	200 Madrid-Barcelona	635,888	ADIF	RENFE VIAJEROS				INCIDENTE	CONATO DE COLISIÓN	TREN	ESTACIÓN
36/2016	18/07/2016	Boñar	Boñar	León	790 Aranguren-Asunción Universidad	30,642	ADIF (RAM)	RENFE SAM (servicio ancho métrico)				INCIDENTE	CONATO DE COLISIÓN	TREN	ESTACIÓN
41/2016	09/09/2016	O Porriño	O Porriño	Pontevedra	810 Vigo-Monforte de Lemos	151,956	ADIF	COMBOIOS DE PORTUGAL – RENFE VIAJEROS	4	13	34	ACCIDENTE GRAVE	DESCARRILAMIENTO	TREN	ESTACIÓN (AGUJAS)
43/2016	30/09/2016	Linares-Congostinas	Lena	Asturias	130 Venta de Baños-Gijón	59,700	ADIF	RENFE VIAJEROS				ACCIDENTE	DESCARRILAMIENTO	TREN	PLENA VÍA (TÚNEL)
51/2016	04/11/2016	L' Hospitalet de Llobregat	L' Hospitalet de Llobregat	Barcelona	240 San Vicente de Calders-L' Hospitalet de Llobregat	95,200	ADIF	RENFE VIAJEROS				ACCIDENTE	COLISIÓN DE TRENES	TREN	ESTACIÓN
56/2016	04/11/2016	Cheste	Cheste	Valencia / València	310 Aranjuez-Valencia	59,400	ADIF	RENFE VIAJEROS				ACCIDENTE	INCENDIO	TREN	ESTACIÓN

# ACCIDENTES E INCIDENTES INVESTIGADOS DE 2016



Mapa: Declaración de Red de Adif 2017 – estado de la red a 19 de enero de 2017

### 4.3 Análisis por tipología de los sucesos de 2016 que se ha decidido investigar

#### 4.3.1 Accidente grave

Durante el año 2016 se ha producido y notificado un único accidente grave: el descarrilamiento, con cuatro víctimas mortales y numerosos heridos (trece graves), del tren “Celta” Vigo-Porto, operado conjuntamente por la compañía portuguesa CP y Renfe Viajeros, en la estación de Porriño (Pontevedra).

	RED	TIPO	Nº EXPEDIENTE	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.
ACCIDENTE	ADIF	DESCARRILAMIENTO	41/16	Pontevedra	810 Vigo - Monforte de Lemos	151,956

A continuación se presenta un resumen con los datos básicos de este accidente grave:

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
41/16	09/09/2016	810 Vigo - Monforte de Lemos	Adif	Comboios de Portugal	Estación

#### Resumen:

El 9 de septiembre de 2016 un tren automotor de viajeros de Comboios de Portugal en trayecto internacional Vigo - Oporto descarrila en la entrada de la estación de O Porriño (Pontevedra), al pasar por un desvío en el PK 151+600, en la línea 810 (bifurcación de A Chapela - Monforte de Lemos).

A consecuencia del descarrilamiento, el coche de cabeza de la composición impacta contra el estribo de un paso superior, resultando destrozada la cabina, desprendiéndose el primer bogie y resultando fallecidas cuatro personas: el maquinista, el interventor y dos viajeros. Se producen además numerosos heridos, atendidos por un amplio despliegue de medios de emergencia.



## 4.3.2 Accidente

### 4.3.2.1 Colisión

Durante el año 2016 han sido notificadas a la CIAF diez colisiones, decidiéndose la investigación de tres de ellas: una colisión con un obstáculo y dos colisiones entre trenes.

Las dos colisiones entre trenes sucedieron en estaciones, produciéndose en una de ellas (expediente 21/16) cinco heridos leves. La colisión con obstáculo tuvo lugar en plena vía.

	RED	TIPO	Nº EXPEDIENTE	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.
ACCIDENTE	ADIF	COLISIÓN CON OBSTÁCULO	12/16	Tarragona	600 Valencia - Sant Vicenç de Calders	247,490
		COLISIÓN DE TRENES	21/16	Gipuzkoa	100 Madrid - Hendaya	616,351
			51/16	Barcelona	220 Lleida Pirineus - L'Hospitalet de Llobregat	95,601

A continuación se presenta un resumen de los tres accidentes con sus datos básicos.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
12/16	15/03/2016	600 Valencia - Sant Vicenç de Calders	Adif	Renfe Viajeros	Vía

#### Resumen:

El 15 de marzo de 2016, un tren de larga distancia de Renfe Viajeros colisiona contra un obstáculo situado en la caja de la vía, consistente en tierras y una roca de grandes dimensiones, procedentes del desmoronamiento de la trinchera adyacente a la vía. Dicho desmoronamiento habría sido causado por las fuertes lluvias caídas en la zona en los días anteriores.

La colisión tuvo lugar a la altura del PK 247+490 de la línea 600 Valencia - Sant Vicenç de Calders, en el trayecto Mont-Roig del Camp - Hospitalet de L'Infant (Tarragona). A consecuencia del choque el tren descarriló de su primer eje, circulando de esta manera durante 826 metros hasta su detención. No se produjeron víctimas mortales ni heridos, aunque tres pasajeros tuvieron que ser atendidos por los servicios médicos de emergencias, por ataques de ansiedad y lipotimias. Se produjeron daños materiales en el frontal de la motriz del automotor y en la infraestructura de la vía (traviesas, sujeciones, etc) debido al recorrido del tren descarrilado.





Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
21/16	17/04/2016	100 Madrid-Hendaya	Adif	Renfe Viajeros / Renfe Mercancías	Estación

**Resumen:**

El 17 de abril de 2016 un tren de cercanías de Renfe Viajeros colisiona con el último vagón de un tren de mercancías de Renfe Mercancías, este último estacionado en la vía 4 de la estación de Hernani. La colisión se produjo en la vía 2 del PK 616+351 de la línea 100 Madrid-Hendaya. La cola del tren estacionado rebasaba el piquete físico del desvío, invadiendo el gálibo de la vía 2. A causa de la colisión se producen 5 heridos leves.



Adif atribuye el accidente a un fallo en el shuntado del desvío, debido al óxido acumulado en los carriles. Al no cerrarse el circuito de vía, el sistema de señalización interpretó la vía como libre. Ante lo sucedido, Adif plantea revisar el shuntado en los desvíos situados en vías generales de su red, y está estudiando otras medidas.

También se señala la posibilidad de que la oxidación de los carriles se vea agravada por la agresividad del ambiente, ya que existen varias fábricas próximas de las que pueden emanar productos químicos perjudiciales (al menos de una química y de una papelera).

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
51/16	04/11/2016	220 Lleida Pirineus- L'Hospitalet de Llobregat	Adif	Renfe Viajeros	Estación

**Resumen:**

El 4 de noviembre de 2016 el tren de Cercanías 25752 de Renfe Viajeros rebasa la señal de entrada E1 de la estación de L'Hospitalet de Llobregat, colisionando lateralmente con otro tren de cercanías que salía de otra vía. El CTC había establecido e inmediatamente anulado la ruta, lo que unido a posibles problemas del software del enclavamiento habría transmitido señales equívocas al maquinista. No se producen daños personales



Ante los indicios de que pudiese existir un error de diseño en el software del enclavamiento, y el riesgo de que sucesos similares pudiesen darse en otros enclavamientos con el mismo software, la CIAF realiza un primer análisis de la información disponible y propone a la AESF varias medidas.

### 4.3.2.2 Descarrilamiento

Durante el año 2016 se han notificado a la CIAF un total de nueve accidentes por descarrilamiento (aparte del accidente grave mencionado en el apartado 4.3.1). De ellos se ha decidido investigar dos. Uno de ellos tuvo lugar al paso por una estación (10/16) y el otro en plena vía (43/16), y en ninguno se produjeron daños personales de consideración.

	RED	TIPO	Nº EXPEDIENTE	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.
ACCIDENTE	ADIF	DESCARRILAMIENTO	10/16	Tarragona	210 Miraflores-Tarragona	518,063
			43/16	Asturias	130 Venta de Baños-Gijón	59,700

A continuación se presenta de cada uno de estos accidentes un resumen con sus datos básicos.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
10/16	23/01/2016	210 Miraflores-Tarragona	Adif	Transfesa Rail	Vía

#### Resumen:

El 23 de enero de 2016 a las 12:17, el tren de mercancías 97534 de la empresa Transfesa circula a 48 km/h por la vía principal de la estación de Ascó, Tarragona (PK 518+063 de la línea 210 Tarragona- Miraflores). A la altura de la señal de salida S1 (lado Zaragoza) descarrila el primer eje del vagón nº 18 de la composición. El tren continúa la marcha y 30 segundos después el maquinista aplica freno al percatarse del suceso.



Tras recorrer unos 280 m, el tren queda detenido y fraccionado en dos partes: una con la locomotora y los 13 primeros vagones, y otra 120 m más atrás, con los 9 vagones restantes, de los que están descarrilados los tres primeros.

Se producen daños de consideración en el material remolcado y la infraestructura, pero no daños personales.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>43/16</b>	30/09/2016	130 Venta de Baños-Gijón	Adif	Renfe Viajeros	<b>Vía</b>

**Resumen:**

El 30 de septiembre de 2016 un tren de Larga Distancia de Renfe Viajeros descarrila en la salida Norte del túnel de Pajares (PK 59+507 de la línea 130 Gijón Sanz Crespo - Venta de Baños). No se producen víctimas mortales ni heridos.

El descarrilamiento fue aparentemente causado por la rotura previa de un trozo de carril, provocada por el paso previo de un tren de mercancías en sentido contrario.



#### 4.3.2.3 Incendio

Durante el año 2016 fue notificado a la CIAF un accidente por incendio, sobre el que se decidió investigar: sucedió en la estación de Cheste (Valencia)

	RED	TIPO	Nº EXPEDIENTE	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.
<b>ACCIDENTE</b>	<b>ADIF</b>	INCENDIO	56/16	Valencia/ València	310 Aranjuez-Valencia	59,4

A continuación se presenta el resumen con sus datos básicos.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>56/16</b>	04/11/2016	310 Aranjuez-Valencia	Adif	Renfe Viajeros	<b>Estación</b>

**Resumen:**

El 4 de noviembre de 2016 se produce un incendio en el último coche de un tren de cercanías, entre la señal de entrada E1 y la de retroceso R1 de la estación de Cheste (Valencia), en el PK 59+400 de la línea 310 Aranjuez-Valencia. Para sofocar el fuego fue necesario el empleo de extintores externos y la intervención de los bomberos.

No se producen daños personales.



#### 4.3.2.4 Otros accidentes

A lo largo del año 2016 fueron también notificados a la CIAF otros 27 accidentes que no entraban en ninguna de las tipologías analizadas en los anteriores apartados y que no se decidieron investigar. De ellos, 6 fueron accidentes en paso a nivel (tres de ellos con vehículo de carretera), uno fue un arrollamiento de animales y 20 fueron por daños causados a personas por material rodante (de los que tres fueron posteriormente clasificados como suicidios).

#### 4.3.3 Incidente

De los incidentes sucedidos a lo largo de 2016, nueve fueron notificados a la CIAF, que decidió investigar cuatro de ellos. Los cuatro incidentes investigados corresponden a conatos de colisión motivados por un rebase de señal no autorizado. Todos ellos ocurrieron en estación y ninguno produjo daños personales.

	RED	TIPO	Nº EXPEDIENTE	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.
INCIDENTE	ADIF	CONATO DE COLISIÓN	04/16	Alicante/Alacant	336 El Reguerón-Alacant Terminal	20,346
			14/16	Madrid	200 Madrid-Barcelona	23,000
			27/16	Barcelona	200 Madrid-Barcelona	635,888
	ADIF (RAM)		36/16	León	790 Aranguren-Asunción Universidad	30,642

A continuación se presenta de cada uno de estos incidentes un resumen con sus datos básicos.

##### 4.3.3.1 Conato de colisión

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
04/16	25/01/2016	336 El Reguerón-Alacant Terminal	Adif	Renfe Viajeros / Acciona Rail	Estación
<b>Resumen:</b>					
<p>El 25 de enero de 2016 a las 23:29 horas, en la estación de Elx Parc (Alicante) perteneciente a la línea 336 El Reguerón a Alacant Terminal, el tren de mantenimiento de infraestructura EM485, formado por dos máquinas de vía (perfiladora y bateadora) rebasa indebidamente la señal de entrada E1 y de retroceso R1, que se encontraban en indicación de parada. Se produce un conato de colisión por alcance con el tren de viajeros 10171 de Renfe Viajeros, que se encontraba estacionado en la vía 1 de la estación.</p> <p>Como consecuencia del incidente no se producen víctimas ni daños materiales.</p>					

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>14/16</b>	16/03/2016	200 Madrid-Barcelona	Adif	Acciona Rail / Continental Rail	<b>Estación</b>

**Resumen:**

El 16 de marzo de 2016, en la estación de Torrejón de Ardoz (Madrid – PK 23 de la línea 200 Madrid – Barcelona) se produjo una situación de conato de colisión entre dos trenes de mercancías que circulaban en sentido contrario. Los trenes implicados fueron el tren CGX89 de Acciona Rail y el CGX44 de Continental Rail.

La situación de conato de colisión se produjo porque el primero de los trenes (CGX89 de Acciona Rail) rebasó indebidamente la señal de salida S1/3 de la vía 3 de la estación, que se encontraba en indicación de parada. No se produjeron daños personales.



Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>27/16</b>	28/05/2016	200 Madrid-Barcelona	Adif	Renfe Viajeros	<b>Estación</b>

**Resumen:**

El 28 de mayo de 2016 un tren de viajeros de media distancia de Renfe Viajeros rebasa una señal en situación de peligro en la estación de Vilanova i la Geltrú (Barcelona), a la altura del PK 636+000 de la línea 200 Madrid Chamartín – Barcelona França. El tren fue detenido por el dispositivo ASFA, aunque el maquinista dice que la señal estaba en verde.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>36/16</b>	19/07/2016	790 Aranguren-Asunción Universidad	Adif (RAM)	Renfe (FEVE)	<b>Estación</b>

**Resumen:**

El 19 de julio de 2016, un automotor de viajeros de corta distancia de Feve rebasa una señal en situación de peligro en la entrada de la estación de Boñar (León), a la altura del PK 30+200 de la línea 790 Aranguren – Asunción universidad. El tren se detuvo por una avería tras invadir la vía general, por la que se aproximaba un tren de viajeros que frenó, deteniéndose a unos 360 m.



#### 4.4 Investigaciones de sucesos concluidas en 2016

Durante el año 2016 se han concluido las investigaciones de 11 sucesos: uno ocurrido en 2014 y el resto en 2015. Los datos básicos y análisis por tipología de éstos fueron recogidos en las memorias anuales de 2015 y 2014.

A continuación se presenta un cuadro con los principales datos identificativos de cada uno de estos 11 sucesos ordenados por número de expediente. Seguidamente se presenta, para cada uno de estos sucesos y dividido por su tipología, un resumen con los datos básicos, la conclusión alcanzada y las recomendaciones formuladas, junto con el implementador final de éstas (destinatario).

##### SUCESOS CUYAS INVESTIGACIONES SE HAN CONCLUIDO EN 2016

RED	OPERADOR	EXPTE Nº	FECHA	ESTACIÓN MÁS PRÓXIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA	LÍNEA	P.K.	CLASIF.	TIPO	LUGAR	RECOMENDACIONES
ADIF	TRACCIÓN RAIL	64/14	11/10/2014 11:05	Sestao	Sestao	Bizkaia	720 Intermodal Abando Indalecio Prieto-Santurtzi	9,6	ACC.	DESCARRILAMIENTO	APARTADERO	0
ADIF	RENFE OPERADORA	05/15	12/01/2015 21:14	Barcelona Marina	Barcelona	Barcelona	266 Bif. Glorias-Bif.Vilanova	364,8	INC.	CONATO DE COLISIÓN	ESTACIÓN	3
ADIF	RENFE OPERADORA	10/15	13/02/2015 14:36	Barcelona França	Barcelona	Barcelona	200 Madrid-Barcelona	684,9	ACC.	DESCARRILAMIENTO	ESTACIÓN	2
ADIF	RENFE OPERADORA	12/15	04/03/2015 19:17	Siete Picos	Cercedilla	Madrid	116 Los Cotos-Cercedilla	7,8	ACC.	DESCARRILAMIENTO	VÍA	2
APG (*)	UTE APG RAIL	15/15	18/03/2015 15:53	Veriña	Gijón	Asturias	150 Serin-Aboño		ACC.	ESCAPE DE MATERIAL	ESTACIÓN	6
ADIF	RENFE OPERADORA	17/15	09/02/2015 9:17	A Susana	Santiago de Compostela	A Coruña	822 Zamora-La Coruña	367,2	ACC.	COLISIÓN CON OBSTÁCULO	APARTADERO	0
ADIF	CONTINENTAL RAIL	23/15	31/03/2015 3:37	Medina del Campo	Medina del Campo	Valladolid	100 Madrid-Hendaya	206,8	ACC.	DESCARRILAMIENTO	ESTACIÓN	2
ADIF	CONTINENTAL RAIL	28/15	22/05/2015 21:26	Vicálvaro	Coslada	Madrid	930 Madrid Atocha-San Fernando de Henares	10,8	INC.	CONATO DE COLISIÓN	ESTACIÓN	2
ADIF	RENFE OPERADORA	30/15	10/05/2015 22:23	Barcelona Sants	Barcelona	Barcelona	050 Madrid Puerta de Atocha - Límite Adif-TPFerro	620,6	INC.	CONATO DE COLISIÓN	ESTACIÓN	1
ADIF	RENFE OPERADORA	39/15	27/08/2015 17:54	Álora	Álora	Málaga	430 Bif. Córdoba-El Higuerón Málaga	155,3	INC.	CONATO DE INCENDIO	ESTACIÓN	2
ADIF	CONTINENTAL RAIL	52/15	22/10/2015 6:36	Río Huerva	Cerveruela	Zaragoza	214 C.I.M. de Zaragoza-Cartuja	16,9	INC.	CONATO DE COLISIÓN	APARTADERO	3

(\*) Autoridad Portuaria de Gijón

En ninguno de los sucesos cuya investigación ha concluido en 2016 se produjeron daños personales.

#### 4.4.1 Accidente grave

Durante el año 2016 no ha concluido la investigación de ningún accidente grave.

#### 4.4.2 Accidente

##### 4.4.2.1 Colisión

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0017/15	09/02/2015	822 Zamora-La Coruña	Adif	Renfe Operadora	Apartadero

#### Resumen:

El día 9 de febrero de 2015 a las 08:58 horas, en la estación de A Susana de la línea 822 (Zamora-A Coruña), se produjo el arrollamiento de obstáculo (topera vía 2) y posterior descarrilamiento de la maniobra para formación del tren 60222 de la empresa ferroviaria Renfe Mercancías. Dicha maniobra compuesta por catorce vagones y dos locomotoras inició, por orden del auxiliar de operaciones del tren (habilitado como auxiliar de circulación), movimiento “empujando” desde la vía 4 hacia la vía general (vía 1) con la intención de regresar posteriormente sobre la vía 2. Al pasar la maniobra por la aguja A4 ésta se encontraba en posición directa por lo que dirigió la composición sobre la topera de la vía 2, no pudiendo detenerse, arrollando dicha topera y produciéndose el posterior descarrilamiento de los tres vagones que circulaban vacíos en cabeza.



Como consecuencia del arrollamiento de obstáculo y posterior descarrilamiento, no se produjeron daños personales, pero sí daños materiales en la vía y en los vagones.

#### Conclusión:

El accidente se produjo por fallo humano del auxiliar de operaciones del tren, al no establecer correctamente el itinerario de la maniobra y no comprobar la correcta disposición de la posición de las agujas del mismo, antes de haber ordenado el movimiento de “empujar” a la maniobra.

Destinatario	Recomendación
	No se establecen recomendaciones.

#### 4.4.2.2 Descarrilamiento

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0064/14	11/10/2014	720 Intermodal Abando Indalecio Prieto-Santurtzi	Adif	Tracción Rail	Apartadero

##### Resumen:

Los hechos tuvieron lugar el día 11 de octubre de 2014 a las 11:05 horas, en el apartadero de Sestao (estación Desertu-Barakaldo), PK 9+606 de la vía 2 de la línea 720 Abando Indalecio Prieto a Santurtzi.

El tren de mercancías CGX32, de la empresa ferroviaria Tracción Rail, compuesto por una locomotora 333 y 18 vagones plataformas PMMC, procedente de Bilbao Mercancías y destino Valencia Fuente de San Luis, venía circulando con normalidad.

A su paso por el apartadero de Sestao a las 11:05 horas y circulando a 33 km/h, en el PK 9+606, descarrila el segundo eje del primer bogie del vagón que circulaba vacío en el último lugar de la composición.

Unos 6 metros después descarrila el primer eje del primer bogie, continúa circulando y unos 47 metros después se produce el descarrilamiento del primer eje del segundo bogie del mismo vagón.



El tren continúa la marcha circulando con el último vagón descarrilado y aumentando la velocidad hasta los 53 km/h, cuando realiza su paso a las 11:06 horas por la estación de Desertu-Barakaldo (PK 8+356). El jefe de circulación de esta dependencia observa que el último vagón del tren circulaba descarrilado e informa al puesto de mando de Bilbao.

El puesto de mando de Bilbao se pone en comunicación con el maquinista del tren CGX32 y le ordena detención inmediata. A las 11:09 horas el tren se detiene en el PK 6+126 (locomotora), rebasando en 24 m la baliza previa de la señal de entrada E2 de la estación de Zorrotza.

El último vagón del tren circuló descarrilado durante 3.006 metros hasta su detención en la entrada de la estación de Zorrotza. Durante estos tres kilómetros el vagón ocasionó daños en las balizas, cruzamientos, desvíos y traviesas llegando incluso a perder los dos ejes del segundo bogie, quedando sobre la vía en los PK 7+075 y 7+052.

Como consecuencia del descarrilamiento no se produjeron víctimas mortales ni heridos, pero sí daños materiales en las instalaciones y en el propio material rodante.

##### Conclusión:

La hipótesis más probable de la causa última del descarrilamiento es la suma de diferentes factores que por sí solos no se les puede considerar como "causa última", pero por un efecto sinérgico sobre la dinámica del vehículo pueden llegar a producir el descarrilamiento.

Destinatario	Recomendación
	No se establecen recomendaciones.



Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0010/15	13/02/2015	200 Madrid-Barcelona	Adif	Renfe Operadora	Estación

#### Resumen:

El 13 febrero de 2015 a las 14:36 horas, el tren de viajeros 1112 de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, procedente de Valencia Joaquín Sorolla y destino Barcelona Estació de França, se disponía a realizar parada comercial por fin de recorrido, tras venir circulando con normalidad. Desde el puesto de mando se le establece itinerario de entrada hacia la vía 3 de dicha estación.

El tren venía circulando a una velocidad de 24 km/h. Al tomar una curva a la derecha, según el sentido de la marcha, descarrila la rueda derecha del primer eje de cabeza. La rueda queda suspendida sin tocar el balasto, rozando con la cara interna del carril derecho y la rueda izquierda continúa sobre la superficie de rodadura del carril izquierdo, apoyando la pestaña sobre la cara interna de dicho carril. En estas condiciones el tren continúa avanzando durante 256 metros hasta llegar a estacionarse delante de la topera de la vía 3.



El roce de las ruedas con los carriles produce un fuerte ruido, oído por el personal de servicio en la estación. Éstos comunican los hechos al maquinista quien reconoce la composición, descubriendo que ha descarrilado la rueda derecha del primer eje.

Como consecuencia del accidente no se produjeron víctimas mortales ni heridos.

#### Conclusión:

El accidente se produjo por el fallo técnico de la infraestructura de vía en la zona del accidente, principalmente por la existencia de sobrecanchos y deficiencias en las sujeciones del carril.

Destinatario	Recomendación
Adif	<b>10/15-1</b> Que se revise y/o complemente el procedimiento general PG-104-003-003 “No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora” para que se detalle y concrete el tratamiento y gestión de las no conformidades detectadas en la inspección y vigilancia de la infraestructura por el personal de mantenimiento, con el fin de mejorar la operativa de dicho procedimiento y asegurar su cumplimiento.
Adif	<b>10/15-2</b> Una vez revisado y/o complementado el procedimiento general PG-104-003-003 “No Conformidades, Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora” según lo dispuesto en la Recomendación 10/15-1, comprobar que la sistemática es operativa y asegurar que es conocida por el personal involucrado.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0012/15	04/03/2015	116 Los Cotos-Cercedilla	Adif	Renfe Operadora	Vía

#### Resumen:

El 4 marzo de 2015 a las 19:17 horas descarrila el tren de viajeros de cercanías 35188, de Renfe Viajeros, compuesto por dos vehículos (autopropulsado de la serie 442). El descarrilamiento se produce en la línea 116 Los Cotos - Cercedilla, línea de ancho métrico que discurre por la sierra de Madrid, entre la estación del Puerto de Navacerrada y el apeadero de Collado Albo.

El tren venía circulando normalmente desde Los Cotos destino Cercedilla, cuando al pasar por el PK 7+855, en una curva a la derecha según el sentido de la marcha, descarrilan las dos ruedas del último eje de la composición, que caen hacia el lado izquierdo. El tren continúa, circulando la rueda derecha dentro de la caja de la vía y la izquierda por el exterior del carril izquierdo, deslizándose el eje por encima del carril izquierdo.



En estas condiciones circula durante 365 metros, y al llegar al PK 7+490, pasado el apeadero de Collado Albo, al tomar una curva a la izquierda, descarrila el primer eje del último bogie de la composición, cayendo la rueda derecha hacia el interior de la caja de la vía y la rueda izquierda por la parte externa del carril. El tren se detuvo en el PK 7+455, tras recorrer descarrilado de su último bogie 45 metros, arrollando varios carriles hincados (hitos) y dos postes de electrificación. Al detenerse, el primer coche quedó encarrilado, y el segundo semivolcado y apoyado sobre un tercer poste de electrificación.

No hubo víctimas mortales ni heridos, pero sí daños materiales en instalaciones y tren.

#### Conclusión:

El accidente se produjo por fallo técnico de la infraestructura, al encontrarse en mal estado las traviesas de madera y las sujeciones, lo que provocó la existencia de sobreanchos y la apertura de la vía al paso del tren.

Destinatario	Recomendación
Adif	<b>12/15-1</b> Se insiste en la aplicación de la recomendación 32/11-1 de la CIAF: “Analizar la viabilidad de sustituir todo el tramo de traviesas de madera por otras de hormigón o, en su defecto, reemplazar las que presentan mal estado por otras del mismo material” llevando a cabo la ejecución del “Proyecto de sustitución de traviesas de madera por hormigón en el tramo de 4 kilómetros”
Adif	<b>12/15-2</b> Cumplir la periodicidad y calidad de las visitas a pie establecidas para esta línea y reconsiderar las condiciones de circulación de la misma en función de las fichas de control y las no conformidades que resulten, gestionando éstas.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>0023/15</b>	31/03/2015	100 Madrid-Hendaya	Adif	Continental Rail	<b>Estación</b>

#### Resumen:

Los hechos tuvieron lugar el día 31 marzo de 2015 a las 03:37 horas en la estación de Medina del Campo de la línea 100 Madrid – Hendaya, en la provincia de Valladolid.

El tren de mercancías 98610 de la empresa ferroviaria Continental Rail, procedente de Bilbao Mercancías y destino Abroñigal (Madrid), estaba compuesto por la locomotora 957103350261 y 15 vagones plataforma portacontenedores (PMMC), vacíos los que ocupaban las posiciones 1, 14 y 15 y cargados de la 2 a la 13, con una longitud de 446 metros y 1.012 toneladas.



Entre las estaciones de Pozaldez y Medina del Campo el tren 98610 circulaba banalizado por la vía I, y a las 03:32:37 horas, el jefe de circulación le establece itinerario de paso por la vía 5 de la estación (se corresponde con la vía general I) hacia la vía 4 (se corresponde con la vía general II), a través de los desvíos 8 y 14 y con la señal avanzada E'8 en anuncio de precaución, con la señal de entrada E8 en anuncio de parada, la señal de salida interior S2/4 en vía libre y la señal de salida S2/4A en vía libre.

El tren pasa a las 03:36:42 horas por el desvío 8 (PK 206+881) a la velocidad de 29 km/h y a las 03:36:48 horas en el PK 206+831 (punto cero) se inicia el descarrilamiento en el 2º bogie del segundo vagón de la composición. Posteriormente descarrilan el 1º y 3º bogie del segundo vagón, el 3º bogie del primer vagón y los tres bogies del tercer vagón.

A las 03:36:52 horas, a la velocidad de 26 km/h, pasa por el desvío 14 (PK 206+809), y a las 03:37:02 horas a la velocidad de 25 km/h pasa por el desvío 20.

Finalmente a las 03:37:47 horas en el PK 206+456 se produce la detención del tren, después de recorrer 375 metros desde el punto cero.

Como consecuencia del descarrilamiento no se producen víctimas pero sí daños materiales.

#### Conclusión:

El accidente se produjo por el fallo de la infraestructura en la zona del accidente, y más concretamente por la existencia en la vía de defectos de alabeo fuera de tolerancia.

Destinatario	Recomendación
Adif	<b>23/15-1</b> Modificar el procedimiento específico ADIF-PE-301-001-VÍA-03 “Inspección de la infraestructura y vía” para incorporar el control de la geometría de los escapes.
Adif	<b>23/15-2</b> Hacer un plan de inspección de la geometría de los escapes situados en las vías generales. Ante la existencia de deficiencias de seguridad, actuar con el objeto de restablecer las condiciones que permitan circular con seguridad.

#### 4.4.2.3 Escape de material

En el año 2016 se concluyó la investigación de un accidente causado por un escape de material móvil. Si bien en términos estrictos debería ser catalogado como una colisión (con obstáculos, al arrollar una topera), sus circunstancias singulares aconsejan un tratamiento específico.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0015/15	18/03/2015	150 Serin-Aboño	Autoridad Portuaria De Gijón	UTE APG RAIL	Estación

#### Resumen:

El 18 marzo de 2015 una locomotora U19B05 propiedad de la UTE APG Rail se encontraba estacionada en la vía 13 de la estación de Aboño (dependencia de la Autoridad Portuaria de Gijón). Dicha locomotora debía desplazarse a la vía 15 para realizar una maniobra con 2 vagones allí estacionados.



Sobre las 15:30 horas, el responsable de circulación del turno de tarde inicia el proceso de puesta en marcha de la locomotora. Se encuentra en la cabina cuando llega el auxiliar de circulación, que le pide información sobre los vagones que debían mover. El responsable de circulación responde que esa

información está en el gabinete de circulación, por lo que decide abandonar la locomotora y dirigirse a allí, junto con el auxiliar. Cuando salen, el responsable de circulación observa que la locomotora se desplaza por la vía 13 a baja velocidad en dirección a la estación de Veriña, perteneciente a Adif.

Seguidamente, el responsable de circulación se pone en comunicación con el puesto de mando de Adif en Oviedo para comunicar el suceso. El personal de éste le informa que la vía general está protegida porque los itinerarios están hechos hacia la topera de una vía mango de la estación de Veriña.

La locomotora continua la marcha, rebasa las señales 7SA, 5S, 1S/7, arrolla la mencionada topera y descarrila de sus dos bogies. Circula a la deriva en movimiento no controlado una distancia de unos 1.200 metros, a una velocidad media estimada de 22 Km/h.

Como consecuencia del accidente no se produjeron víctimas mortales ni heridos.

#### Conclusión:

El accidente se produjo por el fallo humano del operador de vehículos de maniobras (que es también el responsable de circulación del turno de tarde) que pone en marcha la locomotora y abandona la cabina de conducción sin tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar el movimiento incontrolado de la locomotora.

Como causas coadyuvantes se apuntan el estar inutilizado el dispositivo de hombre muerto y el inadecuado funcionamiento del freno de estacionamiento.

Destinatario	Recomendación
Autoridad Portuaria de Gijón (APG)	<b>15/15-1</b> Que la AESF requiera a la APG que elabore un Sistema de Gestión de la Seguridad, según se establece en la disposición adicional tercera del RD 810/2007 por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.
Autoridad Portuaria de Gijón (APG)	<b>15/15-2</b> Analizar la viabilidad de implantar medidas que impidan que movimientos no controlados de material rodante (deriva) procedentes del Puerto de Gijón lleguen al punto de conexión física de éste con las instalaciones de Adif.
Autoridad Portuaria de Gijón (APG)	<b>15/15-3</b> Controlar el cumplimiento del plan de mantenimiento del material rodante que circule por sus instalaciones.
UTE APG Rail	<b>15/15-4</b> Habilitar conforme al Convenio Adif-APG a los responsables de circulación que actúan en la conexión del puerto con la RFIG administrada por Adif.
UTE APG Rail	<b>15/15-5</b> Asegurar el cumplimiento de los ciclos de las intervenciones de mantenimiento del material móvil de su propiedad.
Autoridad Portuaria de Gijón (APG)	<b>15/15-6</b> Verificar periódicamente por personal responsable de las empresas de la UTE APG Rail la no anulación del dispositivo “Hombre Muerto” en el material móvil de su propiedad.

### 4.4.3 Incidente

#### 4.4.3.1 Conato de colisión

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0005/15	12/01/2015	266 Bif. Glorias-Bif.Vilanova	Adif	Renfe Operadora	Estación

#### Resumen:

El 12 de enero de 2015 a las 21:14 horas, el jefe de circulación responsable había establecido en la estación de Barcelona Marina (línea 220 Lleida Pirineus –L’Hospitalet de Llobregat) un itinerario de paso directo por vía II para el tren de cercanías 25386 de Renfe Viajeros, procedente de Ripoll y destino L’Hospitalet de Llobregat.

Otro tren de cercanías, el 25780 de la misma empresa, procedente de Arenys de Mar y destino L’Hospitalet de Llobregat, tenía establecido itinerario hasta la señal 3646 de Bif. Glorias (línea 266 Bif. Glorias –Bif. Vilanova), que se encontraba en indicación de parada y con la señal anterior 1094 en anuncio de parada.

Las líneas 266 Bif. Glorias –Bif. Vilanova y 220 Lleida Pirineus –L’Hospitalet de Llobregat confluyen en Bif. Vilanova (aguja B3), de manera que la señal 3646 de la línea 266 es la última que protege el acceso a la aguja B3.

Al llegar a la señal 3646, que se encontraba en indicación de parada, el tren 25780 la rebasa indebidamente y se detiene a continuación por actuación del sistema ASFA embarcado sobre el freno de emergencia. Una vez detenido, aproximadamente a 30 m de la señal rebasada, el maquinista rearma el sistema y reinicia la marcha circulando a baja velocidad durante 200 metros, aproximándose a la aguja B3.

Entre tanto, el tren 25386 que venía circulando por vía II de la línea 220, pasa por la señal 3648 en anuncio de parada (amarillo). La señal 3648 se encuentra situada en la línea 220 y es la última que protege el acceso a la aguja B3, de Bif. Vilanova.

En esos momentos ambos trenes se dirigen hacia la aguja B3, produciéndose un conato de colisión. El maquinista del tren 25386, al percatarse de la presencia del otro tren, se detiene y se pone en comunicación con el puesto de mando.

Por su parte, el maquinista del tren 25780, al acercarse al desvío B3 (desvío que se encontraba enclavado a posición normal para el itinerario del tren 25386), también detiene la marcha sin llegar a rebasar el piquete de vía y se pone en comunicación con el puesto de mando.

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



#### Conclusión:

El incidente tuvo su origen en el fallo humano del personal de conducción del tren 25780, más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal 3646 en indicación de parada.

Destinatario	Recomendación
Adif	<b>05/15-1</b> Estudiar la posibilidad de cambiar de posición la señal 3646 para mejorar su visibilidad y dotarla, en su caso, de baliza previa.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	<p><b>05/15-2</b> Que se requiera a las empresas ferroviarias y a los administradores de infraestructura que en sus sistemas de gestión de la seguridad (SGS) incluyan un procedimiento por el que se posibilite la trazabilidad de las actuaciones formativas, en especial las de naturaleza práctica.</p> <p>En dicho procedimiento deberían concretarse los modelos de actividad a establecer por los distintos responsables para cada una de las actividades formativas.</p>
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	<b>05/15-3</b> Que se concrete a las empresas ferroviarias y a los administradores de infraestructura un plazo máximo en el que las disposiciones contenidas en la Resolución de 23 de diciembre de 2015 de la AESF (BOE 27/01/2016) deben estar incorporadas en sus sistemas de gestión de la seguridad (SGS) y ser, por ello, plenamente operativas.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
<b>0028/15</b>	22/05/2015	930 Madrid Atocha-San Fernando de Henares	Adif	Continental Rail	<b>Estación</b>

#### Resumen:

El 22 de mayo de 2015, a las 21:26 horas, la locomotora aislada VK153, de la empresa ferroviaria Continental Rail y con destino a Madrid Santa Catalina, inicia la marcha en la estación de Vicálvaro Clasificación (línea 930 Madrid Atocha Cercanías a San Fernando de Henares). Tras pasar por la señal de salida en anuncio de parada, se detiene a las 21:21:01 horas ante la señal de entrada B101 a la vía 3 de la estación de Vicálvaro, en indicación de parada.

A la hora mencionada, el tren 97131 de la empresa Tracción Rail con destino La Salud (Sevilla), se encuentra ante la señal de entrada B103 a la vía 3 de la estación de Vicálvaro, en indicación de vía libre.

A las 21:24:34 horas el tren 97131 ha rebasado la señal de salida B107-3 de la estación y la locomotora aislada VK153 sigue ante la señal de entrada B101, en indicación de anuncio de parada y con itinerario a la vía 3 de la estación de Vicálvaro.



A las 21:25:05 horas la locomotora aislada VK153, situada ante la señal B101, reanuda la marcha y a las 21:25:34 horas realiza su paso por la baliza de pie de dicha señal. En su marcha circula por la vía 3 de la estación de Vicálvaro, y a las 21:26:45 horas, al paso por la baliza previa de la señal de salida B107-3 se produce la actuación del freno de emergencia, al estar dicha señal en indicación de parada.

Seguidamente, a las 21:26:56 horas se produce el paso por la baliza de pie de la señal B107-3, ocupándose el circuito de vía entre las señales B107-3 y R2 por la locomotora aislada VK153. A la mencionada hora, el tren 97131 está ocupando el circuito de vía contiguo al anterior, comprendido entre las señales R2 y 93. Se produce conato de colisión.

#### Conclusión:

El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción de la locomotora aislada VK1053, más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal de salida B107-3 que se encontraba en indicación de parada y al consecuente incumplimiento reglamentario.

Como causa coadyuvante se apunta que el maquinista no tuvo en cuenta la diferencia de aceleración entre una locomotora aislada y un tren de mercancías cargado.

Destinatario	Recomendación
Continental Rail	<b>28/15-1</b> Que en los cursos de reciclaje a maquinistas se insista sobre el diferente comportamiento del material móvil en lo relativo a su aceleración y frenado en las distintas circunstancias en las que éste puede circular.
Continental Rail	<b>28/15-2</b> Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca unos criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones, tras un fallo humano en función de la gravedad de éste.



Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0030/15	10/05/2015	050 Madrid Puerta de Atocha - Límite Adif-TPFerro	Adif	Renfe Operadora	Estación

**Resumen:**

Los hechos tuvieron lugar el día 10 de mayo de 2015 a las 22:23 horas, en la estación de Barcelona Sants de la línea 050 Madrid Puerta de Atocha a Límite Adif TP-Ferro.

El tren 39766 (material vacío) de la empresa ferroviaria RENFE Viajeros con origen en Barcelona Sants y destino la base de mantenimiento de alta velocidad de Barcelona Can Tunis rebasa indebidamente la señal de salida (S BSN M3) de la vía 3 en la que se encontraba estacionado, produciéndose el frenado de urgencia por parte del sistema ERTMS y la posterior detención del mismo.



El jefe del CRC de Zaragoza había establecido itinerario de salida por la vía 4 para el tren 38888 (material vacío) con destino a la base de Can Tunis. Por otro lado se encontraba estacionado en la vía 3 el tren 39766 (material vacío) [tren que rebasa la señal de salida]. El jefe del CRC de Zaragoza procedió a concertar el envío de los dos trenes con destino a la base de Can Tunis, saliendo en primer lugar el tren 38888 y, “a la distancia”, el tren 39766. Simultáneamente el jefe del CRC había establecido itinerario de entrada para el tren 00537 en vía 1.

Se produce la apertura de la señal de salida de la vía 4 (S BSN M4) para el tren 38888 (material vacío). Dado que la señal de salida de la vía 4 y la señal de salida de la vía 3 (S BSN M3) están situadas al final del andén común de ambas vías, desde la posición de estacionamiento del tren 39766 en la vía 3, el maquinista confunde (según su declaración) la señal de salida de la vía 4 con la señal de salida de la vía 3 en la que él estaba estacionado, iniciando la marcha.

En esos momentos el tren 00537 estaba realizando su entrada sobre la vía 1.

El tren 39766 (material vacío) circulando a 21 km/h pasa sobre la baliza de la señal de salida S BSN M3 produciéndose el frenado automático por actuación del sistema ERTMS (tren TRIP), recorriendo 46 metros hasta su detención y ocupando el circuito de vía V S22 BSN N2.

El tren 00537 había accedido a la vía 1, estacionándose en la misma.

Tras el rebase indebido de la señal S BSN M3 en indicación de parada por parte del tren 39766 (material vacío) se produjo conato de colisión con el tren 00537 que se dirigía sobre la vía 1.

No se produjeron heridos ni daños materiales como consecuencia del incidente.

**Conclusión:**

El incidente tuvo su origen en el fallo humano del personal de conducción del tren 39766 (material vacío), al confundir la señal de salida de la vía 3 con la de la vía 4, dando lugar al rebase indebido de la señal S BSN M3 en indicación de parada, produciéndose conato de colisión con el tren 00537 que realizaba su entrada a la vía 1.

Destinatario	Recomendación
Adif	<b>30/15-1</b> Analizar, como solución definitiva, la viabilidad de reubicar la(s) señal(es) de salida S BSN M3 (y B BSN M4) de la estación de Barcelona-Sants en otro lugar en el que se reduzca el riesgo de confusión por parte del personal de conducción.

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0052/15	22/10/2015	214 C.I.M. de Zaragoza-Cartuja	Adif	Continental Rail	Apartadero

#### Resumen:

Los hechos tuvieron lugar el día 22 de octubre de 2015 a las 06:34 horas en la estación de Río Huerva perteneciente a la línea 214 La Cartuja a CIM de Zaragoza, provincia de Zaragoza.

El tren de mercancías 99563 de la empresa ferroviaria Continental Rail y el tren BAR70 de la empresa ferroviaria Transfesa Rail, circulan en condiciones normales y sentido contrario, por vía única, hacia la estación de Río Huerva.



Para permitir el cruce de ambos trenes, el CTC dispone en la estación de Río Huerva detención del tren BAR70 ante la señal de entrada E2 (lado Madrid/ CIM Zaragoza), e itinerario de entrada hasta la señal S1/3 para el tren 99563 (lado Barcelona/ La Cartuja).

Así pues, el tren BAR70 pasa la señal de avanzada de la estación de Río Huerva E'2 en indicación de anuncio de parada y se detiene antes de llegar a la señal E2, por estar ésta en indicación de parada.

Por su lado, y circulando en sentido contrario, el tren 99563 se encamina hacia dicha estación, encontrando la señal de avanzada E'1 en anuncio de precaución y la señal de entrada E1 en anuncio de parada. Tras pasar por la aguja 1 de acceso a la vía 3 y circulando por dicha vía, el maquinista no se percata a tiempo de la indicación de la señal siguiente S1/3 que está en parada y, aunque hace uso del freno de emergencia rebasa la baliza de ésta, activándose el frenado de urgencia por el sistema Asfa. Se produce un conato de colisión con el BAR70 que sigue detenido ante la señal E2.

El tren 99563 queda detenido 47 metros después de rebasar dicha señal, sin llegar a talonar la aguja 2 de acceso a vía general. El maquinista del tren 99563 comunica al CTC lo sucedido y éste autoriza su retroceso hasta liberar el circuito de agujas y estacionarse en vía 3.

No se producen daños personales ni materiales.

#### Conclusión:

El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción del tren de mercancías 99563, más concretamente por una falta de atención, dando lugar al rebase indebido de la señal de salida S1/3 que se encontraba en indicación de parada y al consecuente incumplimiento reglamentario.

Como causas coadyuvantes se apuntan la escasa experiencia del maquinista y no haber circulado con anterioridad por la vía de apartado de Río Huerva. También se puede señalar la existencia de posible fatiga al llevar de servicio 10 horas 34 minutos en el momento el rebase, siendo de conducción 8 horas y 14 minutos.

Destinatario	Recomendación
Continental Rail	<b>52/15-1</b> Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca las medidas necesarias para verificar el cumplimiento de las jornadas de trabajo de los maquinistas en función de los servicios grafiados de trenes y, en caso de situación degradada, para reajustar los tiempos de conducción e impedir su incumplimiento.
Continental Rail	<b>52/15-2</b> Incorporar al SGS de Continental Rail las Recomendaciones Técnicas 7/2014 de la Dirección General de Ferrocarriles sobre procedimientos de control de los tiempos máximos de conducción.
Continental Rail	<b>52/15-3</b> Se reitera la recomendación de la CIAF 28/15-2: Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca unos criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones tras un fallo humano, en función de la gravedad de éste.

#### 4.4.3.2 Conato de incendio

Expediente	Fecha	Línea	Administrador	Operador	Lugar
0039/15	27/08/2015	430 Bif. Córdoba-El Higuerón Málaga	Adif	Renfe Operadora	Estación

##### Resumen:

Los hechos tuvieron lugar el día 27 de agosto de 2015, a las 18:23 horas, en la estación de Álora de la línea 430 Bif. Córdoba El Higuerón – Los Prados, en la provincia de Málaga.

El tren de viajeros de media distancia 13061, de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros, circula con normalidad desde su salida en la estación Ronda y hasta su estacionamiento en la vía 3 de la estación de Bobadilla, con el maquinista dirigiendo la marcha desde la cabina M2.



Para seguir hasta su destino en la estación de Málaga María Zambrano, el maquinista cambia de cabina y pasa a dirigir la marcha desde la cabina M1. Tras reiniciar la marcha en la estación de Bobadilla ya como tren 13060, al paso por la baliza de pie de la señal de salida, se produce la actuación del freno de urgencia por el sistema ASFA. Posteriormente el puesto de mando autoriza la desconexión del ASFA en la cabina M1 del tren 13060 y que continúe la marcha, acompañado el maquinista en la cabina por el interventor.

A su llegada a la estación de Álora el tren realiza su parada en la vía 5 y, durante ésta, el maquinista es alertado por el interventor del tren de la presencia de humo en el bogie primero de la composición.

Se intenta sofocar el conato de incendio existente, en la caja de grasa del lado derecho del primer eje del vehículo, con los extintores de dotación del tren y el maquinista solicita la intervención de los bomberos.

##### Conclusión:

El incidente se produce por fallo técnico del material, al producirse un sobrecalentamiento en la caja de grasa del primer eje del lado derecho, según el sentido de la marcha, no siendo posible conocer la causa que produce el fallo.

Destinatario	Recomendación
Renfe Operadora	<b>39/15-1</b> En el caso de que en las intervenciones IM2, IM3 o IM4, realizadas a los vehículos 599, se detecte agua en el interior de una caja de grasa, se programará el cambio del eje. Hasta que se realice ese cambio, se efectuará un protocolo de seguimiento y comprobación del mismo en todas las intervenciones preventivas.
Renfe Operadora	<b>39/15-2</b> Al efectuar el cambio de un eje de un vehículo 599 se comprobará que los kilómetros desde la revisión completa de dicho eje y sus rodamientos son iguales o menores que los del tren en que se monta, contados desde la última R1 o R2 realizada al mismo.

## 5. CAUSAS DE LOS SUCESOS INVESTIGADOS

Se presenta en la tabla siguiente la causa directa de los diferentes tipos de sucesos cuya investigación ha finalizado a lo largo del año 2016. Se trata de un suceso ocurrido en 2014 y 10 sucedidos en 2015. Para cada uno se desglosan por clasificación de suceso, red ferroviaria y tipología. Además recogen las víctimas (mortales, heridos graves y heridos leves).

CAUSA IMPUTADA	CLASIFICACIÓN	RED	TIPO	CAUSA	TOTAL SUCESOS	VÍCTIMAS		
						MORTALES	HERIDOS GRAVES	HERIDOS LEVES
FERRO-CARRIL	ACCIDENTE	ADIF	Colisión (obstáculo)	FALLO HUMANO: falta de atención e incumplimiento normativo (17/15)	1	0	0	0
			Descarrilamiento	FALLO DE INFRAESTRUCTURA: sobreecho por deficiente estado de sujeciones y traviesas (23/15, 10/15, 12/15)	3	0	0	0
				FALLO COMBINADO: suma de factores con efecto sinérgico sobre la dinámica del vehículo (64/14)	1	0	0	0
		AP Gijón	Escape de material	FALLO HUMANO: falta de atención e incumplimiento normativo (15/15)	1	0	0	0
	INCIDENTE	ADIF	Conato de colisión	FALLO HUMANO: falta de atención (5/15)	1	0	0	0
				FALLO HUMANO: falta de atención, junto con inexperiencia y posible fatiga (52/15)	1	0	0	0
				FALLO HUMANO: falta de atención y error de percepción de la aceleración del material (28/15)	1	0	0	0
				FALLO HUMANO: error de percepción de señal (30/15)	1	0	0	0
			Conato de incendio	FALLO DE MATERIAL: sobrecalentamiento de cajas de grasa (39/15)	1	0	0	0
	<b>TOTAL FERROCARRIL</b>					<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>					<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

En el 100% de los sucesos terminados de investigar en 2016 (tanto accidentes como incidentes) la causa del suceso es imputable al sistema ferroviario.

Asimismo, la causa directa de mayor incidencia es el fallo humano que está presente en el 55% de los sucesos, el fallo de infraestructura supone el 27%, el fallo de material rodante el 9% y el 9% restante es por fallo combinado de la infraestructura y del material.

Debe resaltarse que este análisis se corresponde únicamente con aquellos **sucesos sobre los que la CIAF decidió en su momento abrir investigación**, por lo que **en ningún caso puede ser considerado como representativo de la siniestralidad de la RFIG**.

## 6. ANÁLISIS COMPARATIVO

Las tablas que aparecen a continuación muestran los datos sobre el número total de sucesos investigados (accidentes e incidentes), las víctimas ocasionadas (muertos, heridos graves y leves) y las recomendaciones formuladas en cada uno de los informes finales a los que ha dado lugar la investigación en los últimos siete años.

Como se puede observar en la primera tabla, se mantiene la tendencia descendente en la cantidad de sucesos objeto de investigación (11 sucesos en 2016, frente a los 23 de 2012 y 2013). Este descenso se enmarca en la tendencia general observada en el resto de Europa, donde los cuerpos homólogos a la CIAF también tienden a centrar las investigaciones cada vez en menos casos. Así, las investigaciones se concentran en aquéllos de los que se puedan extraer más enseñanzas para la mejora general de la seguridad en el sistema ferroviario. Ése ha sido el criterio aplicado por la CIAF desde 2009. Los conatos de colisión, las colisiones y los descarrilamientos continúan siendo los tipos de suceso que requieren más atención.

En lo referente a la siniestralidad, el accidente de O Porriño del 9 de septiembre, con cuatro personas fallecidas, rompe la tendencia de los años anteriores.

En cuanto al número de recomendaciones emitidas, se analiza esta cuestión en el apartado siguiente (número 7).

**SUCESOS A INVESTIGAR 2010-2016**

	AÑO	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016			TOTAL GENERAL
		ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	ADIF	Aut. Port.	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	
	TIPOLOGÍA																						
ACCIDENTE GRAVE	Colisión	1		1			0			0			0			0			0			0	1
	Descarrilamiento			0			0			0	1		1			0			0	1		1	2
ACCIDENTE	Colisión	1		1	3		3	3	2	5	3	1	4	2		2	3		3	3		3	21
	Descarrilamiento	6	2	8	13	1	14	6	2	8	7	2	9	4	1	5	4		4	2		2	50
	Pasos a nivel	4	3	7	1		1	1		1			0	1		1			0			0	10
	Daños a personas	4		4	1		1			0	1		1	1		1			0			0	7
	Incendio			0			0			0			0	1		1			0	1		1	2
	Escape de material			0			0			0			0			0		1	1			0	1
INCIDENTE	Conato de colisión	6	1	7	3		3	4	1	5	4	2	6	2		2	5		5	3	1	4	32
	Conato de incendio																1						1
	Componente de vehículo (pérdida de puerta)			0			0			0	1		1			0			0			0	1
	Deformación vía			0			0			0			0	1		1			0			0	1
	Escape material			0		1	1		1	1			0			0			0			0	2
	Infracción reglamentaria			0			0			0			0			0	1		1			0	1
	Itinerario mal dispuesto			0	1		1			0	1		1			0			0			0	2
	Op. circulación incorrecta			0			0			0			0	1		1			0			0	1
	Rebase de señal			0			0	1	1	2			0			0			0			0	2
	Rotura de eje			0			0	1		1			0			0			0			0	1
	<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>138</b>



**VÍCTIMAS (MORTALES Y HERIDOS GRAVES Y LEVES) DE LOS SUCESOS INVESTIGADOS 2010-2016**

TIPOLOGÍA	AÑO RED / HG / HL	2010			2011			2012			2013*			2014			2015			2016**			TOTAL GENERAL	
		ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	ADIF	Aut. Port.	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL		
ACCIDENTE GRAVE	Colisión	VM	1		1			0			0			0			0			0			0	1
		HG			0			0			0			0			0			0			0	0
		HL			0			0			0			0			0			0			0	0
	Descarrilamiento	VM			0			0			0	80		80			0			0	4		4	84
		HG			0			0			0	73		73			0			0	13		13	86
		HL			0			0			0	79		79			0			0	34		34	113
ACCIDENTE	Colisión	VM	1		1			0			0			0			0			0			0	1
		HG			0			0	1		1			0			0			0			0	1
		HL			0	18		18	37	9	46	15	7	22	2		2	2		2	5		5	95
	Descarrilamiento	VM			0			0			0			0			0			0			0	0
		HG			0			0			0			0			0			0			0	0
		HL			0	1		1			0	3		3			0			0			0	4
	Pasos a nivel	VM	5	3	8			0			0			0	1		1			0			0	9
		HG	1		1			0			0			0			0			0			0	1
		HL			0	2		2	1		1			0	1		1			0			0	4
	Daños a personas	VM	14		14	1		1			0	1		1	1		1			0			0	17
		HG	10		10			0			0			0			0			0			0	10
		HL	12		12			0			0			0			0			0			0	12
	TOTAL	VM	21	3	24	1	0	1	0	0	0	81	0	81	2	0	2	0	0	0	4	0	4	112
		HG	11	0	11	0	0	0	1	0	1	73	0	73	0	0	0	0	0	0	13	0	13	98
		HL	12	0	12	21	0	21	38	9	47	97	7	104	3	0	3	2	0	2	39	0	39	228

\*Incluye las víctimas del accidente del 24 de julio de 2013 en Santiago de Compostela

\*\*Incluye las víctimas del accidente del 9 de septiembre de 2016 en O Porriño

**RECOMENDACIONES FORMULADAS 2010-2015 (\*), A 31/12/2016**

	AÑO	2010			2011			2012			2013			2014			2015**			TOTAL GENERAL
	RED TIPOLOGÍA	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	FEVE	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	ADIF	ADIF (RAM)	TOTAL	ADIF	Aut. Port.	TOTAL	
ACCIDENTE GRAVE	Colisión	3		3			0			0			0			0			0	3
	Descarrilamiento			0			0			0	9		9			0			0	9
ACCIDENTE	Colisión	1		1	1		1	6	1	7	3	1	4	2		2			0	15
	Descarrilamiento	18	3	21	17	1	18	13	3	16	7	4	11	5	1	6	6		6	78
	Pasos a nivel	7	6	13	1		1	2		2			0	4		4			0	20
	Daños a personas	4		4	3		3			0	1		1	3		3			0	11
	Incendio			0			0			0			0	2		2			0	2
	Escape de material			0			0			0			0			0		6	6	6
INCIDENTE	Conato de colisión	1	2	3	3		3		1	1	1	3	4	1		1	9		9	21
	Conato de incendio			0			0			0			0	1		0	2		2	2
	Deformación de vía			0			0			0			0	1		1			0	1
	Escape de material			0	1		1		3	3			0			0			0	4
	Itinerario mal dispuesto			0		3	3			0	1		1	2		2			0	6
	Rebase de señal			0			0	1	2	3			0			0			0	3
	Rotura de eje			0			0	1		1			0			0			0	1
<b>TOTAL</b>		<b>34</b>	<b>11</b>	<b>45</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>182</b>

\* No se incluye el año 2016, pues a fecha de 31 de diciembre no se había concluido la investigación de ninguno de los sucesos ocurridos en ese año

\*\* Las recomendaciones en 2015 corresponden a los sucesos acaecidos ese año y cuya investigación finalizó en el año 2016, que ascienden a 10 sucesos, de los 15 de ese año que en total se decidió investigar

## 7. RECOMENDACIONES

### 7.1 Recomendaciones formuladas en el año 2016

---

La investigación de los accidentes e incidentes ferroviarios realizada por la CIAF tiene como objetivo contribuir al perfeccionamiento de la seguridad ferroviaria, identificando posibles mejoras a partir del estudio y análisis de los sucesos investigados (excluyéndose expresamente la determinación de responsabilidades o culpas). Esas posibles mejoras se plantean a través de las recomendaciones de seguridad que se hacen públicas con los informes finales. Esas recomendaciones son además trasladadas a las entidades afectadas, a la Autoridad Nacional de Seguridad (en España la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria – AESF), y a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (ERA o EUAR).

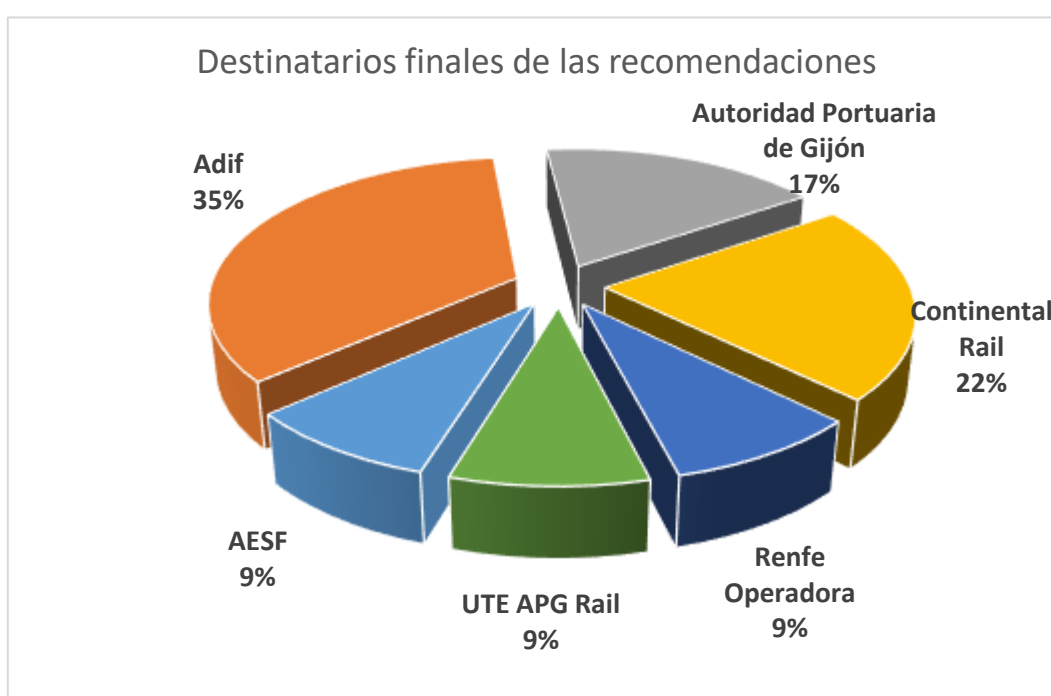
En el período anual 2016 han sido finalizadas las investigaciones de 11 sucesos (uno de 2014 y 10 de 2015). En 9 de ellos el informe final publicado contiene recomendaciones.

El número total de recomendaciones formulado en el año 2016 ha sido de 23 (todas ellas referidas a sucesos de 2015), lo que da lugar a un promedio de 2 recomendaciones por suceso investigado.

Desglosadas por suceso, las recomendaciones se distribuyen de la siguiente manera: por conatos de colisión 39% (9), por descarrilamiento 26% (6), por escape de material rodante 26% (6) y por conato de incendio 9% (2).

En relación a los destinatarios, según queda establecido en la normativa, todas las recomendaciones se dirigen a la Autoridad Nacional de Seguridad. No obstante, la CIAF identifica en el informe final de investigación al implementador (destinatario final) de las medidas necesarias para el cumplimiento de lo recomendado. Así pues, los destinatarios finales de estas 23 recomendaciones son:

DESTINATARIOS FINALES		RECOMENDACIONES	
Autoridad Nacional de Seguridad	<b>AESF</b>	2	9%
Administradores de Infraestructura	<b>Adif</b>	8	35%
	<b>Autoridad Portuaria de Gijón</b>	4	17%
Empresas Ferroviarias	<b>Continental Rail</b>	5	22%
	<b>Renfe Operadora</b>	2	9%
	<b>UTE APG Rail</b>	2	9%



## 7.2 Medidas adoptadas en 2016 a raíz de las recomendaciones emitidas

El Real Decreto 623/2014 de 19 de julio establece en su artículo 15.7 que el informe anual de la CIAF deberá recoger, además de las investigaciones realizadas y las recomendaciones formuladas ese año (recogidas en apartados anteriores), la información recibida en torno al estado de implantación de las medidas adoptadas de acuerdo con las recomendaciones emitidas con anterioridad.

En este apartado se incluye la información recibida sobre las medidas adoptadas por los correspondientes destinatarios finales, y comunicadas a la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) durante el periodo anual 2016, que responden a recomendaciones formuladas por la CIAF desde el inicio de sus actividades, en diciembre de 2007.

La información que se extrae en la tabla y cuadros que aparecen a continuación ha sido facilitada por el organismo que actúa como Autoridad Nacional de Seguridad Ferroviaria (la AESF), responsable de realizar el seguimiento de las recomendaciones formuladas por la CIAF, valorar las medidas adoptadas por los destinatarios finales para su implementación e informar a la CIAF.

Así pues, en la siguiente tabla aparece el número total de las recomendaciones formuladas por la CIAF desde su creación y hasta el 31 de diciembre 2016 (268) y el número de éstas cuyo cumplimiento se ha considerado adecuado en base a las medidas adoptadas (200). Asimismo, también se especifican las recomendaciones cuyo cumplimiento se ha considerado adecuado en el año 2016, y que así ha sido notificado a esta Comisión.

Año	Nº de exptes. con recomendaciones	Total recomendaciones	Total con un cumplimiento adecuado	% recomendaciones	Recomendaciones cuyo adecuado cumplimiento ha sido notificado durante el año 2016				
2007	2	2	2	100%					
2008	31	45	43	96%					
2009	26	39	36	92%					
2010	20	45	42	93%					
2011	18	30	27	90%					
2012	16	33	27	82%	40/12-1				
2013	17	30	16	53%	43/13-1	44/13-2	62/13-1		
2014	12	21	5	24%	05/14-1	34/14-1	44/14-1	44/14-2	44/14-3
2015	9	23	2	9%	05/15-2	05/15-3			
<b>Total</b>	<b>151</b>	<b>268</b>	<b>200</b>	<b>75%</b>					

No se incluye el año 2016, pues a fecha de 31 de diciembre de 2016 no se había concluido la investigación de ninguno de los sucesos ocurridos ese año.

A continuación se identifican las medidas adoptadas por los implementadores (destinatarios finales), junto con la correspondiente recomendación de la CIAF a la que responden, que la Autoridad Nacional de Seguridad Ferroviaria (AESF) ha comunicado a la CIAF durante el año 2016. Aparecen desagregadas por suceso (nº de expediente) y recomendación, destinatario final y fecha en la que éste comunica la medida a la Autoridad Nacional de Seguridad.

Recomendación de la CIAF nº 25/11-2

Estudiar la posibilidad de incluir, en el programa de explotación del enclavamiento de la estación de Rubí, condiciones en los cambiadores de hilo y demás aparatos de vía de forma que, en el establecimiento de los itinerarios, se tenga en cuenta la orientación de estos aparatos de vía, cuando estén a continuación de una señal y puedan verse afectados por un posible rebase de la misma.

**Destinatario final:** Adif

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 04/05/2016):**

**Adif** comunica lo siguiente:

*La D.A. de Planificación y Gestión de Red ha realizado el análisis preliminar de los enclavamientos con tercer carril entre Barcelona Morrot y Figueras, llegando a las siguientes conclusiones:*

- *Propuesta de solución consistente en implementar deslizamientos orientados en las zonas donde existan cambiadores de hilo de agujas que discriminen ancho, enclavando los aparatos de vía que sean necesarios.*
- *En nuevas instalaciones se tendrá en cuenta, bien que los cambiadores de hilo y los desvíos que discriminan ancho no estén en zona de deslizamiento, o, donde no sea viable, implementar deslizamientos orientados.*

*Estas soluciones tienen impacto en la complejidad del propio enclavamiento (nuevas incompatibilidades) así como impacto económico, a tener en cuenta en los nuevos diseños y proyectos.*

*En un escrito posterior Adif comunica que "la recomendación de la CIAF se está implementando en todos los proyectos y obras con tercer carril y en concreto en la L/600. Además han elaborado un borrador de norma de funcionalidad de instalaciones con tercer carril".*

Recomendación de la CIAF nº 40/12-1

Analizar la viabilidad de dotar a las señales mecánicas de dicha estación de balizas ASFA con el fin de paliar riesgos en la circulación. Ver, en tal caso, la aplicación de esta medida a otras dependencias similares.

**Destinatario final:** Adif

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 16/06/2015 y el 23/08/2016):**

Adif remitió el 16 de junio de 2015 un informe, en el que se indicaba lo siguiente:

- 1. La actual dependencia de Tocón-Montefrío quedará clausurada con la puesta en servicio de la línea de AV Antequera Santa Ana-Granada prevista para finales de 2015.*
- 2. La iniciativa de trasladar el proyecto piloto a la estación de Pedrera (Sevilla), de la línea de Fuente Piedra a Granada, se ha visto modificada, toda vez que se ha promocionado la modernización de todas las instalaciones de señalización en el trayecto Arahal-Pedrera de esa línea. En estos momentos está firmada la denominada Propuesta de inversión en activos propios de Adif: BAU con CTC Arahal-Fuente Piedra con programación anualizada en los ejercicios 2015, 2016 y 2017.*
- 3. Se ha previsto que el proyecto constructivo “instalación de señales normalizadas y ASFA en el apartadero de Pedrera” se adapte para llevarse a cabo en la estación de Gibraleón, de la línea Zafra-Huelva y en igual situación en cuanto a instalaciones de seguridad que la estación de Tocón-Montefrío (origen de la recomendación). En estos momentos se encuentra en el ámbito de la Subdirección Técnica de Instalaciones el estudio de esta adaptación.*

Posteriormente, el 23 de agosto de 2016, Adif remite una carta a la AESF, complementando lo indicado en el informe. Los puntos a destacar son:

- 1. Tras sucesivos análisis y propuestas, los informes técnicos y valoraciones económicas nos hacen pensar que es más razonable plantearse líneas de actuación basadas en soluciones que además de instalar balizas ASFA, resulten técnicamente escalables y permitan mejorar también otros elementos como son los sistemas de enclavamiento, señalización y bloqueo.*
- 2. En este sentido, Adif se plantea la elaboración de un Plan de Mejora de las Instalaciones de Seguridad, orientado al incremento paulatino de los niveles de seguridad (desde la perspectiva tanto de Adif como de la EE.FF.) en líneas con características y explotación similares a la que se ha producido el incidente de Tocón Montefrío. Por ello, para la definición de dicho Plan con una visión suficientemente amplia y compartida, creemos que es apropiado conocer criterios que puedan aportar las EE.FF., así como la propia AESF a nivel de estándar y especificación.*
- 3. En esta línea de trabajo, una vez dispongamos de un esquema general preliminar del Plan, Adif planteará un análisis compartido del mismo, estando hasta entonces abiertos a cualquier tipo de aportación o sugerencia*

Recomendación de la CIAF nº 61/12-1

Poner al día la documentación del mantenimiento de vagones porta automóviles tipo Leks de transporte peninsular de Transfesa, haciendo coincidir la duración del ciclo de mantenimiento de los ejes con la operación de mantenimiento tipo R de los vagones.

**Destinatario final:** Transfesa

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 06/04/2016):**

La respuesta de **Transfesa** es la siguiente:

*Como contestación a su escrito relativo al proceso de sustitución de las cajas de grasa de los ejes tipo 66 que montan los vagones serie Leks, a continuación se informa de las diferentes fases y previsión estimada para cada una de ellas en las que está dividido el proceso de cambio y que es llevado a cabo conjuntamente con el fabricante SKF:*

**FASE 1:** proceso para la puesta en el mercado del nuevo modelo de caja de grasa por parte de SKF, como fabricante de ésta. Esta fase incluye:

- *el estudio de compatibilidad de la nueva caja de grasa como repuesto de la caja de grasa actual. **Realizado***
- *pruebas de validación de la nueva caja de grasa (2 meses). **Actualmente en proceso***
- *análisis de los resultados y generación de informes para presentar a las autoridades correspondientes (2 meses).*

**FASE 2:** fabricación en serie, por parte de SKF, de la nueva caja de grasa (6 meses)

**FASE 3:** montaje en taller de la nueva caja de grasa en los vagones de la serie Leks que están equipados con ejes tipo 66 (6 meses). **Fecha estimada de inicio primer semestre del año 2017.**

**FASE 4:** modificación de la documentación de mantenimiento del vagón, si fuera necesario, para incluir las recomendaciones estipuladas por el fabricante de la nueva caja de grasa.



**EXPEDIENTE 0061/12 (continuación)**

**Recomendación de la CIAF nº 61/12-2**

Establecer de acuerdo con Transfesa el plan de adaptación e implantación de los ejes tipo 65 a los vagones tipo Leks de ejes tipo 66, realizando el seguimiento de su implantación así como de su resultado.

**Destinatario final:** Adif

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 06/04/2016):**

Respuesta enviada por Adif el 28/08/2014 y el 28/04/2015:

*Aunque el establecimiento del plan de adaptación e implantación de los ejes tipo 65 a los vagones tipo Leks de ejes tipo 66 corresponde a TRANSFESA, como entidad encargada del mantenimiento de esta serie de vagones, desde Adif se han realizado diferentes comunicaciones y reuniones con TRANSFESA realizando también el seguimiento particular de la implantación. El estado actual del parque de 155 vagones serie LEKS una vez finalizado el montaje de todos los ejes tipo 65 "adaptados" con los que contaba TRANSFESA es la siguiente:*

*42 vagones equipados con ejes tipo 65 "adaptados"*

*113 vagones equipados con ejes tipo 66*

*Si bien esta medida supone una mejora para la seguridad, una vez montados todos los ejes tipo 65 "adaptados" con los que contaba TRANSFESA no da cobertura a todo el parque de vagones afectado. Por ello consideramos esta medida como provisional, debiendo ser la solución definitiva la sustitución de las cajas de grasa que actualmente se montan en los ejes tipo 66 por nuevas cajas de grasa que, según ha comunicado TRANSFESA, están en proceso de verificación y certificación, para su posterior tramitación a la Dirección General de Ferrocarriles.*

## EXPEDIENTE 0043/13

### Recomendación de la CIAF nº 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).

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 15/01/2016):

Con fecha 19 de diciembre de 2014, la Dirección de Seguridad en la Circulación de **Adif**, conjuntamente con la Subdirección de Seguridad en la Circulación de Adif-AV, publicó una nueva edición de la Consigna C Experimental nº 58, anulando la emitida el 18 de enero de 2001. Su contenido es de aplicación el día 15 de febrero de 2015, complementando lo dispuesto en el artículo 341.2 del Reglamento General de Circulación.

## EXPEDIENTE 0044/13

### Recomendación de la CIAF nº 44/13-1

Analizar la posibilidad de adelantar los plazos de implantación de la medida propuesta (“cordón de soldadura”).

**Destinatario final:** Renfe Operadora

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 11/01/2016):

**Renfe** responde que el mantenedor ha completado, en toda la flota equipada con ejes Brava, la soldadura del soporte de palanca a la caja de la rueda, palanca que libera el enclavamiento de la rueda y permite su desplazamiento durante el proceso de cambio de ancho.

Además, Renfe ha establecido la realización de ensayos no destructivos (END) para verificar la eficacia de la solución adoptada. Este tipo de verificación quedara incorporada al Plan de Mantenimiento de estos vehículos.

En consideración a las acciones realizadas, Rente estima que la recomendación ha quedado cumplimentada y que procede el cierre del expediente de seguimiento.

Recomendación de la CIAF nº 60/13-1

Determinar dentro de la RAM (*Red de Ancho Métrico*) los lugares en los que haya instalados equipos similares a los descritos en este informe, con el propósito de analizar su estado de funcionamiento estudiando la posibilidad de actuaciones de mejora.

**Destinatario final:** Adif

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 12/01/2016):**

**Adif** remite Informe de la Subdirección de Operaciones RAM de enero 2016 donde se indica que:

*Tras realizarse la recomendación, se identificaron en la RAM 71 enclavamientos y 56 trayectos de bloqueo automático en los que hay presentes equipos dotados con relés. Desde la fecha del incidente se han producido únicamente las averías normales en este tipo de instalaciones, sin que se haya registrado ningún incidente desde el que se motiva este informe.*

*Tras el suceso referido, se comprobaron los trayectos Mogro-Bezana y Bezana-Adarzo, dotados con los mismos tipos de relés, verificándose su correcto funcionamiento. Posteriormente se ha sustituido el enclavamiento de Bezana por uno electrónico, lo cual ha permitido también reemplazar parte de los relés del bloqueo entre Magro y Bezana por tecnología software que realiza su función.*

*Observaciones [recomendaciones] de la Dirección de Seguridad en la Circulación: Impulsar desde Adif un Plan de Inversiones que contemple la realización de actuaciones que sustituyan las tecnologías actualmente implantadas a base de relés por otras basadas en electrónica y software que permitan su eliminación.*

*[Para ello], en la Subdirección de Operaciones RAM se ha elaborado uno [un plan] que contempla la sustitución en tres años de 20 enclavamientos de cableado libre y grupos geográficos por otros de tipo electrónico, así como la renovación de los equipamientos de sus correspondientes trayectos de bloqueo automático actualmente apoyados en tecnología de relés por otros modernos sin ellos. La priorización de estas actuaciones se realiza teniendo en cuenta el grado de envejecimiento de las instalaciones y el grado de solicitud de las mismas (Cercanías frente a Media Distancia}. La previsión actual es la sustitución en este periodo de 1 enclavamiento en Galicia, 4 en Asturias, 8 en Cantabria y 7 en Vizcaya. El presupuesto estimado es de 35 millones de euros.*

## EXPEDIENTE 0060/13 (continuación)

### Recomendación de la CIAF nº 60/13-2

Incluir en los planes de mantenimiento de las instalaciones actuaciones encaminadas a revisar y verificar el funcionamiento de los sistemas de relés de características similares a los descritos en este informe. La revisión y verificación deberá realizarse con la periodicidad y consistencia indicada en las especificaciones técnicas del fabricante.

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 12/01/2016):

**Adif** remite Informe de la Subdirección de Operaciones RAM de enero 2016 donde se indica que:

*En los Planes de Mantenimiento de las instalaciones se han incluido acciones de verificación del estado y funcionamiento de los relés similares a los descritos en el informe del suceso.*

*En línea con las actuaciones emprendidas en el proceso de integración de la RAM en Adif, que contempla la adecuación de sus procedimientos, los planes de mantenimiento se han venido adaptando, basando sus consistencias en especificaciones de Adif, contemplándose en la actualidad una intervención anual en cada instalación. Así, entre las actuaciones a llevar a cabo en cada enclavamiento con relés se incluyen: La comprobación del estado general de los elementos en relés y zócalos, la comprobación visual del encaje de los relés en las bases, del estado de los contactos y el estado del prolongador de relés (caso de tecnología Dimetronic).*

## EXPEDIENTE 0062/13

### Recomendación de la CIAF nº 62/13-1

Estudiar la posibilidad de modificar los planes de mantenimiento de los vehículos similares al de este informe (vagonetas, dresinas, etc.), de forma que las operaciones de desmontaje de cajas de grasa e inspecciones de los ejes mediante ultrasonidos y magnetoscopia se realicen en un mayor número de intervenciones, sin limitarse sólo a las de mayor nivel según lo previsto en los planes de mantenimiento, con objeto de acortar el tiempo entre las citadas intervenciones.

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 12/01/2016):

La Dirección de Mantenimiento y Explotación Norte de **Adif** remite un informe de 24 páginas elaborado en junio 2015 por la Jefatura de Área de Medios de Producción para estudiar, tal y como se recomienda, la posibilidad de modificar los planes de mantenimiento de vagonetas, dresinas y otros vehículos similares.

## EXPEDIENTE 0066/13

### Recomendación de la CIAF nº 66/13-1

Analizar la viabilidad de introducir las modificaciones necesarias en el material 130 para que sea posible la transición del ERTMS a ASFA Digital sin la necesidad de que se efectúe a tren parado. Extender, en su caso, esta recomendación al resto de material que pudiera presentar esta problemática.

**Destinatario final:** Renfe Operadora

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 22/01/2016):

**Renfe** remite escrito en el que comunica lo siguiente:

*El Grupo Renfe ha elaborado un expediente para acometer la citada modificación que ha sido licitado con fecha 3 de diciembre de 2015. El citado expediente afecta a 44 vehículos del parque de Renfe Viajeros, por un importe de unos 6,3 millones de euros y tiene un plazo de ejecución de 24 meses desde la firma del contrato.*

## EXPEDIENTE 0069/13

### Recomendación de la CIAF nº 69/13-1

Insistir en los cursos de reciclaje al personal de circulación del riesgo que suponen las conductas no conformes a norma, aunque éstas tengan por finalidad el intento de posibilitar la explotación ferroviaria en condiciones degradadas.

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 12/01/2016):

**Adif** remite Informe de la Dirección de Mantenimiento y Explotación Norte de junio 2015, en donde se indica:

*Se ha trasladado a la Dirección de Recursos Humanos de nuestra Dirección General la necesidad de solicitar al Centro de Formación de Circulación las acciones formativas necesarias para sensibilizar al personal de circulación sobre los riesgos inherentes a todo incumplimiento reglamentario, así como nos informen sobre el contenido de las mismas y de su implementación para, de esta forma, poder informar al respecto sobre su desarrollo y evolución.*

**EXPEDIENTE 0005/14****Recomendación de la CIAF nº 05/14-1**

Se reitera la recomendación 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)."

**Destinatario final:** Adif

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 15/01/2016):**

**VER RESPUESTA A LA RECOMENDACIÓN 43/13-1 (EXPEDIENTE 0043/13)**

**EXPEDIENTE 0036/14****Recomendación de la CIAF nº 36/14-1**

Iniciar las gestiones encaminadas a la sustitución del actual paso entre andenes de la estación por un paso a distinto nivel.

**Destinatario final:** AESF

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 23/03/2016):**

**Renfe** envía escrito comunicando lo siguiente:

*En relación con la construcción de un paso a distinto nivel en la estación, Renfe será la encargada de realizar dicha actuación, siguiendo las indicaciones de la Secretaría General de Infraestructuras y tras el acuerdo con Adif. Además, el Ayuntamiento y Renfe firmarán convenio para que el paso sirva también como paso de ciudad. Se espera contratar la obra a lo largo de 2016.*

**Recomendación de la CIAF nº 36/14-2**

Mientras se mantenga el actual paso entre andenes, gestionar el refuerzo de la señalización del mismo, colocando carteles que recuerden a los peatones la necesidad de mirar y cerciorarse de que no se aproxima ningún tren.

**Destinatario final:** AESF

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 23/03/2016):**

**Renfe** envía escrito comunicando lo siguiente:

*En relación al refuerzo de la señalización, la Comisión de Gestión y Central de Protección Civil de Renfe Viajeros ha acordado un nuevo texto en la cartelería y, en breve, se procederá a su instalación.*

## EXPEDIENTE 0041/14

### Recomendación de la CIAF nº 41/14-1

Reconsiderar el plan de mantenimiento de las locomotoras 252 Alta Velocidad incorporando al mismo, en las intervenciones de mantenimiento que se consideren adecuadas, la verificación del estado del apriete de los conectores del conmutador del sistema Q1, dejando registro documental de dicha operación. Asimismo se realizarán, en las intervenciones de mantenimiento que se consideren adecuadas, una inspección visual para verificar la ausencia de fugas de aceite en la zona del conexionado del transformador principal.

**Destinatario final:** Renfe Operadora (EEM)

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 22/01/2016):

**Renfe** ha remitido escrito en el que indica:

*En noviembre de 2015 se comenzaron a gestionar las recomendaciones con el mantenedor de este material, en este caso, Alstom.*

*Actualmente se está ejecutando la operación de mantenimiento recomendada y pendiente de la actualización de los Planes de Mantenimiento.*

### Recomendación de la CIAF nº 41/14-2

Mejorar el sistema de detección de incendio instalado en estas locomotoras, para que dicho sistema sea capaz de detectar el inicio de incendios de similar naturaleza.

**Destinatario final:** Renfe Operadora (EEM)

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 22/01/2016):

**Renfe** ha remitido escrito en el que indica:

*En lo relativo a esta recomendación se está estudiando la viabilidad de una mejora al sistema actual contra incendio, y una vez aprobada la posible actuación, se determinaría su implementación en las locomotoras que hoy disponen del sistema (18 locomotoras 252 UIC de viajeros y mercancías) y trasladar la implantación del sistema contra incendio, ya con la mejora aprobada, al resto de locomotoras (locomotora 252 Ibérico de viajeros) que no disponen del mismo. La próxima semana hay concertada una reunión de los responsables correspondientes de Fabricación y Mantenimiento con Alstom para valorar una modificación del sistema actual ya que, una vez estudiadas diferentes alternativas, parece factible incrementar el número de sensores de temperatura y detectores de humo sin necesidad de cambiar la central ni reubicar los actuales. Una vez aprobada técnicamente la propuesta, se valorará económicamente para solicitar de Viajeros y Mercancías su aprobación para su implantación.*

**EXPEDIENTE 0044/14**

**Recomendación de la CIAF nº 44/14-1**

Incluir en el plan de mantenimiento la sustitución sistemática de la junta (rascador) en los ciclos operativos GVG (1.200.000 kilómetros) y superiores. Dicha sustitución también se llevará a cabo en aquellas operaciones donde se realice el desmontaje del sistema de acoplamiento.

**Destinatario final: Renfe Operadora (EEM)**

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 18/01/2016):**

**Renfe** ha remitido escrito en el que indica:

*Como acción mitigadora a raíz de este suceso, siempre que el acoplamiento es objeto de desmontaje para su mantenimiento, sea éste correctivo o preventivo, el rascador se cambia sistemáticamente.*

*En la documentación técnica de referencia se ha incluido la sustitución de la junta del rascador en la Norma Técnica de Mantenimiento relacionada con el eje BRAVA y, respecto del mantenimiento preventivo, se ha incluido en el Plan de Mantenimiento una operación consistente en medir la holgura entre los dientes de los semiacoplamientos, a partir de la intervención 13 (cada 150.000 km), considerando esta operación mucho más concluyente que la de medida de esfuerzos.*

**Recomendación de la CIAF nº 44/14-2**

Seguimiento de las investigaciones relativas a la modificación de los rascadores y nuevo dentado del sistema de cambio de ancho. Plan de implantación del resultado de las mismas.

**Destinatario final: Renfe Operadora (EEM)**

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 18/01/2016):**

**Renfe** ha remitido escrito en el que indica:

*En lo relativo al rascador, indicar que ya existe un nuevo modelo de rascador y se ha iniciado su implantación en noviembre de 2015. Igualmente desde esa fecha se han adquirido acoplamientos de iguales características geométricas que los dentados, si bien se han mejorado las características mecánicas del material base, así como el tratamiento superficial (templado).*

*En lo relativo al nuevo dentado, véanse los comentarios del apartado II de la Recomendación 44/14-3*



Recomendación de la CIAF nº 44/14-3

Terminar de implantar todas las modificaciones en la realización de la operación de medición de fuerzas de traslación en el cambio de ancho establecidas en el punto 5 del Informe Final [de la CIAF]. Modificar la documentación de mantenimiento correspondiente.

**Destinatario final:** Renfe Operadora (EEM)

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 18/01/2016):**

**Renfe** ha remitido escrito en el que indica:

*I- Posibilidad de montar rascadores partidos en foso y engrasar la unión dentada en el propio cambiador. Posibilidad de engrasar en ciclos cortos los ejes con medidas de esfuerzos superiores a un umbral mínimo.*

*Medida desechada. Se realizó la operación en 4 ejes, como experiencia piloto. El resultado alcanzado no fue el adecuado pues se quedaba la grasa deteriorada en el interior de la unión dentada. No se considera una operación válida una vez degradados el rascador y la grasa.*

*II- Ensayo en banco de un nuevo dentado de alto módulo y mayor dureza superficial.*

*Existen dos líneas de trabajo relacionadas tanto con la calidad del material empleado como con el diseño de un nuevo dentado:*

- **pieza con el diseño actual**, se ha mejorado la calidad del material base, calidad de dentados y calidad del tratamiento superficial. Con estos nuevos criterios ya se montan todos los que se sustituyen desde Octubre 2015. Se cambian según desgaste.
- **prototipo** de un par de acoplamientos de nuevo diseño de dentado, en la actualidad pendiente de montar en un tren para analizar su comportamiento. Fase de estudio a largo plazo. Resultados estimados en 4 años.

*III- Medición de fuerzas en el cambiador. Registro de esfuerzos.*

*Implantada por el mantenedor.*

*IV- Medición de fuerzas en el cambiador. Informe del cálculo de degradación. Eficacia práctica de la medición.*

*Necesidad de disponer de flota con nuevo rascador y acoplamientos nuevos para estudiar correlación entre esfuerzos y nivel de degradación. Obtención de resultados prevista a largo plazo (4 años).*

*En base a la experiencia obtenida, la medición de esfuerzos no se considera una operación de mantenimiento preventivo eficaz ya que no aporta un conocimiento del estado de desgaste del dentado; en su lugar se incluye, en los planes de mantenimiento, la medición sistemática de holguras (y en respuesta a recomendación 44/14-1), como operación de mantenimiento que permite prevenir el desgaste anómalo de los engranajes del acoplamiento.*

## EXPEDIENTE 0051/14

### Recomendación de la CIAF nº 51/14-1

Impulsar la ejecución del proyecto “Segunda intervención en refuerzo de asentamientos Colombres” con el objeto de restablecer las condiciones normales de circulación. Mientras tanto se deberá mantener la pertinente LTV (limitación temporal de velocidad) y las visitas de inspección al tramo.

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 26/09/2016):

Según informa la Gerencia de Infraestructura de la Subdirección de Red de Ancho Métrico de **Adif**, la actuación proyectada para este punto se encuentra en un grado avanzado de ejecución, estando previsto finalizar los trabajos en el mes de octubre; con ella finalizarían las actuaciones previstas.

Se mantiene una LTV a 30 km/h entre los PK 451+400 a 452+000 de la línea 770, conforme se registra en la Consigna serie B GATR nº 51/2016 Asturias. Limitaciones temporales de velocidad.

Por otro lado, de manera programada se realizan inspecciones en el lugar. La última realizada por la Gerencia de Seguridad de Adif fue el 31 de marzo pasado (de 2016).

## EXPEDIENTE 0061/14

### Recomendación de la CIAF nº 61/14-1

Impulsar la realización de un mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, con el objeto de conservar la vía EV de Tarragona Clasificación en condiciones que permitan circular con seguridad.

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 29/11/2016):

Como complemento a la carta remitida el 26 de septiembre, **Adif** informa de que se han iniciado los trabajos de contratación de la renovación integral de la vía EV de Tarragona Clasificación, con una previsión de desarrollo de las obras en enero de 2017.

## EXPEDIENTE 0005/15

### Recomendación de la CIAF nº 05/15-2

Que se requiera a las empresas ferroviarias y a los administradores de infraestructura que en sus sistemas de gestión de la seguridad (SGS) incluyan un procedimiento por el que se posibilite la trazabilidad de las actuaciones formativas, en especial las de naturaleza práctica. En dicho procedimiento deberían concretarse los modelos de actividad a establecer por los distintos responsables para cada una de las actividades formativas.

**Destinatario final:** AESF

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 16/11/2016):

La **AESF** emite la RECOMENDACIÓN TÉCNICA 3/2016 SOBRE DIVERSAS CUESTIONES RELATIVAS A LA FORMACIÓN DEL PERSONAL FERROVIARIO Y SUS HABILITACIONES.

### Recomendación de la CIAF nº 05/15-3

Que se concrete a las empresas ferroviarias y a los administradores de infraestructura un plazo máximo en el que las disposiciones contenidas en la *Resolución de 23 de diciembre de 2015 de la AESF* (BOE 27/01/2016) deben estar incorporadas en sus sistemas de gestión de la seguridad (SGS) y ser, por ello, plenamente operativas.

**Destinatario final:** AESF

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 16/11/2016):

La **AESF** emite la RECOMENDACIÓN TÉCNICA 3/2016 SOBRE DIVERSAS CUESTIONES RELATIVAS A LA FORMACIÓN DEL PERSONAL FERROVIARIO Y SUS HABILITACIONES

Recomendación de la CIAF nº 12/15-1

Se insiste en la aplicación de la recomendación 32/11-1 de la CIAF: “Analizar la viabilidad de sustituir todo el tramo de traviesas de madera por otras de hormigón o, en su defecto, reemplazar las que presentan mal estado por otras del mismo material” llevando a cabo la ejecución del “Proyecto de sustitución de traviesas de madera por hormigón en el tramo de 4 kilómetros”.

**Destinatario final:** Adif

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 26/09/2016):**

**Adif** comunica que respecto a esta recomendación se han realizado las siguientes actuaciones:

*Se ha solicitado para el año 2017 dentro del plan de cercanías la actuación Rehabilitación de superestructura de vía línea Cercedilla-Los Cotos, y en la que se engloban los dos proyectos anteriores que teníamos solicitados con un importe de 3.471.277,05 €, que incluye:*

- *sustitución de 6500 traviesas de madera de sujeción rígida por traviesas de hormigón tipo monobloque con sujeción elástica entre los PK 4+600 y 8+500*
- *sustitución de 885 traviesas de madera en juntas existentes todavía entre los PK 8+500 y 18+000*
- *sustitución de 7500 m de carril*
- *montaje de 200 elementos rigidizadores de juntas*
- *renovación de la banqueta de balasto*

*Por otra parte, y hasta que no sea aprobado el proyecto, la Jefatura de Área de Madrid Norte, a cargo del Plan de Tratamiento Preventivo de Infraestructura y Vía (PTVI), ha realizado las siguientes actuaciones:*

- *en 2015 se han cambiado 3748 m de carril de los cuales 2258 m han sido entre los PK 4+600 y 8+500 con un coste de 218.683€. Esto supone un 30,1% del carril previsto en el proyecto mencionado en el punto anterior,*
- *en la actualidad se encuentra en ejecución otra actuación, a cargo del mismo plan, consistente en el cambio de 3140 traviesas de madera por otras nuevas del mismo material, con un coste de 506.209,85€*

## EXPEDIENTE 0012/15 (continuación)

### Recomendación de la CIAF nº 12/15-2

Cumplir la periodicidad y calidad de las visitas a pie establecidas para esta línea y reconsiderar las condiciones de circulación de la misma en función de las fichas de control y las no conformidades que resulten, gestionando éstas.

**Destinatario final:** Adif

### Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 26/09/2016):

**Adif** comunica que respecto a esta recomendación se han realizado las siguientes actuaciones:

#### *Vigilancias a pie:*

- *segundo semestre de 2015, realizada entre el 9 y 14 de octubre*
- *primer semestre de 2016, realizada en los días 25 de abril y 26-27 de mayo*

*En el primer semestre de 2015, a raíz del accidente y en los días que se tuvo cortada la línea, se realizó un reconocimiento de la misma a pie subsanándose los defectos que se encontraron pero no se registró conforme al procedimiento marcado (ADIF-PE-301-001-VIA).*

#### *Vigilancia en cabina:*

- *en 2015 se realizaron los días 17 de febrero, 14 de abril, 2 de junio, 17 de agosto, 5 de octubre y 9 de diciembre*
- *en 2016 se realizaron 22 de febrero y 11 de abril*

*Las deficiencias que surgen en las vigilancias se están subsanando con actuaciones puntuales en el mantenimiento diario y con los trabajos ya descritos en el segundo punto de la medida 12/15-1, todas ellas con el PTVI.*

*Hemos de comentar que los trabajos que nos generan a día de hoy mayor dificultad son los relacionados con la banqueta de balasto, ya que debido a la alta contaminación del mismo por los arrastres y acículas procedentes del monte, nos impiden realizar una correcta labor de nivelación, tanto transversal como longitudinal, problema que se subsanaría con la renovación de la misma, prevista en la actuación solicitada dentro del plan de cercanías.*

**EXPEDIENTE 0028/15**

**Recomendación de la CIAF nº 28/15-1**

Que en los cursos de reciclaje a maquinistas se insista sobre el diferente comportamiento del material móvil en lo relativo a su aceleración y frenado en las distintas circunstancias en las que éste puede circular.

**Destinatario final: Continental Rail**

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 16/11/2016):**

Además de la petición de informe enviada a Continental (15/11/16), la **AESF** ha publicado, como refuerzo, la RECOMENDACIÓN TÉCNICA 4/2016.SOBRE ACTUACIONES EN RELACIÓN CON LOS TÍTULOS HABILITANTES DEL PERSONAL FERROVIARIO TRAS SUCESOS CON FALLO HUMANO.

**Recomendación de la CIAF nº 28/15-2**

Que se elabore e incluya dentro del SGS de Continental Rail un procedimiento que establezca unos criterios generales para la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones, tras un fallo humano en función de la gravedad de éste.

**Destinatario final: Continental Rail**

**Medidas adoptadas por el destinatario final (comunicadas a la AESF el 16/11/2016):**

Además de la petición de informe enviada a Continental (15/11/16), la **AESF** ha publicado, como refuerzo, la RECOMENDACIÓN TÉCNICA 4/2016.SOBRE ACTUACIONES EN RELACIÓN CON LOS TÍTULOS HABILITANTES DEL PERSONAL FERROVIARIO TRAS SUCESOS CON FALLO HUMANO.