



Informe anual

2018

Situación hasta
31 de diciembre de 2017



Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria

Informe anual

(Artº 18 Directiva 2004/49)

2018

**(Actuaciones hasta
el 31 de diciembre de 2017)**



Contenido

A. Introducción	5
B. English summary	8
C. La Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria.....	10
D. Estrategias, programas o iniciativas en materia de seguridad.....	13
E. Evolución de la seguridad.....	20
F. Certificados y autorizaciones de seguridad	30
G. Supervisión del sistema ferroviario	35
H. Implementación de la normativa sobre seguridad	49
I. Cultura de Seguridad.....	56
ANEXO: Indicadores Comunes de Seguridad.....	59



Abreviaturas

AES	Autorización de Entrada en Servicio
AESF	Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria
AI	Administrador de infraestructuras
AsBo	Organismo de evaluación de seguridad
CIAF	Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios
DSF	Directiva de Seguridad Ferroviaria
EEM	Entidad Encargada de Mantenimiento
EF	Empresa Ferroviaria
ETI	Especificación Técnica de Interoperabilidad
ETI OPE	Especificación Técnica de Interoperabilidad de Explotación y Gestión del Tráfico
EUAR	Agencia Ferroviaria de la Unión Europea
ICS	Indicadores Comunes de Seguridad
IF	Instrucción Ferroviaria
LFP	Línea Figueras-Perpiñán
LSF	Ley del Sector Ferroviario
MHGP	Muertos y heridos graves ponderados (N° fallecidos + $0,1 \times N^{\circ}$ heridos graves)
OTIF	Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail
RAM	Red de ancho métrico
RFIG	Red Ferroviaria de Interés General
RCF	Reglamento de Circulación Ferroviaria
RIV	Regolamento Internazionale Veicoli
SGS	Sistema de Gestión de la Seguridad
UE	Unión Europea



A. INTRODUCCIÓN

El artículo 18 de la Directiva 2004/49/CE de seguridad ferroviaria¹ establece:

“Cada año, la autoridad responsable de la seguridad publicará un informe anual sobre sus actividades del año anterior y lo remitirá a la Agencia el 30 de septiembre a más tardar. El informe contendrá información sobre:

- a) la evolución de la seguridad ferroviaria, incluido, para cada Estado miembro, un inventario de los indicadores comunes de seguridad (ICS) recogidos en el anexo I;*
- b) cambios importantes en la legislación y la reglamentación relativas a la seguridad ferroviaria;*
- c) el desarrollo de la certificación de la seguridad y de la autorización de seguridad;*
- d) los resultados y la experiencia de la supervisión de los administradores de la infraestructura y de las empresas ferroviarias.”*

El presente informe da cumplimiento a dicho requerimiento. La información contenida en él refleja la situación al final del ejercicio 2017, es decir, **hasta el 31 de diciembre de 2017**.

¹ Transpuesta a la legislación nacional a través del Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Este informe ha sido elaborado por la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) para su remisión a la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR), conforme con las directrices de este organismo, con el objeto de que:

- Sirva de información básica a EUAR para la redacción del informe bianual sobre seguridad.
- Sea publicado por EUAR en su sitio web.

El informe, por tanto, está dirigido a los distintos actores del sector ferroviario y al público en general, tanto a través de la difusión que EUAR realiza del mismo, como de la distribución que la AESF realiza a los diversos agentes nacionales (empresas ferroviarias y administradores, entidades encargadas de mantenimiento, entidades de certificación y organismo de investigación de accidentes).

Para la elaboración de este informe, esta misma Directiva establece que:

“Todos los administradores de la infraestructura y las empresas ferroviarias presentarán a la autoridad responsable de la seguridad, antes del 30 de junio de cada año, un informe anual de seguridad relativo al año civil anterior.”

Por lo tanto, a través de estos informes, los distintos actores del sistema ferroviario nacional deben transmitir la información que se solicita en la Directiva 2004/49/CE. Al igual que en años anteriores, para facilitar la recopilación de datos para la elaboración de este informe, se ha proporcionado a las empresas una plantilla de informe anual y se han evaluado los informes anuales de seguridad recibidos de las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras, con el objetivo de establecer posibles mejoras de cara a la elaboración de informes posteriores.

Este informe **recoge la información relativa a la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) administrada en 2017 por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), por Adif-Alta Velocidad y por la empresa Línea Figueras Perpiñán (LFP Perthus)** así como a los servicios y actividades que se presten sobre la misma. Se excluyen del ámbito de aplicación de este informe, tal y como permite la Directiva 2004/49:

- a) los metros, tranvías y otros sistemas de ferrocarril ligero,
- b) las redes funcionalmente separadas del resto del sistema ferroviario y que sólo estén destinadas a la explotación de servicios de transporte de pasajeros locales, urbanos o suburbanos, así como las empresas ferroviarias que sólo operan en este tipo de redes,
- c) la infraestructura ferroviaria de propiedad privada para uso exclusivo del dueño de la infraestructura para sus propias operaciones de carga,
- d) los vehículos históricos que circulen por la RFIG siempre que cumplan las normas específicas de seguridad con el fin de garantizar la circulación segura de tales vehículos,



- e) los ferrocarriles históricos, de museo y turísticos que operen en sus propias redes, incluidos los talleres, los vehículos y el personal.

Respecto a los servicios y actividades prestados en la RFIG, en este informe se contempla el desarrollado por las empresas ferroviarias que en esa fecha prestaban servicios comerciales de viajeros (Renfe Viajeros, SNCF, FGC Rail y Alsa Ferrocarriles) y de mercancías (Acciona Rail Services, Comsa Rail Transport, Continental Rail, Ferrovial Railway, Logitren Ferroviaria, Low Cost Rail, Renfe Mercancías, Tracción Rail, Transfesa Rail y Transítia Rail).

2017 es un año del inicio de la transición hacia el Cuarto Paquete, que se materializará a partir de junio de 2019 con la entrada en vigor de su Pilar Técnico y culminará a partir de 2020 con la apertura del mercado interior de viajeros. Por tanto, en 2017 la AESF ha seguido con su objetivo de consolidación como referencia en el sector, mejorando sus procedimientos y formas de trabajo, para que le permitan estar adecuadamente preparada para ese momento de cambio.



B. ENGLISH SUMMARY

The present report has been drafted by the Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, in its role as Safety Authority of the Spanish network, in order to comply with Article 18 of the Railway Safety Directive 2004/49/EC.

The information contained in it reflects the situation at the end of the year 2017, that is to say, until the 31st of December 2017. It includes information related to Railway Network of General Interest (Red Ferroviaria de Interés General - RFIG) managed by the infrastructure managers ADIF, ADIF-Alta Velocidad and the company 'LFP Perthus', as well as all services and activities provided over this network.

This report will be sent to the European Union Agency for Railways (EUAR), in accordance with Agency's guidelines, with the aim to be disseminated among the different stakeholders from railway sector.

From the AESF's point of view, 2017 is a year for the beginning of the transition towards the Fourth Railway Package, which will be materialised from June 2019 with the entry into force of its Technical Pillar and it will be completed from 2020 on with the opening of domestic market of passengers. Therefore, during 2017 AESF has continued with the objective of consolidating as a reference within the sector, improving its procedures and working methods, in order to be properly prepared at this time of change.

In 2017 improvement strategies have been initiated involving the whole national sector that shall continue in successive years. Some of the established actions are the follow up of the modification



of the Regulation of Railway Operation (Reglamento de Circulación Ferroviaria – RCF), the improvement of safety equipments and network communications and improvement of protection in level crossings and crossing boards.

In relation to safety performance, 2017 has been a year without singular accidents, in which level-crossing accidents have had more weight due to their consequences. However, some trends show an increase in precursors (SPADs or broken rails) or an increase in the total number of significant accidents, issues that shall be under surveillance in the coming years, to confirm that 2017 results do not entail trend changes and they are only on-time data within a series of a certain stability.

Regarding the European regulation implementation (safety management systems, risk approach, internal monitoring...), AESF notes a progressive improvement of the understanding and application by the entities from national sector, though there is still room for improvement in certain aspects which are subject to particular attention to be paid by AESF during its assessment and supervision activities.



C. LA AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD FERROVIARIA

1. COMPETENCIAS DE LA AGENCIA

La AESF es un organismo público de los regulados en la Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos, adscrito al Ministerio de Fomento a través de la Secretaría General de Infraestructuras.

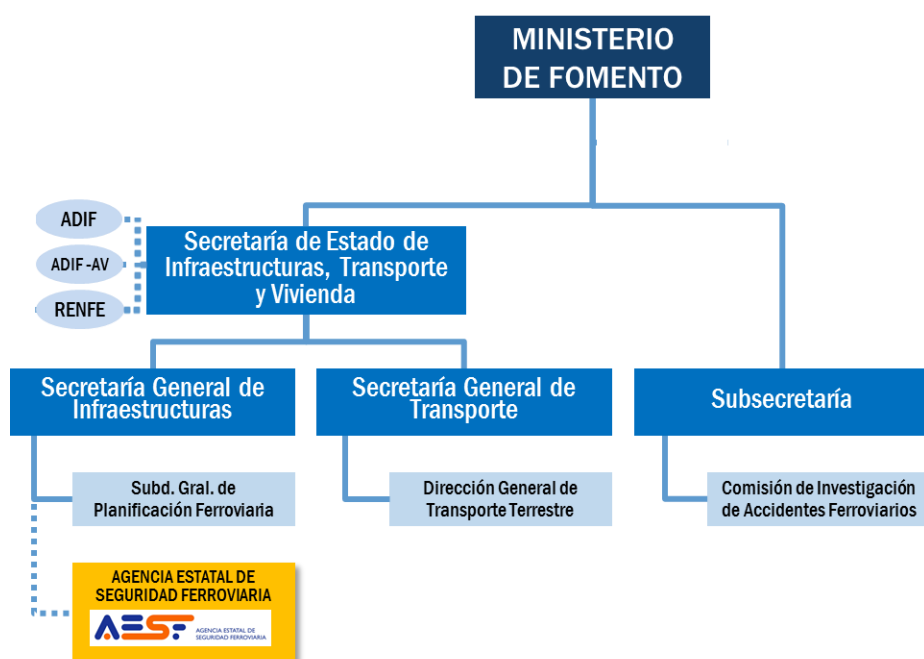


Gráfico 1: Adscripción de la AESF

Su Estatuto fue aprobado mediante el Real Decreto 1072/2014, de 19 de diciembre, que fijó como inicio de su actividad el 1 de abril de 2015.

Dentro de su ámbito de competencias -la RFIG-, ejerce como **autoridad responsable de la seguridad ferroviaria**, tal y como se establece en la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, realizando la ordenación y supervisión de la seguridad de todos los elementos del sistema ferroviario: las infraestructuras, el material rodante, el personal ferroviario y la operación ferroviaria.

Asimismo, lleva a cabo las funciones relacionadas con la **interoperabilidad** del sistema ferroviario de competencia estatal, correspondiéndoles asimismo el otorgamiento, suspensión y revocación de **licencias** a las empresas ferroviarias.

Para más información de la Agencia, se puede consultar la web: www.seguridadferroviaria.es

2. PRINCIPIOS DE ACTUACIÓN DE LA AGENCIA

La Agencia se guía por los siguientes principios de actuación:

- a. Independencia en su actuación, respecto de las funciones que tiene asignadas en materia de seguridad del transporte ferroviario.
- b. Competencia y responsabilidad en el desarrollo y aplicación de las normas de seguridad ferroviaria nacionales e internacionales, así como en el control de los procedimientos.
- c. Promoción y difusión de una cultura de seguridad ferroviaria en todos los ámbitos de actuación.
- d. Calidad, eficacia, eficiencia y transparencia en el ejercicio de sus funciones.

3. ÓRGANOS DE GOBIERNO, EJECUTIVOS Y ESTRUCTURA DE LA AGENCIA

Son **Órganos de Gobierno** de la AESF su Presidencia y el Consejo Rector.

El Director de la Agencia es el órgano ejecutivo y el responsable de la dirección y gestión ordinaria de la misma. Es nombrado por el Consejo Rector a propuesta del Presidente.

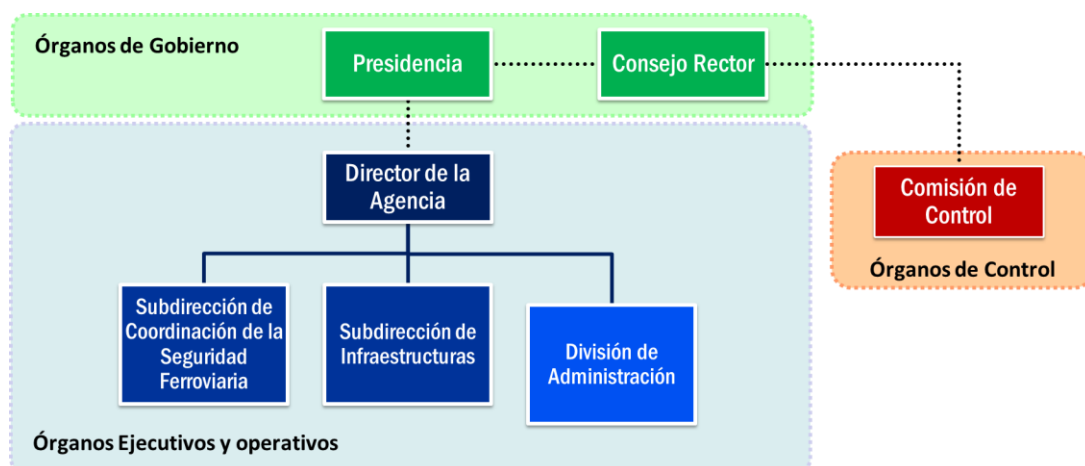


Gráfico 2: Organigrama de la AESF

La Agencia está estructurada en las siguientes unidades:

■ Subdirección General de Infraestructuras

Es la encargada del ejercicio de las funciones relacionadas con la emisión de autorizaciones de seguridad de administradores de infraestructura y su posterior supervisión, así como con todo lo relacionado con la infraestructura y equipos fijos.

■ Subdirección General de Coordinación de la Seguridad Ferroviaria

Es la encargada del ejercicio de las funciones relacionadas con la emisión de licencias y certificados de seguridad de empresas ferroviarias y su posterior supervisión, habilitaciones a candidatos distintos de empresas ferroviarias, así como con todo lo relacionado con material rodante, su mantenimiento y el personal ferroviario y sus centros asociados.

Asimismo, le corresponde el seguimiento global de la seguridad del sistema ferroviario y coordinará el desarrollo de los procedimientos de funcionamiento técnico, así como la representación externa de la Agencia.

■ División de Administración

Directamente dependiente del Director de la Agencia desarrolla tareas de apoyo a la Dirección y al Consejo Rector, así como las funciones de gestión que le sean encomendadas.



D. ESTRATEGIAS, PROGRAMAS O INICIATIVAS EN MATERIA DE SEGURIDAD

1. LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACTUACIÓN DE LA AESF

La AESF ejerce un gran número de actividades derivadas directamente de sus competencias como autoridad de seguridad, especialmente en la emisión de licencias, certificados, autorizaciones u homologaciones requeridos por las entidades o elementos del sistema para su acceso al mercado, como entre otras:

- Emisión de licencias de empresas ferroviarias.
- Emisión de certificados de seguridad de empresas ferroviarias (nuevos, ampliaciones o renovaciones), tras la evaluación de sus sistemas de gestión de la seguridad.
- Emisión de las autorizaciones de seguridad de los administradores de infraestructura (nuevas, ampliaciones o renovaciones).
- Certificación de entidades encargadas de mantenimiento de vagones.
- Homologación de centros de mantenimiento de material rodante.
- Homologación de centros de personal ferroviario: centros de formación y de reconocimiento psicofísico.
- Autorización de puesta en servicio de líneas.
- Autorización de entrada en servicio de vehículos y gestión de expedientes de modificación.
- Autorización de cursos de formación de maquinistas y exámenes de maquinistas.
- Actividades en materia de emisión de licencias de maquinistas.

- Realización de exámenes de Consejeros de Seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.

Adicionalmente a esas actividades ordinarias a demanda del sector, las actuaciones de la AESF en el periodo objeto de este informe, que han tenido una importante vocación de continuidad respecto a las acciones puestas en marcha en los años precedentes, se recogían en su **Plan de Acción**².

Dicho Plan se articulan en las siguientes líneas estratégicas y objetivos:



Gráfico 3: Líneas estratégicas del Plan Acción 2017 de la AESF

- ACTUACIONES DE SOPORTE para el resto de acciones de la AESF, encaminadas a la mejora de su funcionamiento interno y de dotar de herramientas a la organización para facilitar su desempeño.
- ACTUACIONES OPERATIVAS, relativas a las competencias propias de la AESF, que se desarrollan a partir de cuatro conceptos clave:
 - El **desarrollo normativo** y la regulación en materia de seguridad e interoperabilidad, tanto desde el punto de vista técnico como jurídico.
Las actividades normativas realizadas en 2017 se describen en el capítulo H de este informe.
 - La **emisión de licencias, autorizaciones, certificados u homologaciones** requeridos por los diferentes elementos y organizaciones del sector ferroviario para su incorporación al sector.
 - La **supervisión del sector**, que debe configurarse en un subconjunto muy significativo del Plan de Acción de 2017.

² Los planes de acción anuales de la AESF se pueden consultar en su web: <http://www.seguridadferroviaria.es/quienes-somos/plan-de-accion>

De conformidad con la Ley del Sector Ferroviario, la responsabilidad de la seguridad en la circulación sobre la Red Ferroviaria de Interés General corresponde a los administradores de infraestructuras y a las empresas ferroviarias que en ella operan.

Por su parte, corresponde a la autoridad responsable de seguridad, velar por el cumplimiento del marco normativo por los agentes del sistema y de que éstos utilizan un sistema de gestión de la seguridad adecuado.

En el capítulo G de este informe hay más detalle sobre las actividades en materia de supervisión de la AESF.

- La **difusión**, como herramienta fundamental de mejora del conocimiento en el sector (ver capítulo I de este informe).
 - ACTUACIONES ESTRATÉGICAS, de mayor nivel y a medio plazo:
 - **Seguimiento de acciones estratégicas de mejora de seguridad** en el sector, que por su envergadura requieren de acciones continuadas a lo largo del tiempo. En ellas, la AESF puede funcionar de catalizador y coordinador de las actuaciones de otros agentes.
 - De especial importancia estratégica para la AESF es la **preparación a medio plazo para el cambio introducido por el Cuarto Paquete ferroviario** aprobado en 2016, que configurará en los próximos años un nuevo escenario en el Espacio Ferroviario Único Europeo, con un importante cambio de relaciones entre la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea y las Autoridades Nacionales de Seguridad.
 - REPRESENTACIÓN INTERNACIONAL Y participación en diversas organizaciones que van a marcar las políticas y legislaciones futuras en materia de seguridad e interoperabilidad.
- La AESF participa en grupos de trabajo europeos en el seno de diferentes organizaciones, como la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea (EUAR), la Comisión Europea Shift2Rail o la OTIF. Esto ha supuesto la asistencia a más de 90 reuniones.

2. ESTRATEGIAS, PROGRAMAS O INICIATIVAS GLOBALES DEL SECTOR FERROVIARIO

Durante 2017 el sector en su conjunto, con la cooperación de la AESF ha trabajado en diferentes líneas estratégicas para la mejora de la seguridad ferroviaria:

■ Seguimiento de la entrada en vigor del Reglamento de Circulación Ferroviaria

El Reglamento de circulación ferroviaria (RCF) entró en vigor en enero de 2017, tras un periodo transitorio desde su aprobación en julio de 2015³. El RCF es la norma nacional

³ Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.



notificada que regula la gestión y operación ferroviaria. Es acorde con lo establecido en la Especificación Técnica de Interoperabilidad del Gestión y Explotación del Tráfico (ETI OPE) y ha supuesto una revisión completa de la normativa reglamentaria del sector ferroviario nacional. Durante este periodo transitorio han sido necesarias múltiples actuaciones para su plena implantación.

Sin embargo, su entrada en vigor no ha supuesto la finalización de los trabajos en este campo. Durante 2017 ha sido necesario proseguir con las tareas derivadas del RCF:

a. *Análisis de propuestas de modificación y mejora del RCF y, en su caso, tramitación de modificaciones reglamentarias.*

Una vez que el RCF entró completamente en vigor, durante los primeros meses el sector ha transmitido la necesidad de mejorar, o incluso corregir, su redacción en algunos aspectos. Para ello, la AESF propuso la aprobación de un Real Decreto de modificación del RCF, corrigiendo errores y aclarando aspectos, que se tramitó a lo largo de 2017 y se publicó en 2018⁴.

b. *Auditoría de la implantación del RCF en los SGS de los diferentes actores del sistema.*

También durante 2017, la AESF ha evaluado la implantación del RCF aprovechando los procesos de renovación, ampliación o evaluación de nuevos certificados de seguridad, o bien durante las auditorías de sus sistemas de gestión de la seguridad.

c. *Evaluación de documentos reglamentarios emitidos en desarrollo del RCF.*

Puntualmente, la AESF ha revisado documentos generados en desarrollo del RCF por el administrador de infraestructuras (consignas, normas internas...), realizando sugerencias de mejora o peticiones de corrección de aspectos que no se consideraban completamente ajustados al RCF.

d. *Desarrollo de especificaciones técnicas complementarias (p. ej. ET Frenado).*

A lo largo de 2017 se ha trabajado en la redacción de una especificación técnica de frenado, en desarrollo del RCF.

e. *Emisión de documentos para facilitar la aplicación del RCF (fichas – guía).*

Para facilitar la aplicación del RCF, la AESF creó mediante la Resolución 1/2017 las fichas guías de aplicación del RCF, habiendo emitido dos de ellas en este año.

f. *Resolución de dudas.*

Un número considerable de las consultas recibidas durante este año 2017 tienen que ver con la aplicación del RCF, que se han resuelto mediante e-mail, escritos concretos, la publicación de fichas-guía o, incluso, su incorporación al Real Decreto de modificación del RCF.

⁴ Real Decreto 1011/2017 de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.



■ **Actualización del sistema ASFA**

El sector nacional está embarcado en un proceso de actualización del sistema de ayuda a la conducción ASFA, implantado mayoritariamente en la red nacional. Con ello se pretende la eliminación definitiva de sus versiones más antiguas (“ASFA analógico”) y su sustitución por el “ASFA digital” con mejores prestaciones de seguridad.

Durante 2017, la AESF ha colaborado con el sector principalmente en el seguimiento de los planes de eliminación del ASFA analógico en los equipos embarcados, tramitando los correspondientes expedientes de modificación de vehículos.

■ **Mejora de los equipamientos de seguridad de la red, eliminando bloqueos telefónicos**

Con el objeto de minimizar progresivamente los riesgos derivados del factor humano en los procesos de circulación, se ha considerado conveniente trabajar en la eliminación de los bloqueos telefónicos en aquellas líneas en las que todavía no existe otro tipo de bloqueo y la dotación de un equipamiento en cuanto a sistemas de protección del tren.

Durante el año 2017, la AESF ha tramitado las modificaciones legislativas⁵ para fijar la obligación de los administradores de infraestructuras de disponer de una estrategia a medio plazo para la mejora de equipamiento de la seguridad.

■ **Mejora de las comunicaciones en la red ferroviaria**

Con el objeto de mejorar las comunicaciones en la red ferroviaria en aquellos tramos significativos donde no se dispongan de medios de comunicación propios (radiotelefonía, GSM-R...) entre el tren y el puesto de mando, también se ha considerado que exista una estrategia a medio plazo para su mejora.

Durante el año 2017, la AESF ha tramitado las modificaciones legislativas⁶ para fijar la obligación de los administradores de infraestructuras de disponer de una estrategia a medio plazo para la mejora de las comunicaciones.

■ **Revisión de los procesos de carga y descarga ferroviarios**

Durante 2017, la AESF ha coordinado un grupo de trabajo con representantes de las empresas cargadoras y empresas ferroviarias para valorar las posibles mejoras en el régimen jurídico nacional y en las relaciones contractuales empresas/clientes de este tipo de operaciones, que tienen una gran repercusión en el número de sucesos e incidentes en el tráfico de mercancías.

⁵ Aprobadas mediante el Real Decreto 1011/2017 de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.

⁶ Aprobadas mediante el Real Decreto 1011/2017 de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.



3. PLANES ESPECÍFICOS EN RELACIÓN CON ACCIDENTES E INCIDENTES CONCRETOS

Tras la observación de determinados sucesos o de las tendencias de accidentalidad/incidentalidad, durante 2017 la AESF ha iniciado acciones concretas en relación con:

■ **Protección de cruces de vía entre andenes en estaciones y apeaderos**

La AESF ha considerado conveniente abordar la mejora de la seguridad en este tipo de elementos que, hasta la fecha, no tenían una regulación específica.

Para ello, ha iniciado diferentes tipos de acciones:

- a) Emisión de una recomendación técnica en la que se establecen posibles medidas de seguridad y protección de estos cruces, así como criterios para fijar su equipamiento.
- b) Contratación de un inventario de los cruces a nivel existentes en la red nacional para valorar su nivel de riesgo.
- c) Inicio de la redacción de un régimen jurídico específico para los cruces entre andenes, que se incorporaría a la legislación.

A consecuencia de estas acciones, Adif ha puesto en marcha un programa específico de protección de cruces entre andenes.

■ **Mejora de la protección de pasos a nivel de tipo A⁷**

Como puede verse en el apartado E de este informe, durante 2017 se ha producido un incremento de los accidentes en pasos a nivel, sobre todo en pasos en zonas rurales en líneas con bajo tráfico y sin protección activa.

Por ello, y ante la necesidad de dar un nuevo impulso a las políticas de protección y supresión de pasos a nivel que tan buen resultado en la reducción de la accidentalidad han tenido en los últimos años, la AESF ha iniciado otras acciones:

- a) Contratación de un inventario de los pasos a nivel de tipo A en la red.
- b) Inicio de la revisión del régimen jurídico vigente sobre protección y supresión de pasos a nivel, con vistas a la actualización e incorporación de nuevos requerimientos en el futuro.

Por su parte, Adif prosigue con sus programas de supresión y protección de pasos a nivel.

⁷ Conforme a la "Orden de 2 de agosto de 2001 por la que se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel", un paso a nivel con protección clase A, dispone de protección con señales fijas exclusivamente.

■ Colisiones con toperas

Durante 2017 se produjeron dos accidentes de características similares (a expensas de los resultados finales del informe de investigación) con colisión de trenes de viajeros de Cercanías con toperas:

- Colisión el 28 de julio en Barcelona estación de Francia, tren Rodalies de Catalunya (3 heridos graves).
- Colisión el 22 de diciembre en Alcalá de Henares, tren Cercanías Madrid (2 heridos graves).

A finales de 2017, la AESF reclamó a Renfe Viajeros y a Adif la presentación de un plan de acción sobre este tipo de sucesos.

■ Rebases de señal

Analizando el análisis de la evolución de los rebases de señal, se observa un incremento de este tipo de sucesos.

A la vista de ello, la AESF ha iniciado diferentes tipos de acciones a medio plazo:

- Solicitud de planes de acción específicos a las empresas con mayor concentración de rebases.
- Petición al sector de información acerca de señales con baja visibilidad.
- A finales de 2017, se realizó una petición de información al sector sobre los diferentes sucesos de rebases de señal, con la intención de iniciar un estudio más detallado de posibles causas de este incremento, teniendo en cuenta las características de la infraestructura (búsqueda de puntos “negros” con rebases reiterados) o del factor humano (personal reincidente, patrones de perfiles de personal más proclive a rebases...)

Por su parte, las empresas ferroviarias más afectadas (en especial Renfe) han iniciado análisis y programas específicos con acciones de diversa índole para intentar revertir esta tendencia negativa.

■ Roturas de carril

Analizando el análisis de la evolución de las roturas de carril, se observa que, tras alcanzar valores mínimos históricos en 2015, se ha producido un incremento de este tipo de sucesos en 2016 y 2017.

A la vista de ello, la AESF ha iniciado diferentes tipos de acciones, destacando la petición al administrador de infraestructura de planes de acción específicos y la realización de auditorías parciales sobre los procedimientos de mantenimiento.



E. EVOLUCIÓN DE LA SEGURIDAD

Este informe recoge las estadísticas de accidentes significativos acaecidos en la Red Ferroviaria de Interés General gestionada por los administradores de infraestructuras Adif y Adif Alta Velocidad durante el año 2017, ya que no se han producido accidentes ni precursores de accidentes en la red gestionada por LFP Perthus.

Las gráficas mostradas a continuación en este apartado muestran dos ámbitos geográficos de aplicación distintos: por un lado, la RFIG administrada por Adif y Adif AV, y por otro, incluyendo también la Red de Ancho Métrico (RAM), que era administrada por la extinta compañía FEVE.

Hasta el 1 de enero de 2013, momento en el que con la desaparición de FEVE la red de ancho métrico se integró en Adif, los criterios para la cuantificación de la accidentalidad en RAM se realizaban por criterios no totalmente comparables al resto de la red. Por ello, se ha considerado conveniente separar la información en algunas gráficas en dos series: una más reducida desde el año 2013 con la información relativa a la totalidad de la red a la que le es de aplicación la Directiva de Seguridad Ferroviaria 2004/49/CE (incluyendo RAM), y otra más extensa, excluyendo esa red, para dar continuidad a la serie histórica.

Además de la información incluida en este apartado, se han confeccionado una serie de gráficos representativos de la tendencia por cada uno de los Indicadores Comunes de Seguridad, de acuerdo con los criterios y las plantillas proporcionadas por la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea. El detalle de estas estadísticas se incluye en el **Anexo** de este informe.

En 2017, el número de **accidentes significativos**⁸ ha sido algo superior al registrado en los años inmediatamente anteriores.

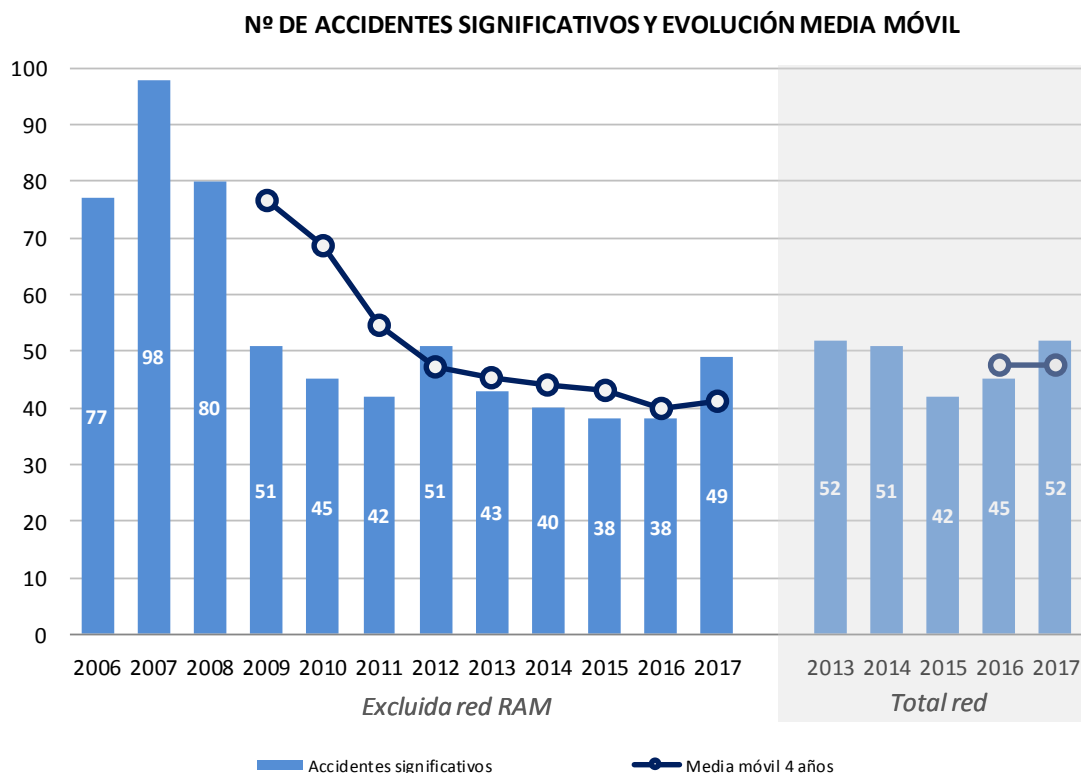


Gráfico 1 : Evolución del número de accidentes significativos y comparación con la media móvil de los últimos 4 años

Por **tipos de accidentes**, la distribución es similar a la de otros años, si bien, se observa cierta tendencia creciente en el número de descarrilamientos y accidentes en pasos a nivel y descendente en los accidentes a personas.

⁸ **Accidente significativo:** Según el Anexo I del Reglamento de Seguridad en la circulación ferroviaria, aprobado mediante RD 810/2007, de 22 de junio: “cualquier accidente en que esté implicado como mínimo un vehículo ferroviario en movimiento, con al menos un muerto o herido grave, o se produzcan graves daños en el material, la vía férrea u otras instalaciones o entornos, o interrupciones prolongadas del tráfico. Se excluyen los accidentes en talleres, almacenes y depósitos”.
Se entiende por «daños graves en el material, la vía férrea u otras instalaciones o entornos», daños equivalentes o superiores a 150.000 €, y por «Interrupciones prolongadas del tráfico», los servicios ferroviarios en una línea ferroviaria principal que se suspenden por un período mínimo de seis horas.

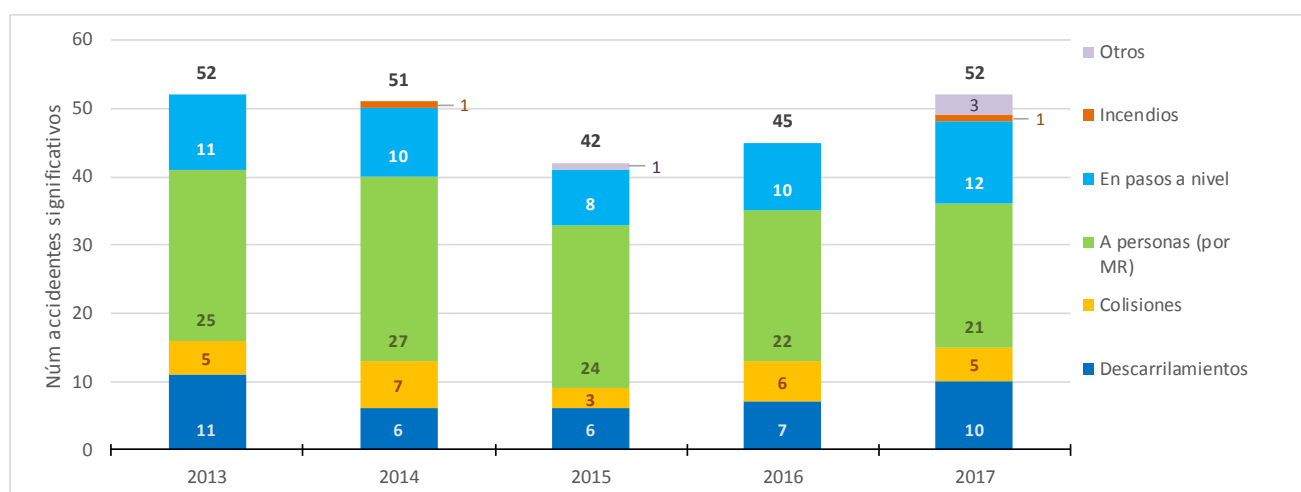


Gráfico 2 : Accidentes significativos por tipos en el periodo 2013-2017

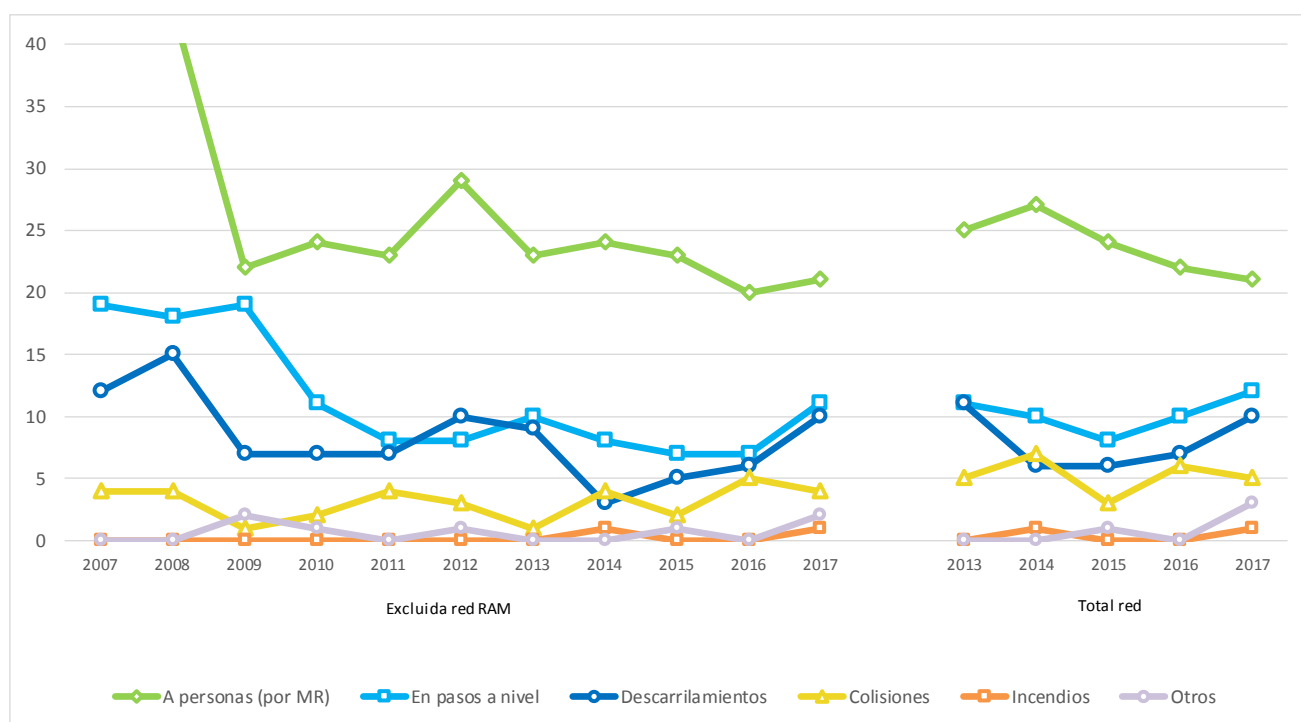


Gráfico 3: Tendencias en los diferentes tipos de accidentes significativos

En 2017, el número de **accidentes graves**⁹ ha sido similar a los valores de 2013 o 2014, aunque algo superior al del año anterior.

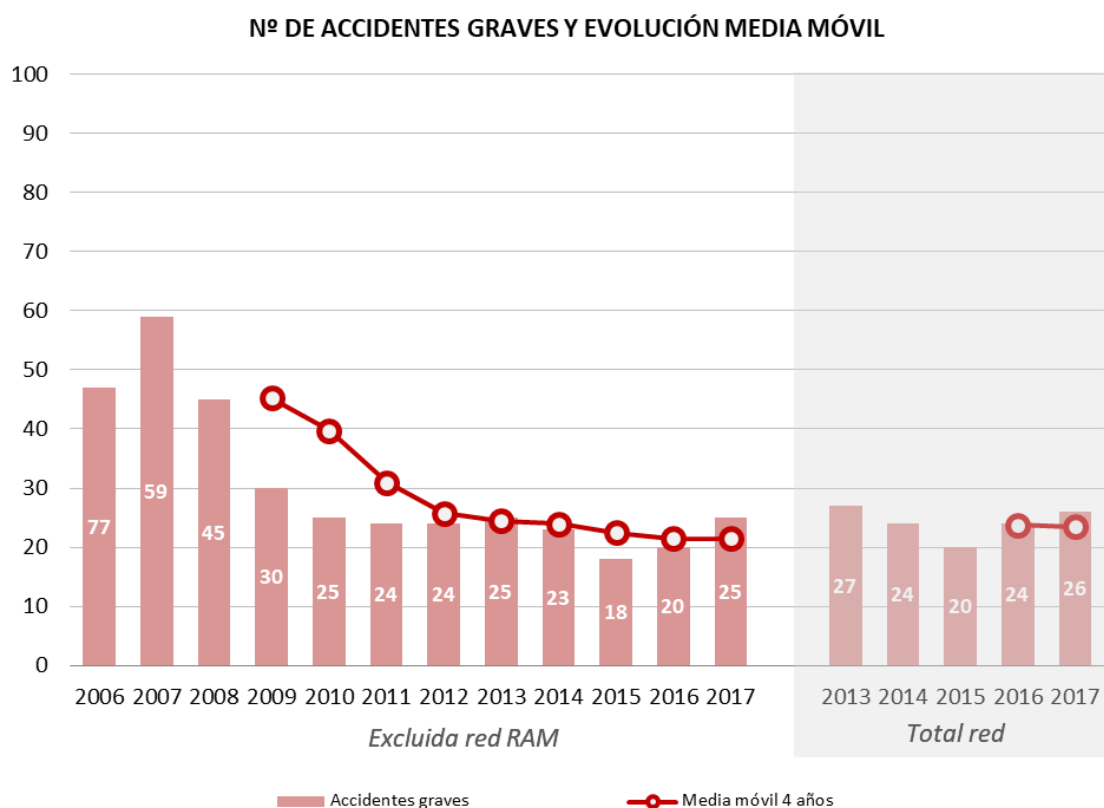


Gráfico 4: Evolución del número de accidentes graves y comparación con la media móvil de los últimos 4 años

Las **consecuencias** de los accidentes en 2017 son similares a las del año anterior. En particular, en relación con las **víctimas**, el número de MHGP¹⁰ es prácticamente similar al del año anterior. No obstante, la proporción de MHGP por número de accidentes significativos ofrece en 2017 un valor inferior al de 2016, coincidiendo el de 2017 con el valor medio para el conjunto de la UE en 2016¹¹.

⁹ **Accidente grave:** Según el artículo 2 del Reglamento de Seguridad en la circulación ferroviaria, aprobado mediante RD 810/2007, de 22 de junio: “cualquier colisión o descarrilamiento de trenes con el resultado de al menos una víctima mortal o de 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”.

Por coherencia con los criterios tradicionalmente empleados, se han considerado como accidentes graves, con independencia de la tipología de accidente, todos aquellos en los que se hayan producido al menos una víctima mortal, cinco o más heridos graves, o grandes daños.

¹⁰ MHGP: Muertos y heridos graves ponderados (N° fallecidos + $0,1 \times N^{\circ}$ heridos graves)

¹¹ Fuente: Report on Railway Safety and Interoperability in the EU – 2018. Figure 2

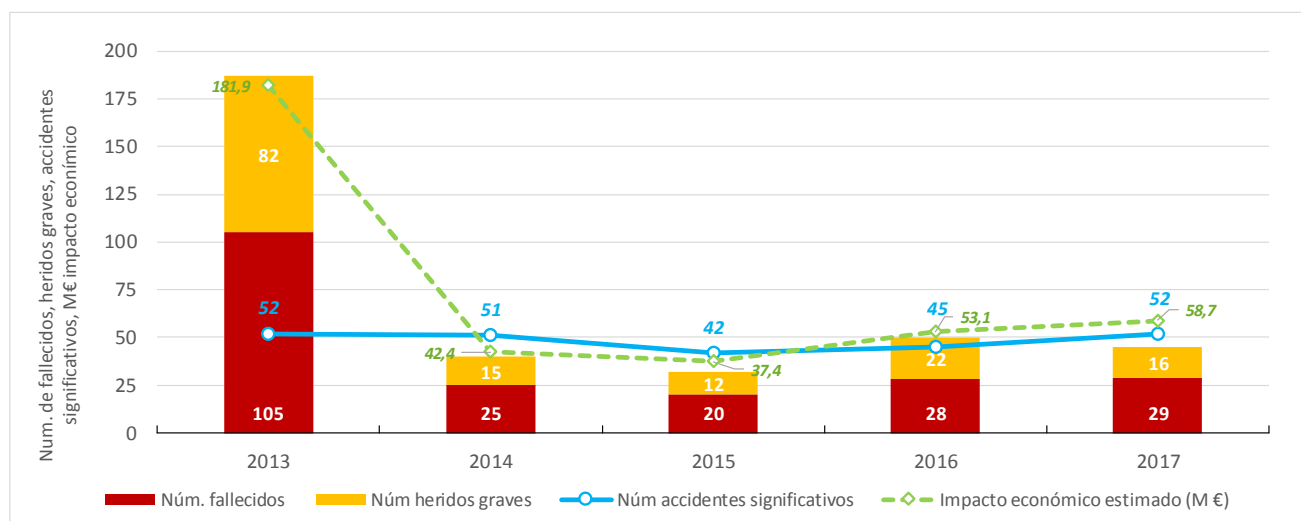


Gráfico 5: Número de accidentes significativos y sus consecuencias

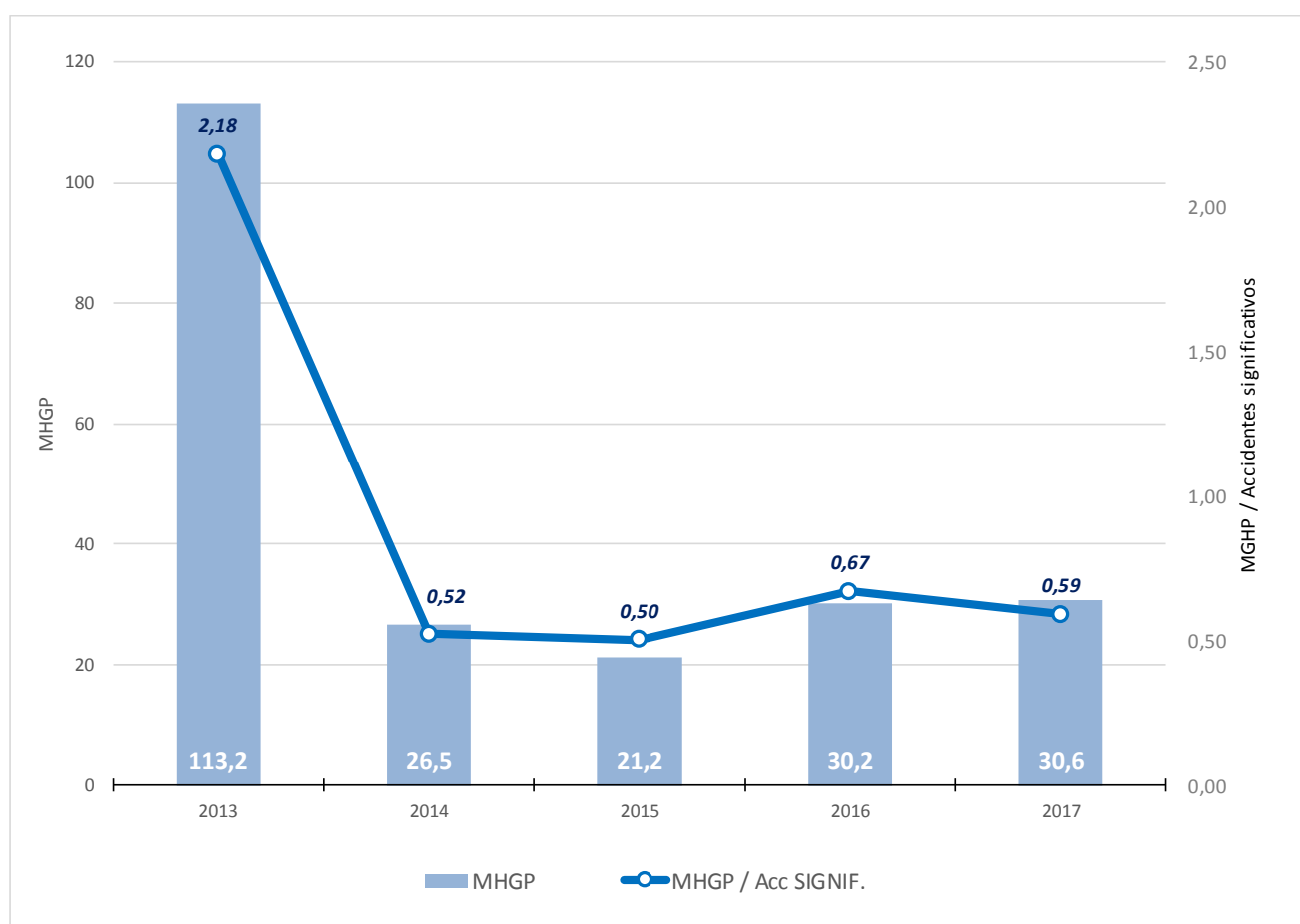


Gráfico 6: Evolución de MHGP y de la relación MHGP por accidente significativo

Atendiendo a la variación en el número de MHGP, se aprecia una reducción en la tasa de accidentes significativos con víctimas por millón de tren-km en la categoría de accidentes de personas, así como en sus consecuencias. Por el contrario, en 2017 se ha producido un incremento en las víctimas en accidentes en pasos a nivel, frente a los mínimos alcanzados en 2015 y una mayor frecuencia. Las víctimas en otro tipo de accidentes han sido muy reducidas.

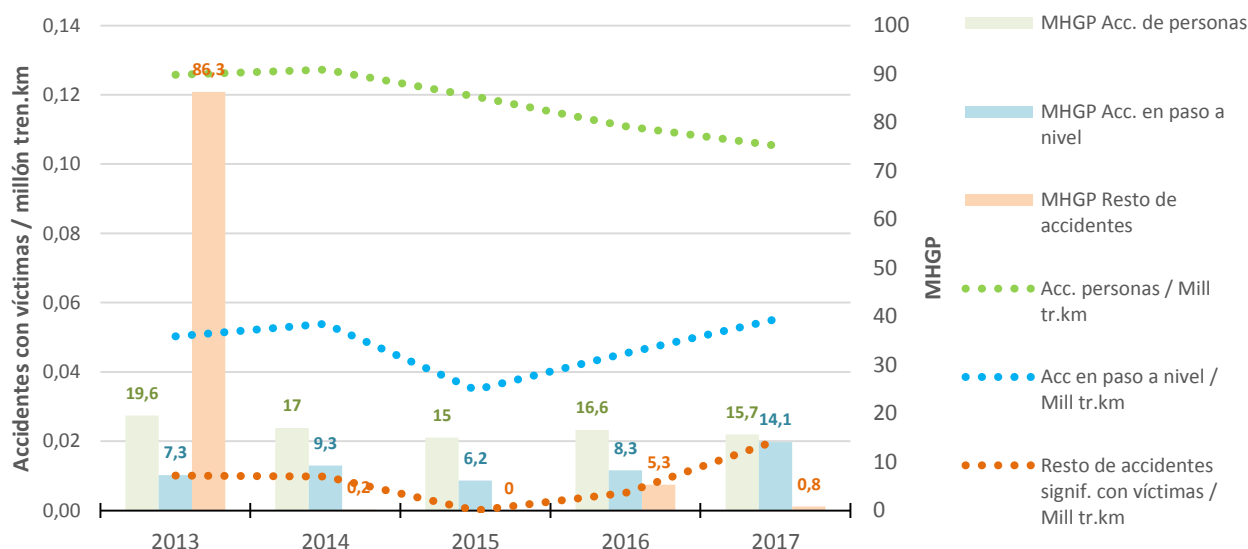


Gráfico 7: Accidentes significativos con víctimas: MHGP y número accidentes por millón de tren.km

La totalidad de los fallecimientos de 2017, excluidos suicidios, han tenido lugar en accidentes de personas y en accidentes en pasos a nivel. Estos resultados son similares a las proporciones del periodo 2013-2017 (si eliminamos la influencia de un suceso tan singular como el accidente de Angrois ocurrido el 24 de julio de 2013).

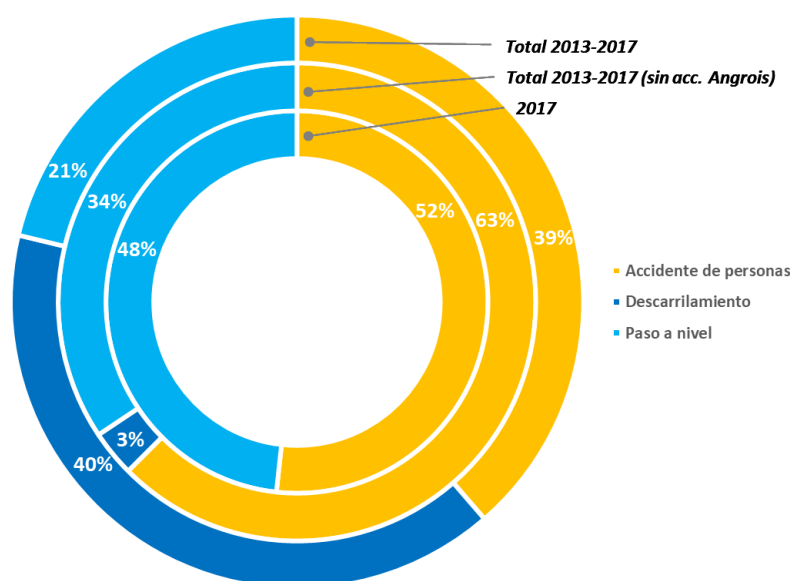


Gráfico 8: Proporción de fallecidos según el tipo de accidente

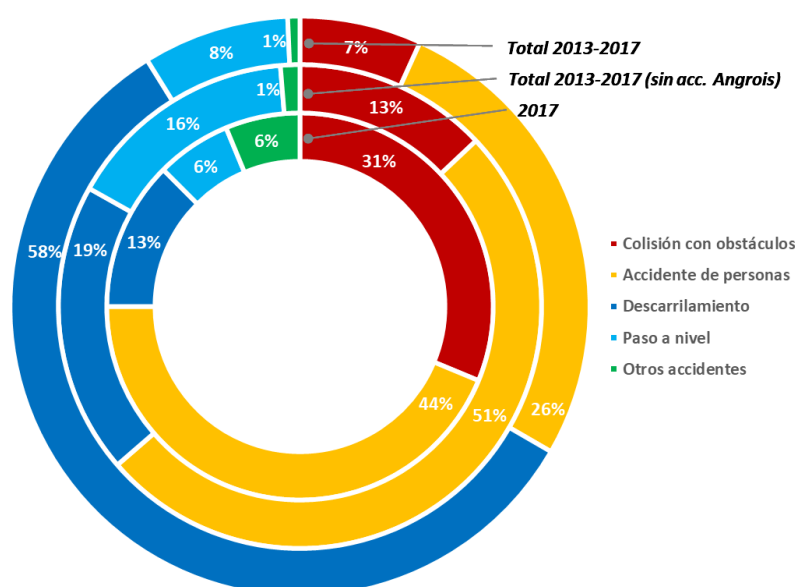


Gráfico 9: Gráfico 9. Proporción de heridos grave según el tipo de accidente

Atendiendo a la **clasificación de víctimas**, en 2017, tomando como referencia el periodo 2013-2017, se observa una tendencia decreciente en el número de víctimas dentro de la categoría “Intrusos”. Por el contrario, en 2017 se ha producido un aumento en los fallecidos en accidentes de pasos a nivel. Las restantes categorías de víctimas muestran niveles relativamente estables.

En 2017, los accidentes más graves en cuanto a MGHP han sido cuatro accidentes en pasos a nivel, cada uno con dos fallecidos:

- Accidente en paso a nivel tipo C (con protección con semibarreras SBE). Arrollamiento a vehículo de carretera que pasa las barreras cerradas, ocurrido el 07/02/2017 en Monzón de Campos, Km 308+906 de la línea 160 Santander a Palencia.
- Accidente en paso a nivel tipo A. Arrollamiento a vehículo de carretera ocurrido el 14/08/2017 en Almagro, KM 237+810 de la línea 522 Manzanares-Ciudad Real.
- Accidente en paso a nivel tipo A. Arrollamiento a vehículo de carretera ocurrido el 22/10/2017 en Huéneja, KM 169+528 de la línea 410 Linares-Baeza.
- Accidente en paso a nivel tipo A. Arrollamiento a vehículo de carretera ocurrido el 16/11/2017 en Almagro, KM 237+810 de la línea 522 Manzanares-Ciudad Real.

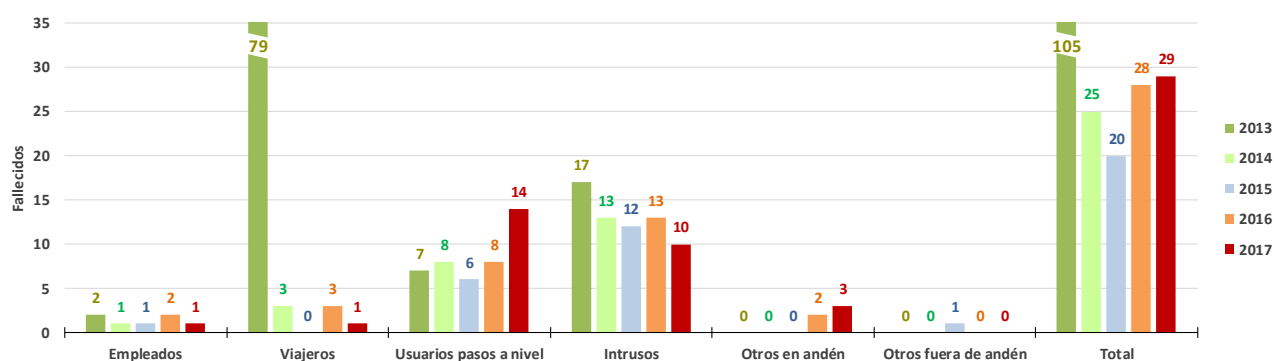


Gráfico 10: Número de fallecidos (excluyendo suicidios) según tipo de usuario

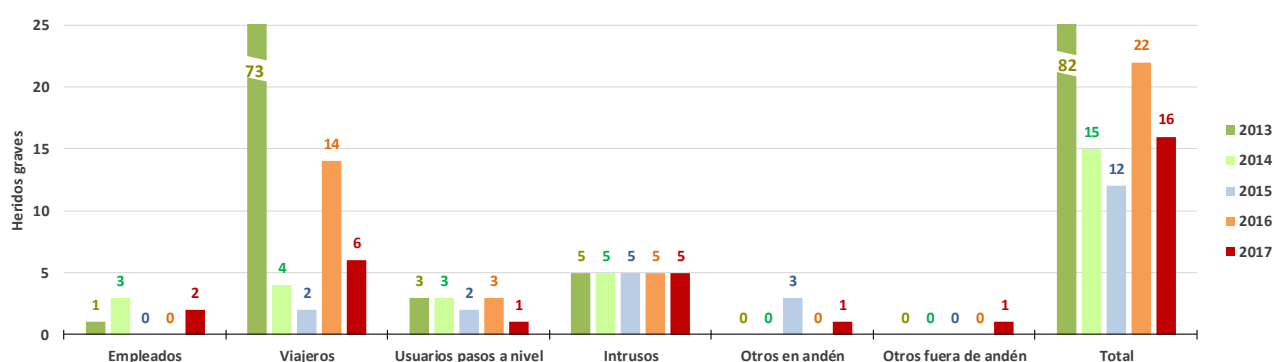


Gráfico 11: Número de heridos graves (excluyendo intentos de suicidio) según tipo de usuario

El número de **fallecimientos de intrusos y de suicidios** muestra una tendencia descendente para el periodo desde 2007 hasta 2017. Teniendo en cuenta que este tipo de sucesos son unos de los más habituales en la red española, las acciones de mejora de cerramientos, eliminación de puntos incontrolado a las líneas o cruces entre andenes, podrían haber dado resultado, si bien los datos parecen evidenciar que es necesario seguir con nuevas medidas para seguir impulsando la tendencia favorable.

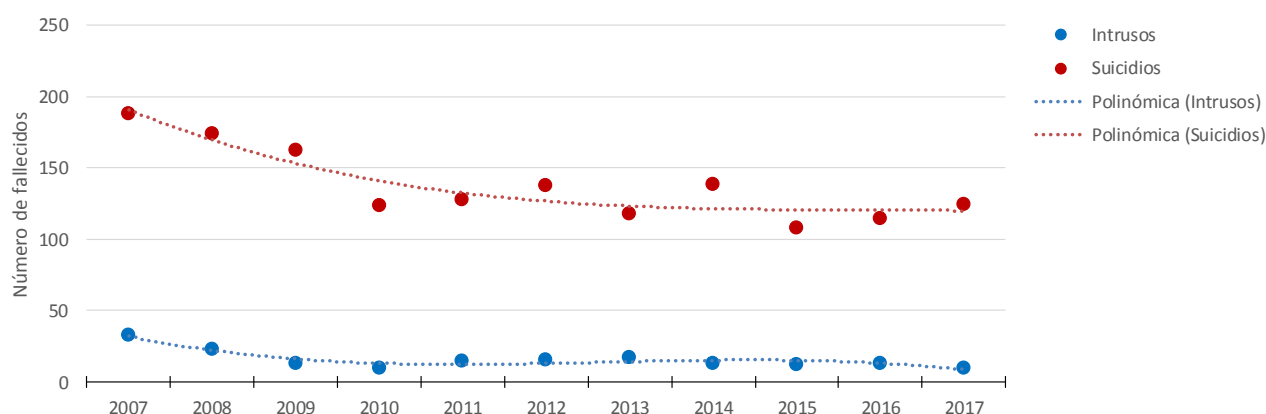


Gráfico 12: Fallecimiento de intrusos y por suicidio en el periodo 2007-2017

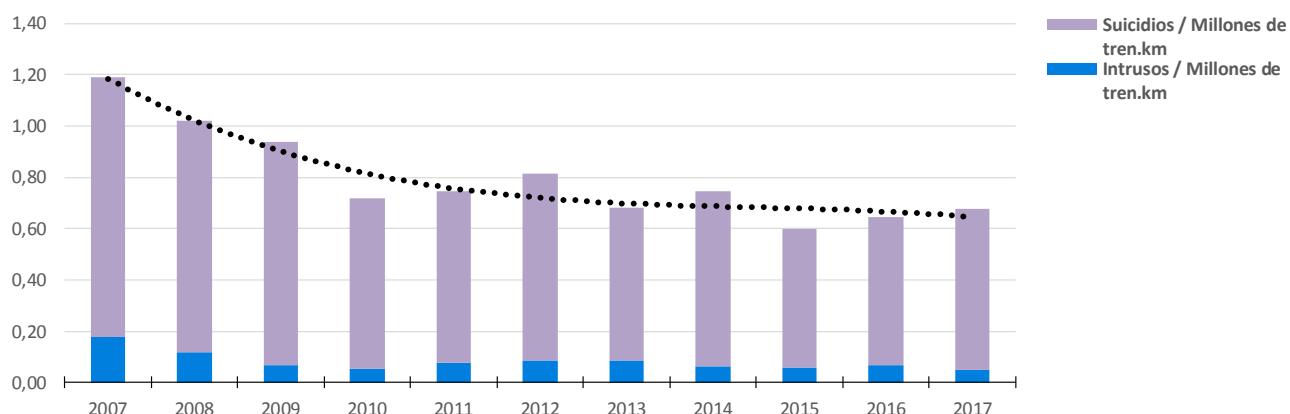


Gráfico 13: Fallecimiento de intrusos y por suicidio en el periodo 2007-2017 por millones de tren.km

Por último, en cuanto a **los precursores de accidentes**, en 2017 se observa un repunte en varios tipos de precursores, especialmente en las roturas de carril, seguidas de los rebases de señal, con incrementos respecto al año anterior del 57 % y el 24 %, respectivamente. De los 115 rebases de señal registrados en 2017, fueron conato de colisión 6 de ellos, 1 menos que en 2016.

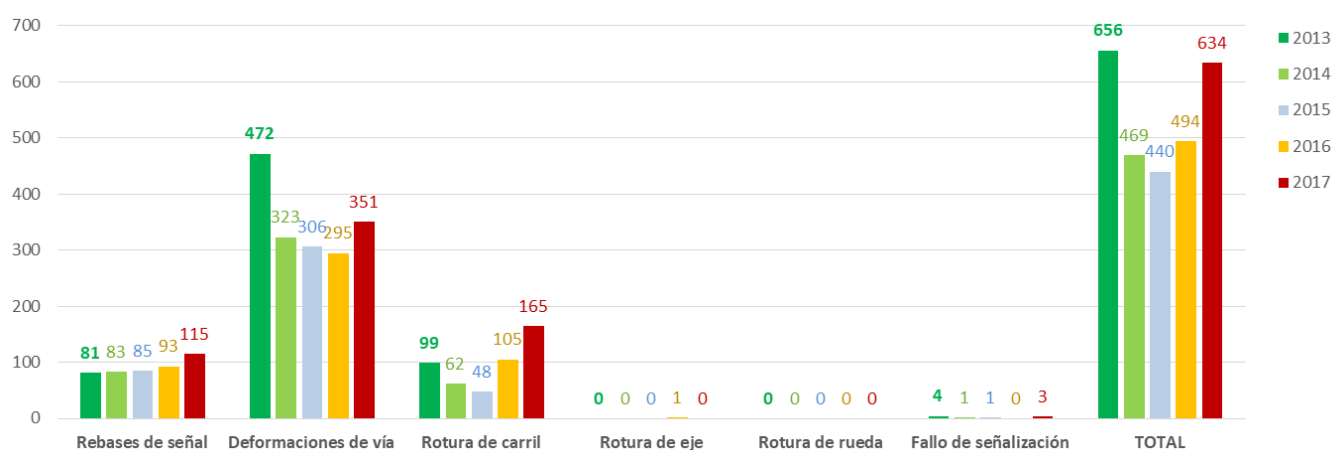


Gráfico 14: Evolución de precursores de accidente entre 2013 y 2017

Estas tendencias remarcan la necesidad de vigilar la evolución de dos tipos de precursores: los rebases de señal (que pueden estar más ligados al factor humano) y los de roturas de carril (más relacionados con la situación de la infraestructura).

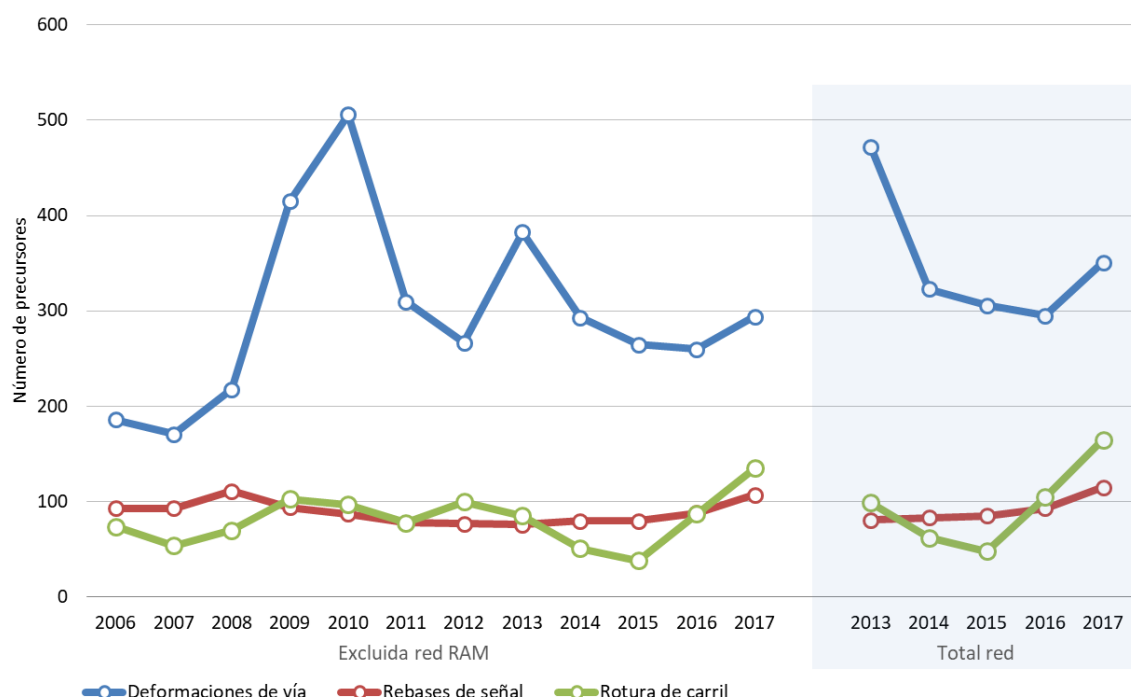


Gráfico 15 : Evolución de los principales precursores entre 2006-2017 por redes

Como **conclusión general**, 2017 ha sido un año sin accidentes singulares, en el que han tenido mucho peso por sus consecuencias los accidentes de pasos a nivel (especialmente en pasos en líneas de bajo tráfico y en pasos sin protección), rompiendo una tendencia de mejora de los últimos años. Sin embargo, algunas tendencias de aumento de precursores o en el número total de accidentes significativos muestran indicios que deberán ser objeto de vigilancia en los próximos años, para confirmar que los resultados de 2017 no suponen cambios de tendencia y sean únicamente datos puntuales en una serie de cierta estabilidad.



F. CERTIFICADOS Y AUTORIZACIONES DE SEGURIDAD

1. MARCO DE REFERENCIA PARA LA EMISIÓN DE CERTIFICADOS Y AUTORIZACIONES

En el proceso de evaluación previo a la emisión de los certificados de seguridad de las empresas ferroviarias, se ha utilizado como referencia el Reglamento (UE) nº 1158/2010 de la Comisión, de 9 de diciembre de 2010, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un certificado de seguridad ferroviaria.

La AESF considera fundamental que los sistemas de gestión de seguridad estén concebidos desde el inicio teniendo en cuenta los Reglamentos 1158/2010 y 1169/2010, así como los Reglamentos 402/2013 de evaluación de riesgos; 445/2011 de certificación de entidades encargadas del mantenimiento de vagones, y 1078/2012 de vigilancia interna.

Los documentos de base para la tramitación de los certificados / autorizaciones de seguridad se recogen en las guías de solicitud de la AESF, disponibles en su página web¹².

¹² http://www.seguridadferroviaria.es/recursos_aesf/o030201gu01guiasolicitudcertificados.pdf
http://www.seguridadferroviaria.es/recursos_aesf/o030101gu01guiasolicitudautorizaciones.pdf



Para ello, y para facilitar el proceso de obtención de los certificados, la AESF realiza una labor de asesoramiento –directamente a las empresas ferroviarias o las empresas consultoras que les sirven de apoyo– durante la fase de redacción de sus SGS, incluso previamente a la presentación de la solicitud formal. Este procedimiento de trabajo está facilitando la posterior evaluación.

A lo largo del proceso de obtención de sus certificados, y en cualquier momento dentro de los informes anuales de seguridad que presentan las empresas y administradores, se brinda la oportunidad de expresar su opinión respecto a los procedimientos y prácticas de emisión de los certificados/autorizaciones de seguridad, así como de otras posibles mejoras del sistema.

2. CERTIFICADOS Y AUTORIZACIONES EMITIDOS DURANTE 2017

2.1. CERTIFICADOS DE SEGURIDAD DE LA PARTE A

En el año 2017 se han emitido seis certificados de seguridad de la parte A:

EMPRESA FERROVIARIA	TIPO DE CERTIFICADO	FECHA EMISIÓN
LOW COST RAIL	Nuevo	23/03/2017
ALSA FERROCARRILES	Renovación	26/06/2017
SOCIBUS	Nuevo	28/07/2017
FERROVIAL RAILWAY	Renovación	18/10/2017
SAGALÉS RAIL	Nuevo	06/11/2017
CONTINENTAL RAIL	Renovación	23/11/2017

A 31 de diciembre de 2017 había otros seis expedientes de certificados de seguridad en tramitación.

2.2. CERTIFICADOS DE SEGURIDAD DE LA PARTE B

A continuación, se indican los certificados de seguridad de la parte B emitidos durante el año 2017:

EMPRESA FERROVIARIA	TIPO DE CERTIFICADO	FECHA EMISIÓN
LOW COST RAIL	Nuevo	23/03/2017
SNCF Mobilités	Renovación	25/05/2017
ALSA FERROCARRILES	Renovación	26/06/2017
SOCIBUS	Nuevo	28/07/2017
FERROVIAL RAILWAY	Renovación	18/10/2017



EMPRESA FERROVIARIA	TIPO DE CERTIFICADO	FECHA EMISIÓN
SAGALÉS RAIL	Nuevo	06/11/2017
CONTINENTAL RAIL	Renovación	23/11/2017

2.3. AUTORIZACIONES DE SEGURIDAD

Durante 2017 no se han emitido nuevas autorizaciones de seguridad, tras la renovación de las autorizaciones de Adif, Adif Alta Velocidad y de la Sociedad administrada de la Línea Figueras – Perpiñán en años anteriores.

2.4. RELACIONES CON OTRAS AUTORIDADES DE SEGURIDAD

Para la emisión de estos certificados en 2017 no ha sido necesario establecer contactos con autoridades nacionales de otros Estados de la UE.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LA ACTIVIDAD DURANTE 2017

De la experiencia de la AESF durante 2017 en esta materia, se destacan algunas conclusiones:

- Algunos de los puntos en los que la AESF ha estado haciendo más hincapié en sus evaluaciones durante 2017, y que seguirán siendo puntos principales durante años sucesivos, son los siguientes:
 - Aplicación del Reglamento 402/2013, incluyendo aspectos como la gestión de los registros de peligros.
 - Aplicación de los procesos de vigilancia interna y su relación con los indicadores y objetivos.
 - Establecimientos de sistemas de gestión de competencias del personal, en especial, de aquel que no está habilitado y que, por tanto, no está identificado expresamente en la normativa nacional.
 - Modo en el que están desarrollados en los SGS los procedimientos operativos derivados de la normativa nacional o de la ETI de Explotación y Gestión del Tráfico, como, por ejemplo, los relativos a Libros de Normas del Maquinistas o las comprobaciones previas a la marcha.
- Las experiencias de colaboración entre las empresas ferroviarias para establecer sinergias que permitan el desarrollo de procedimientos comunes, como el de un “SGS Unificado” puesto en marcha por diversas empresas de mercancías de la Asociación de Empresas Ferroviarias Privadas son, desde el punto de vista de la AESF, muy positivos.



Respetando siempre la libertad de las empresas para disponer de documentos propios, estos procedimientos desarrollados en cooperación entre varias empresas y en consulta directa a la AESF, permiten incorporar e intercambiar experiencias y buenas prácticas entre el sector, siempre y cuando sean adaptados correctamente a la peculiaridad de cada empresa.

Desde la AESF se anima al sector a seguir trabajando en experiencias similares, manifestando su voluntad de colaboración, tal y como ha realizado hasta ahora.

- Sin perjuicio de lo indicado en el punto anterior, la AESF sigue percibiendo ciertas carencias en la adecuación de los SGS al ámbito y tipo de operación y al tamaño de la empresa. En ocasiones, las empresas se dotan de sistemas de gestión más acordes con empresas de mayor estructura y que pueden requerir dedicaciones más elevadas que las que un SGS ajustado a la dimensión real podría requerir. Tal y como y la AESF viene insistiendo, es imprescindible que las empresas valore adecuadamente estos aspectos al diseñar y revisar su SGS.
- También se quiere destacar la importancia que, tras la emisión de un certificado/autorización tiene la resolución de aquellos aspectos no bloqueantes que pudieran haber quedado pendientes, aportando las entidades planes de acción y evidencias documentales de que las actuaciones correspondientes se van realizando en los plazos comprometidos.

La AESF entiende que puedan existir puntos que no se consideren bloqueantes para la emisión de los certificados/autorizaciones. Esto es necesario para no establecer limitaciones innecesarias al mercado. Sin embargo, para las funciones de supervisión de la AESF, es preciso que las entidades afectadas evidencien que solventan con estos aspectos, dando cumplimiento a los condicionados de los certificados/autorizaciones.

Igualmente ocurre con aquellos documentos que las empresas deben revisar y remitir a la AESF justo en el inicio de la operación comercial, que sirven para cerrar algunos aspectos que pudieran no haberse concretado todavía en el momento de la emisión del certificado.

- En todo caso, la AESF recomienda encarecidamente a las nuevas empresas entrantes al sector que valoren el momento adecuado para la solicitud del certificado de seguridad si no tienen previsión de operar de manera inmediata. Es necesario que estas empresas estimen de manera realista los plazos necesarios para la operación y para la obtención del certificado, así como sus planes de negocio.

La experiencia de la AESF es que la obtención del certificado se considera un hito empresarial necesario para el proceso del negocio. Esto supone una carga de trabajo adicional para la AESF –que debe tramitar y evaluar sistemas de gestión de empresas no suficientemente maduros- y para las propias empresas –que desarrollan sistemas de gestión con grandes incertidumbres que necesariamente tendrán que ser revisados de una manera muy profunda antes del inicio de la operación o que, incluso, podrían ser revocados si no se inicia la explotación en el plazo establecido-.



- Otro punto que ha observado la AESF en algunos casos concretos, es el de cierta inestabilidad en los documentos de los SGS, que son revisados de manera integral que mucha frecuencia, lo que no permite su implementación plena y el retorno de la experiencia.

Este tipo de revisiones pueden estar motivadas por diferentes causas, como renovación del certificado, ampliaciones o cambios de ámbito, planes de acción tras auditorías de la AESF o incorporación de nueva normativa nacional. La necesidad de revisión de algunos procedimientos de los SGS en estos supuestos, lleva a algunas empresas a aprovechar para hacer cambios de modelo en el SGS. Estos cambios, que van más allá de la necesaria revisión por el retorno de la experiencia, las modificaciones en la empresa o la mejora permanente, suelen responder a cambios de criterios en los redactores o gestores del SGS.

En opinión de esta AESF los cambios muy frecuentes y drásticos de modelos de procedimientos no son positivos al dificultar su aplicación y la posterior supervisión de la AESF.

- Por último, la AESF quiere destacar la importancia de la fase previa a la solicitud formal también para las empresas que están operando y deciden la renovación de su certificado. La experiencia nos demuestra que es conveniente que el inicio de ese trámite se realice con suficiente antelación (sería conveniente 8-10 meses) para evitar que cualquier retraso ponga en riesgo poder continuar con la operación ferroviaria. Hay que tener en cuenta que en estas renovaciones suele aprovecharse para una revisión integral más profunda de los SGS.



G. SUPERVISIÓN DEL SISTEMA FERROVIARIO

1. LÍNEAS GENERALES DE SUPERVISIÓN

Al igual que en años anteriores, la supervisión de la correcta aplicación del marco normativo en materia de seguridad por los agentes responsables se lleva a cabo en diferentes niveles:

1. De un modo general, se monitorizan las variables más importantes a partir del seguimiento de la accidentalidad global del sistema, mediante actividades tales como:
 - Seguimiento continuo de las estadísticas e indicadores de accidentalidad para detectar desviaciones significativas.
 - Elaboración del informe anual de la AESF.
 - Revisión de los informes anuales de las entidades ferroviarias.
 - Desarrollo de una herramienta interna de trabajo de un sistema de información geográfica de incidentes / accidentes en la AESF, para control estadístico y que sirva de ayuda en la definición de los planes de supervisión.
2. También se lleva a cabo mediante la certificación y supervisión de las empresas ferroviarias y administradores de infraestructura, así como de otros actores que intervienen en el sector ferroviario y que les prestan servicios, como entidades encargadas de mantenimiento de vagones, centros de mantenimiento de material rodante, centros de formación de personal ferroviario o centros de reconocimiento médico.

3. Mediante las auditorías e inspecciones de las propias empresas y administradores, en especial, para la constatación de la aplicación de los procedimientos de seguimiento interno de las empresas.
4. Emitiendo recomendaciones técnicas a las entidades del sector acerca de procedimientos para facilitar la implantación de los requisitos.
5. A través de medidas formativas y de divulgación a las empresas y administradores que permitan asegurar que conocen adecuadamente la normativa que deben aplicar.
6. Otro campo de supervisión al que se ha prestado atención es el seguimiento del cumplimiento de las recomendaciones que emite la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, como resultado de sus investigaciones de accidentes o incidentes, a través de peticiones sistemáticas de información al organismo al que va dirigida la recomendación, solicitando datos de su grado de cumplimiento, hasta que se pueda considerar que se ha alcanzado un nivel suficiente de implementación de la recomendación.
7. Realizando un seguimiento de denuncias recibidas sobre seguridad.
8. Por último, mediante el asesoramiento sobre temas específicos a las distintas entidades que lo solicitan y mediante la coordinación de grupos de trabajo y reuniones de intercambio.

2. SUPERVISIÓN DE LOS ACTORES DEL SISTEMA FERROVIARIO

Los diferentes actores del sistema están sujetos a la obtención previa de un certificado, autorización u homologación de la autoridad nacional que les permita ejercer sus actividades. Después de la emisión de este título habilitante, **las acciones de supervisión se plantean con diferentes objetivos:**

- Supervisión periódica, total o parcial, de las condiciones de otorgamiento del certificado/autorización/homologación.
- Verificación de la implementación de las acciones comprometidas durante la concesión del certificado/autorización/homologación (reparos o no conformidades no bloqueantes).
- Verificación en los supuestos de un cambio en las condiciones de otorgamiento del certificado/autorización/homologación.
- Supervisión derivada de la observación de una posible situación “anómala”, que pudiera deberse a una inadecuada aplicación de las normas de seguridad.
- Revisión o actualización, en su caso, del sistema de gestión de seguridad en el supuesto de que surjan circunstancias que supongan riesgos añadidos que deban ser considerados adecuadamente en los procedimientos.

Las actividades concretas de supervisión se planifican atendiendo a los siguientes aspectos:

- Objetivos y criterios generales de la supervisión.
- Tipo de las actividades del actor supervisado y tamaño de la empresa evaluada.
- Hallazgos del proceso de evaluación previo a la obtención del certificado/autorización/homologación.

- Actividades que se considere que puedan generar riesgos más graves.
- Otros datos o informaciones de los que disponga la AESF, como, por ejemplo: los resultados de supervisiones llevadas a cabo anteriormente, el informe anual de seguridad que elabora la empresa/administrador, los informes de accidentalidad, etc.

Con más detalle, los criterios de la AESF para el establecimiento de sus actividades de supervisión se recogen en su **Estrategia de Supervisión**, disponible en la web¹³.

2.1. ADMINISTRADORES DE INFRAESTRUCTURA

En relación con los **ADMINISTRADORES DE INFRAESTRUCTURA**, durante el año 2017 se ha puesta en marcha **un programa de acompañamientos y visitas**, realizándose unas 80 visitas e inspecciones de diferente índole:

- Visitas de acompañamiento a las acciones de vigilancia interna del propio Adif, que sirven para verificar el cumplimiento de sus obligaciones de seguimiento interno, de conformidad con el Reglamento Europeo 1078/2012. Además, sirve de formación de los técnicos de la AESF para la realización de otras acciones de inspección independientes.
- Visitas informativas de inspección, para el reconocimiento global o de aspectos particulares de una o varias instalaciones de la RFIG, de su funcionamiento y/o de su operación.
- Visitas informativas para autorizaciones de puesta en servicio de líneas, llevando a cabo el reconocimiento global o el reconocimiento de aspectos particulares de las instalaciones antes de su puesta en servicio.
- Visitas a redes ferroviarias portuarias.

Por otro lado, durante 2017 se trabajaron en una decena de **auditorías parciales sobre la aplicación de determinados procesos** de los sistemas de gestión de los administradores de infraestructuras o actividades concretas.

Además, se ha continuado con el **seguimiento de los procesos de puesta en servicio de las líneas y de nuevas infraestructuras y de cambios en las condiciones de explotación**, a través de la verificación de la adecuada aplicación de los procedimientos internos de Adif de puesta en servicio y de gestión de los cambios en las instalaciones de seguridad.

2.2. EMPRESAS FERROVIARIAS

En relación con las **EMPRESAS FERROVIARIAS**, durante 2017 se realizaron **auditorías a la aplicación de sus sistemas de gestión de la seguridad** a cuatro empresas de las que se encuentran operando. En dichas auditorías se han buscado evidencias del cumplimiento de sus propios procedimientos, y han concluido con la emisión de informes en los que la AESF ha

¹³ www.seguridadferroviaria.es/recursos_aesf/estrategia20supervisi3b3n.pdf



realizado propuestas de mejora y ha solicitado, en su caso, la presentación de planes de acción para implantar dichas mejoras.

De las auditorías anteriores, en una de ellas además se incluían dentro de su alcance los **aspectos relativos a mercancías peligrosas**.

Por otro lado, también se ha llevado a cabo un **seguimiento del cumplimiento de las prescripciones o cierre de puntos abiertos** puestos de manifiesto por la AESF en el momento de la emisión o renovación de los certificados de seguridad.

Como consecuencia de anomalías detectadas, se ha solicitado a determinadas empresas ferroviarias **la realización de planes de acción específicos** para el tratamiento de fallos recurrentes (averías de determinado tipo de material, determinados sucesos o fallos de cargamento).

Otro elemento importante de supervisión desarrollado durante 2017 ha sido la existencia de **mecanismos conjuntos de coordinación entre AESF y Adif** para el intercambio de información entre las actividades de supervisión de la AESF y las actividades de inspección que realiza Adif sobre el territorio, en desarrollo de las competencias de policía sobre actividades que puedan causar perjuicio a la infraestructura o al tráfico, que la legislación ferroviaria le asigna al administrador. En virtud de estos mecanismos, se han gestionado las siguientes inspecciones durante 2017:

<i>TIPO DE INSPECCIÓN</i>	<i>REALIZADAS</i>	<i>% DE INSPECCIONES REALIZADAS SOBRE LA PREVISIÓN</i>	<i>INSPECCIONES CON ANOMALÍAS</i>	<i>ANOMALÍAS</i>
<i>Vagones</i>	1.299	105 %	177	232
<i>Alcoholemias</i>	157	102 %	2	2
<i>Mercancías Peligrosas</i>	95	103 %	18	57
<i>Cargamentos</i>	274	100 %	38	272
<i>Inspección Cabina</i>	295	101 %	40	74
<i>Registros velocidad</i>	281	131 %	37	37
<i>Total</i>	2.402	106 %	313	685

Asimismo, también se tuvieron en cuenta los resultados de las pesadas en básculas de Adif (más de 30.000 al año) para detectar origen de sobrecargas.

En algunos casos, los resultados de la supervisión han supuesto la imposición de sanciones conforme a lo dispuesto en la Ley 38/2015 del sector ferroviario.

2.3. ENTIDADES RELACIONADAS CON EL MANTENIMIENTO DE MATERIAL RODANTE

Sigue considerándose una línea prioritaria el adecuado control del mantenimiento de los vehículos ferroviarios, conforme a lo marcado en la legislación española. Para ello, los



CENTROS DE MANTENIMIENTO han de estar homologados por la AESF, conforme a lo establecido en la Orden FOM/233/2006¹⁴ para el ejercicio de sus cometidos.

- Nº total de centros de mantenimiento homologados: 57
- Nº de centros de mantenimiento homologados en 2017: 3
- Nº de instalaciones homologadas: 193

Hay que tener en cuenta que a partir del 31 de mayo de 2017 no resulta de aplicación el artículo 12.5 del Reglamento (UE) Nº 445/2011, en relación a que *“los centros de mantenimiento homologados y habilitados para realizar el mantenimiento de los vagones de mercancías conforme a la legislación nacional tienen directamente un certificado equivalente para realizar la función de ejecución del mantenimiento”*. Debido a lo anterior, en 2017 ha descendido el número de centros de mantenimiento homologados.

La AESF realizará controles e inspecciones de dichos centros al menos anualmente, cuando se tengan dudas fundadas de posibles incumplimientos de los requisitos, o aleatoriamente, en cualquier momento, que permitan comprobar que se mantiene el cumplimiento de los requisitos exigidos para el otorgamiento de la homologación.

En concreto, durante el año 2017 se ha realizado un total de 62 inspecciones a las diversas instalaciones.

Respecto a las **ENTIDADES ENCARGADAS DEL MANTENIMIENTO DE VAGONES**, se han continuado tramitando procesos de certificación, habiéndose emitido 14 certificaciones en España en el año 2017 entre las cuatro funciones certificables, de las cuales 7 son nuevas certificaciones y 7 son renovaciones.

En cuanto a la tarea de supervisión de las EEMs, se ha realizado un seguimiento de la ejecución del plan de mejora que se ha establecido para cada una de las EEM ya certificadas, con el fin de verificar que se han subsanado las deficiencias que se detectaron en los procesos de auditoría e inspección previos a la emisión de los certificados. Esta acción se ha complementado con las actividades de vigilancia con periodicidad anual para las EEM cuyo certificado se otorgó por un periodo de 5 años y con la realización de las auditorías e inspecciones de renovación del certificado a las EEM clasificadas como “noveles”, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento (UE) Nº 445/2011.

En 2017, se han realizado 19 auditorías a entidades encargadas de mantenimiento. De ellas, 7 de renovación y 12 de vigilancia a entidades que ya disponían del certificado de entidad encargada de mantenimiento. También se realizaron 6 auditorías a entidades para su certificación inicial.

¹⁴ Orden FOM 233/2006, de 31 de enero, por la que se regulan las condiciones para la homologación del material rodante ferroviario y de los centros de mantenimiento y se fijan las cuantías de la tasa por certificación de dicho material.

2.4. CENTROS RELACIONADOS CON EL PERSONAL FERROVIARIO

Otra actividad complementaria de vital importancia al sector es la formación del personal, por lo que el control de los centros que realizan estas actividades también es una línea prioritaria para la AESF.

Las inspecciones a los **centros homologados de formación de personal ferroviario** se realizan en virtud de lo establecido en el artículo 53 de la Orden FOM/2872/2010¹⁵, Título IX, Capítulo I, en lo relativo al régimen de inspección sobre los centros homologados de personal ferroviario y el funcionamiento relacionado con todas las operaciones vinculadas con la formación de personal ferroviario para los diferentes títulos habilitantes establecidos en la citada Orden.

Durante el año 2017 se inspeccionaron seis centros homologados de formación, siendo diez el total de centros homologados de formación a 31 de diciembre de 2017. Cuatro de estos centros renovaron su homologación en 2017, por lo que no fue necesaria la realización de inspecciones.

Análogamente, también se han realizado actividades de inspección sobre los **centros de reconocimiento médico del personal ferroviario**, que también están regulados en la citada Orden FOM/2872/2010. Se han llevado a cabo 14 actividades de inspección durante 2017 (8 inspecciones y 6 visitas), siendo 18 los centros de reconocimiento médico homologados a 31 de diciembre de 2017. El objeto que se perseguía en las visitas realizadas es informar a los centros de reconocimiento médico del personal ferroviario sobre la modificación de la Orden FOM/2872/2010 en lo concerniente a las pruebas psicológicas que debe pasar el personal ferroviario en los reconocimientos médicos, de cara a concienciarlos acerca de la importancia su aplicación.

El objetivo que persigue la AESF en lo relativo a la inspección de estos centros es realizar, al menos, una inspección anual, tal y como se indica en los artículos 58 (3) y 71(3) de la Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre.

Además de lo anterior, cuando un centro de formación o un centro de reconocimiento médico presenta una solicitud de ampliación de instalaciones, la AESF realiza una visita a dicho centro con carácter previo a la emisión de la resolución.

3. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN Y RETORNO DE EXPERIENCIAS

Desde el punto de vista de la AESF, una labor de apoyo y complementaria a la supervisión es la difusión al sector. Dentro de estas actividades pueden citarse:

- **Emisión de recomendaciones técnicas**, que son un medio eficaz para la difusión y la generalización de buenas prácticas en el sector.

¹⁵ 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. Esta norma ha sido modificada por la Orden FOM 679/2015, de 9 de abril.

Durante el año 2017, se emitieron las siguientes recomendaciones dirigidas a distintos actores del sector ferroviario:

- 1/2017. Distancia de caras internas de ruedas de vehículos de ancho métrico.
 - 2/2017. Comunicaciones del maquinista en casos de accidentes o incidentes.
 - 3/2017. Autorización de entrada en servicio de vehículos no conformes con las ETI de material rodante y la utilización de componentes de interoperabilidad no certificados.
 - 4/2017. Registradores jurídicos.
 - 5/2017. Cruces de vía entre andenes para pasajeros.
 - 6/2017. Reconocimientos psicofísicos de personal ferroviario con resultado de “no apto temporal”.
 - 7/2017. Comunicaciones de propuestas de mejora de seguridad o información sobre posibles riesgos dentro de las entidades ferroviarias.
- **Difusión de alertas de seguridad** comunicadas por el sistema de alertas de la Agencia Ferroviaria de la Unión Europea.
- **Actividades de divulgación**, impartiendo formación al sector sobre normativa o aspectos de seguridad, como puede ser la aplicación del Reglamento 402/2013 de evaluación de riesgos, los métodos de vigilancia interna, el nuevo marco derivado de las nuevas directivas del Cuarto Paquete Ferroviario o la aplicación de las ETIs de Aplicaciones Telemáticas de Pasajeros o Mercancías. En particular, se considera fundamental la colaboración en los programas formativos de nuevos profesionales del sector (participación en masters, cursos universitarios, cursos selectivos, etc.).

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Para la detección y prevención de las situaciones de riesgo, la investigación de los accidentes y de los incidentes sucedidos en la red es una herramienta fundamental. Esta investigación debe extenderse a los accidentes y precursores de accidentes que, aunque no tengan unas repercusiones graves, personales o económicas, reúnan determinadas características como su reiteración, temporal o geográfica, o que sus causas puedan ser imputables a la gestión ferroviaria.

Por tanto, cada accidente investigado lleva asociada la elaboración de un informe por una entidad independiente a la AESF, en el que se determinan las causas y se establecen unas recomendaciones particulares con el objetivo de mejorar las instalaciones ferroviarias, buscar unas posibles pautas de comportamiento de las personas que se han visto involucradas y, en definitiva, evitar su reproducción.



A modo de resumen, se muestran a continuación las **recomendaciones más importantes de seguridad** resultantes de los informes de la CIAF sobre los expedientes relativos a sucesos ocurridos a lo largo de 2017 (e incluso 2016) cuyas investigaciones han sido concluidas¹⁶ y cuya implantación se encuentra ya en marcha por los diferentes organismos responsables.

■ **Destinatario: Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria**

- Promover una actuación institucional que permita, mediante la participación de Diputaciones Provinciales, Comunidades Autónomas o bien la Administración Central, habilitar recursos para la mejora de los pasos a nivel de titularidad municipal en lo relativo al estado de los caminos de acceso a éstos y su conservación.

■ **Destinatarios: Administradores de infraestructuras**

- Reconsiderar una actuación de envergadura para renovar las características de la infraestructura (drenaje) y superestructura de un tramo con elevado tráfico de mercancías y alta accidentalidad.
- Cumplir rigurosamente en la línea afectada lo establecido en el SGS en lo referente a la periodicidad de las auscultaciones de vía y a las visitas de vigilancia a pie y en cabina, actuando en consecuencia, al menos hasta que no se proceda a una actuación de envergadura para la mejora del tramo.
- En los cursos de reciclaje impartidos al personal que interviene en la circulación, insistir en la necesidad de verificar de forma fehaciente la liberación de los circuitos eléctricos existentes en vías poco utilizadas. Insistir también en verificar la longitud de las vías de estacionamiento y la de los trenes al ser estacionados en éstas.
- Establecer un plan de inspección del óxido existente en los desvíos de la red ferroviaria que dan acceso desde vía general a desviadas, comprobando donde sea necesario el correcto shuntado de los circuitos de vía, y procediendo, en su caso, a su limpieza, con el fin de restablecer las condiciones que permitan circular con seguridad, así como incluir en los procedimientos del SGS el exceso de óxido en la vía como un elemento más a revisar y tratar con el fin de impedir posibles defectos de shuntado .
- Incluir dentro del SGS un procedimiento para la vigilancia y mantenimiento de los circuitos de vía, que permita la detección de problemas de shuntado, tanto en la situación de circuito libre como ocupado (con tren shunt aplicado).
- En los cursos de formación y reciclaje de jefes de circulación, insistir en la necesidad de conocer con precisión las maniobras a realizar por el material móvil a su cargo y no permitir aquellas que puedan provocar situaciones no seguras.
- Adecuar el contenido de los procedimientos operativos de manera que no se produzcan discrepancias entre ellos.

¹⁶ Recomendaciones incluidas en informes definitivos emitidos antes de la fecha de cierre de este Informe Anual (septiembre de 2018). No se incluyen, por tanto, las posibles recomendaciones de los accidentes ocurridos en 2017 cuyos informes sean emitidos por la CIAF después de la elaboración de este Informe Anual (periodo comprendido de septiembre a diciembre de 2018).



- Actualizar y unificar las Normas de Explotación y Seguridad de los enclavamientos y bloqueos eléctricos y electrónicos, teniendo en cuenta las nuevas funcionalidades de explotación y las incidencias detectadas en los sistemas actuales.
- Revisar la funcionalidad de los enclavamientos electrónicos instalados, de tecnología similar al afectado con un accidente concreto, en particular la Disolución Artificial de Itinerarios (DAI)
- En la formación impartida a los responsables de circulación, incidir en la importancia de efectuar adecuadamente (según reglamentación) las acciones relacionadas con el establecimiento y disolución de los itinerarios.
- Adoptar las medidas necesarias a nivel procedimental, técnico y de equipos tanto humanos como materiales, con el objeto de conocer, al realizar las auscultaciones ultrasónicas de carril y aparatos de vía, el estado interno de los mismos y detectar de manera eficaz los defectos que puedan desembocar en una rotura posterior del carril.
- Reforzar la trazabilidad de los registros relativos a las acciones de mantenimiento y de las comunicaciones entre la Subdirección de vía y las gerencias de mantenimiento.
- Adoptar las medidas necesarias para que se lleven a cabo las auscultaciones ultrasónicas dentro de los plazos establecidos en el procedimiento operativo correspondiente, incluyendo las actuaciones o medidas complementarias a adoptar para la explotación segura en caso de indisponibilidad de los medios de auscultación.
- Modificar los procedimientos específicos referentes a mantenimiento, de forma que las fichas con los registros resultantes de las operaciones de mantenimiento se conserven, al menos durante el periodo en el que los carriles estén en servicio.

■ Destinatarios: Empresas ferroviarias

- En los cursos de formación o reciclaje impartidos al personal de conducción, especialmente en los relativos al conocimiento de la infraestructura, incidir en la importancia de adecuar su marcha a lo que reglamentariamente se prescribe y mantener constantemente la atención a las órdenes e indicaciones de la señalización en vía, en especial las señales en indicación de anuncio de parada que ordenan al maquinista ponerse en condiciones de parar ante la señal siguiente y que las señales de retroceso pueden ordenar parada.
- En los cursos de formación y reciclaje a maquinistas, insistir en la necesidad de cumplir con las limitaciones de velocidad establecidas para la realización de maniobras en estaciones.
- Insistir en la formación de maquinistas en la necesidad de comunicar al centro de gestión correspondiente cualquier anomalía detectada en el material, en cumplimiento del procedimiento de la empresa ferroviaria.
- Profundizar en el análisis de las anomalías que provocan pérdidas de combustible en el material rodante 592.

■ Destinatarios: Organismos Municipales

- Adecuación de la señalización del camino de acceso al paso a nivel existente, a lo dispuesto en el artículo 9.2 de la Orden FOM de 2 de agosto de 2001, relativa a la supresión y protección de pasos a nivel.

La AESF realiza un seguimiento del grado de cumplimiento de dichas recomendaciones por parte de las partes implicadas. Para ello, realiza peticiones periódicas de información al organismo al que iba dirigida la recomendación, solicitando datos relativos a su grado de cumplimiento. Cuando se considera que se ha alcanzado un nivel suficiente de implementación de la recomendación, se comunica a la Comisión de Investigación de accidentes ferroviarios, para su cierre.

A continuación se recogen las acciones¹⁷ más destacables tomadas por los diferentes agentes responsables en cumplimiento de dichas recomendaciones. No se trata de una lista exhaustiva de acciones, sino que sólo recoge las más significativas, ya que se está trabajando para lograr el cumplimiento de la totalidad de las recomendaciones emitidas por la CIAF.

SUCESO: DESCARRILAMIENTO POR FALLO TÉCNICO DE LA INFRAESTRUCTURA

Acciones:

- La AESF ha elaborado una **Recomendación Técnica** con los aspectos que tienen que considerar los administradores de infraestructura en la gestión de la seguridad de los trabajos en vía y en la verificación de las condiciones de la vía tras la finalización de los mismos.
- Reparación integral de la vía EV de Tarragona Clasificación, con supresión de la Limitación Temporal de Velocidad implantada.

SUCESO: DESCARRILAMIENTO POR REBASE INDEBIDO DE SEÑAL

Acciones:

- Se han analizado los enclavamientos existentes con tercer carril y se están implementado deslizamientos orientados, en zonas con cambiadores de hilo de agujas que discriminan ancho, y enclavando los aparatos de vía necesarios. Además, se está modificando la normativa de funcionalidad de instalaciones con tercer carril.

SUCESO: DESCARRILAMIENTO POR FALLO HUMANO DEL PERSONAL DE CIRCULACIÓN

Acciones:

- Se han incluido en los cursos de reciclaje las acciones formativas necesarias para sensibilizar al personal de circulación sobre los riesgos inherentes a todo incumplimiento reglamentario.

¹⁷ Se recogen las actuaciones de aquellas recomendaciones consideradas cerradas a lo largo de 2017, por considerar la AESF que el grado de cumplimiento era satisfactorio. Proceden de sucesos ocurridos en 2017 o en años anteriores.

**SUCESO: CONATO DE COLISIÓN POR REBASE INDEBIDO DE SEÑAL****Acciones:**

- Se instaló una pantalla transversal entre las señales, reduciendo el riesgo de confusión por parte del personal de conducción.

SUCESO: ARROLLAMIENTOS EN PASOS A NIVEL**Acciones:**

- Se está elaborando un cambio en la normativa actual relativa a la señalización y protección de pasos a nivel. Paralelamente, se está realizando un inventario de pasos a nivel en la RFIG, siendo uno de sus objetivos revisar la señalización de pasos a nivel tipo A existentes.

SUCESO: ARROLLAMIENTOS EN CRUCES ENTRE ANDENES**Acciones:**

- Se está elaborando normativa técnica que regulará el cruce entre andenes. Paralelamente, se está realizando un inventario de las estaciones y apeaderos existentes en la RFIG, en el que se incluirán diferentes parámetros con el fin de realizar un análisis de riesgos de la peligrosidad de las mismas. En base a los resultados se elaborará un plan de medidas a adoptar para aumentar la seguridad.

SUCESO: COLISIÓN POR FALLO HUMANO DEL PERSONAL DE CONDUCCIÓN**Acciones:**

- En determinados apeaderos donde las señales avanzadas tienen la condición de permisivas, se han cambiado a absolutas. Además, se ha creado un grupo de trabajo para analizar la situación en el entorno concreto.
- Se ha incluido en los reciclajes formativos del personal de conducción en el cumplimiento de las condiciones de circulación con “marcha a la vista”.

SUCESO: COLISIÓN POR FALLO DE LA INFRAESTRUCTURA**Acciones:**

- Se está trabajando en la estabilizando de la trinchera afectada.

SUCESO: CONATO DE COLISIÓN POR FALLO HUMANO DEL PERSONAL DE CONDUCCIÓN**Acciones:**

- Se han iniciado auditorias por parte de la AESF para analizar la aplicación, por parte de las EF, de los procedimientos de sus sistemas de gestión de la seguridad sobre la suspensión, revocación y recuperación de las habilitaciones, tras un fallo humano en función de la gravedad de éste.

**SUCESO: FALLO DEL MATERIAL RODANTE****Acciones:**

- Se han actualizado los planes de Mantenimiento de las locomotoras 252, con la verificación del estado del apriete de los conectores del conmutador del sistema Q1 y con una inspección visual para verificar la ausencia de fugas de aceite en la zona del conexionado del transformador principal.

SUCESO: CONATO DE INCENDIO POR FALLO DEL MATERIAL RODANTE**Acciones:**

- Se ha modificado el plan de mantenimiento de los vehículos 599, contemplando el desmonte inmediato de rodamientos y reparación de los componentes de la caja de grasa cuando se sospeche de posibles entradas de agua.
- Se han reforzado las buenas prácticas de mantenimiento en lo referente a la comprobación al efectuar el cambio de un eje de un vehículo 599 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 intervención R1 o R2 realizada al mismo.

SUCESO: ESCAPE DE MATERIAL POR FALLO HUMANO DEL OPERADOR DE VEHÍCULOS DE MANIOBRAS EN UN PUERTO**Acciones:**

- Se está mejorando la implantación de los sistemas de gestión de seguridad de la Autoridad Portuaria, 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.
- Se está analizando la viabilidad de implantar medidas que impidan que movimientos no controlados de material rodante (deriva) procedentes de la red interior del Puerto lleguen al punto de conexión física con las instalaciones de la red general.
- Se ha asegurado el cumplimiento del plan de mantenimiento del material rodante que circule por las instalaciones portuarias.
- Se está realizando, conforme al Convenio Adif-Autoridad Portuaria, la habilitación de los responsables de circulación.

**SUCESO: PASO DIRECTO POR ESTACIÓN SIN PARAR, POR FALLO HUMANO DEL PERSONAL DE CONDUCCIÓN****Acciones:**

- Se han reforzado los contenidos en los cursos de reciclaje dirigido al personal de conducción en las situaciones degradadas o no habituales, como es el caso del bloqueo telefónico supletorio, teniendo en cuenta el retorno de la experiencia de sucesos registrados.
- Se han desarrollado e implementado los mecanismos adecuados a través de Subcomités, para asegurar que, por parte de los responsables de documentación de las diferentes áreas organizativas, a los maquinistas les lleguen las noticias que les afecten antes de la realización de los servicios. Los mandos intermedios asesoran de forma permanente a los maquinistas recordando la aplicación de las condiciones de circulación que se recojan en dichos documentos antes de la realización de los servicios.

SUCESO: DESCARRILAMIENTO POR EXCESO DE VELOCIDAD**Acciones:**

- Se ha elaborado la Recomendación Técnica 2/2017 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, sobre comunicaciones del maquinista en casos de accidentes o incidentes.
- Se ha elaborado la Recomendación Técnica 4/2017 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, sobre registradores jurídicos.
- Se ha elaborado la Recomendación Técnica 7/2017 de la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria, sobre comunicaciones de propuestas de mejora de seguridad o información sobre posibles riesgos dentro de las entidades ferroviarias.



H. IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA SOBRE SEGURIDAD

1. TRANSPOSICIÓN DE LA NORMATIVA EUROPEA EN MATERIA DE SEGURIDAD FERROVIARIA

El documento básico desde el punto de vista de la normativa europea sobre seguridad ferroviaria, la Directiva de Seguridad Ferroviaria 2004/49 (DSF), está incorporado al ordenamiento jurídico interno español mediante la **Ley 38/2015**, de 29 de septiembre, del sector ferroviario y **Real Decreto 810/2007**, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Con la publicación del Pilar Técnico del Cuarto Paquete, que incluye las nuevas Directivas 2016/798/UE de 11 de mayo de 2016, sobre la seguridad ferroviaria y 2016/797/UE de 11 de mayo de 2016, sobre interoperabilidad, en 2016 se inició el proceso de revisión integral de toda la normativa española en la materia, actividad que ha continuado en el año 2017, la cual culminará en la publicación de los reales decretos que permitan su incorporación al derecho nacional.

Aprovechando este trabajo de transposición, se está realizando una revisión generalizada de toda la normativa en materia de seguridad ferroviaria, con el objetivo de reunificarla en un único texto legal.

2. MODIFICACIONES DE LAS LEYES Y REGLAMENTOS

De acuerdo con sus competencias, corresponde a la AESF el fomento y desarrollo del marco normativo en materia de seguridad e interoperabilidad, tanto en sus aspectos más técnicos como jurídicos.



Durante 2017, la AESF ha continuado el desarrollo de una importante actividad normativa, de conformidad con lo establecido en el artículo 9.1.g) de su Estatuto. Esto ha supuesto la tramitación y publicación de varias normas en materia de seguridad e interoperabilidad ferroviaria en el año objeto de este informe:

- **Real Decreto 1011/2017**, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 664/2015, de 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria.

En 2017 se realizó la publicación de una Orden que se tramitó y autorizó en 2016:

- **Orden FOM/2015/2016**, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Catálogo Oficial de Señales de Circulación Ferroviaria en la Red Ferroviaria de Interés General.

También en 2017 se completó la traducción y tramitación del **RID 2017** (Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril), que finalmente se publicó el 9 de junio de 2017.

Además, durante 2017 se ha iniciado o continuado la redacción de **otras normas**, actualmente en diferentes fases de elaboración y tramitación:

- a) Continuar con la trasposición de las nuevas Directivas de Seguridad (2016/796/UE) e Interoperabilidad (2016/797/UE).
- b) Iniciar la redacción de un Real Decreto para tramos de características tranviarias en la RFIG.
- c) Impulsar la tramitación de la modificación del Real Decreto 412/2001, por el que se regulan aspectos relacionados con el transporte y circulación de mercancías peligrosas por ferrocarril.
- d) Proseguir la tramitación de la orden de mantenimiento de vehículos ferroviarios, en sustitución de la parte vigente de la Orden FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se determina el régimen de homologación de los centros de material rodante y sus condiciones de funcionamiento.
- e) Continuar la tramitación de las Instrucciones Ferroviarias de Infraestructura (IF-I), de Energía (IF-E) y Material Rodante (IF-MR), que supone el complemento de normativa nacional a las ETIs aplicables, en virtud de lo establecido en la Orden FOM/167/2015.
- f) Se ha iniciado la revisión de los reglamentos de transporte por carretera y ferrocarril de mercancías peligrosas (ADR y RID, respectivamente) para su alineamiento.
- g) Redacción de una Especificación Técnica de Frenado.

Por último, en 2017 la AESF ha emitido diversas **resoluciones circulares** que sirven de apoyo en la interpretación y aplicación de la normativa:

- Resolución de 10 de mayo de 2017 de la Dirección de la AESF, por la que se aprueba la actualización de la versión vigente de ASFA Digital en el Anexo C, Referencias Normativas, de la Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la

que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Locomotoras»

- Resolución de 10 de mayo de 2017 de la Dirección de la AESF, por la que se aprueba la actualización de la versión vigente de ASFA Digital en el Anexo C, Referencias Normativas, de la Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Unidades Autopropulsadas»
- Resolución 1/2017 de la AESF, por la que se crean las fichas-guía para favorecer la aplicación del Reglamento de Circulación Ferroviaria.
- Resolución 2/2017 de la AESF, sobre normas técnicas nacionales relativas a las ETI de Infraestructura, Energía, Personas de movilidad reducida y Control-Mando y Señalización, y organismos encargados de su verificación.
- Resolución 3/2017 de la AESF, aclaratoria sobre las herramientas y maquinaria de obra referidas en el apartado 1.1 de la Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante auxiliar
- Resolución 4/2017 de la AESF, por la que se establece el calendario anual de convocatorias para la obtención de la licencia y el diploma de maquinista y los criterios para la solicitud de convocatorias extraordinarias.
- Resolución 5/2017 de la AESF por la que se convocan reuniones de la mesa de participación, coordinación e intercambio de experiencias sobre seguridad ferroviaria.

3. APLICACIÓN DEL MARCO NORMATIVO POR PARTE DE LAS ENTIDADES FERROVIARIAS

Las entidades nacionales van progresivamente alcanzando una mejor comprensión de la normativa europea, de sus conceptos y obligaciones.

- En cuanto al **uso de los sistemas de gestión**, las empresas ferroviarias y administradores están comprendiendo que deben ser los elementos básicos que describan su forma de actuación y que deben reducir las diferencias entre los procedimientos de sus sistemas de gestión y sus comportamientos en la realidad.

Actualmente, los sistemas de gestión ya responden a los criterios del **Reglamento 1158/2010 de 9 de diciembre, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un certificado de seguridad ferroviaria** y del **Reglamento 1169/2010 de 10 de diciembre, sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de una autorización de seguridad ferroviaria**.

- Sobre la aplicación de la **Especificación Técnica de Interoperabilidad de Gestión y Operación del Tráfico (ETI OPE)**, la aprobación del Reglamento de Circulación Ferroviaria y la adaptación que las empresas y administradores están haciendo de sus documentos y procedimientos ha sido un buen cauce para su cumplimiento.



- Para la aplicación del **Reglamento 1078/2012** de 16 de noviembre, sobre un método común de seguridad en materia de vigilancia que deberán aplicar las empresas ferroviarias y los administradores de infraestructuras que hayan obtenido un certificado de seguridad o una autorización de seguridad, así como las entidades encargadas del mantenimiento, las entidades nacionales tiene una larga tradición en la ejecución de planes de seguridad, incluyendo acciones de inspección, acompañamientos, controles... especialmente de los procesos operativos.

Sin embargo, todavía existe cierto margen de mejora para lograr que estos planes respondan mejor a estrategias formalizadas. También podría mejorarse el desarrollo de los objetivos de cada entidad, ya que no siempre se emplean indicadores adecuados al tamaño y actividad de cada compañía.

- En relación con el **Reglamento 402/2013** de 30 de abril, relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo y por el que se deroga el Reglamento 352/2009 y el enfoque a riesgos, véase el apartado siguiente.

Todos estos puntos son de especial atención de la AESF durante sus actividades de supervisión y evaluación de los sistemas de gestión de seguridad.

4. APLICACIÓN DEL REGLAMENTO 402/2013 SOBRE EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO

El presente apartado da respuesta a la exigencia del artículo 18.2 del Reglamento 402/2013, de 30 de abril de 2013 relativo a la adopción de un método común de seguridad para la evaluación y valoración del riesgo, que establece que *“todas las autoridades nacionales responsables de la seguridad darán cuenta, en el informe anual de seguridad mencionado en el artículo 18 de la Directiva 2004/49/CE, de la experiencia de los proponentes en la aplicación del presente Reglamento, y, en su caso, de su propia experiencia”*.

Durante 2017, se prosigue la aplicación generalizada de la metodología del Reglamento 402/2013 para **CAMBIOS EN MATERIAL RODANTE**.

Como datos de interés, en el año 2017 se inicializaron 64 expedientes de material rodante, diferenciados en modificaciones que no requieren Autorización de Entrada en Servicio (43) y en solicitudes de autorización de puesta en servicio y modificaciones que requieren Autorización de Entrada en Servicio (21). Sumando los expedientes inicializados en años anteriores, durante 2017 se trabajó en más de 100 expedientes de modificación sin autorización de entrada en servicio.

Destacar el incremento de expedientes de adaptación al ancho ibérico de vagones extranjeros tanto dentro del contexto RIV como en contexto ETI.



Los ejemplos¹⁸ listados a continuación corresponden a aplicaciones prácticas de dicha normativa en el periodo objeto de este informe:

- Adaptación para el tráfico internacional de vehículos nacionales y viceversa:
 - Modificación de vagones plataformas de ejes y de bogies, portabobinas y tolvas para ancho ibérico.
 - Adaptación de locomotoras a ancho UIC.

- Modificaciones relativas a la modernización e instalación de equipos de comunicaciones:
 - Renovación software equipo ERTMS-ETCS del subsistema control de mando y señalización. Funcionalidad Unisig 2.3.0d y funciones nacionales.
 - Actualización de equipos Asfa Digital.
 - Modificación display Asfa Digital.
 - Implantación de sistema WIFI en series 102 y 112.
 - Instalación de módulo GPS.

- Modificaciones técnicas para mejorar el funcionamiento de elementos mecánicos de los vehículos:
 - Mecanización de engrasadores de rodamientos de ruedas.
 - Montaje de instalación eléctrica de alimentación a contenedores Reefer en vagones.
 - Modificación del soporte de suspensión de vagones.
 - Repuesto alternativo compresor Knorr.
 - Sustitución trampilla enganche.
 - Equipamiento de eje de ancho variable EJE OGI tipo P51 con ruedas de 920mm.

- Modificaciones que han afectado a la estructura del vehículo de forma significativa:
 - Actuación integral.
 - Sustitución de tolvas de mercancías peligrosas de igual y mayor capacidad y sustitución del bogie para cargas de 22,5 T/eje.
 - Modificación vagones Hins y cisternas para tren herbicida.
 - Ampliación de plazas de trenes con enchufes en butacas turista.

- Modificaciones relativas al acondicionamiento de trenes para el acceso de personas de movilidad reducida:
 - Modificación para adaptación al transporte de personas de movilidad reducida de los vehículos de Media Distancia.
 - Modificación para dotar de accesibilidad a vehículos.

¹⁸ Expedientes de modificación que se han gestionado durante el año 2017 con independencia del año en el que se inició la tramitación del expediente.

- **Modificaciones que atañen a la mejora de procesos del tren:**
 - Redundancia de contactos auxiliares UC-40 en contactores LB en equipo de tracción.
 - Mitigación del efecto de aislamiento de inversores.
 - Mejora del equipo de tracción.
 - Implantación del sistema de grabación de audio y video.
 - Detección de cajas calientes embarcada.
 - Modificación implantación del sistema de rearme por control remoto de los aparatos de alarma.
 - Funcionalidad del pulsador de anulación de freno de tiradores de alarma de pasajeros.

- **Modificaciones de software en vehículos de distinta índole, como son:**
 - Modificación sistema informático embarcado SIE 5.2.
 - Cambio de software en equipos ECV, GW, WSP y PS.
 - Modificación del software de control del vehículo 0.2.1.9.
 - Modificación software del sistema Anunciador al Viajero.
 - Mejoras relativas al sistema de diagnosis en serie de ancho métrico.
 - Modificación software ATESS V 3.2.

Por otro lado, los administradores de infraestructuras ferroviarias **Adif y Adif AV** en el año 2017 han continuado con la realización **ACCIONES FORMATIVAS SOBRE LA METODOLOGÍA EN IDENTIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LOS RIESGOS** (Reglamento UE 402/2013), aportando las directrices generales que han de cumplirse en las distintas áreas de actividad. Estas acciones formativas tendrán continuidad durante el año 2018 con el objetivo de dar apoyo al personal que tenga la competencia y la función de aplicar los procedimientos.

Durante 2017, es de destacar la aplicación de los administradores de infraestructuras de la metodología del análisis de riesgo en los **PROCESOS DE NUEVAS LÍNEAS O CAMBIOS EN LAS INSTALACIONES**. De esta forma, se continúa con la incorporación de prácticas internas dentro del administrador de infraestructuras para la identificación y evaluación del impacto de los cambios que se introducen en las obras. Algunas de las aplicaciones durante 2017 fueron:

- Entrada en servicio de nuevas líneas.
- Entrada en servicio del subsistema de Energía por la electrificación de líneas.
- Análisis de los cambios de condiciones de explotación de líneas.
- Análisis de los cambios en la señalización lateral con motivo de su adaptación al RCF.

Al tiempo, dentro del proceso de aplicación del Reglamento UE 402/2013, los administradores están articulado los mecanismos de intercambio de información con otros agentes, como las empresas ferroviarias, a fin de determinar y gestionar conjuntamente los peligros y medidas de seguridad asociadas a los cambios realizados.

Dentro de las directrices para la emisión de los informes anuales, la AESF está reclamando a las empresas ferroviarias y administradores ferroviarias **información acerca de la aplicación del Reglamento 402/2013 en otros ámbitos**, como resultado de la aplicación de los procedimientos de gestión de riesgos de sus sistemas de gestión de la seguridad.

A través de los informes anuales o de los documentos aportados en diferentes expedientes o en la supervisión, las empresas ferroviarias han informado a la AESF de la aplicación de la metodología del reglamento a otros **CAMBIOS ORGANIZATIVOS U OPERATIVOS**, como son los siguientes:

- La ampliación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad de empresas para su operación en otros ámbitos.
- La afección a los Sistemas de Gestión de Seguridad por cambios organizativos.
- El análisis de la repercusión de la ampliación del ámbito de operación, debido al inicio de la explotación de nuevas líneas o a la incorporación de nuevos trenes a la explotación.
- La repercusión de cambios en la reglamentación operativa derivada del Reglamento de Circulación Ferroviaria.
- La introducción de nuevos dispositivos electrónicos para su empleo en la conducción.
- La evaluación de cambios en los planes de mantenimiento de los vehículos.

En cuanto a las **Entidades Encargadas de Mantenimiento**, la AESF, como organismo de certificación de dichas entidades, ha podido evaluar en sus auditorías el cumplimiento del Reglamento (UE) Nº 402/2013. Se ha podido verificar, por norma general, su aplicación en la mayor parte de las EEM certificadas, si bien centrada mayoritariamente en la gestión de los cambios técnicos. Progresivamente se va observando una mejora en la aplicación en la gestión de otros tipos de cambios, como los de los procedimientos, la organización, el personal o las interfaces. También existe margen de mejora en la información incluida sobre sus experiencias en los informes anuales de mantenimiento.

En España, **los organismos de evaluación de la seguridad (AsBos)** requieren acreditación por parte de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como organismos de inspección (ISO 17020) incluyendo en su ámbito de acreditación el Reglamento 402/2013. El mercado de AsBos en España ha tenido un desarrollo considerable, siendo uno de los Estados en los que un mayor número de empresas han decidido su acreditación. ENAC y AESF colaboran en el ejercicio de sus respectivas competencias en relación con los AsBos, de manera que exista un flujo de información entre ambas entidades.

Como **conclusión**, en función de la experiencia de la AESF, la aplicación del Reglamento 402/2013 sigue progresando en el sector nacional, incrementándose paulatinamente los ejemplos de aplicación a ámbitos diferentes y nuevos ejemplos de cambios. Sin embargo, todavía se observa margen de mejora y ciertas dudas de interpretación en el sector, transmitidas por las diferentes entidades que lo tienen que aplicar y los propios organismos de evaluación, como, por ejemplo, la aplicación del método común de seguridad a cambios organizativos u operativos (que genera dudas sobre el ámbito de acreditación del AsBo), o el cierto grado de subjetividad que admiten los criterios de significatividad del artículo 4.

5. EXCEPCIONES AL SISTEMA DE CERTIFICACIÓN DE ENTIDADES ENCARGADAS DE MANTENIMIENTO

Al igual que en años anteriores, en el año 2017 la AESF no ha emitido ninguna derogación basada en el artículo 14 bis, punto 8, de la Directiva 2004/49/CE, conforme a la modificación introducida por la Directiva 2008/110/CE para certificar casos alternativos de Entidades Encargadas del Mantenimiento.



I. CULTURA DE SEGURIDAD

La **difusión** es una de las mejores herramientas para fomentar la cultura de seguridad en el sector. La AESF considera que la divulgación es uno de los mecanismos más eficaces para lograr a medio plazo el cumplimiento de la normativa y de los procesos de autorización y supervisión. Para ello, a lo largo del año 2017 se han realizado, entre otras, las siguientes actividades:

- Acciones de difusión y visibilidad de la AESF: difusión de notas de prensa, creación de boletines periódicos o foros de distribución de *newsletters*.
- Participación en foros de diferentes organizaciones que sirvan de difusión y presentación de la actividad de la Agencia, y de la importancia de la seguridad ferroviaria.
- Impulso de convenios y acuerdos con otras organizaciones del sector, para el intercambio de acciones formativas (CEDEX, Adif, Renfe...).
- Actualización y mejora de la página web, elaborando procedimientos internos para su elaboración y revisión.
- Actividades de divulgación, impartiendo formación al sector sobre normativa o aspectos de seguridad.
- Atención a los ciudadanos y las organizaciones del sector: resolución de consultas, dudas o denuncias, recibidas tanto a través de escritos o consultas a través de los buzones de la web.

Dentro de esas acciones de difusión, en 2017 se han puesto en marcha **reuniones de retorno de experiencia**, entre empresas ferroviarias, administradores de infraestructuras y la AESF. En particular, se convocó dicha reunión en septiembre de 2017. Teniendo en cuenta su resultado, la AESF ha considerado conveniente extender aún más el ámbito de estas reuniones, y para ello, en



noviembre de 2017 emitió la *Resolución 5/2017 de la AESF por la que se convocan reuniones de la mesa de participación, coordinación e intercambio de experiencias sobre seguridad ferroviaria*. Mediante esta resolución está prevista la creación de una mesa de intercambio en la que además de empresas y administradores, estén incluidos los representantes de los trabajadores¹⁹.

La principal empresa ferroviaria **Renfe Viajeros** recoge en sus objetivos potenciar en el cambio cultural en la Seguridad, fomentando e implementando los procesos necesarios. Para tal fin, en 2017 se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Seminarios de Seguridad y Autoprotección.
- Seminarios de Seguridad en la Circulación: se han organizado y realizado conjuntamente con ferrocarriles portugueses y franceses, dentro de los acuerdos de colaboración y partenariado establecidos con ambas instituciones.
- Formación “Delegados de Seguridad”.
- Desarrollo de Fichas de Información a Maquinistas (Práctica, Técnica, Datos y Locales).
- Reuniones de Coordinación. “Seguridad / Operación / Producción”
- Reuniones d Coordinación Territorios / Servicios.
- Jornadas de Inspección / Auditoría. “Requerimientos y Soportes: Inspección y Auditorías en Seguridad en la Circulación”.
- Jornadas de Formación para la Extracción y Análisis de Registros.
- Jornadas de Formación de Equipos de gestión.
- Jornadas de Formación para la distribución normativa, archivo y custodia de registros de seguridad. Desarrollo aplicación.

Por otro lado, el administrador de infraestructuras ferroviarias **Adif** ha realizado diversas acciones enfocadas al fomento de una cultura de seguridad positiva y justa, como son:

- Aprobación de la “Directriz para la Política y Gestión de la Seguridad en la Circulación Ferroviaria en Adif”, donde se establecen los principios que aplica la Entidad, se fijan criterios para la asignación de funciones, responsabilidades, gobernanza interna y se promueve la cultura de seguridad basada en la prevención.
- En la dimensión humana han incrementado los programas y acciones relacionados con las competencias, formación y motivación de las personas. En esta línea, y comprometidos con una

¹⁹ La primera reunión de esta mesa tuvo lugar en 2018



cultura de seguridad positiva y justa, respaldada por una comunicación abierta y transparente, se fomenta una atmósfera de confianza, donde las personas pueden proporcionar información esencial para el aprendizaje y la mejora permanente. Las acciones llevadas a cabo en 2017 han sido:

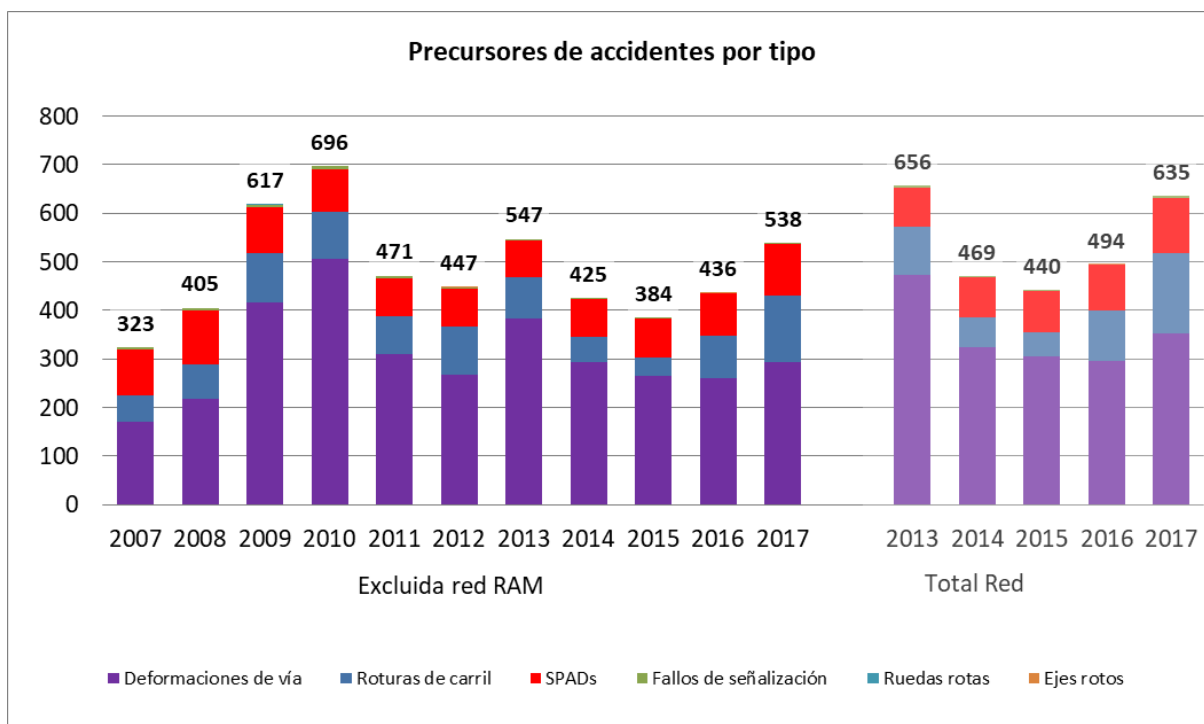
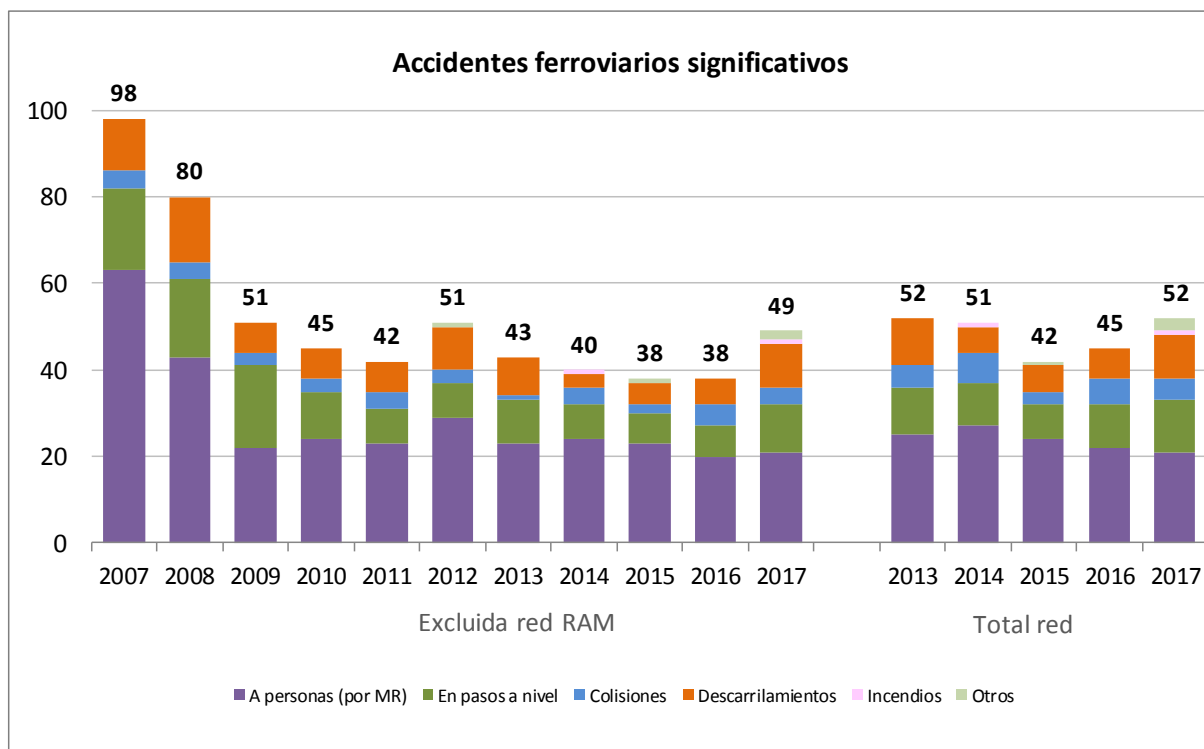
- Foro de fomento del intercambio y retorno de experiencia (FIRE).
- Talleres factor humano.
- Jornada difusión del Sistema de Gestión de Seguridad en la Circulación.
- Jornada Factor humano – Seguridad en la Circulación.
- Jornada ESM – El reporte confidencial de sucesos, near-misses, peligros y errores humanos en el marco de una cultura justa.
- Jornada de reconocimiento protagonistas videos Factor Humano.



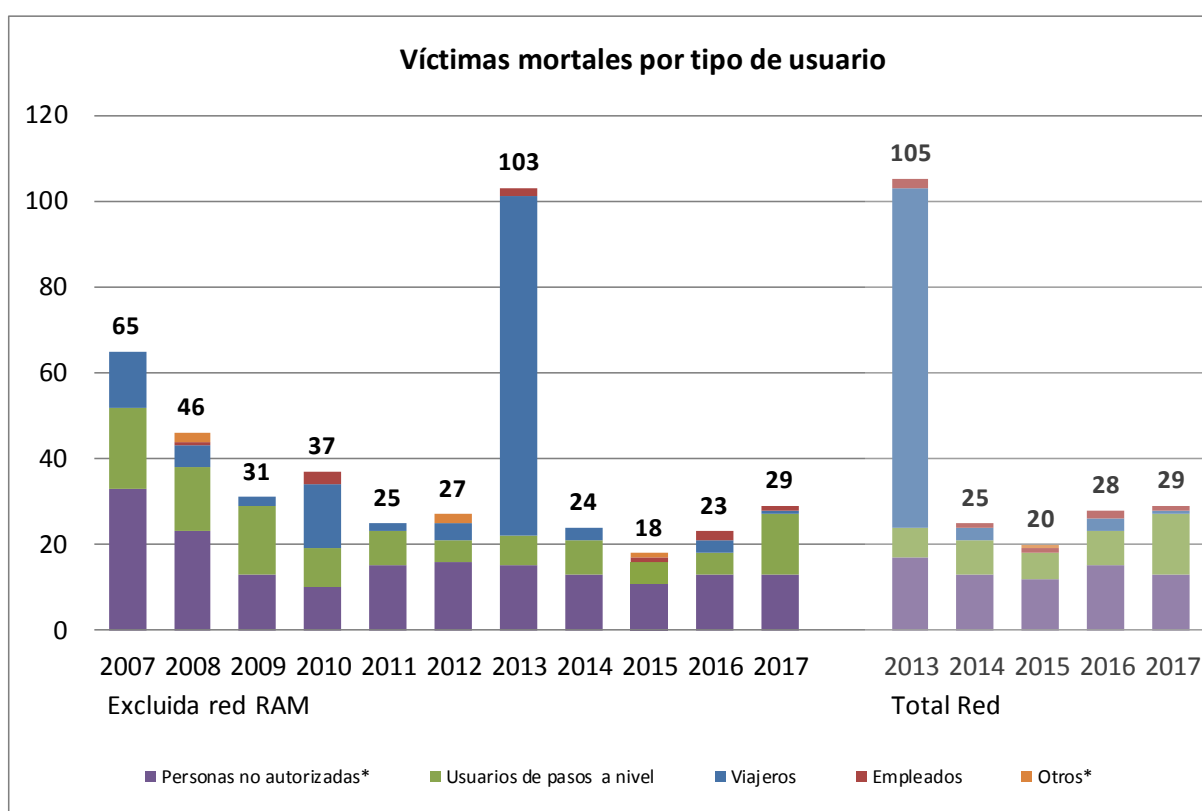
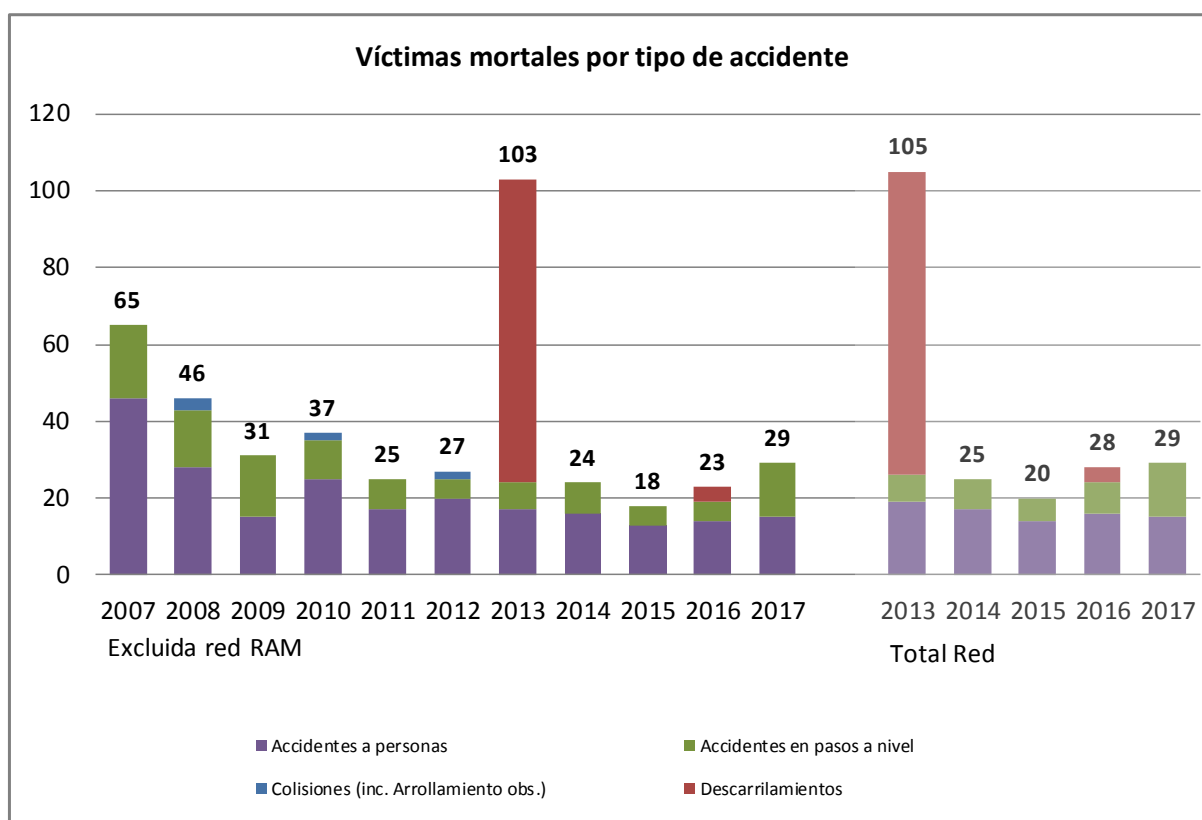
ANEXO: INDICADORES COMUNES DE SEGURIDAD



RESUMEN GENERAL



VÍCTIMAS MORTALES

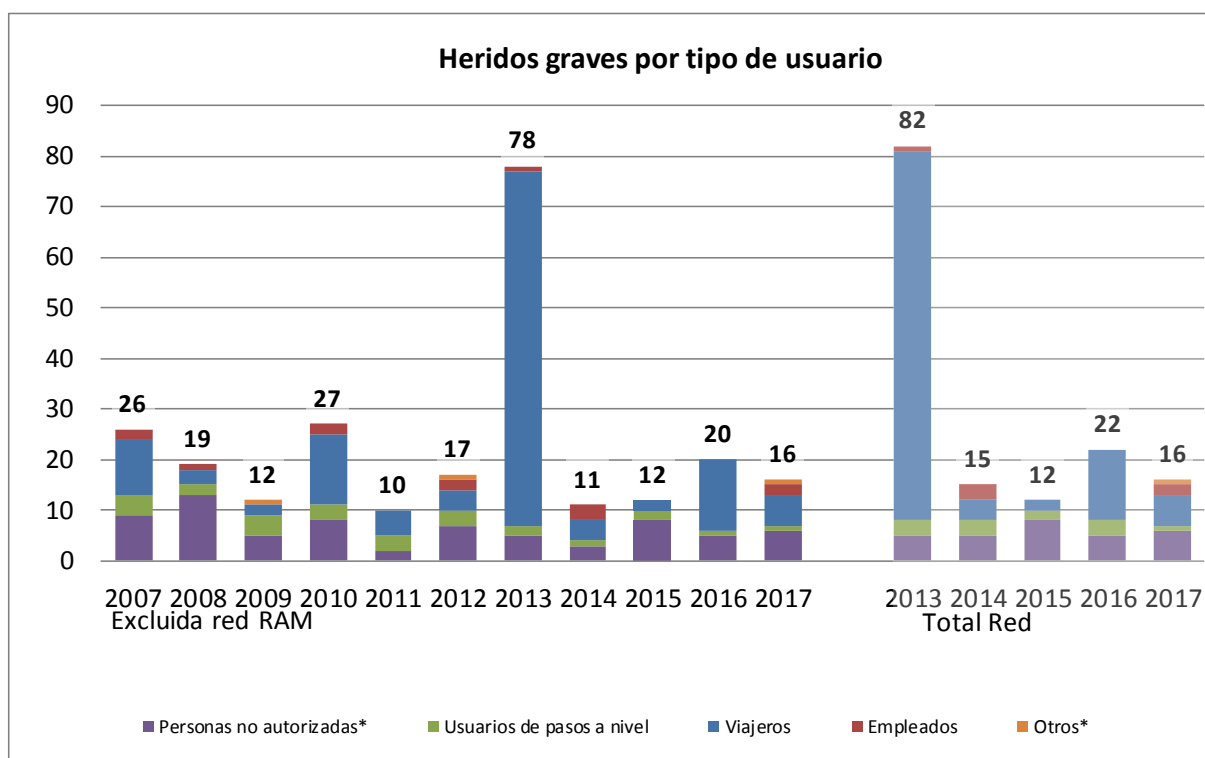
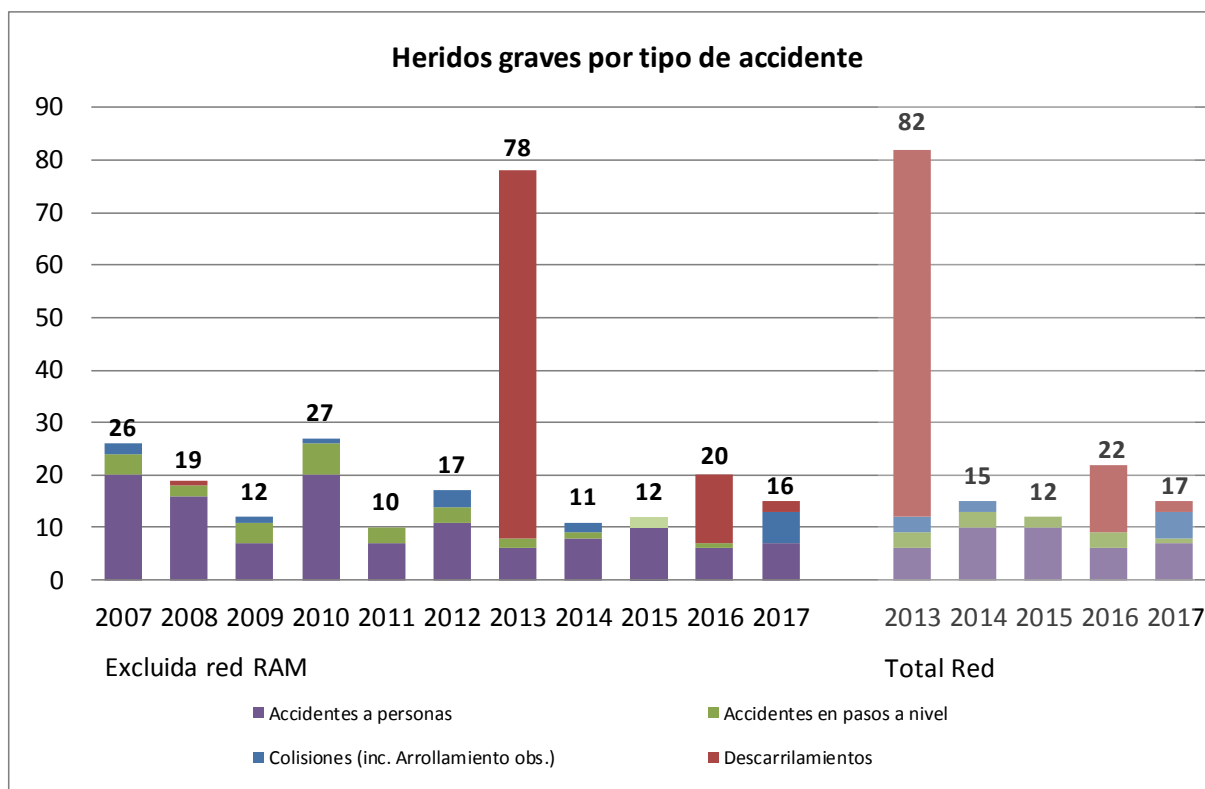


* En el año 2017, con el objetivo de mantener la serie histórica, se han considerado diversas categorías de víctimas (definidas según el Real Decreto 1006/2005) en las definiciones utilizadas en años previos. En concreto:

Personas no autorizadas: se contemplan las víctimas mortales cuya tipología es 'Intruso' y 'Otro tipo de persona que se halla en el andén'.

Otros: se contemplan las víctimas mortales cuya tipología es 'Otro tipo de persona que no se halla en el andén'.

HERIDOS GRAVES



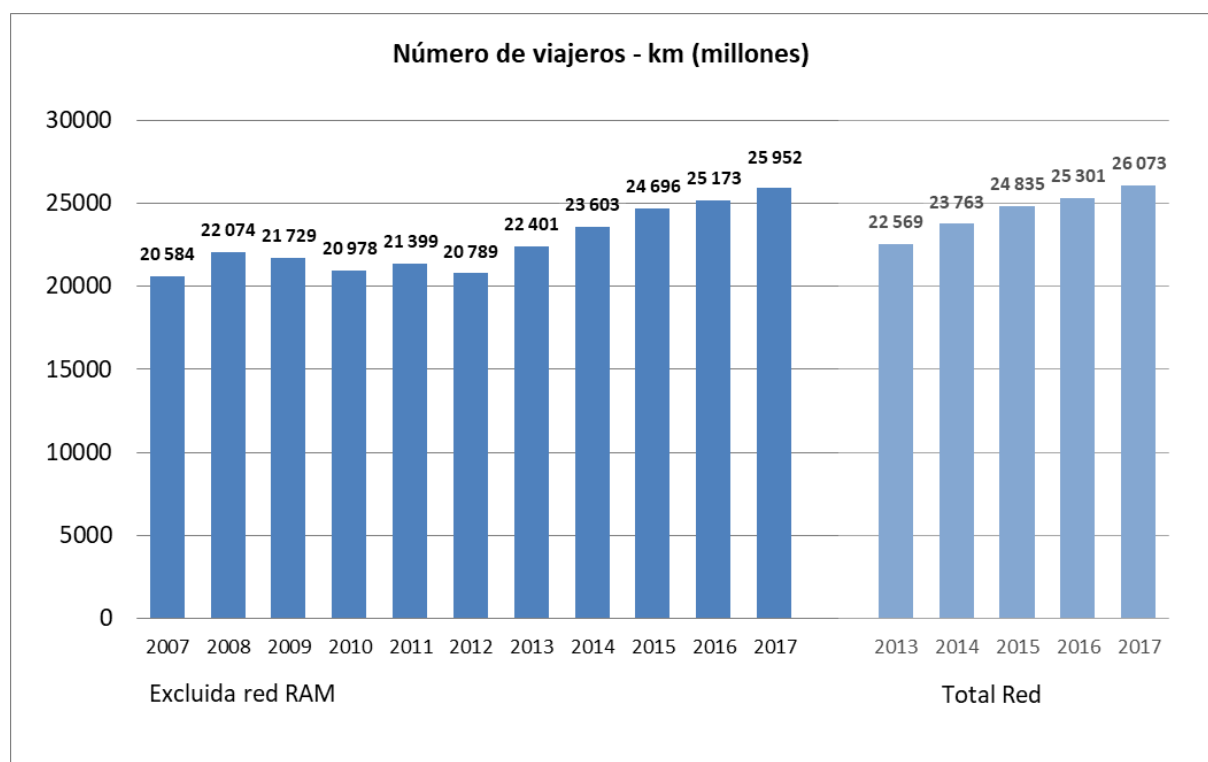
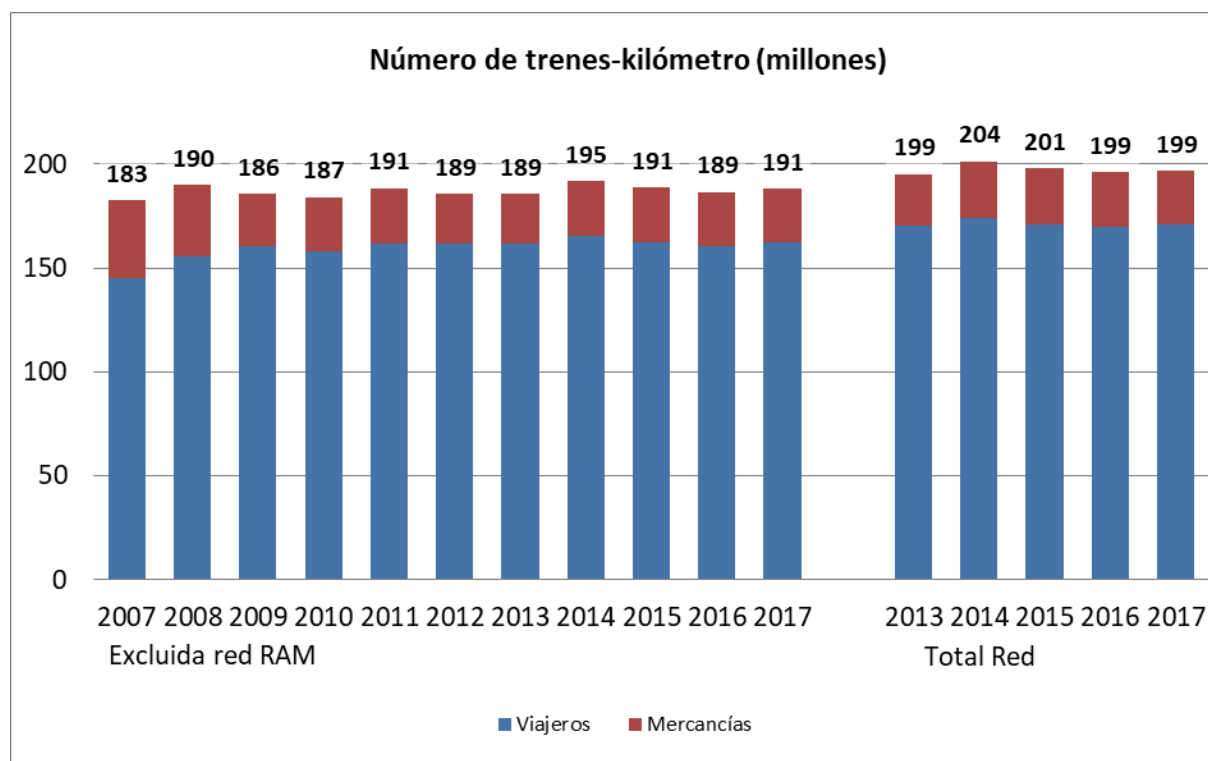
* En el año 2017, con el objetivo de mantener la serie histórica, se han considerado diversas categorías de víctimas (definidas según el Real Decreto 1006/2005) en las definiciones utilizadas en años previos. En concreto:

Personas no autorizadas: se contemplan las víctimas mortales cuya tipología es 'Intruso' y 'Otro tipo de persona que se halla en el andén'.

Otros: se contemplan las víctimas mortales cuya tipología es 'Otro tipo de persona que no se halla en el andén'.



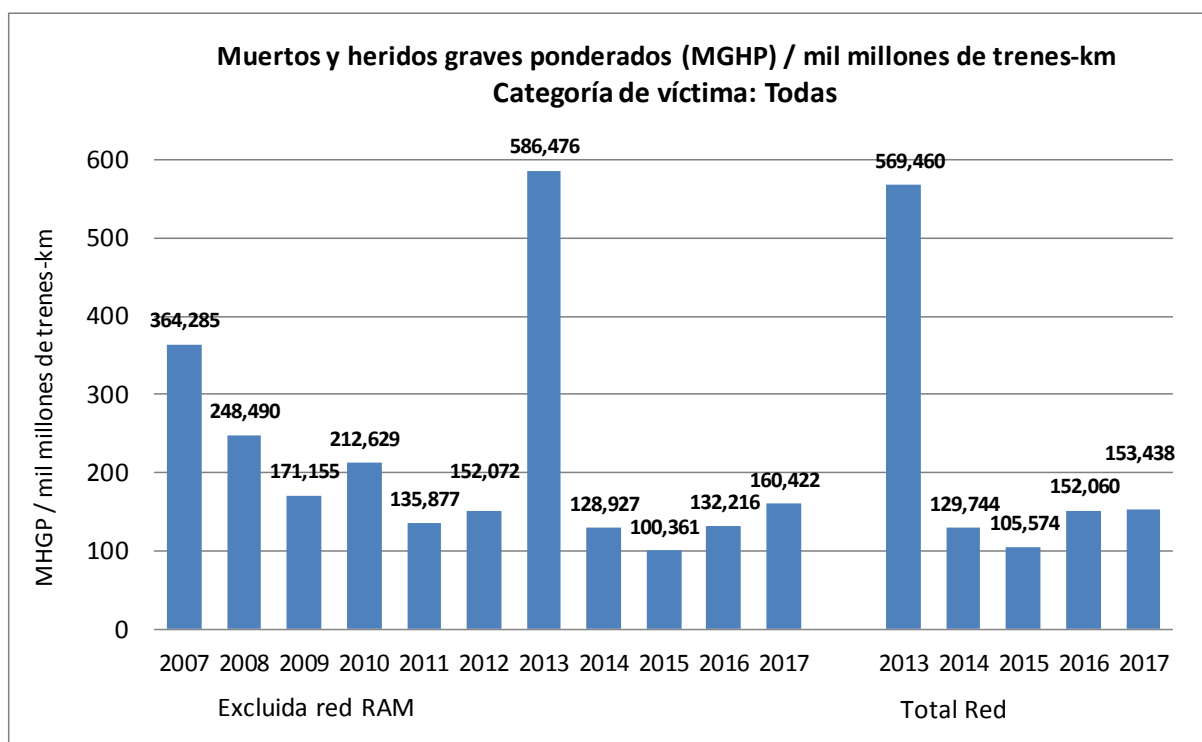
DATOS DE REFERENCIA



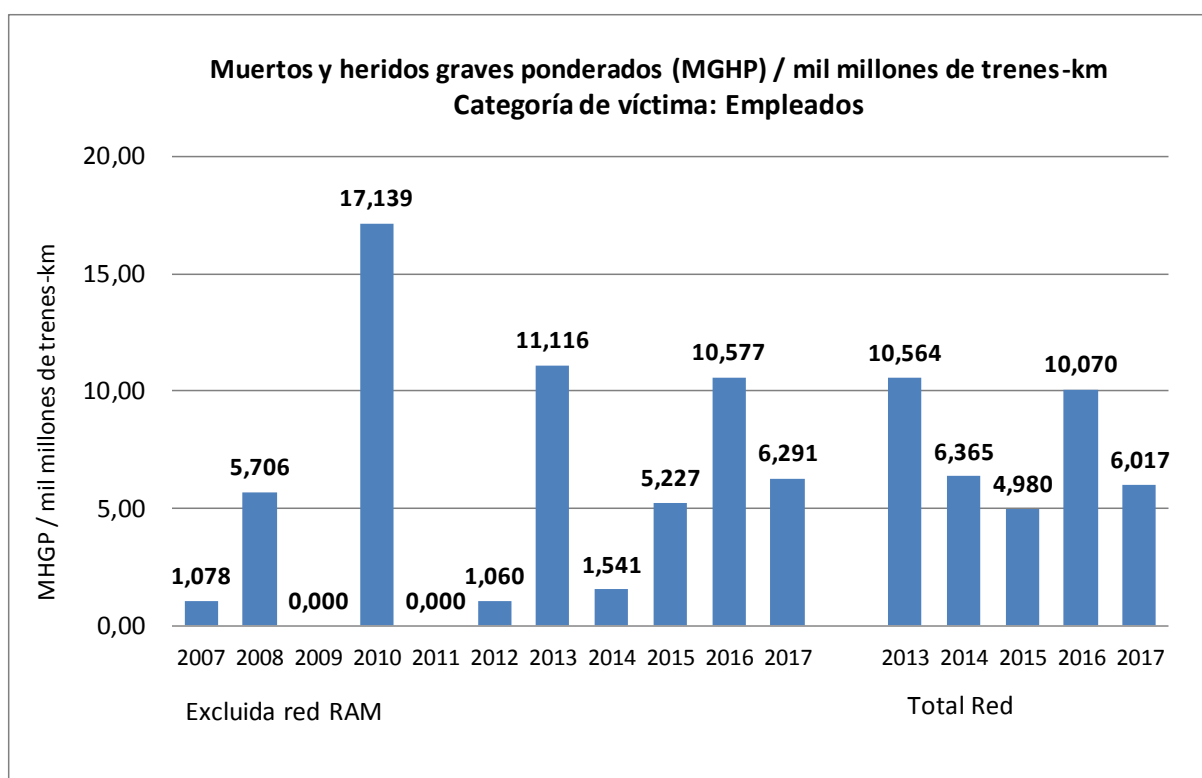


■ INDICADORES DE RIESGO POR CATEGORÍA DE PERSONAS IMPLICADAS

■ TOTAL: TODAS LAS CATEGORÍAS DE PERSONAS IMPLICADAS:

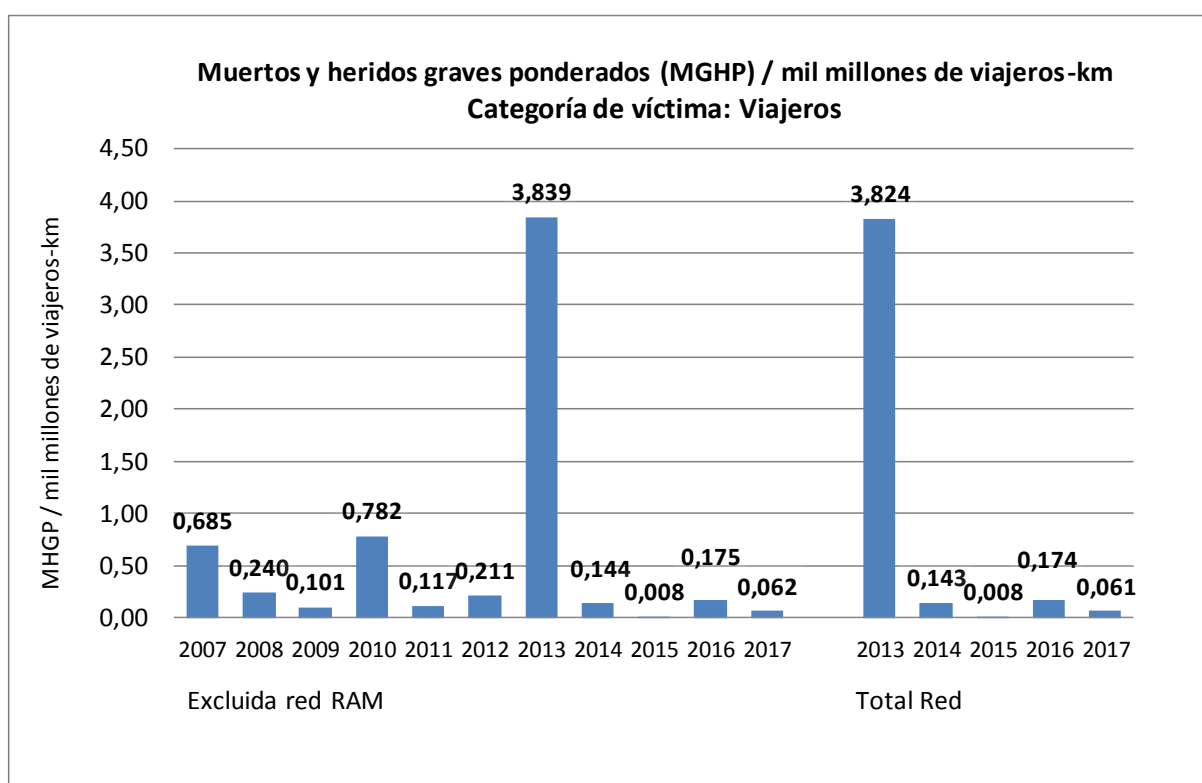
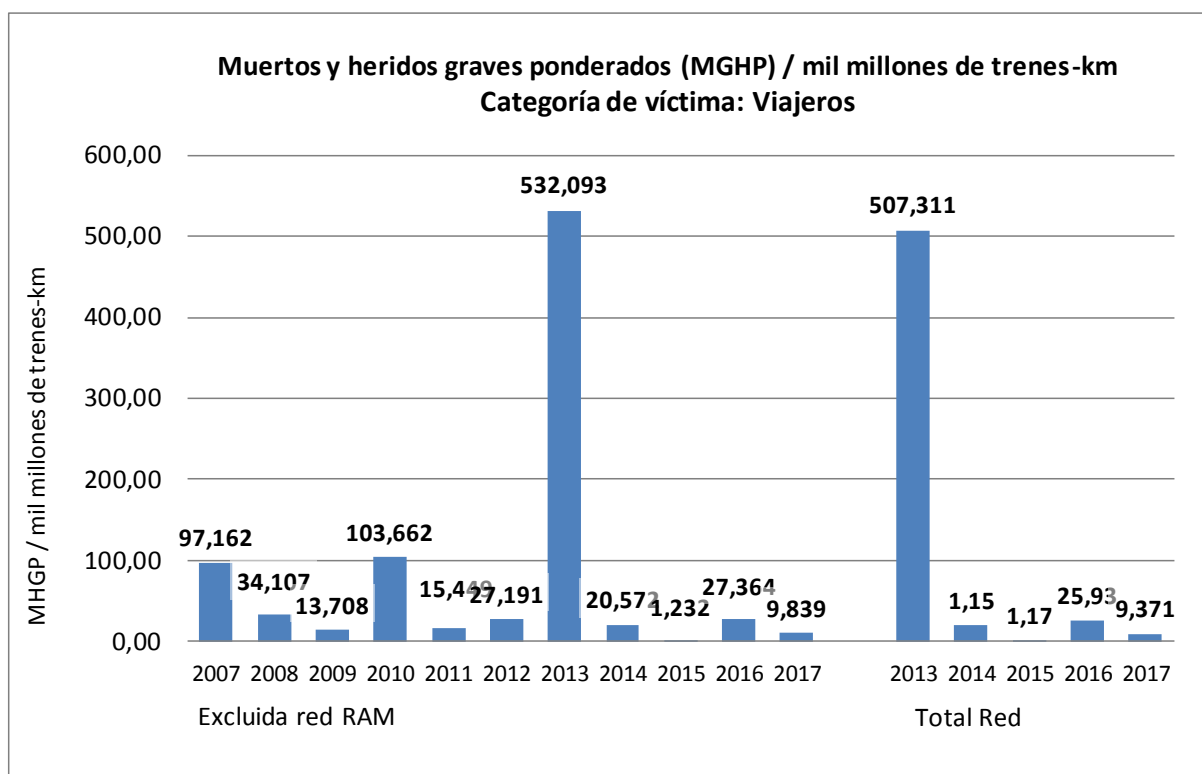


■ EMPLEADOS

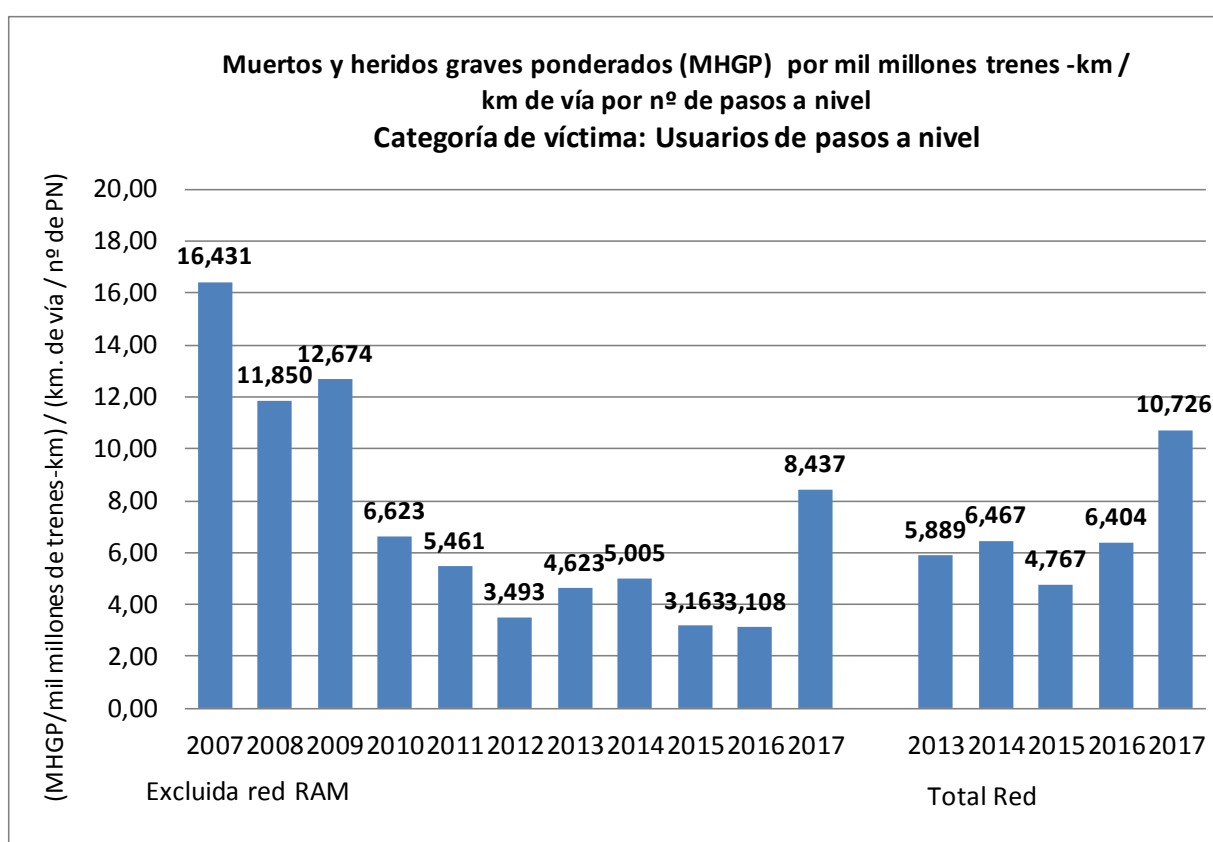
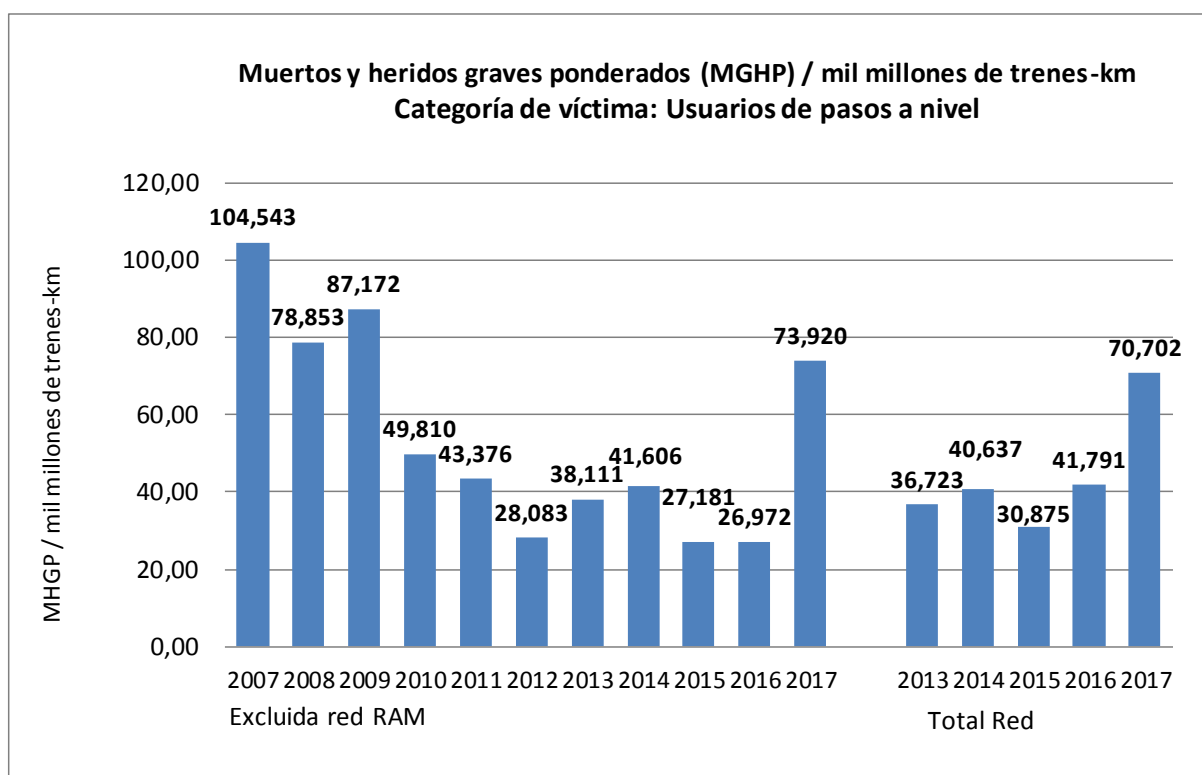




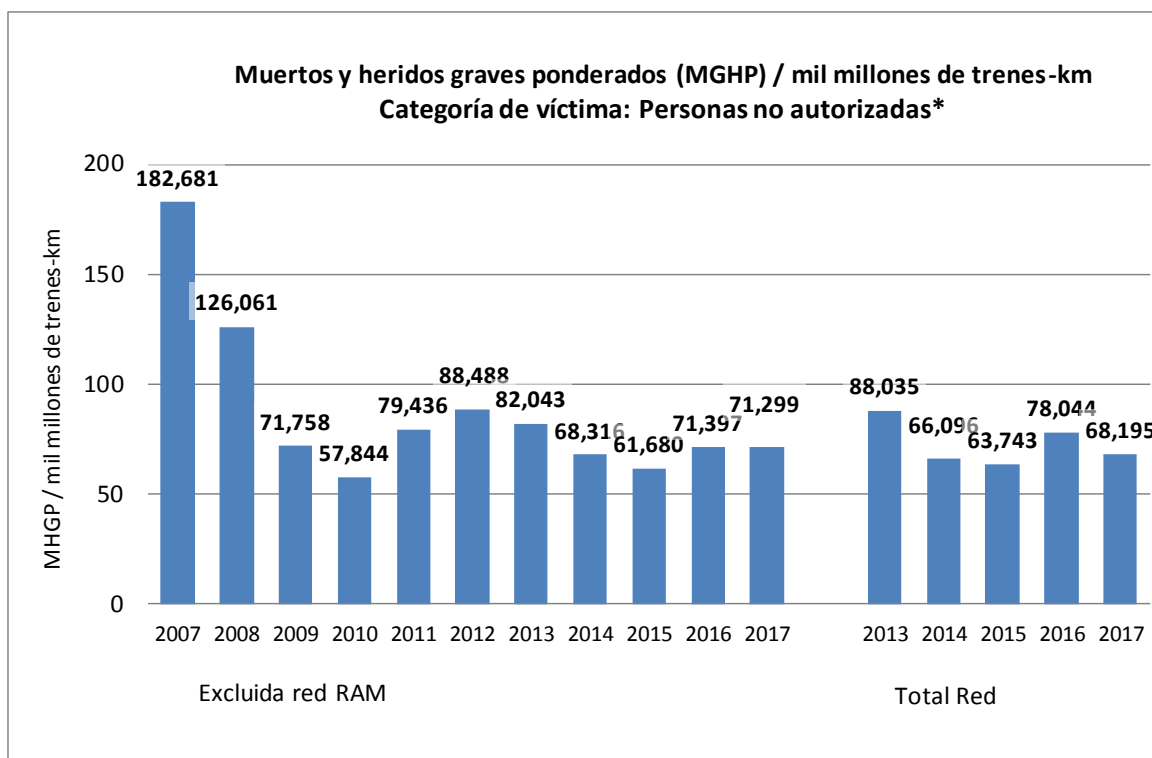
VIAJEROS



■ USUARIOS DE PASOS A NIVEL

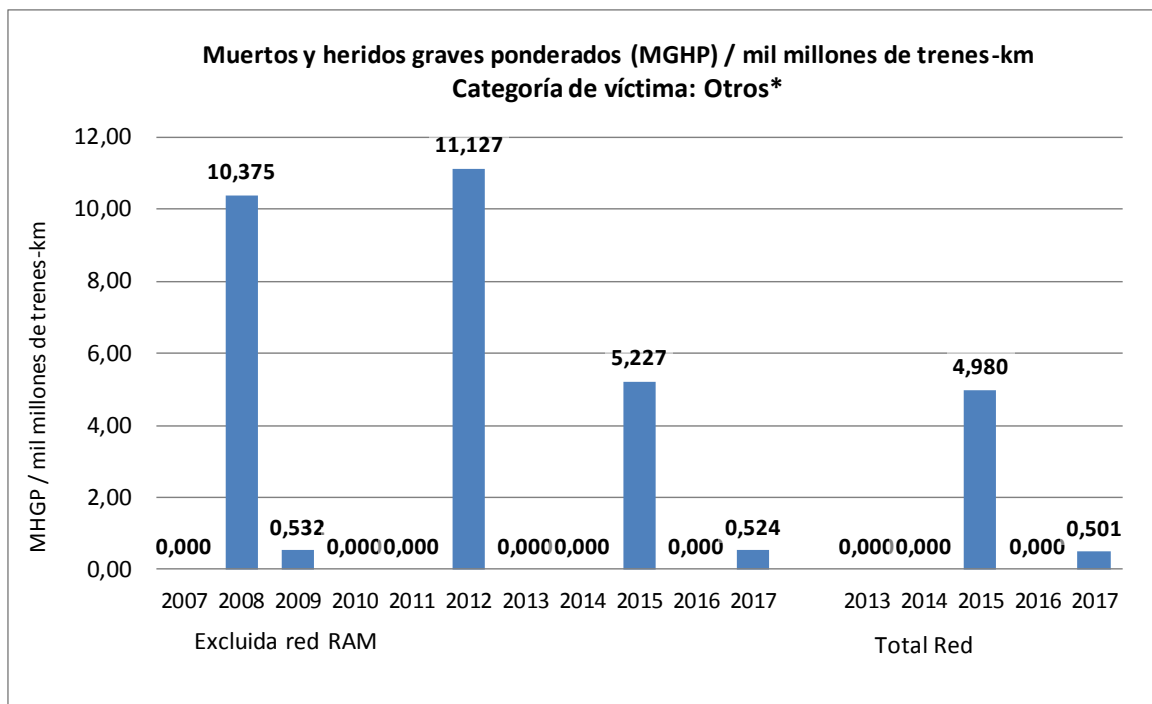


PERSONAS NO AUTORIZADAS



(*) En el año 2017, con el objetivo de mantener la serie histórica, se han considerado diversas categorías de víctimas (definidas según el Real Decreto 1006/2005) en las definiciones utilizadas en años previos. En concreto: Personas no autorizadas: se contemplan las víctimas mortales cuya tipología es 'Intruso' y 'Otro tipo de persona que se halla en el andén'.

OTROS



(*) En el año 2017, con el objetivo de mantener la serie histórica, se han considerado diversas categorías de víctimas (definidas según el Real Decreto 1006/2005) en las definiciones utilizadas en años previos. En concreto: Otros: se contemplan las víctimas mortales cuya tipología es 'Otro tipo de persona que no se halla en el andén'.

