



Eje 3

**Movilidad Segura**



### 3. Líneas de Actuación y Medidas

<b>3.1</b> Refuerzo de la Inversión en Materia de Seguridad	<b>3.1.1</b> Desarrollo de un Plan Estratégico de Seguridad del Tte. Ferroviario. <b>3.1.2</b> Desarrollo de un Plan de Choque para la mejora de la seguridad vial en la Red de Carreteras del Estado. <b>3.1.3</b> Elaboración de Planes de Conservación y Mantenimiento de Infraestructuras Portuarias. <b>3.1.4</b> Revisión de la normativa sobre seguridad de buques y embarcaciones. <b>3.1.5</b> Elaboración del Nuevo Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la vida humana en la mar y de lucha contra la contaminación del medio marino. <b>3.1.6</b> Desarrollo de un Plan de modernización tecnológica en control aéreo y creación del Observatorio para la seguridad y eficiencia en las operaciones aéreas. <b>3.1.7</b> Modernización tecnológica de la Inspección del Transporte Terrestre.
<b>3.2</b> Refuerzo de las Organizaciones de Supervisión y Control y e Investigación Técnica de Accidentes	<b>3.2.1</b> Creación de nuevas Autoridades Administrativas Independientes de Seguridad Aérea y de Seguridad Ferroviaria. <b>3.2.2</b> Creación de un Organismo multimodal de Investigación Técnica de Accidentes en los modos de transporte aéreo, marítimo y ferroviario. <b>3.2.3</b> Refuerzo de los medios tecnológicos de la Inspección Marítima. <b>3.2.4</b> Mejora de la cualificación y formación del personal de las Inspecciones Marítima y Terrestre.
<b>3.3</b> Refuerzo de La Seguridad frente a Actos Ilícitos	<b>3.3.1</b> Incorporación de los Sistemas de videovigilancia inteligente en las empresas del Grupo Fomento. <b>3.3.2</b> Creación de un Comité Nacional de Protección Marítima. Mejoras en el sistema de protección de los puertos. <b>3.3.3</b> Elaboración de un Programa Nacional de detección de comportamiento y potenciación de los análisis de riesgos en la aviación civil. <b>3.3.4</b> Mejoras tecnológicas en los sistemas de control aéreo, y de inspección de equipajes y control de fronteras en instalaciones aeroportuarias. <b>3.3.5</b> Fortalecimiento de la vigilancia en infraestructuras ferroviarias críticas.
<b>3.4</b> Medidas Normativas	<b>3.4.1</b> Actualización de la normativa técnica de seguridad en todos los modos de transporte (terrestre, aéreo y marítimo).
<b>3.5</b> Mejora de la Gestión Operativa en Caso de Emergencias y Crisis	<b>3.5.1</b> Elaboración de Protocolos de coordinación para la asistencia a víctimas de siniestros. <b>3.5.2</b> Mejora tecnológica de los sistemas de gestión de incidencias. <b>3.5.3</b> Implantación de un Plan General de Contingencias para el sistema de navegación aérea.
<b>3.6</b> Refuerzo en Ciberseguridad	<b>3.6.1</b> Creación de un Coordinador de políticas de Ciberseguridad para infraestructuras críticas. <b>3.6.2</b> Revisión y refuerzo de la gestión de la ciberseguridad en todos los modos de transporte.
<b>3.7</b> I+D+I en el Ámbito de la Seguridad	<b>3.7.1</b> Aplicación de técnicas Big Data e inteligencia artificial en los sistemas de control de la seguridad. <b>3.7.2</b> Nuevos desarrollos tecnológicos para minimizar el riesgo y mejorar la seguridad en operaciones aeroportuarias.
<b>3.8</b> Fomento de la Cultura de la Seguridad en el Sector	<b>3.8.1</b> Realización de Programas de formación específicos en seguridad para el personal del sector del transporte. <b>3.8.2</b> Medidas de divulgación y concienciación sobre la seguridad en los transportes
<b>3.9</b> Adaptación de las Infraestructuras al Cambio Climático	<b>3.9.1</b> Adaptación de los criterios y la normativa de planificación y/o diseño de las infraestructuras lineales al cambio climático (con especial incidencia en desagüe y drenaje) <b>3.9.2</b> Análisis y programación de actuaciones a acometer en el plazo de 10 años para la adaptación de infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias. <b>3.9.3</b> Mejora de los sistemas de alerta meteorológica temprana y refuerzo de su integración con los procesos de toma de decisión dirigidos a minimizar la afección a la operatividad y/o a la infraestructura.

Movilidad Segura





# 1. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 1: REFUERZO DE LA INVERSIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD

## 1.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Con el objetivo de asegurar una movilidad segura, es necesario el correcto estado de las infraestructuras y equipos asociados al transporte. Por ello, el establecer programas de mantenimiento de las infraestructuras y planes de mejora de la seguridad es uno de los ejes de actuación prioritarios de los organismos a cargo, estos son la Dirección General de Carreteras, ADIF, AENA y Puertos del Estado.

La tendencia actual es enfocar las actuaciones hacia un mantenimiento integral, atendiendo tanto al mantenimiento preventivo como al mantenimiento correctivo, trabajando en implantar el mantenimiento predictivo, y teniendo en cuenta el análisis de los sucesos relacionados con la seguridad, así como el inventario de las instalaciones. Se busca, además, homogeneizar la aplicación de las medidas en los diferentes modos, y se hace especial énfasis en la protección de infraestructuras críticas.

Cabe destacar el impulso del enfoque preventivo de la seguridad operacional en ámbitos como el aéreo, en el marco del Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO). Este enfoque, basado en la monitorización del desempeño, el análisis de los riesgos y la predicción del comportamiento, permite hacer frente a los nuevos retos del transporte.

De acuerdo con estas premisas, las iniciativas recogidas en esta línea de actuación se organizan de acuerdo a las siguientes medidas:

- Mejora de niveles de seguridad, incidiendo en las infraestructuras con mayor relevancia desde el punto de vista de los niveles de seguridad de la red (como la identificación y solución de tramos de concentración de accidentes, o las actuaciones en túneles de la Dirección General de Carreteras, o el Plan de mejora y supresión de pasos a nivel de ADIF).
- Planes de mantenimiento de red y equipos.
- Adecuación y puesta al día de sistemas tecnológicos y aplicaciones.
- Despliegue de sistemas de seguridad (ASFA digital y ERTMS en el caso del ferrocarril), modernización tecnológica (aplicación de las versiones del sistema SACTA en el caso de transporte aéreo, etc.) y revisión de normativa de vehículos (buques marítimos).
- Refuerzo del sistema español de salvamento marítimo.

Es necesario un impulso presupuestario de estas medidas, estando perfectamente cuantificadas, y siendo directamente aplicables.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.



- ⇒ El objetivo de esta línea de actuación es definir y programar las diferentes actuaciones necesarias para el incremento del nivel de seguridad de las infraestructuras de transporte.
- ⇒ Se pretende, con la ejecución de estas inversiones en seguridad, afianzar el enfoque hacia una actuación integral, atendiendo tanto a la seguridad preventiva (o proactiva), como a la correctora (o reactiva) así como a la ciberseguridad.

## 1.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

### **MEDIDA 3.1.1: DESARROLLO DE UN PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD DEL TRANSPORTE FERROVIARIO**

Se propone el desarrollo, implantación y seguimiento de un Programa de actuaciones e inversiones, dirigidas a la mejora de los niveles de seguridad en infraestructuras ferroviarias, incidiendo sobre sus principales déficits, que permita mantener el conjunto de la infraestructura ferroviaria en condiciones óptimas para su explotación.

Este Programa se centrará en dirigir, coordinar y unificar las actividades de mantenimiento que aseguren el cumplimiento de los objetivos establecidos por los administradores de infraestructura de la RFIG, mediante procesos de mantenimiento de mejora continua (preventivo y correctivo). Asimismo, se impulsarán actuaciones relativas a la calidad de las obras y proyectos en líneas en explotación.

En todo momento, el Programa será coherente con lo expresado en la normativa vigente, o en fases avanzadas de tramitación, como es el caso del Reglamento de Circulación Ferroviaria, o los Reglamentos de Seguridad Operacional e Interoperabilidad Ferroviarias.

Requerirá la adecuación y puesta al día de los sistemas tecnológicos y sus aplicaciones en el marco del ferrocarril, entre otros, mediante actuaciones en materia de autoprotección en estaciones y sistemas de detección y alarma de incendios.

A nivel de infraestructura se centrará en actuaciones de mejora de los equipamientos con mayor influencia en la seguridad. Algunas de estas medidas serán:

- La supresión de bloqueos telefónicos, instalación de, al menos, un equipamiento mínimo en cuanto a sistemas de protección del tren y en la mejora o la instalación



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

de-sistemas de comunicación entre el tren (maquinistas) y el puesto de mando en las líneas que lo requieran.-

- Despliegue de una nueva versión de ASFA digital, con mayores niveles de control que el actual
- Impulso a la implantación del sistema despliegue ERTMS, promoviendo su instalación mediante inversión en las líneas existentes con mayores tráficos, como pueden ser las de Cercanías o en concordancia con la Red Transeuropea de Transporte
- Supresión y protección de pasos a nivel y cruces de andenes
- Actualizar las instalaciones de protección de algunos túneles a los requisitos más recientes de normativas en la materia.

### **MEDIDA 3.1.2: DESARROLLO DE UN PLAN DE CHOQUE PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO**

Se propone el desarrollo de un plan de choque para la mejora de la seguridad vial en la Red de Carreteras del Estado que se centrará en primer lugar en un Plan de actuación sobre tramos de concentración de accidentes, cuyo objetivo es eliminar carencias de seguridad y zonas de potencial riesgo de accidentalidad, así como homogeneizar los niveles de seguridad a lo largo de itinerarios. Este plan se complementará con un Plan complementario de actuación sobre los tramos con mayor potencial de mejora, y con un Plan de implantación de nuevos sistemas de contención de vehículos y protección de usuarios vulnerables en las carreteras, a través de la reducción de las consecuencias de un accidente por salida de la vía, y favoreciendo especialmente a los motociclistas.

Además de lo anterior, para garantizar unos niveles de seguridad óptimos, y con un enfoque mayormente preventivo, será necesaria la realización de Inspecciones de Seguridad Vial de la Red de Carreteras del Estado para la detección de elementos susceptibles de mejora de las condiciones de seguridad de la circulación, mediante actuaciones preventivas de mantenimiento.

Por último, el plan de choque incluirá también la mejora de seguridad de un tipo de infraestructura clave como son los túneles, mediante los siguientes instrumentos: Plan de inspección de los túneles de la Red de Carreteras del Estado, consolidación y refuerzo de la figura de Responsable de Seguridad de túneles en fase de explotación, que se encargará de todas las medidas preventivas y de salvaguarda a fin de garantizar la seguridad de los usuarios y del personal, y, fundamentalmente, Plan de adecuación de los túneles de la Red de Carreteras del Estado, mediante la definición de las condiciones y actuaciones en los mismos para reunir los requisitos mínimos de seguridad de acuerdo a la normativa reciente.



### **MEDIDA 3.1.3: ELABORACIÓN DE PLANES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS**

Se propone que cada Autoridad Portuaria cuente con un plan de conservación y mantenimiento de sus infraestructuras portuarias.

El objetivo fundamental es compartir experiencias y buenas prácticas entre los responsables de conservación del Sistema Portuario, tratando de establecer líneas de trabajo comunes que homogeneicen los contenidos, procedimientos y forma de trabajo en función de los condicionantes de cada Autoridad.

### **MEDIDA 3.1.4: REVISIÓN DE LA NORMATIVA SOBRE SEGURIDAD DE BUQUES Y EMBARCACIONES**

Consistirá en el desarrollo de una nueva normativa en materia de seguridad y prevención de la contaminación marítima, mediante la incidencia en aspectos tanto constructivos como operacionales relativos a la seguridad de nuevos buques y embarcaciones, y a través de la colaboración con otros organismos y/o entidades privadas.

### **MEDIDA 3.1.5: ELABORACIÓN DEL NUEVO PLAN NACIONAL DE SERVICIOS ESPECIALES DE SALVAMENTO DE LA VIDA HUMANA EN LA MAR Y DE LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO MARINO**

Se plantea continuar con la consolidación del sistema español de salvamento marítimo y de lucha contra la contaminación marítima, a través del Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la vida humana en la mar, y la lucha contra la contaminación del medio marino.

El fin de este plan es reforzar el servicio público de salvamento de la vida humana en el mar y la lucha contra la contaminación del medio marino, asegurando que sea un servicio competitivo, apueste por la digitalización e innovación y garantice un desarrollo sostenible del medio ambiente marino.

### **MEDIDA 3.1.6: DESARROLLO DE UN PLAN DE MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA EN CONTROL AÉREO Y CREACIÓN DEL OBSERVATORIO PARA LA SEGURIDAD Y EFICIENCIA EN LAS OPERACIONES AÉREAS**

El Plan de inversiones y modernización tecnológica en el control aéreo se estructura a través de la optimización de las redes de seguridad en el sistema avanzado de control aéreo (SACTA) y de la aplicación de la tecnología satelital para mejora de la seguridad de las maniobras de entorno.



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

Asimismo, se propone la creación de centros meteorológicos de Aemet en los centros Enaire para la mejora en el control aéreo ante situaciones meteorológicas adversa, que permitan mejorar las previsiones meteorológicas (en contenido y tiempo de preaviso) y la seguridad en el control aéreo.

Se plantea la creación del Observatorio para la seguridad y eficiencia en las operaciones aéreas, quien, a partir de un muestreo sistemático de la operativa real del tráfico aéreo y del intercambio de experiencias operativas entre pilotos y controladores, pretende la divulgación de mejores prácticas a colectivos de pilotos y controladores aéreos.

Por otra parte, se propone la mejora y evolución de las estructuras de coordinación civil-militar en las operaciones aéreas, mediante métodos de uso flexible civil-militar del espacio aéreo, que logre una armonización del espacio aéreo y aumente las coberturas de vigilancia y de comunicaciones compartiendo información con el Ejército del Aire.

### **MEDIDA 3.1.7: MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA INSPECCIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

Se propone la modernización de los sistemas de inspección del transporte terrestre mediante la adaptación del tacógrafo digital actual al nuevo tacógrafo de segunda generación.

De la misma manera, se deberán adaptar las aplicaciones de análisis de datos a la categorización de infracciones del Reglamento UE 2016/403 así como las aplicaciones de control en carretera al citado Reglamento, que incluye no sólo las de tiempos de conducción sino de toda la normativa comunitaria de transporte. También será necesario adaptar las aplicaciones de tramitación electrónica de expedientes sancionadores al citado reglamento, desarrollando una aplicación común en todo el territorio nacional.



## 2. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 2: REFUERZO DE LAS ORGANIZACIONES DE SUPERVISIÓN Y CONTROL E INVESTIGACIÓN TÉCNICA DE ACCIDENTES

### 2.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

La seguridad operacional (safety) está enfocada a obtener unos mayores niveles de seguridad durante la operación. En este sentido, es fundamental incidir y reforzar los organismos encargados de este tipo de seguridad.

La implantación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional en las empresas y Centros Directivos dependientes del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana permite desarrollar, sistematizar y monitorizar todos los procesos necesarios para garantizar la seguridad.

El Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana cuenta actualmente con organismos que ostentan las competencias de supervisión de la seguridad, como son la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) y la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), la Dirección General de la Marina Mercante junto con las Capitanías Marítimas y Distritos Marítimos situados a lo largo del litoral y la Subdirección General de Inspección de Transporte Terrestre.

Estos organismos deben funcionar bajo una distribución competencial que garantice un funcionamiento lo más eficiente posible, para lo que podría ser útil su revisión y mejora.

Debido a la entrada en vigor de la Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público, urge transformar la Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF) y la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) en Autoridades Administrativas Independientes de Seguridad Ferroviaria y Aérea. Esta transformación deberá dotar a estos organismos de una mayor agilidad administrativa y una más ágil respuesta a las necesidades de supervisión en materia de seguridad.

Por otro lado, es necesario incidir en un elemento fundamental, las inspecciones de seguridad. Es fundamental que tanto desde el punto de vista de la cualificación de los inspectores, como desde el de los procedimientos de inspección, la mejora y actualización sea continua, periódica y de acuerdo con los últimos y más exigentes estándares.

Además de lo anterior, es necesario buscar las sinergias que puedan producirse entre los diferentes organismos de supervisión de la seguridad y sus entidades relacionadas. Estas sinergias podrían ser especialmente útiles entre distintos modos de transporte, lo que podría desembocar en una gestión desde una perspectiva integral de la seguridad y un mejor aprovechamiento de las experiencias adquiridas por los diferentes modos.

Por esta razón, allá donde sea posible, son ampliamente demandados los organismos multimodales en el ámbito de la seguridad, como es el caso de un posible organismo multimodal de investigación de accidentes.





## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

Otra de las principales demandas desde el punto de vista de la seguridad operacional, es el intercambio de información relacionada con la seguridad a nivel nacional e internacional. Esto es especialmente importante en el caso del transporte marítimo y aéreo, donde la transmisión e integración de datos, sobre todo a nivel internacional, es clave en la mejora de la seguridad operativa. Establecer mecanismos, protocolos y aplicaciones unívocas y fiables de intercambio de datos en este sentido es fundamental.

Muchas de estas demandas y transformaciones requieren de instrumentos legislativos para su puesta en marcha, como es el caso de las Autoridades Administrativas Independientes de Seguridad Aérea y Ferroviaria, que precisan de una Ley para su creación.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.

- ⇒ El objetivo de esta línea de actuación es la mejora del nivel de seguridad operacional (safety), tanto desde el punto de vista de los organismos responsables, como del personal de inspecciones, los métodos de inspección y el intercambio de datos.
- ⇒ Varias de las medidas incluidas en la presente línea de actuación requieren desarrollo de normativa, como es el caso de Leyes de Creación de Autoridades Administrativas Independientes de Seguridad.

### 2.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

#### **MEDIDA 3.2.1: CREACIÓN DE NUEVAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS INDEPENDIENTES DE SEGURIDAD AÉREA Y FERROVIARIA**

Se propone la creación, mediante Ley, de nuevas Autoridades Administrativas Independientes para la Seguridad Aérea y Ferroviaria, sustituyendo a las actuales AESA y AESF, debido a la derogación de la Ley de Agencias con la entrada en vigor de la Ley 40/2015.

Como se ha comentado anteriormente, la creación de estas nuevas autoridades independientes, deben dotar de estructura, recursos y procedimientos que permitan una mayor agilidad administrativa y la adaptación a unas mayores necesidades de supervisión de la seguridad.



### **MEDIDA 3.2.2: CREACIÓN DE UN ORGANISMO MULTIMODAL DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA DE ACCIDENTES EN LOS MODOS DE TRANSPORTE AÉREO, MARÍTIMO Y FERROVIARIO**

Se propone la creación mediante Ley, de una Autoridad Administrativa Independiente Multimodal de Investigación de Accidentes, que aúne las competencias actualmente desarrolladas por las tres comisiones de investigaciones técnica de accidentes CIAIAC (aviación), CIAIM (marítimo) y CIAF (ferroviario).

Su creación tiene como fin garantizar la absoluta independencia de los trabajos de investigación, y de adecuarse al nuevo marco normativo (Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público). El aprovechamiento de las diferentes economías de escala y el hecho de garantizar la independencia orgánica y funcional plena del Organismo en su actuación mejorará la eficiencia y potenciará la investigación técnica de accidentes, en coordinación con el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana.

### **MEDIDA 3.2.3: REFUERZO DE LOS MEDIOS TECNOLÓGICOS DE INSPECCIÓN MARÍTIMA**

El refuerzo de los medios tecnológicos de inspección marítima se centrará en la mejora en el análisis de deficiencias detectadas durante las inspecciones a buques de bandera española, orientaciones sobre las prescripciones de los instrumentos que se dejan a criterio de la administración en inspección marítima, y el desarrollo de una aplicación para notificaciones a organismos internacionales.

Es necesario el desarrollo informático de aplicaciones y bases de datos para poder gestionar y analizar el resultado de las inspecciones efectuadas a los buques de bandera española, ya que se debe hacer un análisis estadístico de miles de datos de inspecciones que se están llevando a cabo en toda España, y clasificar éstos por tipología de buque y por la naturaleza de las deficiencias detectadas, clasificándolas por categorías, y tratar estadísticamente estos datos para detectar cuáles son las deficiencias detectadas más comunes por tipo de buque. Esta información se trasladaría a los inspectores con instrucciones para insistir en esos puntos en las inspecciones. Asimismo, y de cara a la formación de los inspectores puede ser necesaria la asistencia a cursos de formación tanto nacionales como internacionales.

Sistematizar y generar Convenio a Convenio y Código a Código una serie de interpretaciones propias e instrucciones de aplicación de los mismos allí donde la normativa marítima requiera que las Administraciones establezcan criterios propios. El objetivo es facilitar el trabajo a los inspectores y a las organizaciones autorizadas a actuar en nombre de la Administración española, asegurando una aplicación coherente y armonizada de dicha normativa. Una vez generadas dichas interpretaciones, se deben hacer públicas en aplicaciones existentes. Para formarse un criterio adecuado, particularmente en materias más técnicas, puede ser necesaria la asistencia a reuniones nacionales e internacionales.



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

España, con la adopción de los Convenios Internacionales relativos a la Seguridad y el Medio Ambiente marinos, ha asumido numerosas obligaciones de notificación a Organismos Internacionales (OMI, Comisión Europea, OIT, EMSA, UIT, etc.). Estas obligaciones son objeto de auditorías por parte de dichos Organismos Internacionales. Para dar cumplimiento a estas obligaciones de notificación, se considera imprescindible el desarrollo de una aplicación en la que se pueda gestionar las notificaciones que se han de realizar a los distintos organismos. En la elaboración de la misma, es preciso determinar previamente qué notificaciones se deben realizar, con qué periodicidad y qué área es la responsable de cada una de ellas de modo que se puedan establecer alertas y controles automatizados que faciliten la gestión y el posterior registro de las evidencias. Serviría además como herramienta fundamental para acreditar el cumplimiento de nuestras obligaciones de notificación en las distintas auditorías de las que seamos objeto.

### **MEDIDA 3.2.4: MEJORA DE LA CUALIFICACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL DE LAS INSPECCIONES MARÍTIMA Y TERRESTRE**

Según lo estipulado en la Resolución A.1070 (28) "Código para la implantación de los instrumentos de la OMI (Código III)", se debe dar una formación teórica y práctica a todos y cada uno de los inspectores que realizan labores de inspección y auditoría a los buques y a las Compañías que los gestionan, para que puedan realizar los cometidos que tienen asignados.

Dicha formación teórica se debe impartir tanto en una fase inicial para lograr la cualificación como en una fase posterior, en la que se deben realizar actualizaciones anuales para poder conservar dicha cualificación. Los cursos se imparten tanto de forma presencial como online.

En lo que se refiere a la formación práctica, se deben hacer unas inspecciones acompañados de un inspector ya cualificado. En ocasiones es necesario el traslado del inspector que se va a cualificar o del cualificado a una Capitanía Marítima distinta a la que está destinado.

Los registros correspondientes a la formación teórica y práctica, así como las inspecciones y/o auditorías realizadas por cada uno de los inspectores, deben mantenerse registrados en una aplicación que permita su gestión y su trazabilidad. Por ello, es necesario el desarrollo informático de una aplicación que permita mantener documentada tanto la cualificación como las inspecciones y auditorías realizadas por los inspectores. Asimismo, gestionar la trazabilidad de los refreshments realizados a los inspectores bajo la forma de comunicaciones obligatorias, interpretaciones y posturas de la bandera sobre la normativa que nos es de aplicación.

Asimismo, se debe incidir en la formación continua de los Agentes de Inspección en carretera y de los funcionarios de Inspección del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana y de las Comunidades Autónomas.



### 3. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 3: REFUERZO DE LA SEGURIDAD FRENTE A ACTOS ILÍCITOS

#### 3.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

La seguridad frente a actos ilícitos (security), está enfocada a prevenir las tentativas o acciones que puedan comprometer la seguridad de usuarios, trabajadores y otros partícipes del transporte. Una parte fundamental se refiere a la seguridad de las Infraestructuras denominadas Críticas.

Se consideran Infraestructuras Críticas aquellas cuyo funcionamiento es indispensable y no permite soluciones alternativas, por lo que su perturbación o destrucción tendría un grave impacto sobre los servicios esenciales, siendo éstos los necesarios para el mantenimiento de las funciones sociales básicas, la salud, la seguridad, el bienestar social y económico de los ciudadanos, o el eficaz funcionamiento de las Instituciones del Estado y las Administraciones Públicas.

España cuenta con un Sistema de Protección de Infraestructuras Críticas, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 8/2011 por la que se establecen medidas para la protección de las infraestructuras críticas y su posterior desarrollo, el R.D. 704/2011.

El Sistema de Protección de Infraestructuras Críticas está basado en la definición de unos sectores estratégicos, para los que se elabora un Plan Estratégico Sectorial (PES), que incluye los criterios que definen las medidas a adoptar frente a una situación de riesgo. En el año 2015 se aprobaron los PES del transporte aéreo, marítimo, carreteras y ferrocarriles.

De acuerdo con estos planes estratégicos sectoriales aprobados, se hace necesaria la implantación efectiva de las medidas y sistemas propuestas en los mismos.

Desde un punto de vista más amplio, y abarcando no sólo la protección frente a infraestructuras críticas, sino frente a ataques a la seguridad en general, en España se tienen determinados organismos asignados a estas funciones.

Dentro del sector ferroviario, las competencias en relación con la seguridad frente a actos ilícitos recaen sobre Renfe-Operadora y ADIF, de acuerdo con sus ámbitos de actividad, elaborando sus propios Planes Directores de Seguridad. Por su parte en el sector aeronáutico, AESA realiza inspecciones AVSEC (Aviation Security) a los diferentes agentes involucrados en el ámbito del transporte aéreo, comprobando el cumplimiento del Programa Nacional de Seguridad, y dichos agentes involucrados (operadores aéreos, gestores aeroportuarios, proveedores de servicios de navegación aérea, etc.) son los encargados de la aplicación de ese Programa en sus instalaciones y equipos.

En el ámbito del sector marítimo, principalmente, son las Autoridades Portuarias las encargadas de ejecutar los diferentes Planes de Protección. En este ámbito es importante la coordinación de estos planes y la operativa de las distintas Autoridades Portuarias, por lo que podría ser útil la creación de un organismo central para la protección marítima.



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

Por otro lado, los últimos avances tecnológicos y metodológicos en materia de controles y vigilancia en la operativa y frente a intrusiones, permiten optimizar y hacer más efectivos y seguros ciertos procedimientos, como los controles de seguridad en estaciones de transporte. También es fundamental profundizar en la formación y operativa del propio personal de seguridad (como la detección de comportamientos y análisis de riesgos).

Igualmente, los avances tecnológicos también han supuesto la necesidad de incrementar y fortalecer la seguridad en el ámbito de las tecnologías de la información, lo conocido como ciberseguridad.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.



**El objetivo de esta línea de actuación es mejorar, modernizar y optimizar la vigilancia frente a actos ilícitos, mediante el despliegue de sistemas, operativa y creación de organismos que garanticen unos mayores niveles de seguridad.**

### 3.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

#### **MEDIDA 3.3.1: INCORPORACIÓN DE LOS SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA INTELIGENTE EN LAS EMPRESAS DEL GRUPO MITMA**

Se propone la elaboración, implementación, puesta en marcha y seguimiento de un Plan de Diseño y Despliegue de Sistemas de Video vigilancia Inteligente en las distintas Entidades Públicas asociadas al Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana.

El objetivo de este plan será incrementar, mediante la modernización de los sistemas de seguridad actuales, la protección a los usuarios, trabajadores, material, patrimonio e infraestructuras.

#### **MEDIDA 3.3.2: CREACIÓN DE UN COMITÉ NACIONAL DE PROTECCIÓN MARÍTIMA. MEJORAS EN EL SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LOS PUERTOS**

Se propone la creación de un Comité Nacional de Protección Marítima, en el seno de Puertos del Estado, similar al existente en el ámbito de la aviación civil, que permita establecer el marco apropiado para la elaboración de un Programa Nacional de Protección Marítima, que facilite la implantación homogénea y proporcionada de los diferentes planes de protección de las Autoridades Portuarias, así como su actualización, integración y coordinación normativa.



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

Asimismo, se optimizará la implantación de los Planes de Autoprotección en términos de maximizar su eficacia y reducir su tiempo de tramitación. Revisión de la regulación de mercancías peligrosas en los puertos.

### **MEDIDA 3.3.3: ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA NACIONAL DE DETECCIÓN DE COMPORTAMIENTO Y POTENCIACIÓN DE LOS ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA AVIACIÓN CIVIL**

Se propone la creación de un Programa nacional de detección de comportamiento, que en colaboración con Guardia Civil permita la extensión de las técnicas de detección de comportamiento, que ya está utilizando el personal de las FFYCCSE, a otros actores que pueden contribuir a una mejora en la seguridad como el personal de seguridad privada, personal de tierra de compañías aéreas o tripulantes de cabina de pasajeros. Ello se haría siguiendo los estándares del Grupo de Estudio de Detección de Comportamiento en Seguridad Aeroportuaria de la CEAC (Conferencia Europea de Aviación Civil) del que AESA forma parte.

Se seguirá apostando por unas políticas de seguridad de la aviación civil basadas en análisis de riesgos en el que colaboren las distintas administraciones involucradas. Para ello se propone ampliar las competencias del Grupo de Trabajo de Análisis de Riesgos del Comité Nacional de Seguridad de la Aviación Civil para conseguir unos análisis de riesgos eficaces en los que colaboren de forma activa todos los órganos de la administración con información relevante en riesgos.

### **MEDIDA 3.3.4: MEJORAS TECNOLÓGICAS EN LOS SISTEMAS DE CONTROL AÉREO, Y DE INSPECCIÓN DE EQUIPAJES Y CONTROL DE FRONTERAS EN INSTALACIONES AEROPORTUARIAS**

Con objeto de garantizar los altos estándares de calidad requeridos por la normativa europea y nacional, desde AESA se está finalizando la implantación de un nuevo sistema de exámenes a vigilantes de seguridad privada de aeropuertos. De esta manera, se incrementarán a corto plazo las garantías de cualificación del personal de seguridad, estableciendo un estándar mínimo y homogéneo de conocimientos a nivel nacional. En la misma línea, se reforzarán los sistemas y procedimientos para prevención, detección de intrusiones no autorizadas en dependencias de control aéreo.

En lo relativo al suministro de equipamiento de control automático de pasos fronterizos se cumplirá, sin afcción a la operatividad de los aeropuertos, el cambio normativo del Reglamento (UE) 2017/458 del parlamento europeo y del consejo de 15 de marzo de 2017, por el que se modifica el Reglamento (UE) 2016/399 en lo relativo al refuerzo de los controles fronterizos mediante la comprobación en las bases de datos pertinentes. Asimismo, se realizará el suministro de equipamiento de Sistemas Automáticos de Tratamiento de Equipajes (ATRS), que permitirán mejorar la experiencia del pasajero en el paso por los filtros de seguridad, modernización de las líneas de inspección y el aumento de flujo por línea.



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

Se asegurará el cumplimiento normativo: Según indica la "Norma 3 de requerimientos de funcionamiento de máquinas EDS\* de la Unión Europea, según el Documento 30 de la CEAC, de la Decisión 8005 de la Comisión de 16.11.2015 y el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/1998, las máquinas de inspección de equipajes en bodega de Norma 2 han de ser sustituidas por las nuevas de Norma 3 antes de sept. 2020 (las instaladas antes de 2011) y de sept. 2022 (las instaladas después de sept. 2011).

### **MEDIDA 3.3.5: FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA EN INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS CRÍTICAS**

Se propone que, bajo el paraguas del Sistema de Protección de Infraestructuras Críticas y la supervisión del Centro Nacional para la Protección de las Infraestructuras y Ciberseguridad (CNPIC), se elaborarán y pondrán en marcha programas sectoriales coordinados de aumento de vigilancia y seguridad en infraestructuras críticas, mediante dotación de sistemas de detección, vigilancia, inspección y respuesta frente a incidentes y emergencias en este tipo de infraestructuras. Adicionalmente, se deberá estudiar también cuál es la vulnerabilidad de las infraestructuras críticas frente a los fenómenos derivados del cambio climático, e integrar los mecanismos necesarios para su tratamiento.



## 4. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 4: MEDIDAS NORMATIVAS

### 4.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Esta línea de actuación se centra en la revisión del marco normativo relativo a la seguridad en el transporte. Guarda un carácter eminentemente transversal ya que proporciona soporte jurídico al resto de medidas de carácter más ejecutivo.

En los últimos años se han aprobado diferentes normas, especialmente en el ámbito europeo, de obligado cumplimiento y/o trasposición, relativas a la seguridad en el transporte, como por ejemplo, el Reglamento UE 165/2014, relativo a los tacógrafos en el transporte por carretera, que aún no han sido trasladados a la normativa nacional. Es necesaria la actualización del marco normativo nacional para incorporar todas estas nuevas normas.

Sin embargo, esta actualización no sólo debe ceñirse al mero desarrollo o trasposición de normativa comunitaria, sino que debe suponer una completa puesta al día en el ámbito del marco normativo de la seguridad en el transporte. Debe tratar aspectos como la infraestructura, la operación y la cualificación de personal que desarrolla actividades relacionadas con la seguridad, y debe incorporar soluciones normativas a los nuevos retos del transporte, como puede ser la movilidad autónoma o la aplicación de los avances tecnológicos para la mejora de la seguridad.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas normativas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.



**El objetivo de esta línea de actuación es actualizar, completar y modernizar el marco normativo nacional en materia de seguridad en el transporte, tanto desde el punto de vista de adaptación al marco comunitario, como de solución a los nuevos retos de la movilidad.**

### 4.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

#### **MEDIDA 3.4.1: ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVA TÉCNICA DE SEGURIDAD EN TODOS LOS MODOS DE TRANSPORTE (TERRESTRE, AÉREO Y MARÍTIMO).**

Se propone la elaboración de un paquete normativo para la actualización y mejora del marco en el ámbito de la seguridad en el transporte.

El paquete deberá enfocarse desde una perspectiva que integre todos los modos, ajustándose también a las necesidades de actualización del marco normativo en materia de seguridad





## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

(incluyendo por ejemplo el Reglamento UE 165/2014, relativo a los tacógrafos en el transporte por carretera) y a los nuevos retos de la movilidad (por ejemplo, adaptación de la Ley de Tráfico sobre Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial a estas nuevas fórmulas de movilidad).

La Comisión Legislativa designada para su redacción reunirá, por parte del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, a los principales responsables en materia de seguridad dentro de cada uno de los departamentos, agencias, etc., junto con los principales agentes implicados (fabricantes de vehículos, embarcaciones, naves y/o aeronaves, proveedores de servicios y sistemas de seguridad, etc.).

Los trabajos se enfocarán a la elaboración de una normativa general unificada y actualizada, que regule de las condiciones de la infraestructura y la operación, así como la cualificación profesional del personal que desarrolla las actividades de seguridad dentro de los diferentes modos de transporte.

Este paquete normativo deberá garantizar la disposición de un marco normativo con una seguridad jurídica más amplia, que elevaría los estándares de seguridad frente a las nuevas situaciones, que esté adaptado al acervo europeo en la materia.



## 5. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 5: MEJORA DE LA GESTIÓN OPERATIVA EN CASOS DE EMERGENCIAS Y CRISIS

### 5.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

La gestión operativa tras la producción del suceso, tanto en el periodo inmediatamente posterior como a medio-largo plazo, se torna especialmente importante desde el punto de vista de la minimización de las consecuencias del mismo (especialmente en el caso de las infraestructuras críticas), del restablecimiento del servicio lo antes posible, y de la atención y reintegración de las víctimas.

Esta gestión operativa debe llevarse a cabo con extraordinaria rapidez, efectividad y coordinación entre los diferentes agentes implicados. No se debe olvidar el registro e intercambio de información relativo a los diferentes aspectos de las incidencias, con objeto de aplicar eficazmente los diferentes protocolos y de mejorar la operativa a partir de la experiencia adquirida.

En primer lugar, para la mejora de la actuación ante posibles situaciones de Emergencia, se requiere invertir en el desarrollo de herramientas de gestión. Mediante el impulso al desarrollo, o creación, en su caso, en algunos modos, de Sistemas de Adquisición de Incidencias para los diferentes sectores (carreteras, aéreo, ferroviario, marítimo), se permitiría unificar criterios y contar con información única transmitida por un solo canal, para su posterior tratamiento por los órganos de dirección del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Una vez que se cuenta con las pertinentes herramientas de gestión, el siguiente reto debe situarse en la mejora, actualización y complementación de los protocolos y planes de contingencias en casos de emergencia u otras incidencias con consecuencias críticas.

Por último, pero no menos importante, una de las mayores demandas por parte de los ciudadanos, en estos momentos, es la asistencia a víctimas. Actualmente, se cuenta con legislación de derechos en prácticamente todos los modos y algunos organismos para la asistencia a víctimas. Sin embargo, es necesario contar con protocolos de actuación y coordinación para todos los modos, así como organismos de asistencia. Con objeto de aprovechar al máximo las sinergias y experiencias aprendidas, podría ser muy útil la articulación de organismos centralizados multimodales de asistencia a víctimas.

Además de lo anterior, en la asistencia a víctimas, con objeto de garantizar los máximos niveles de fiabilidad en el transporte, especialmente el comercial, es especialmente importante la actuación inmediata y continuada en el tiempo sobre accidentes provocados por medios de transporte públicos con múltiples víctimas.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.



El objetivo de esta línea de actuación es el desarrollo e implementación de herramientas, organismos y protocolos de actuación para la gestión de las emergencias u otras incidencias con consecuencias críticas con un triple objetivo: la evacuación y asistencia de las víctimas con la mayor urgencia posible, el acceso rápido y efectivo del personal de emergencias y el mantenimiento y/o restablecimiento de los servicios mínimos operativos.

## 5.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

### MEDIDA 3.5.1: ELABORACIÓN DE PROTOCOLOS DE COORDINACIÓN PARA LA ASISTENCIA A VÍCTIMAS DE SINIESTROS

Se propone la elaboración, implementación, puesta en marcha y seguimiento de un plan de mejora de la asistencia a víctimas de accidentes, que extienda a todos los modos de transporte la asistencia a las mismas, especialmente en la fase post-emergencia.

Este plan deberá asegurar que todos los modos cuenten con protocolos de coordinación en la asistencia de víctimas de siniestros y creará una oficina multimodal de asistencia a víctimas para una gestión coordinada de la misma.

Liderado por la Unidad de Emergencias y Gestión de Crisis del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, tendrá como uno de sus objetivos principales el fortalecimiento de la coordinación con el Ministerio del Interior, aumentando la integración de Protección Civil en los casos de accidentes provocados por los medios de transporte públicos con múltiples víctimas. También contemplará la elaboración de protocolos de coordinación para asistencia a víctimas y la creación de una oficina multimodal de asistencia a damnificados.

De esta manera, la gestión de la asistencia a víctimas de siniestros estará asegurada para todos los modos, y contará con unos procedimientos y gestión comunes.

### MEDIDA 3.5.2: MEJORA TECNOLÓGICA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Se propone el diseño e implementación de Sistemas de Gestión de Incidencias, Contingencias y Vialidad para los distintos sectores (carreteras, aéreo, ferroviario, marítimo), competencia del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana y sus Entidades Públicas asociadas. Para ello es necesario potenciar una cultura de la Seguridad (Safety y Security) en el Sistema de



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

Transporte competencia del Grupo Fomento, para la mejora de actuación ante posibles situaciones de Emergencia.

Estos sistemas deben canalizarse e integrarse en el sistema ALERTRANS, que a su vez deberá potenciarse y adaptarse a nuevas funcionalidades. Especialmente importante será la integración en ALERTRANS de los distintos sistemas de gestión de la vialidad en los diferentes modos de transporte, de sistemas de resolución de contingencias, y de sistemas de evaluación de riesgos. En línea con los efectos producidos en el pasado más inmediato por el cambio climático, se deberá reforzar e integrar sistemas de alerta meteorológica temprana en estos sistemas, y utilizar los datos e incidentes recogidos y previstos por los mismos en la gestión de la vialidad.

Esta medida estará liderada por la Unidad de Emergencias y Gestión de Crisis del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana y tendrá como principal ventaja el contar con criterios y procedimientos unificados y centralizados de gestión y actuación en caso de incidencias, redundando en una mayor eficiencia en su registro y tratamiento.

### **MEDIDA 3.5.3: IMPLANTACIÓN DE UN PLAN GENERAL DE CONTINGENCIAS PARA EL SISTEMA DE NAVEGACIÓN AÉREA.**

Se propone la elaboración, implementación, puesta en marcha y seguimiento de un Plan General de contingencias para el sistema de navegación aérea, que incluirá el despliegue de los sistemas y procedimientos que permitan dar servicio en caso de la caída de un Centro o Torre de control, así como la implantación y mantenimiento de cadenas redundantes de comunicación tierra/aire y tierra/tierra.

Dicho Plan incorporará el Proyecto de despliegue de ADS-B (vigilancia automática dependiente de la aeronave) como tecnología alternativa al radar para mejora de la función de vigilancia, aumento de la seguridad y de la resiliencia ante fallo de los sistemas.

Esta medida se apoyará el desarrollo de una red alternativa a la red de navegación aérea para servicios críticos, la introducción en el sistema de control de tráfico aéreo de nuevas funciones que mejoran los modos degradados ante fallo de los sistemas y el uso de tecnología satelital para aumentar la redundancia de procedimientos en casos de bajas de radioayudas por fuera de servicio, programados o imprevistos.



## 6. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 6: REFUERZO EN CIBERSEGURIDAD

### 6.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Se entiende por Ciberseguridad al conjunto de medidas y sistemas enfocados a prevenir las amenazas que llegan al transporte e infraestructuras utilizando como medio de ataque los sistemas de información de los distintos actores que intervienen.

Actualmente, en relación con la Ciberseguridad, por parte del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, se están implantando programas en todos los ámbitos del transporte; siendo ésta un área en constante evolución y que requiere adaptarse a los cambios tecnológicos en coordinación con otros organismos.

Por otro lado, hay que señalar que el intercambio de información está cada vez más presente en el funcionamiento de las infraestructuras y en la operativa de transportes, por lo que protegerse frente a posibles amenazas en los sistemas de información es clave desde el punto de vista del mantenimiento de unos niveles óptimos de seguridad y servicio.

Por estas razones, las necesidades en esta materia para el futuro cercano se enmarcan en el Reforzamiento de la Ciberseguridad.

En este sentido las necesidades del sistema de transporte en lo concerniente a Ciberseguridad se agrupan en las siguientes líneas principales:

- La creación de un coordinador en políticas de ciberseguridad en un ámbito tan capital como es la seguridad de las infraestructuras críticas
- La creación y mejora de infraestructuras de ciberseguridad, como son los denominados Centros de Operaciones de Seguridad (o SOC: Security Operations Centre por sus siglas en inglés)
- El establecimiento y normalización de operativa mediante planes de Ciberseguridad

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.

⇒ El objetivo de esta línea de actuación es el refuerzo de las infraestructuras y operativa en un ámbito clave para la seguridad y nivel de servicio de los distintos modos de transporte, como es la Ciberseguridad.

⇒ La puesta en marcha de las medidas incluidas en esta línea de actuación requiere de un esfuerzo organizativo y de innovación importante.



## 6.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

### **MEDIDA 3.6.1: CREACIÓN DE UN COORDINADOR DE POLÍTICAS DE CIBERSEGURIDAD, RELACIONADAS CON INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS**

Se propone la creación de un Ente o figura de coordinación de políticas de ciberseguridad, dentro del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, que integre todos los modos de transporte y centre su actividad en la ciberprotección de las infraestructuras definidas en el área estratégica de Transportes del Catálogo Nacional de Infraestructuras Críticas.

Esta figura de coordinación de actuaciones en el ámbito del Ministerio se desarrollará teniendo en cuenta su integración en el esquema definido en el marco del Reglamento de protección de las infraestructuras críticas, y en concreto en sus relaciones con el Centro Nacional de Protección de Infraestructuras Críticas (CNPIC).

### **MEDIDA 3.6.2: REVISIÓN Y REFUERZO DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DE LA CIBERSEGURIDAD EN TODOS LOS MODOS DE TRANSPORTE**

Se propone el establecimiento de un Plan de creación y puesta en marcha de Centros de Operaciones de Seguridad e implantación y/o actualización de planes de ciberseguridad en los sectores ferroviario, marítimo, aéreo y terrestre comercial; de tal forma que se posibilite su integración dentro de los principales organismos encargados de la gestión de la operativa en los diferentes modos (ENAI, AENA, ADIF, Puertos del Estado, etc.).

Supondrá un salto cualitativo en la protección frente a amenazas de ciberseguridad, al tener un organismo operativo específico, y planes operativos reglados y actualizados en la materia.

Estos Centros de Operaciones de Seguridad se apoyarán en servicios multi-nube, que permitirán minimizar costes de requisitos comunes de seguridad y dotarán al Grupo de una plataforma tecnológica de seguridad y que permitirán disponer de un punto central de trazabilidad y autenticación.



## 7. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 7: I+D+I EN EL ÁMBITO DE LA SEGURIDAD

### 7.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

La reciente aparición de tecnologías disruptivas en los modelos de negocio tradicionales hace necesario el aumento de las inversiones relativas a la I+D+i, para garantizar la competitividad de los sistemas de seguridad de las empresas y organismos dependientes del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, y aprovechar las oportunidades que ofrecen hoy en día las recientes innovaciones, especialmente en el ámbito de la gestión de la información.

Es fundamental tener en cuenta que los distintos avances, métodos y tecnologías, se basarán en un uso intensivo de la información y los datos. En este sentido, el uso de técnicas Big Data es fundamental en la explotación y utilización de los datos de transporte.

Por otro lado, en el campo de aplicación de la anticipación y prevención de conflictos de seguridad en el transporte, una de las herramientas con mayor potencial de desarrollo es el uso de la inteligencia artificial.

Sobre todos estos avances, será necesario también considerar su desarrollo desde el punto de vista normativo. Este hecho se relaciona también directamente con otras líneas de actuación en este eje, en especial el de normativa.

A su vez, no se debe descuidar la implantación e integración rápida de estos avances en los sistemas de seguridad existentes, como pueden ser los controles de seguridad biométricos en aeropuertos.

Por último, hay que destacar que ésta es una línea de actuación con carácter transversal, ya que muchas de sus iniciativas han sido incorporadas en otros ejes, al influir directamente sobre el funcionamiento del sistema de transporte.

Y, adicionalmente a lo anterior, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.



**El objetivo de esta línea de actuación es impulsar la actividad innovadora e investigadora en el campo de la seguridad en el transporte, junto con la posterior implantación de los avances en el sistema de transporte.**

### 7.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

### **MEDIDA 3.7.1: APLICACIÓN DE TÉCNICAS BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA SEGURIDAD**

Se propone la utilización de técnicas de Big Data para la mejora de la investigación y explotación de datos de incidentes de seguridad, así como la aplicación de inteligencia artificial para anticipación y prevención de conflictos, en procesos de acceso y paso de pasajeros por los puertos y digitalización del análisis de riesgos en las infraestructuras marítimas.

### **MEDIDA 3.7.2: NUEVOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PARA MINIMIZAR EL RIESGO Y MEJORAR LA SEGURIDAD EN OPERACIONES AEROPORTUARIAS**

Se propone la actualización y expansión del Plan para el desarrollo completo de sistemas de validación biométrica en controles en infraestructuras de transporte, así como la realización de pruebas basadas en nuevas tecnologías para minimizar el riesgo de impacto con fauna en operaciones aeroportuarias.

Esta actualización del plan deberá implicar a todos los operadores de transporte que, bajo la coordinación del Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, favorezcan el despliegue y uso de estos sistemas en los procesos de control de pasajeros en embarque, cruce de fronteras, etc., y permitirán mejorar la seguridad de los controles, así como reducir sus tiempos de espera y los trámites.

Estarán basados en tecnologías innovadoras como la identificación biométrica y los algoritmos de reconocimiento a través de CCTV.

En el caso de la minimización del riesgo de impacto con fauna en operaciones aeroportuarias se plantea el diseño y ejecución de pruebas de nuevas técnicas, como puede ser el uso de drones, aplicadas a la seguridad aeroportuaria.





## 8. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 8: FOMENTO DE LA CULTURA DE LA SEGURIDAD EN EL SECTOR

### 8.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

El hecho de potenciar la cultura de la seguridad en los diferentes niveles de las administraciones, empresas y organismos implicados en el sistema de transporte (especialmente a nivel interno en Administraciones, empresas y organismos del sector), favorece el empleo de buenas prácticas en materia de seguridad. Es necesaria la concienciación en alcanzar los mayores niveles de seguridad posibles, así como el conocimiento de las herramientas y operativas disponibles para mitigar los riesgos y poder así actuar en el ámbito de la seguridad.

Con ello, se debe favorecer que las entidades del sector entiendan que la excelencia de la gestión pasa por buscar la seguridad, interiorizando los objetivos de mejora permanente, impulsando una visión proactiva, implicando a toda la organización y estableciendo mecanismos para compartir la información sobre seguridad.

Por otro lado, otro de los pilares fundamentales para el fomento de la cultura de la seguridad en el sector, es la divulgación. En este sentido, se requieren programas de formación, junto con campañas de divulgación y concienciación a todos los niveles, que afecten a todos los agentes implicados (incluyendo proveedores), y elaboración de decálogos y guías de actuación, tanto a nivel interno como externo. La concienciación ciudadana de que existen riesgos en los entornos relacionados con el transporte puede limitar muchos de los incidentes actuales.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá igualmente las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.

- ⇒ El objetivo de esta línea de actuación es reforzar y aumentar la conciencia y el conocimiento en materia de seguridad en el transporte de todos los agentes intervinientes.
- ⇒ Esta medida requiere un esfuerzo organizativo intenso dentro del Grupo Fomento y en todos los agentes implicados en el sistema de transporte.



## 8.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

### **MEDIDA 3.8.1: REALIZACIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN ESPECÍFICOS EN SEGURIDAD PARA EL PERSONAL DEL SECTOR DEL TRANSPORTE**

Se propone la realización de programas de formación específicos en seguridad para el personal del sector del transporte a todos los niveles. Dichos programas buscarán impulsar los cambios culturales en las organizaciones, apoyándose en la innovación en procesos formativos en el ámbito de los factores humanos y en sus procedimientos de gestión de la seguridad.

### **MEDIDA 3.8.2: MEDIDAS DE DIVULGACIÓN Y CONCIENCIACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD EN LOS TRANSPORTES.**

Se propone el diseño, implantación, puesta en marcha y seguimiento de un programa de medidas de divulgación y concienciación sobre la seguridad desde una perspectiva integral en cada uno de los modos y con carácter transversal, con el objeto de que el Plan favorezca la concienciación sobre la seguridad en los usuarios, Administraciones, empresas del sector y organismos.

Se incluirán programas de difusión como campañas publicitarias, elaboración de decálogos de cultura de la seguridad.

El aumento de conocimiento, apoyo y coordinación de los distintos agentes implicados en materia de seguridad tendrá como resultado un mayor impulso en la misma.



## 9. EJE 3. LÍNEA DE ACTUACIÓN 9: ADAPTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

### 9.1 CONTEXTO Y DIAGNÓSTICO

Con el fin de asegurar la seguridad de las infraestructuras es necesario señalar el impacto que estas producen en el medioambiente y su influencia directa sobre el cambio climático, por lo que resultará crucial acometer medidas de adaptación para hacer frente a los efectos climáticos y a los costes que estos conlleven. Estas afecciones a las infraestructuras deberán ser estudiadas a lo largo de todo su ciclo de vida (concepción y diseño, planificación, construcción, conservación y mantenimiento, operación y explotación, así como desmantelamiento caso de que así fuera necesario).

En consecuencia, resulta necesario realizar una caracterización de la vulnerabilidad de las infraestructuras de transporte, a partir de una tipología de impactos preestablecidos que puedan ser potencialmente relevantes, debido a su posible incidencia sobre las condiciones de circulación y/o por la entidad de los daños ocasionados a la infraestructura.

Asimismo, será necesario llevar a cabo un mayor esfuerzo por la mejora de los sistemas de alerta meteorológica temprana y el refuerzo de su integración con aquellos procesos de decisión encaminados a minimizar la afección sobre la circulación y/o a las propias infraestructuras.

En línea con la caracterización de la vulnerabilidad de las infraestructuras, será necesario garantizar y adaptar la normativa técnica, tanto de diseño como de construcción y operación, a los nuevos niveles previsibles y condicionantes que precisen las diferentes variables climáticas.

Adicionalmente, esta línea de actuación recogerá las medidas en materia de seguridad vial propuestas en colaboración con la Dirección General de Tráfico.

- ⇒ El objetivo de esta línea de actuación consiste en establecer actuaciones que permitan una mayor resiliencia de las infraestructuras, de sus sistemas de gestión asociados y durante todo su ciclo de vida, con el fin de hacer frente a los efectos que ejercen las diferentes variables climáticas sobre estas.
- ⇒ Las medidas recogidas en esta línea implican un alto grado de esfuerzo organizativo, tanto por parte del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y de las empresas públicas asociadas, como del resto de los agentes implicados en el sistema del transporte.



## 9.2 MEDIDAS PROPUESTAS

Para maximizar el retorno social de las inversiones que se planteen, el Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana, junto a las empresas del Grupo Fomento, y en colaboración con otros Ministerios y otras Administraciones competentes, plantea las siguientes medidas:

### **MEDIDA 3.9.1: ADAPTACIÓN DE LOS CRITERIOS Y NORMATIVA DE PLANIFICACIÓN Y/O DISEÑO DE LAS INFRAESTRUCTURAS LINEALES AL CAMBIO CLIMÁTICO (CON ESPECIAL INCIDENCIA EN DESAGÜE Y DRENAJE)**

Se propone la elaboración, por parte de un grupo de trabajo formado por expertos en diseño de infraestructuras en los diferentes modos de transporte, de un documento que recoja las directrices encaminadas a facilitar el análisis de las alternativas de planificación y diseño, bajo criterios de vulnerabilidad y resiliencia frente a los efectos del cambio climático.

Los criterios de planificación tendrán en cuenta la evaluación y el estudio de las grandes rutas de comercio, turismo y transporte, desde el punto de vista del impacto de los efectos del cambio climático sobre sus corredores y redes.

Las directrices de diseño incorporarán las herramientas de mejora del análisis de vulnerabilidad y de mejora de la resiliencia de los elementos más críticos de la propia infraestructura, frente a variabilidad y el cambio climático.

Asimismo, se propone también la adaptación y revisión de la normativa técnica que regula el diseño de la infraestructura, para fijar unos estándares que minimicen los impactos frente a los efectos derivados del cambio climático.

Los elementos de la infraestructura que requerirán mayor hincapié en el desarrollo de esta medida son: (i) las obras de tierra, (ii) las obras de fábrica y, especialmente en el caso de infraestructuras lineales, (iii) las obras de drenaje (donde es conveniente la mejora de la Instrucción 5.2-IC sobre drenaje de carreteras, también utilizada en el ámbito ferroviario como referencia).

### **MEDIDA 3.9.2: ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN DE ACTUACIONES A ACOMETER EN EL PLAZO DE 10 AÑOS PARA LA ADAPTACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS, FERROVIARIAS Y PORTUARIAS**

Sobre la base del informe de junio de 2018 "*Secciones de la red estatal de infraestructuras de transporte terrestre potencialmente más expuestas por razón de variabilidad y el cambio climático*", en el caso de las infraestructuras portuarias, del eventual desarrollo del informe de las "*Necesidades de adaptación al cambio climático de la red troncal de infraestructuras de transporte en España*" (septiembre de 2013), se propone la elaboración de una propuesta de actuaciones que acometer en el plazo de 10 años, que tengan como objeto la mejora de la resiliencia de las secciones más críticas y vulnerables frente a los efectos del cambio climático.

En el caso de las infraestructuras de transporte terrestre, las actuaciones a acometer deben cubrir las secciones de la red que han sido clasificadas como de los niveles 1º y 2º de preferencia



## ANEXO 1: EJES DE LA ESTRATEGIA DE MOVILIDAD Eje 3: Movilidad segura

(establecidas combinando criterios de vulnerabilidad y criticidad) en el informe de junio de 2018. En el caso de las infraestructuras portuarias, tendrá que establecerse un nivel de preferencia similar al de las infraestructuras lineales, sobre la base anteriormente descrita.

La propuesta de actuaciones deberá contar con los siguientes elementos: (i) el análisis de los problemas de vulnerabilidad de las secciones “preferentes”, incluyendo la caracterización y determinación del alcance de las actuaciones necesarias para mejorar su resiliencia, (ii) el planteamiento de las alternativas de actuación posibles, (iii) la estimación del coste aproximado de las mismas, y (iv) la programación de ejecución de cada una de estas alternativas de actuación en función de su urgencia.

Esta propuesta de actuaciones guardará coherencia con las estrategias y planes de desarrollo y mantenimiento de infraestructuras en los diferentes modos. En el caso del ferrocarril, estará alineada con la “Estrategia Indicativa del desarrollo, mantenimiento y renovación de la infraestructura ferroviaria” del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

### **MEDIDA 3.9.3: MEJORA DE LOS SISTEMAS DE ALERTA METEOROLÓGICA TEMPRANA Y REFUERZO DE SU INTEGRACIÓN CON LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIÓN DIRIGIDOS A MINIMIZAR LA AFECCIÓN A LA OPERATIVIDAD Y/O A LA**

Se propone el refuerzo y mejora de los sistemas de alerta meteorológica temprana, mediante la completa implantación de este tipo de sistemas en las secciones y puntos de la red de transporte identificados como más críticos y vulnerables.

También se plantea el refuerzo de la integración de estos sistemas en los procesos de toma de decisiones encaminados a minimizar la afección a la circulación y/o a la infraestructura, reduciendo y optimizando el tiempo y el tipo de respuesta y, a su vez, elevando la seguridad de las infraestructuras frente a fenómenos motivados por efectos del cambio climático (precipitaciones intensas, incendios, etc.) en fase de explotación. Esta integración repercutiría en importantes beneficios socioeconómicos.