

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

TEMAS DE OBSERVACIÓN PERMANENTE (TOP)



Argentina **unida**



Ministerio de Transporte
Argentina

TEMAS DE OBSERVACIÓN PERMANENTE (TOP)

Los Temas de Observación Permanente son una lista desarrollada por la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) que identifica y enumera los asuntos clave para el accionar proactivo en la gestión de la seguridad operacional (SO), cuya resolución contribuirá al más efectivo y eficiente funcionamiento del sistema de gestión de seguridad operacional (SSP) del Estado.

INTRODUCCIÓN

La publicación de los Temas de Observación Permanente (TOP) apunta a la toma de conciencia y al aumento del nivel de conocimiento en el sistema nacional sobre las prioridades en materia de seguridad operacional, con el fin de trabajar en conjunto con los operadores y reguladores de los diferentes modos de transporte para lograr los cambios necesarios y así reducir los accidentes e incidentes en el transporte.

Los temas incluidos, son el resultado de una combinación de investigaciones y estudios de sucesos, estadísticas y recomendaciones de las diferentes Direcciones de la JST. Todos los asuntos, no obstante, requieren para su solución del accionar conjunto de la autoridad de aplicación, otros organismos del Estado y la industria.

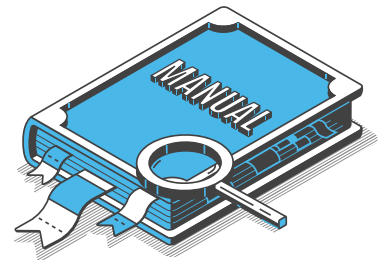
La lista de TOP se actualizará anualmente en función de las circunstancias de seguridad operacional del sistema de transporte nacional.



1) DEFICIENCIAS EN LA INSTRUCCIÓN EN AVIACIÓN GENERAL

La investigación de sucesos recientes de aviación general tiene como común denominador la **falta de conocimientos básicos de aviación en cuestiones relativas a la operación de aeronaves**, incluyendo las condiciones bajo las cuales se certifican sus distintas categorías, así como también deficiencias en el desarrollo y/o mantenimiento de sus técnicas de control. La evidencia disponible producida de las investigaciones y estudios atribuye esto a **falencias en la instrucción e inspección de los pilotos**.

Esto es aplicable al espectro de aeronaves de aviación general que abarca desde planeadores hasta aeronaves turbo reactores de alta performance.



¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

La normativa existente en la República Argentina para la instrucción que debe dictarse como requisito previo a la obtención de una licencia de piloto es amplia y reproduce las pautas establecidas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Tal es el caso de las previsiones existentes para la verificación de las competencias del aspirante a una licencia de piloto.

Por lo tanto, **el problema no es la ausencia normativa, sino su ejecución y práctica**. El resultado de este desfase entre normativa y realidad hace que opere, en el sistema aeronáutico nacional, personal que posee una certificación válida, pero que no ha adquirido las competencias necesarias para el ejercicio seguro de las atribuciones que tal certificación autoriza.

FUNDAMENTACIÓN

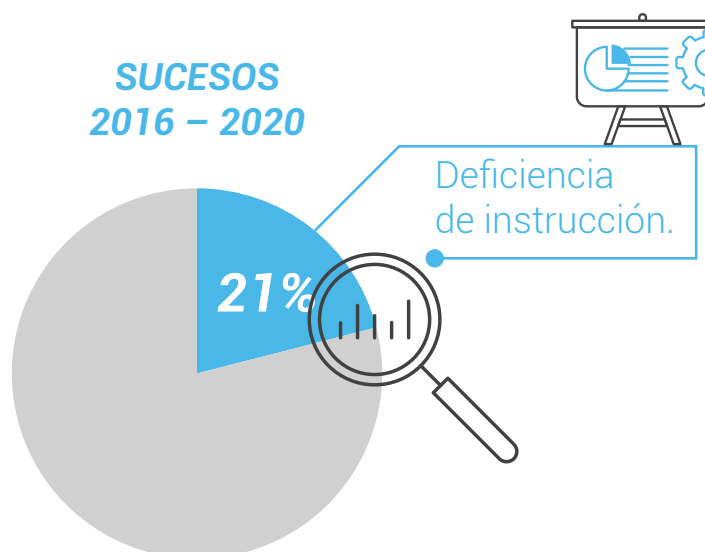
La deficiencia en la instrucción de pilotos es uno de los factores más repetidos en los accidentes investigados por la JST en el período 2016-2020. De los **245 sucesos** investigados en la aviación general, un **21% ocurrieron en el marco de operaciones de instrucción**.

Analizando específicamente los accidentes, se encuentra que las **dos categorías principales** son **LOC-I** (pérdida de control en vuelo) y **ARC** (contacto anormal con la pista), dos aspectos estrechamente relacionados con la competencia técnica de los pilotos. Es de remarcar, a su vez, que la categoría LOC-I registró únicamente accidentes, sin ningún incidente ni incidente grave. La categoría LOC-I, se constituye en un TOP en sí mismo.

245 Sucesos
Aviación General



SUCESOS
2016 – 2020



¿QUÉ HACER?

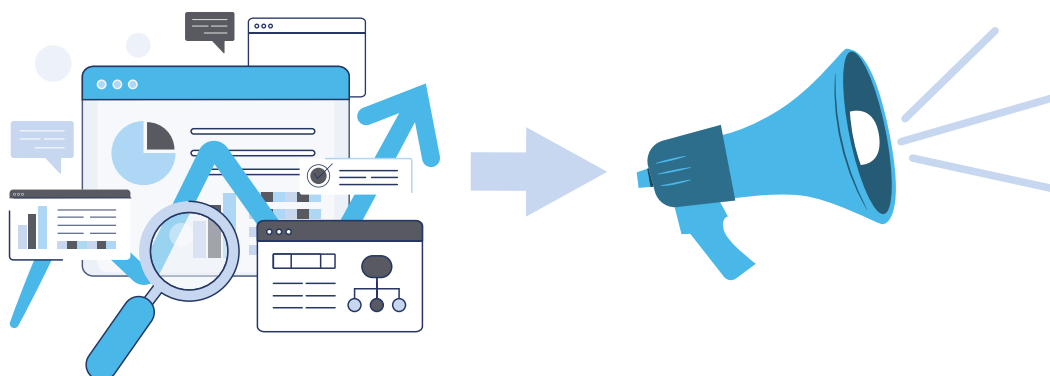
- Participación en una **mesa de trabajo** integrada por **organismos operadores** y **reguladores** y otras y otras **organizaciones** representativas de la aviación general y trabajo aéreo, y **asociaciones**

MESA DE TRABAJO



sindicales.

- Dicha mesa tendrá como misión elaborar y ejecutar un **plan de difusión** consensuado para identificar los medios más apropiados y eficientes que contribuya a cerrar la brecha existente entre las pautas normativas establecidas para el desarrollo de las competencias de los titulares de



Modo: Aeronáutico



licencias de piloto, y el logro real de tales competencias.

2. PÉRDIDA DE CONTROL EN VUELO (LOC-I)

La pérdida de control de una aeronave en vuelo (Loss Of Control In Flight, LOC-I) es la **condición operacional desencadenante de accidentes**



fatales identificada con mayor frecuencia por las investigaciones de la JST

¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

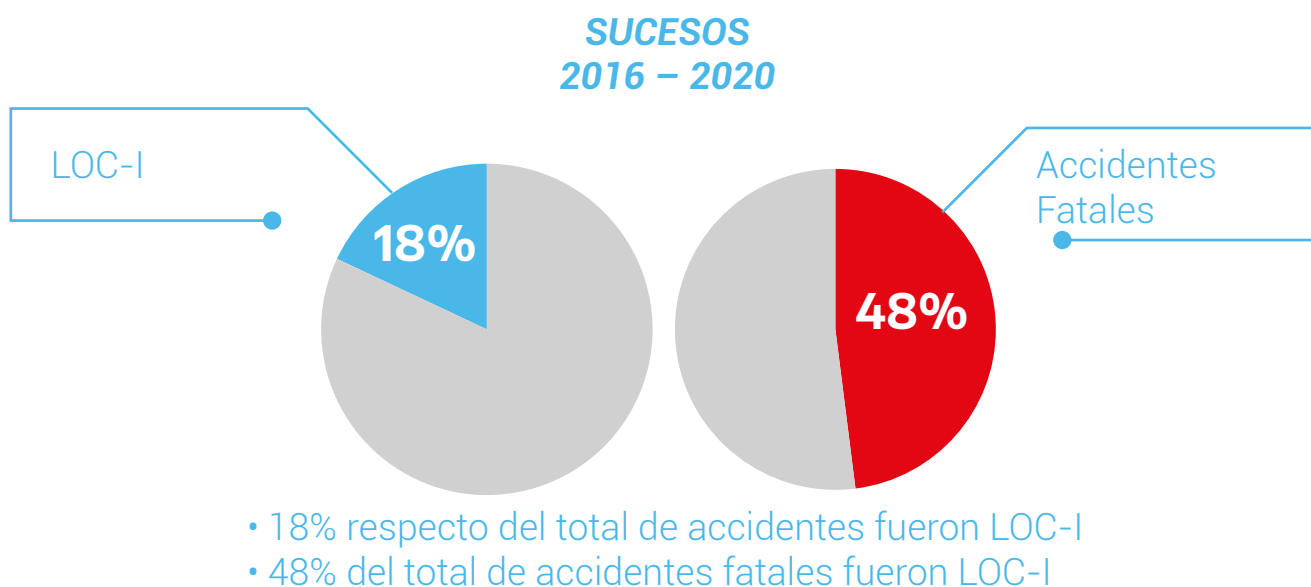
Los accidentes de pérdida de control en vuelo (LOC-I) constituyen uno de los tipos de accidentes de prevalencia en la aviación a nivel mundial. **OACI ha definido incluso esta categoría como una de las de mayor preocupación.**

En el sistema aeronáutico argentino, este tema se ve potenciado por las deficiencias en la instrucción en la aviación general, que es en otro de los TOP de la JST.

FUNDAMENTACIÓN

En la aviación general en la Argentina, en el período 2016-2020, el 18% de los accidentes investigados por la JST estuvieron relacionados con esta categoría. Esto ubica a LOC-I, estadísticamente y en términos de ocurrencia, como la segunda categoría más recurrente de accidentes en la aviación general.

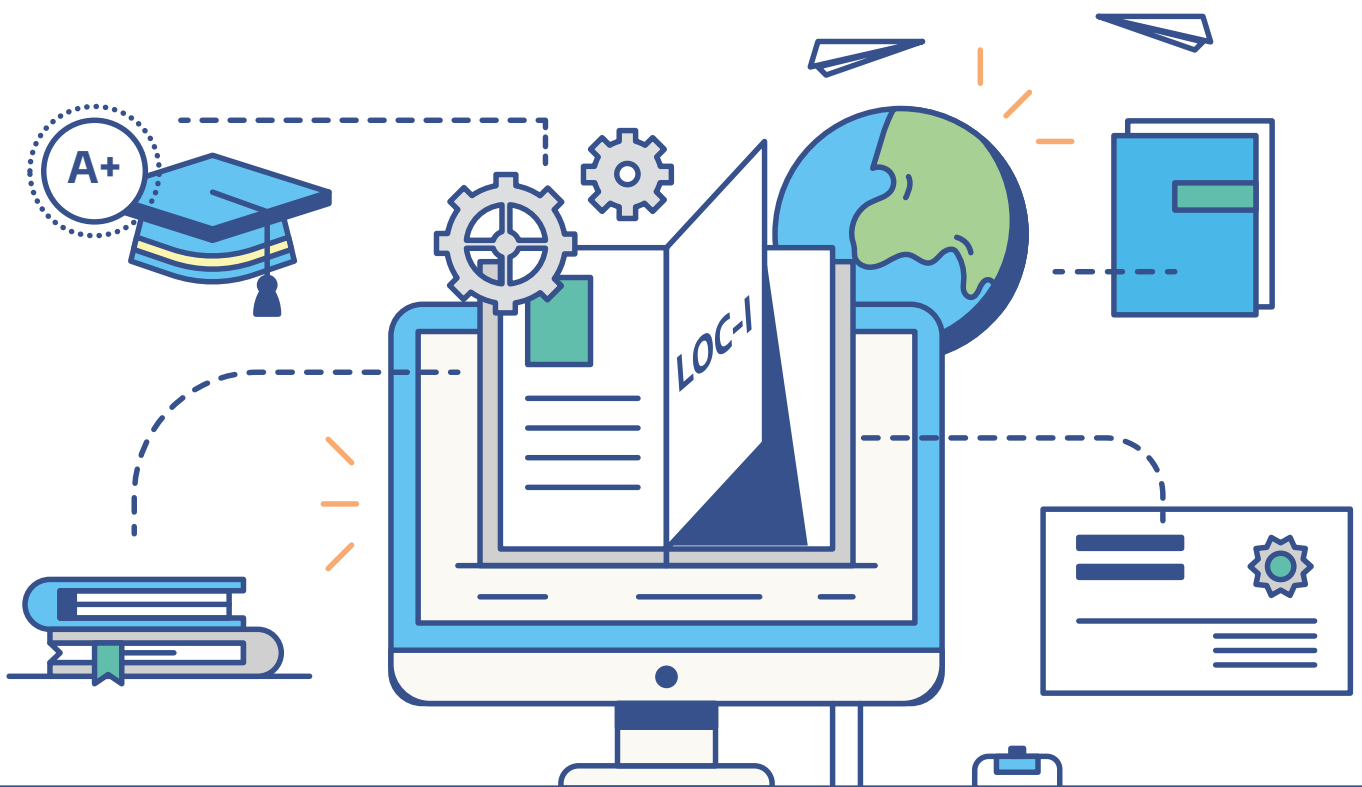
Además, sobre un total **de 31 accidentes fatales en el mismo período, 15 fueron por pérdida de control en vuelo**, es decir, prácticamente la mitad de los accidentes fatales estuvieron relacionados con LOC-I.

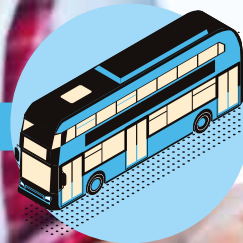


La conclusión es que **LOC-I es la segunda categoría más recurrente**, pero es por amplia diferencia la que mayor número de sucesos fatales contiene.

¿QUÉ HACER?

- Iniciar, con el apoyo de la industria, una **campana de educación y difusión**, por medio de todos los medios disponibles, sobre accidentes categoría LOC-I y especialmente sobre **reconocimiento y recuperación de actitudes anormales e indeseadas de la aeronave**, destinado específicamente al sector de aviación general.
- Se recomienda para la definición de este programa el Doc 10011 – **“Manual de Instrucción para la Prevención y Recuperación de la Pérdida de Control de la Aeronave”**, de la OACI, como fuente de apoyo esencial.

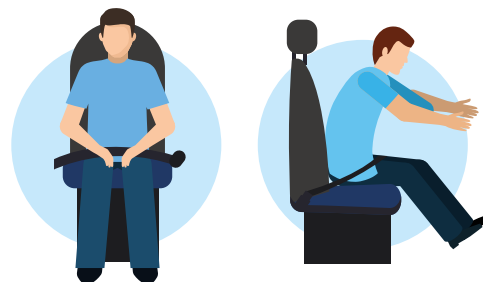




3. USO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD EN TRANSPORTE DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA DE JURISDICCIÓN NACIONAL

En tres investigaciones llevadas a cabo por la JST¹ entre 2017 y 2019 sobre accidentes donde estuvieron involucrados ómnibus de doble piso, se verificó que **la falta de uso del cinturón de seguridad en estos vehículos es un factor de riesgo** que puede agravar significativamente las consecuencias de un siniestro.

Las RSO producto de estas investigaciones sirvieron para el armado de la **Resolución 149/2019 de la Secretaría de Gestión de Transporte** del Ministerio de Transporte de la Nación, norma donde se establecen responsabilidades y mecanismos de control que buscan **asegurar su uso entre los pasajeros.**



1. Al momento de los siniestros referidos no existía aún la JST, quien llevó a cabo las investigaciones fue su antecedente institucional, la JIAAC.

¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

En tres investigaciones realizadas por la JST en 2017-2019 sobre siniestros donde estuvieron involucrados ómnibus de doble piso se constató que la **falta de uso de este elemento de seguridad es un factor de riesgo que contribuyó a agravar las consecuencias en términos de fallecidos y heridos graves**. El uso de cinturón de seguridad es una de las formas más efectivas para salvar vidas y prevenir lesiones, al evitar que tanto el conductor como los pasajeros se puedan golpear contra el interior del vehículo o salir despedidos a través de una ventana en caso de vuelco, colisión o frenada repentina.

Para atender esta problemática, en el año 2019 se publicó la Resolución 149, de la Secretaria de Gestión de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación, mediante la cual se aprobó un **Protocolo de Seguridad para concientizar a los pasajeros sobre los beneficios del uso del cinturón en los buses y se establecieron mecanismos mandatorios para que el personal de a bordo verifique su uso antes de iniciar el servicio**. Este primer paso debe ser reforzado con el diseño de estudios que resulten en datos fiables para dimensionar adecuadamente el problema y focalizar mejor las campañas de concientización y los mecanismos de control en pos de que este necesario cambio cultural sea efectivo.

FUNDAMENTACIÓN

Datos de CNRT muestran que en 2019 el 57% de los fallecidos y el 75% de los lesionados en siniestros graves de transporte interurbano correspondieron a conductores o pasajeros transportados en el vehículo². Las investigaciones realizadas por la JST y otros estudios en profundidad sobre accidentes que involucraron ómnibus³ indican que el uso de cinturón es un elemento de seguridad efectivo en la reducción de lesiones y muertes. Lo mismo concluyen estudios que analizan la efectividad del uso de cinturón en otros vehículos pesados comparables por sus dimensiones⁴. Sin embargo el estudio y concientización sobre la importancia de su utilización en ómnibus de larga distancia es aún incipiente.

2. Tableros estadísticos CNRT.

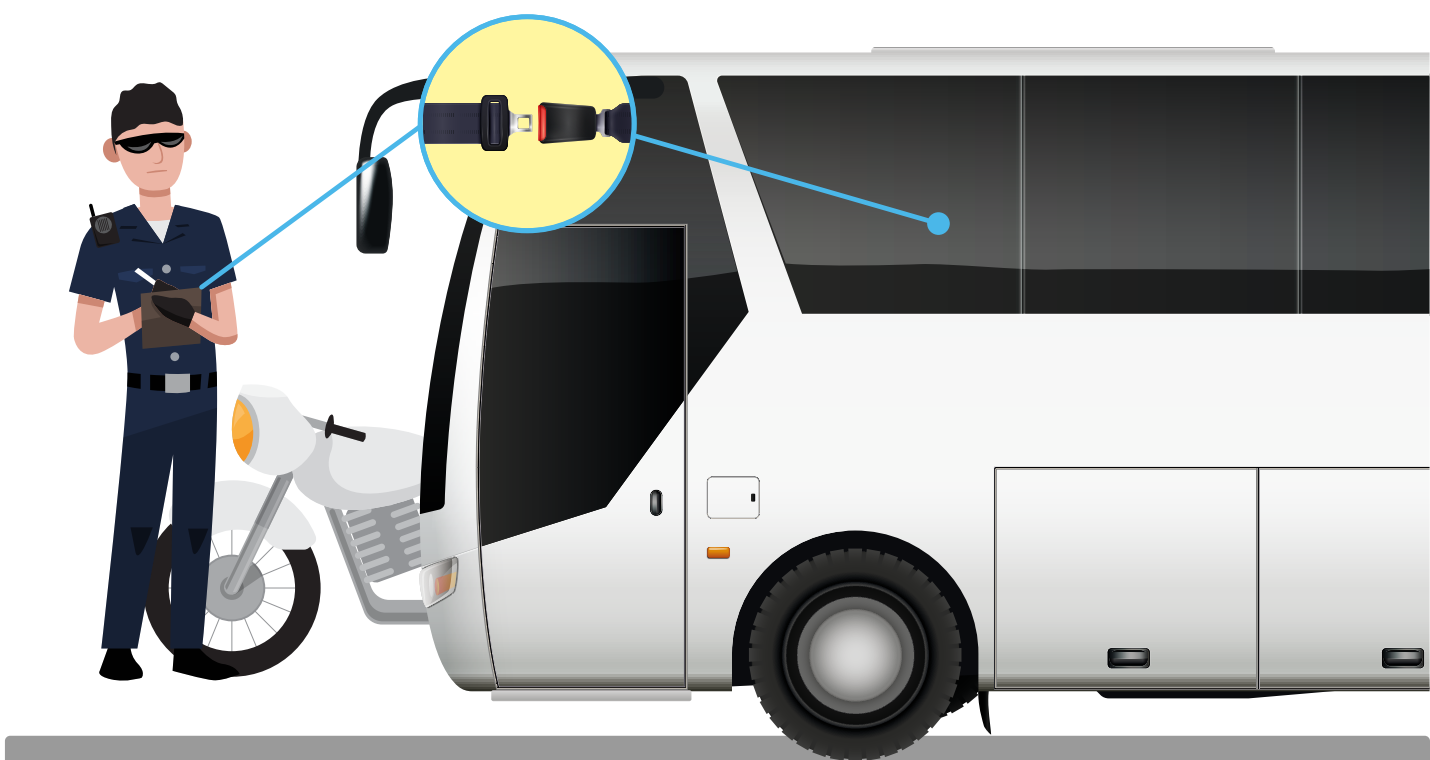
3. Evaluación del uso de cinturones de seguridad en buses basado en accidentes de transporte recientes en España, J.L. de Miguel (2001).

4. Chen y Chen, 2011 (EE.UU.), Mir et al, 2012 (Pakistán), Bunn et al., 2013 (EE.UU.), Hu y Blower, 2013 (EE.UU.).

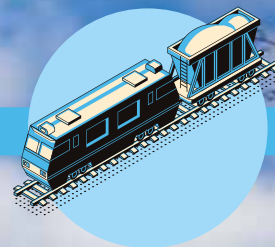
Como antecedente cabe mencionar que desde que se comenzó a estudiar y concientizar sobre la problemática en vehículos particulares, el uso de cinturón de seguridad registra un crecimiento sostenido desde 2011 a la actualidad entre conductores⁵.

¿QUÉ HACER?

- Realizar estudios observacionales para determinar el nivel de uso del cinturón en ómnibus de larga distancia.
- Comprender desde un abordaje cualitativo los determinantes de la decisión de su uso o no por parte de los pasajeros.
- Realizar campañas de difusión y concientización.
- Fortalecer los controles por parte de CNRT para la efectiva aplicación del protocolo de seguridad estipulado en la Resolución 149/2019.



5. Estudio Observacional del comportamiento de conductores y ocupantes de vehículos motorizados de 4 (o más) y 2 ruedas", DNOV – ANSV (2018).



4. COLISIONES EN PASOS A NIVEL (PaN) (Vehículos y Peatones)

Las colisiones en los pasos a nivel (PAN) son sucesos que tienen lugar en los cruces entre caminos y vías férreas e involucran a conductores de vehículos (autos, moto, ciclistas, etc.) y peatones. **Las estadísticas recientes¹ sobre este tipo de sucesos evidencian que un 72 % de los incidentes o accidentes ocurren en los PAN.**

¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

La “**Ley de Tránsito**” (**Ley 24449**), sancionada en 1994 en Argentina, instruye a los conductores sobre las formas en las que deben actuar frente a un cruce ferroviario, indicando, por ejemplo, distancias mínimas entre el vehículo y la vía férrea; velocidad máxima permitida en un cruce a nivel ferroviario sin barreras ni semáforos; la pérdida de la prioridad de paso del vehículo de la derecha, entre otras cuestiones.

1. Datos provenientes del Sistema Estadístico Interactivo de Sucesos (SEIS) de la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios.

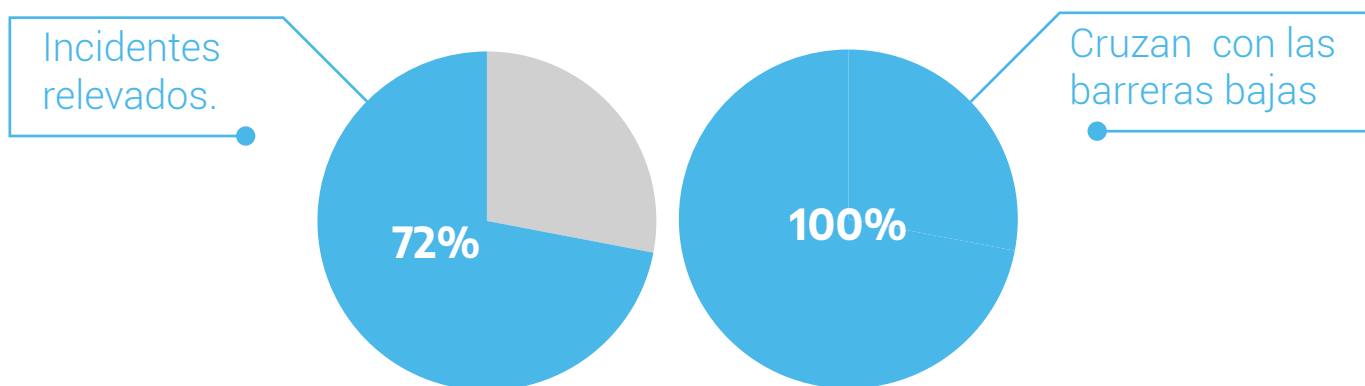
Por otro lado, la SETOP 7/81 establece las normas para los cruces entre caminos y vías férreas y en el orden técnico determina la condición mínima, necesaria y suficiente de seguridad exigible en los cruces.

FUNDAMENTACIÓN

Los incidentes en Pasos a Nivel del AMBA constituyen el 72,1% del total de los sucesos relevados, por lo que se afirma el riesgo que significa para peatones y conductores cruzar las vías de un ferrocarril incumpliendo la normativa existente. También el 100% de los incidentes relacionados con vehículos particulares o profesionales se debe a que estos cruzan con las barreras bajas.

Asimismo, peatones cada vez mas conectados en aparatos electrónicos o utilizando auriculares pierden la atención ante un peligro de las características que reviste el paso de una formación ferroviaria. A pesar de los elementos auditivos, gráficos y hasta físicos como los son los laberintos se cruzan los pasos a nivel sin tomar los recaudos necesarios. En la mayoría de los casos no puede identificarse cuando se trata de una falta de atención o la intención de suicidio por parte de los peatones.

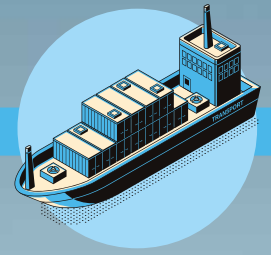
INCIDENTES PASO A NIVEL AMBA



¿QUÉ HACER?

- Difusión a través de medios de comunicación con **campañas de seguridad vial** referidas a Pasos a Nivel, con testimonios de familiares y víctimas.
- Programa de **actividades en establecimientos educativos** en materia de seguridad vial
- Puntualizar en ésta problemática en los cursos de **obtención y renovación de Licencia de Conducir**.





5. SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS BUQUES

Las **operaciones** marítimas, fluviales y lacustres engloban una amplia variedad de actividades muy disímiles, que se realizan con **condiciones medio ambientales cambiantes y bajo entornos de trabajos no estandarizados**.

¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

No obstante, a pesar que las operaciones tengan un fuerte componente de "variabilidad" por la especificidad de los contextos, es importante que existan lineamientos procedimentales claros, y aunque adaptables, que estén formalizados.

FUNDAMENTACIÓN

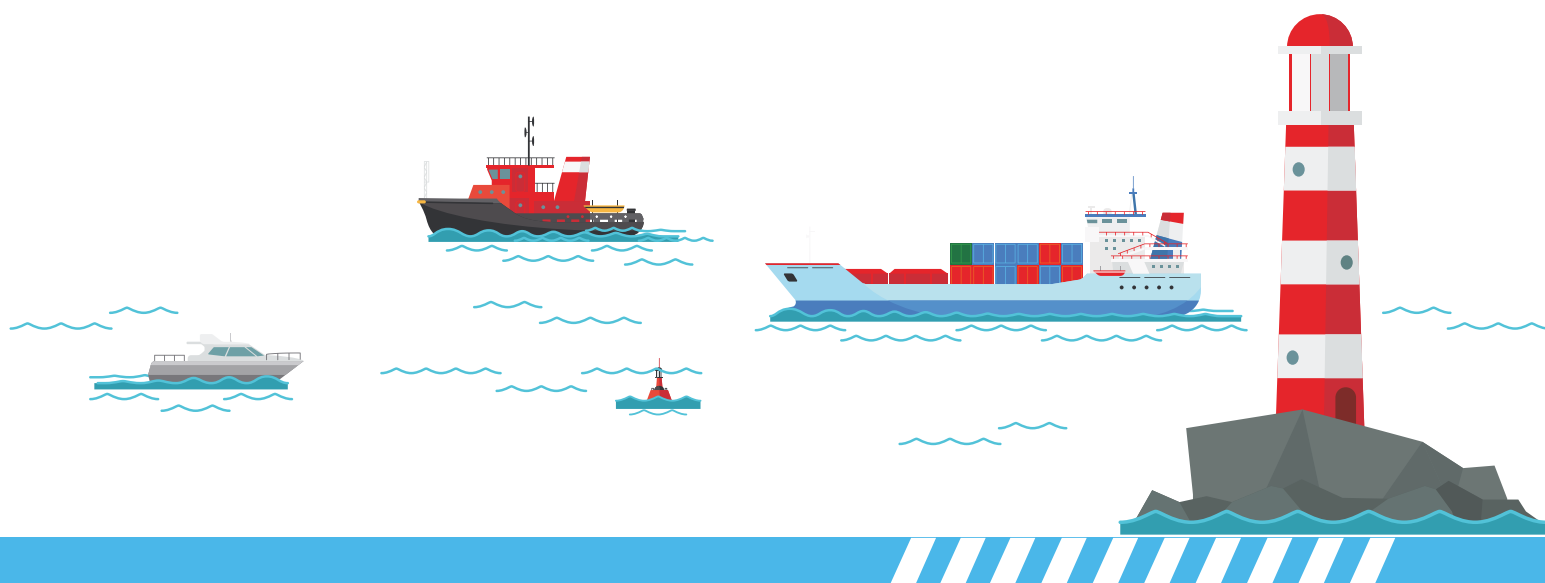
La experiencia en el ámbito marítimo nacional e internacional de los últimos 25 años demuestra lo beneficioso que representa para la seguridad operacional de un buque el implementar un sistema de gestión de seguridad. No obstante, la importancia que la experiencia en el ámbito le otorga a la implementación de los sistemas de gestión de la seguridad, el análisis preliminar de los accidentes notificados a la JST, indica que la correcta implementación de esta herramienta permite mostrar deficiencias repetitivas.

La **reglamentación** de carácter **general no puede abarcar todos los casos posibles de operaciones** marítimas, fluviales y lacustres, dado que totalizan un sinnúmero de combinaciones posibles.

Estas combinaciones están integradas por buques con diversas características, con diferentes condiciones de carga, con diversas cargas y embalajes, que navegan por puertos, zonas y vías navegables de disímiles características, las tripulaciones poseen diferentes competencias y la meteorología cambiante afecta de distinta manera a todos los buques.

La base del SMS es el desarrollo específico de documentos, procedimientos, normas y roles vinculados a la seguridad que complementan la reglamentación general y están adaptadas a la actividad de cada compañía y buque en particular.

A diferencia de las tradiciones fuertemente arraigadas en la cultura marítima, donde el Capitán es el máximo y hasta único referente de la seguridad de las operaciones, a partir de la implementación de los SGS a bordo quedó explícita, de manera formal y clara, los roles que asumen otros actores fuera de la tripulación, principalmente el de las compañías armadoras con respecto a la seguridad operacional de las actividades de sus buques.



¿QUÉ HACER?

En el ámbito nacional, la Ordenanza N° 05-2018 (DPSN) reglamenta la **implementación de las “Normas de Gestión de la Seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación (NGS)”** a fin de incorporar la seguridad gestionada en las operaciones de los buques.

Esta norma prescribe la implementación de un SGS con un triple objetivo:

1. Establecer prácticas de seguridad en las operaciones del buque y en el medio de trabajo;

2. Evaluar todos los riesgos señalados para sus buques, su personal y el medio ambiente y tomar las oportunas precauciones;

3. Mejorar continuamente los conocimientos prácticos del personal de tierra y de a bordo sobre gestión de la seguridad, así como el grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia que afecten a la seguridad y al medio ambiente.

La implementación de los SGS resulta una herramienta clave para establecer un nivel orgánico a la seguridad, y para definir roles claros entre la tripulación, el personal de tierra y la compañía.

Asimismo, y aunque esta reglamentación no es de aplicación obligatoria para todos los buques comerciales y pesqueros, resulta altamente recomendable que las embarcaciones no alcanzadas obligatoriamente implementen un SGS que permita gestionar los riesgos de seguridad.

A continuación, se citan los principales componentes de un sistema de gestión de la seguridad (SGS):

- Procedimientos de familiarización, capacitación y entrenamiento abordo.
- Procedimientos de seguridad en el trabajo.
- Procesos de formación y capacitación.
- Procesos de verificación de competencias.
- Procesos periódicos de evaluación de riesgos.
- Procedimientos de mitigación de riesgos.
- Procedimientos para emergencias y contingencias.



6. FATIGA

La fatiga representa un riesgo para la seguridad de las operaciones de transporte debido a que se comporta como **una de las causas más FRECUENTES y también más INADVERTIDAS** en la disminución de sus capacidades profesionales.

¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

En la industria del transporte, el **personal operativo de primera línea suele realizar tareas que demandan alta carga de trabajo** (intensidad), prolongadas jornadas (durante muchas horas), o tareas que por mucho tiempo exigen un control pasivo, dichos factores causan fatiga operacional.

La fatiga constituye un peligro importante desde la perspectiva de los factores humanos y organizacionales porque afecta a la mayoría de los aspectos de la capacidad de un operador de primera línea en cualquiera de los modos de transporte.

La fatiga en la investigación de accidentes no surge sola, no se evidencia per se, hay que buscarla y encontrarla de manera metódica en todos los accidentes donde se observe una inapropiada conducta operacional.

La gestión de riesgo eficaz de la fatiga requiere de cambios profundos en las actitudes y comportamientos, tanto a nivel de gestión como operativo.

FUNDAMENTACIÓN

A pesar de la existencia de disposiciones y normativa para trabajo y descanso, la programación de las tareas sigue siendo un desafío para los entes reguladores, los empleadores y los empleados en la industria del transporte.

Si las regulaciones y procedimientos no tienen en cuenta todos los factores que pueden contribuir a la fatiga, existe el riesgo de no gerenciar adecuadamente el riesgo.

Si los empleados u operarios de primera línea de los distintos modos de transporte no se hacen responsables de descansar adecuadamente, o no se les brindan las comodidades y medios para hacerlo, existe un mayor riesgo de accidentes.

¿QUÉ HACER?

- Implementar **medidas de investigación, detección y prevención de gerenciamiento del riesgo**, de modo coordinado en todos los modos de transporte.
- **Capacitar y concientizar**, a todos los niveles en los entes regulatorios y operadores.
- Brindar asesoramiento, coordinar y **generar sinergias entre la JST y entes reguladores** en medidas de atenuación del riesgo.





7. NOTIFICACIÓN

La demora en la notificación de un evento investigable, o la inadecuada preservación de la escena de un accidente, tienen un impacto directo en la gestión de la seguridad operacional por el Estado.

¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

Desde hace mucho tiempo, y en forma repetitiva se han investigado **accidentes e incidentes no reportados en tiempo y forma**. En estos casos, el organismo intervino con demora, **sin poder reunir evidencia relevante, impidiendo el correcto desempeño de la investigación** y abriendo las puertas a que deficiencias de seguridad operacional con potencial de generación de accidentes no sean identificadas.

En la aviación civil, la notificación de un accidente es una obligación legal, establecida en el Título IX, artículo 186 de la Ley 17.285 (Código Aeronáutico) y en la RAAC 13.7; en los otros modos, la notificación de los sucesos se hace a través del seguimiento de canales de noticias, blogs, redes sociales.

La preservación de los restos de aeronaves se encuentra establecida en el Código Aeronáutico en su artículo 187, y replicada el Decreto 934/70 en su artículo 10 y en la RAAC 13.9; para los modos de transporte restantes, no existe aún la conciencia generalizada de la importancia de no remover los restos hasta que el organismo de investigación haya intervenido. En algunos modos, como el automotor, por ejemplo, suele ser imperativo remover los restos porque constituyen en sí mismos un peligro adicional para la circulación.

Si son investigados en tiempo y forma, aún el accidente más pequeño puede generar lecciones insospechadas de seguridad operacional.

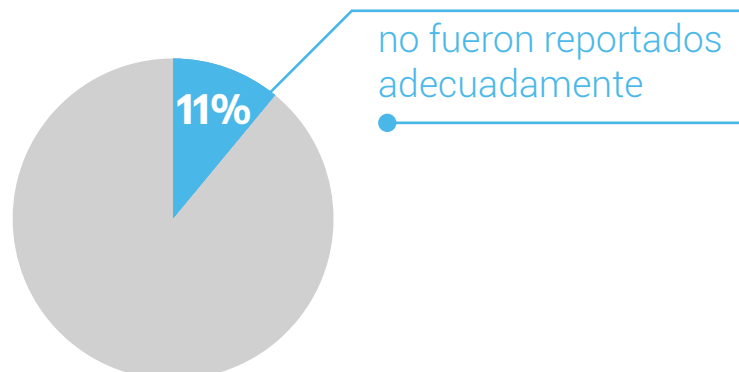
FUNDAMENTACIÓN

Aproximadamente el **11% de todos los sucesos (375) reportados en aviación civil, no fueron reportados adecuadamente y los restos fueron removidos sin autorización** al arribo de los investigadores, en todos estos casos la investigación se vio seriamente afectada y hasta imposibilitada por esas deficiencias, impactando directamente en la seguridad del sistema de transporte.

Desde los otros modos de transporte (ferroviario, automotor, marítimo, fluvial y lacustre), por tratarse de una actividad totalmente novedosa, no existe aún la costumbre de notificar y preservar los restos, ya que es necesario actuar en el menor tiempo posible para poder restablecer el tránsito.

Las deficiencias en la notificación de eventos investigables y en la preservación de los restos, son altamente perjudiciales para el proceso de investigación de accidentes y por extensión, para el efectivo funcionamiento de los Programas de Seguridad del Estado (SSPs) y la gestión de la seguridad operacional a nivel nacional.

375 sucesos reportados en Aviación Civil



¿QUÉ HACER?

- **Integración de un equipo de trabajo con participación de todos los organismos del Estado que tengan relación con la seguridad en el transporte:** prestadores de servicios, operadores, organizaciones representativas de todos los modos de transporte y asociaciones sindicales, fuerzas de seguridad, bomberos, defensa civil, con alcance federal.
- Elaboración y puesta en marcha de un **plan de difusión**, con el objetivo de contribuir a la toma de conciencia respecto a la relevancia de una notificación oportuna en la gestión de la seguridad operacional y su impacto directo para la prevención de pérdidas materiales y humanas por accidentes en los medios de transporte, como también dar a conocer las responsabilidades y recaudos en cuanto a notificación de eventos investigables y la preservación de los restos.

