



ESTADÍSTICAS Y GESTIÓN DE RIESGOS

# Sucesos en pasos a nivel de Argentina y acciones proactivas

*De acuerdo con los datos del Sistema Estadístico Interactivo de Sucesos de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST), en 2022 se registraron 750 eventos ferroviarios, de los cuales más del 50 % tuvieron lugar en pasos a nivel (PAN).*

El área de Estudios de la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios (DNISF) de la JST, desarrolla estadísticas en base a la información obtenida de diversas fuentes. En 2020, el área confeccionó una base de datos propia, denominada Sistema Estadístico Interactivo de Sucesos (SEIS), en la cual se registran los sucesos en tiempo real, a través de una compleja trama de fórmulas<sup>1</sup> que dan por resultado alertas amarillas o naranjas, según el tipo de riesgo.

A partir de la información provista por este sistema, se observa que, en los últimos años, se produjo un incremento de los sucesos en los pasos a nivel. Estos entornos de interacción del sistema de transporte terrestre representan riesgos elevados para la seguridad opera-

cional, por lo cual su estudio forma parte de los Temas de Observación Permanente (TOP) de la JST.

En este artículo se exponen las estadísticas actualizadas de los sucesos registrados en cruces ferroviarios y ferropedonales. A su vez, se describen las principales acciones desarrolladas para prevenir accidentes e incidentes en estos puntos críticos del sistema.

## Sucesos registrados en 2022

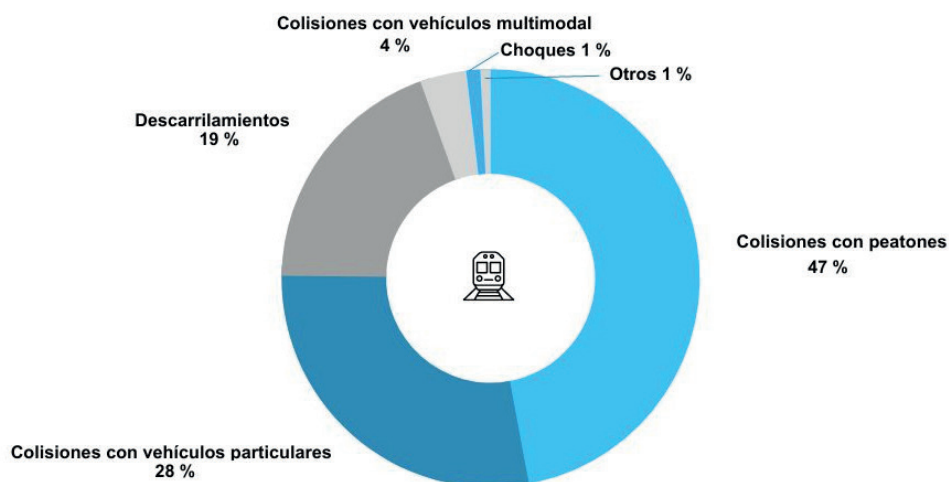
En 2022 se contabilizaron 750 sucesos ferroviarios, de los cuales el 47 % correspondieron a colisiones de trenes con peatones, y el 28 % a colisiones con vehículos particulares.

Tabla 1. Sucesos ferroviarios registrados en 2022

Sucesos totales (2022)	Cantidad	Porcentaje
Colisiones con peatones	353	47 %
Colisiones con vehículos particulares	211	28 %
Descarrilamientos	145	19 %
Colisiones con vehículos multimodal (VM)	27	4 %
Choques	8	1 %
Otros	6	1 %
<b>Total</b>	<b>750</b>	<b>100 %</b>

Fuente: SEIS, 2022.

Gráfico 1. Sucesos ferroviarios totales registrados en 2022<sup>2</sup>



Fuente: SEIS, 2022.

1. La matriz de datos incluye fecha, año, hora, descripción del lugar, tipo de suceso, kilometraje, ramal, provincia, línea, empresa operadora, fecha de notificación a la JST, tipo de fuente, entre otras variables.

2. La categoría "otros" refiere a incendios en tercer riel, obstrucción o corte de vía, entre otros eventos.

## Sucesos en Pasos a Nivel

Si se analizan los sucesos por tipo de lugar, el 55 % de los eventos tuvieron lugar en pasos a nivel (Tabla 2 y Gráfico 2). Dentro de los sucesos en PAN, se pueden diferenciar las colisiones con vehículos (particulares y profesionales) y las colisiones con peatones (Tabla 3 y Gráfico 3).

Tabla 2. Sucesos por tipo de lugar

Sucesos por tipo de lugar	Cantidad	Porcentaje
Pasos ferroviarios (FV) + ferropedonales (FP)	409	55 %
Estaciones ferroviarias	218	29 %
Zona de vía	96	12 %
Aparatos de vía (ADV)	27	4 %
<b>Total</b>	<b>750</b>	<b>100 %</b>

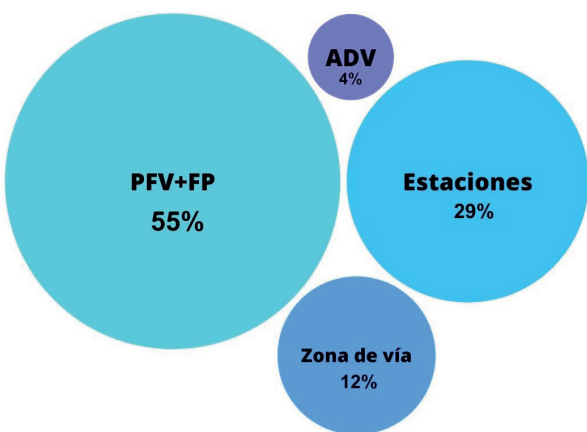
Fuente: SEIS, 2022.

Tabla 3. Colisiones con vehículos y peatones en pasos a nivel

Sucesos en pasos a nivel por tipo de colisión	Cantidad	Porcentaje
Colisión con vehículos	171	42 %
Colisión con peatones	238	58 %
<b>Total</b>	<b>409</b>	<b>100 %</b>

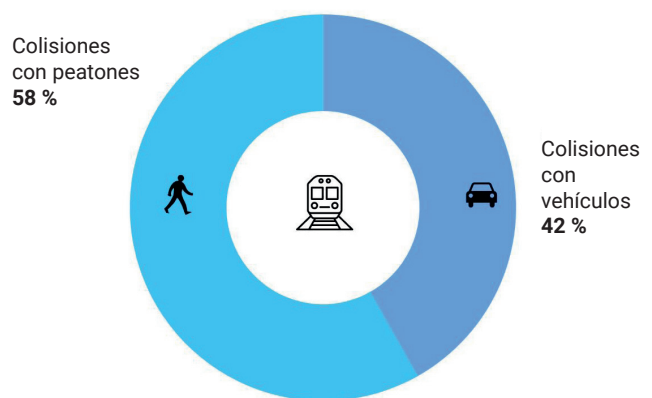
Fuente: SEIS, 2022.

Gráfico 2. Sucesos por tipo de lugar

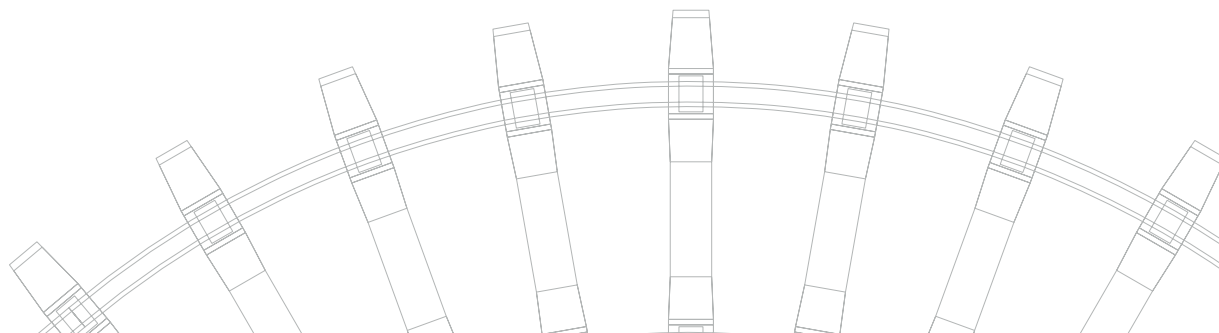


Fuente: SEIS, 2022.

Gráfico 3. Colisiones con vehículos y peatones en pasos a nivel



Fuente: SEIS, 2022.



## Daños y lesiones a personas<sup>3</sup>

En el caso de las colisiones con vehículos, la mayoría de los accidentes ocasionaron heridos graves (52 %).

Tabla 4. Colisiones con vehículos según tipo de heridos

Colisiones con vehículos según tipo de heridos	Cantidad	Porcentaje
Heridos leves	44	26 %
Heridos graves	90	52 %
Víctimas fatales	37	22 %
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>100 %</b>

Fuente: SEIS, 2022.

A pesar de la naturaleza misma del tipo de accidente, la mayor parte de las colisiones con peatones en PAN ocasionaron heridos leves (62 %).

Tabla 5. Colisiones con peatones según tipo de heridos

Colisiones con peatones según tipo de heridos	Cantidad	Porcentaje
Heridos leves	148	62 %
Heridos graves	57	24 %
Víctimas fatales	33	14 %
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>100 %</b>

Fuente: SEIS, 2022.

## Distribución geográfica de las colisiones con peatones

Cuando se abarca la distribución geográfica de las colisiones con peatones y vehículos en PAN, se debe tener en cuenta que la región del AMBA<sup>4</sup> arroja los datos más relevantes, ya que ocupa un territorio de aproximadamente 3.833 km<sup>2</sup> y concentra 35 % de la población nacional.

A su vez, en esta región se produce una importante cantidad de interferencias de líneas ferroviarias de servicios de pasajeros y cargas con la red de arterias de circulación vehicular y de peatones, especialmente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), punto geográfico desde donde se establecieron las estaciones cabeceras de los ferrocarriles que se extendieron en abanico hacia diferentes regiones del territorio nacional.

Tabla 6. Colisiones con peatones por región geográfica

Colisión con peatones por región geográfica	Cantidad	Porcentaje
AMBA	134	56 %
Centro	73	31 %
Noroeste	12	5 %
Noreste	9	4 %
Patagonia	7	3 %
Cuyo	3	1 %
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>100 %</b>

Fuente: SEIS, 2022.

3. Los datos sobre personas lesionadas y víctimas fatales provienen de informes remitidos por las empresas operadoras. Los números finales pueden no coincidir con la cantidad real de personas afectadas.

4. El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) está conformada por los distritos de Ciudad de Buenos Aires y Provincia de Buenos Aires, incluyendo cuarenta municipios.

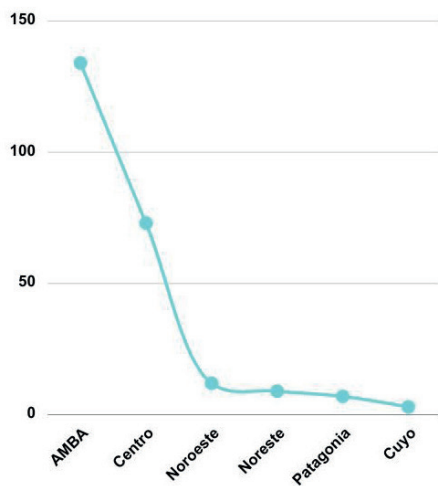


Tabla 7. Colisiones con vehículos por región geográfica

Colisión con vehículos por región geográfica	Cantidad	Porcentaje
AMBA	159	93 %
Centro	11	6 %
Noroeste	1	1 %
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>100 %</b>

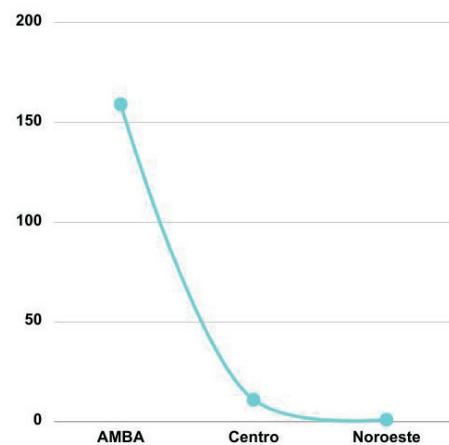
Fuente: SEIS, 2022.

Gráfico 4. Colisiones con peatones por región geográfica



Fuente: SEIS, 2022.

Gráfico 5. Colisiones con vehículos por región geográfica



Fuente: SEIS, 2022.

## Acciones proactivas

La DNISF elaboró en 2022 el estudio “Abordaje integral de los pasos a nivel”, donde se analizaron los riesgos en los cruces ferroviarios y ferropedonales y se propusieron acciones proactivas.

Cabe destacar que el estudio tuvo un enfoque interdisciplinario e incluyó a especialistas de los modos ferroviario y automotor. A su vez, durante el proceso de investigación se conformó una red colaborativa entre las empresas operadoras de servicios ferroviarios, sindicatos, obras sociales ferroviarias, organizaciones de la sociedad civil y la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT). Esta red fomentó acciones proactivas, orientadas a concientizar sobre el cruce seguro en PAN y minimizar los riesgos de seguridad operacional.

Los resultados más relevantes del estudio fueron presentados en el XIV Congreso del International Level Crossing Awareness Day (ILCAD), evento organizado por la Unión Internacional de Ferrocarriles, en el cual participaron diversos actores del sistema de transporte ferroviario a nivel internacional. La JST expuso las prin-

cipales problemáticas de los PAN del sistema ferroviario argentino y las acciones proactivas desarrolladas por el organismo, en colaboración con la red multisectorial.

A lo largo del año también se desarrollaron diferentes acciones de impacto local, las cuales se describen a continuación:

### Jornada de concientización en distintos PAN

En el marco del *International Level Crossing Awareness Day*, celebrado el 7 de junio de cada año, la JST realizó una jornada de concientización junto a los actores civiles de la red colaborativa, como el Centro de Asistencia al Suicida, Escenarios Saludables y el Centro Espiritual Santa María. Las intervenciones se realizaron en tres puntos estratégicos de la Provincia de Buenos Aires: paso a nivel Del Tejar en La Matanza, paso a nivel 25 de Mayo en Merlo y paso a nivel Güemes en Ramos Mejía. Durante la jornada, personal técnico de la JST difundió material gráfico a peatones y conductores de vehículos con información sobre la problemática.



### **Sanción de la Ley 15387 "Semana de la Concientización sobre los Pasos a Nivel Ferroviales"**

En 27 de octubre de 2022, la legislatura de la Provincia de Buenos Aires sancionó la Ley 15387, por medio de la cual se declaró a la segunda semana del mes de junio de cada año como la "Semana de la Concientización sobre los Pasos a Nivel Ferroviales", en concordancia con el International Level Crossing Awareness Day. El proyecto fue presentado por el diputado Dr. Alberto Conocchiari, y se basó en los datos y análisis estadístico del estudio "Abordaje integral de los pasos a nivel" de la JST.

### **Capacitaciones en escuelas**

Desde el organismo se llevaron adelante capacitaciones y campañas de prevención de accidentes ferroviarios en establecimientos educativos cercanos a estaciones ferroviarias y zonas de vía donde circulan trenes urbanos de pasajeros y trenes de carga.

### **Participación en la 46° Feria Internacional del Libro 2022**

La JST participó de la 46° Feria Internacional del Libro realizada en CABA. En el marco de actividades dirigidas a las infancias, agentes del área de Estudios del modo ferroviario realizaron un taller de escritura creativa bajo el lema "Andamos y nos cuidamos", para generar conciencia sobre la seguridad en el transporte, el cuidado del ambiente y las personas.



### **Participación en la campaña de concientización realizada por la empresa operadora Ferro Expreso Pampeano SA**

Agentes del organismo también participaron de una jornada de concientización sobre el cruce seguro en pasos a nivel, llevada a cabo en el municipio de Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires. La iniciativa

fue organizada por la empresa operadora Ferro Expreso Pampeano SA (FEPSA).

### **Estudios y Recomendaciones de Seguridad Operacional**

Entre 2021 y 2023 se emitieron ocho Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) derivadas de diferentes Estudios de Seguridad Operacional (ESO) de la DNISF.

ESO: Colisiones con vehículos en el paso a nivel de la calle Granaderos. Las RSO estuvieron dirigidas a la empresa SOFSE:

- Instalar divisores de calzada dentro del paso a nivel Granaderos para impedir que los conductores invadan la mano contraria.
- Adaptar los tiempos de barrera según su diseño original en función de la circulación de los trenes.
- Cumplimentar la Resolución SETOP N.º 7/81, modificada por el Decreto N.º 779/95, anexo L, señal R.30: "Barreras Ferroviales".
- Mejorar el estado del paso peatonal para evitar lesiones en usuarios.

Enlace al Estudio de Seguridad Operacional



ESO: Análisis del paso a nivel de la Ruta Nacional 7, km 428, Rufino, Santa Fe (EX-2023-02030044- -APN-JST#MTR, DNISF, 2023). Las RSO se dirigieron a Vialidad Nacional:

- Cumplimentar la Resolución SETOP N.º 7/81, según lo estipulado en el suplemento "Señalización pasiva. Modificaciones de acuerdo con el Decreto N.º 779/95, reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N.º 24449", en lo que respecta a señalización pasiva exigible en pasos a nivel rurales, específicamente sobre señalización horizontal.
- Adecuar las señales de encrucijada según lo establecido en el Manual de Señalamiento Vertical de la DNV (2017).
- Implementar líneas auxiliares para reducción de velocidad (H.7.) en lo que respecta a Bandas Óptico Sonoras (BOS), según lo recomendado en el punto IV.5 del Manual de Señalamiento Horizontal de la DNV (2012).

- Proveer la instalación de la señalización activa del paso a nivel de la Ruta Nacional 7, según lo estipulado en la Resolución SETOP N.º 7/81, punto 8.7.2.4.

Actualmente, la dirección se encuentra trabajando en los siguientes estudios vinculados a los pasos a nivel:

Tabla 8. Estudios de Seguridad Operacional sobre accidentes en pasos a nivel

Nombre del ESO	Descripción
Pasos a nivel de Cintra	Surgió de una alerta naranja emitida por el SEIS, debido a la recurrencia de sucesos en pasos a nivel en la localidad de Cintra, Córdoba. Se analizaron los distintos eventos e identificaron los riesgos asociados al cruce. Se trabajó en colaboración con las autoridades municipales en tareas de concientización de la población local.
Prevención de eventos suicidas	El estudio se orienta al análisis de distintos métodos de prevención de eventos suicidas en zonas operativas ferroviarias, especialmente en pasos a nivel.
Cruces a nivel de doble sentido de circulación en el AMBA	Surgió de una alerta emitida por el SEIS, debido a la recurrencia de sucesos en cruces a nivel ferropedonales de doble sentido de circulación en la región del AMBA.
Paso a nivel Libertad	Surgió de una alerta emitida por el SEIS, debido a la recurrencia de sucesos en el paso a nivel Libertad en la localidad de Merlo, Provincia de Buenos Aires.

Fuente: DNISF, 2023.

Como se observa hasta aquí, el análisis de la problemática y la campaña de concientización sobre los peligros a los que se exponen los usuarios en los pasos

a nivel constituyen objetivos fundamentales de la JST. A futuro, se pretende ampliar la red colaborativa para la ejecución de un sistema de gestión de riesgos a nivel nacional.

