

**JST** | SEGURIDAD EN  
EL TRANSPORTE



# Proyecto de Estudio de Seguridad Operacional

Expediente: EX-2022-139093241- -APN-JST#MTR

Título: PAN Libertad, Línea Sarmiento

Año: 2022

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios



**Secretaría  
de Transporte**  
Ministerio de Economía

## **Junta de Seguridad en el Transporte**

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

[info@jst.gob.ar](mailto:info@jst.gob.ar)

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial, se sugiere citar según el siguiente formato: [Título]. Junta de Seguridad en el Transporte, [año de publicación].

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)



## ÍNDICE

<b>SOBRE LA JST .....</b>	<b>4</b>
<b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTADO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>2. FUNDAMENTACIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>9</b>
<b>5. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO.....</b>	<b>10</b>
<b>6. CRONOGRAMA .....</b>	<b>10</b>
<b>7. FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>12</b>

## **SOBRE LA JST**

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es mejorar la seguridad a través de la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces.

De conformidad con la [Ley N.º 27.514](#) de seguridad en el transporte, toda investigación o estudio tiene un carácter estrictamente técnico y sus conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el artículo 26 de la ley mencionada, la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Los Estudios de Seguridad Operacional (ESO) se enfocan sobre aspectos, dimensiones, hechos, factores o condiciones que hacen a la seguridad operacional y que comprenden, entre otras cosas, las tendencias o deficiencias identificadas durante la investigación o intervención en uno o varios sucesos.

Los ESO tienen como objetivo contribuir al robustecimiento del sistema de transporte y sirven como argumentos necesarios o complementarios para lograr cambios que, muchas veces, no pueden lograrse a partir de la investigación de los accidentes o incidentes individuales.

## **SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN**

La JST adoptó el modelo sistémico de investigación para analizar accidentes e incidentes en el transporte modal, multimodal y en infraestructuras conexas. Este enfoque fue validado y difundido por organismos líderes en la materia a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y se analizan con referencia a las defensas del sistema de transporte junto a otros factores, que, en muchos casos, se encuentran alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema de transporte procuran detectar, contener y ayudar a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- Los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea o la ocurrencia de fallas técnicas, así como explicar las fallas en las defensas, están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos, y están vinculados estrechamente a elementos tales como el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

En consecuencia, la investigación basada en el modelo sistémico tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque no guarden una relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias



operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar riesgos y prevenir accidentes e incidentes a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

## **LISTADO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS<sup>1</sup>**

DNISF: Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios

ESO: Estudios de Seguridad Operacional

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

PAN: Paso a Nivel

RSO: Recomendaciones de Seguridad Operacional

SETOP: Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas

TOP: Temas de Observación Permanente

---

<sup>1</sup> Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas.

## **1. RESUMEN**

El proyecto de estudio se enfocará en el Paso a Nivel (PAN) de la calle Libertad, Merlo. Es un tema clave dentro de los Temas de Observación Permanente (TOP) establecidos por la Junta de Seguridad en el Transporte (JST). Este ha sido abordado por la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios (DNISF), que analiza de manera integral las condiciones estructurales y operativas de los cruces ferroviarios, generando recomendaciones de seguridad operacional.

En el año 2022, después de cuatro incidentes ocurridos en el Paso a Nivel Ferroviario + Ferro Peatonal de la calle Libertad, cercano a la estación Merlo de la Línea Sarmiento, se emitió una Alerta Naranja de Seguridad Operacional. A partir de este evento, la JST decide iniciar un estudio de seguridad operacional para analizar las condiciones del PAN mencionado. El mismo se llevará a cabo mediante relevamientos en distintas etapas, basándose en un marco normativo técnico que incluye la Resolución SETOP N°7/81 y el Decreto N°779/95, entre otras normativas relacionadas con señalización vial y ferroviaria.

## **2. FUNDAMENTACIÓN**

La realización de un estudio de seguridad operacional en el Paso a Nivel de la calle Libertad se justifica debido a la recurrencia de sucesos en este PAN, lo que evidencia la necesidad de una evaluación detallada de las condiciones existentes y de los factores desencadenantes que contribuyen a la ocurrencia de sucesos. Dado que este cruce involucra tanto tráfico ferroviario como peatonal y vehicular, la seguridad operacional en el mismo es crucial para prevenir futuros sucesos y proteger la vida de los usuarios. El futuro análisis de las condiciones estructurales y operativas del cruce, será acompañado de un estudio de señalización y visibilidad, esto permitirá identificar deficiencias y proponer medidas de mitigación concretas. Este estudio es esencial para garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes y optimizar las condiciones de

seguridad en el cruce, minimizando los riesgos potenciales para todos los involucrados.

### **3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Cuáles son los factores desencadenantes de los sucesos en el PAN Libertad?
- ¿Existen deficiencias en la señalización, visibilidad, o infraestructura del cruce que puedan contribuir a la ocurrencia de los sucesos?
- ¿Qué medidas técnicas y operativas podrían implementarse para mejorar la seguridad operacional en el PAN?

### **4. OBJETIVOS**

#### **4.1. Objetivo general**

- Realizar un estudio integral del Paso a Nivel ferroviario + ferro peatonal de la Línea Sarmiento, ubicado en calle Libertad en la localidad de Merlo.

#### **4.2. Objetivos específicos**

- Evaluar las condiciones actuales del cruce, tanto estructurales como operativas, y analizar el cumplimiento de las normativas de seguridad y señalización vigentes.
- Observar y analizar el comportamiento de los usuarios (peatones, ciclistas, conductores) en el Paso a Nivel para identificar patrones de conducta que puedan contribuir a los sucesos.
- Elaborar un informe técnico con recomendaciones de seguridad operacional basadas en el análisis de riesgos y en las mejores prácticas de seguridad vial y ferroviaria.

## **5. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO**

El Área de Estudios en Seguridad y Estadísticas de la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios (DNISF) realizará un análisis de riesgos relacionado con los incidentes ocurridos entre en año 2022 y 2023, relevamientos detallados del PAN para evaluar su estado actual. Posteriormente, con la información que se recopile y la información que proporcione la operadora, se actualizará la gestión de riesgos y se hará una evaluación del cruce. Durante los relevamientos, se tomarán muestras fotográficas de la señalización activa, pasiva vertical y horizontal, se medirá el ancho de la calzada, la distancia desde el riel hacia las bocacalles norte y sur, y se calculará el ángulo entre la calzada y la vía. Además, se registrará la frecuencia de los tiempos operativos de los sistemas de señales activas y los cruces de trenes.

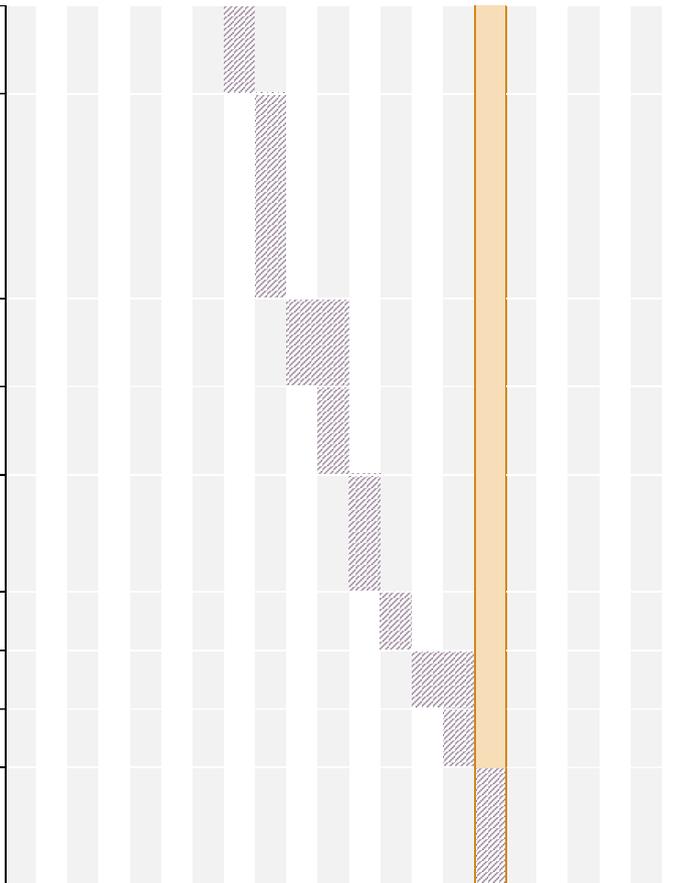
## **6. CRONOGRAMA**

Este cronograma ofrece una estructura clara para llevar a cabo el proyecto de estudio PAN Libertad, Línea Sarmiento, asegurando que cada fase se aborda de manera integral y sistemática.





10. Validación y Retroalimentación	8	1
11. Elaboración Informe de avance (IA)/Análisis estadístico de resultados obtenidos	9	1
12. Elaboración Informe Final (ISOE)	10	2
13. Revisión Director nacional (DN)	11	1
14. Ajustes en base a la retroalimentación recibida.	12	1
15. Revisión editorial	13	1
16. Comité de asesores	14	2
17. Reunión de hallazgos	15	1
18. Dictamen/ Resolución/Publicación oficial ISOE	16	1



## 7. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Julio Bovio [et.al.] (2012) Manual de señalamiento horizontal (1ª ed.). Asociación Argentina de Carreteras. Disponible en el siguiente enlace: <https://www.aacarreteras.org.ar/pdfs/documentos-tecnicos/msh-ebook.pdf>
- Julio Bovio [et.al.] (2017) Manual de señalamiento vertical (1ª ed.) Asociación Argentina de Carreteras. Disponible en el siguiente enlace: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual\\_sv.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_sv.pdf)
- Poder Ejecutivo Nacional. (23 de diciembre de 1994). Ley de Tránsito 24449. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/818/texact.htm>
- Poder Ejecutivo Nacional. (20 de noviembre de 1996). Decreto Reglamentario 779. Buenos Aires, Argentina.



- Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas. (enero de 1981).  
NORMAS PARA LOS CRUCES ENTRE CAMINOS Y VIAS FERREAS. SETOP  
7/81. Argentina. Obtenido de:  
[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/setop\\_7-81.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/setop_7-81.pdf)

**JST** | SEGURIDAD EN  
EL TRANSPORTE