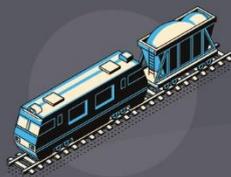


JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR

Incidente en paso a nivel entre ómnibus y tren de pasajeros, en Ruta 197 y Progresiva
Kilómetro 40,5, José C. Paz, Provincia de Buenos Aires

11 de abril de 2022

Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo Accidentológico

EX-2022-35587656-APN-JST#MTR

Argentina unida



Ministerio de Transporte
Argentina

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

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 [Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte].

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jst

ÍNDICE

SOBRE LA JST	1
NOTA DE INTRODUCCIÓN.....	2
LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	4
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	5
1.1. RESEÑA DEL SUCESO	5
1.2. LESIONES	6
1.3. DAÑOS.....	7
1.3.1. Tren de pasajeros.....	7
1.3.2. Ómnibus urbano.....	7
1.4. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	7
1.5. INFORMACIÓN SOBRE LOS VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	8
1.5.1. Información sobre el tren de pasajeros	8
1.5.2 Información del ómnibus urbano	10
1.6. INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL SUCESO	11
1.6.1 Señalización	15
1.6.2 Visibilidad.....	16
1.7. REGISTRADORES	17
1.8. DINÁMICA DEL INCIDENTE	17
1.9. INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA	18
1.10. INCENDIO.....	18
1.11. ENSAYOS E INVESTIGACIONES.....	18

1.12. INFORMACIÓN SOBRE LAS EMPRESAS Y ORGANISMOS INVOLUCRADOS.....	18
1.12.1. Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.....	18
1.12.2. Empresa propietaria del ómnibus urbano	18
1.12.3. Comisión Nacional de Regulación del Transporte.....	19
1.12.4. Municipalidad de José C. Paz	20
1.13. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	20
1.14. COMUNICACIONES	20
1.15. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES	20
1.16. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	21
2. NOTA FINAL	22

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. Mediante la investigación sistémica de los factores contribuyentes, se evita la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

Este informe refleja las conclusiones de la JST en relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso investigado. El análisis y las conclusiones del informe resumen la información de relevancia para la gestión de la seguridad operacional, presentada de modo simple y de utilidad para la comunidad.

De conformidad con la [Ley 27514](#) de seguridad en el transporte, la investigación de toda intervención tiene un carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el Artículo 26 de la Ley 27514, la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST.

Los resultados de este Informe Preliminar no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.



NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte. Los sucesos multimodales también se abordan desde esta perspectiva. La JST tiene dentro de sus facultades intervenir en sucesos en los que están involucrados vehículos de más de un modo de transporte.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte y a otros factores, en muchos casos 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.
- Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y 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, por ejemplo, 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 sin relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo antedicho, con la finalidad de formular Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.



LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS¹

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte.

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

km: kilómetro.

m: metro.

mm: milímetro.

PAN: paso a nivel.

SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.

S: sur.

t: tonelada.

TMDA: tránsito medio diario anual.

W: oeste (del inglés *west*).

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



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del Suceso

El suceso ocurrió el 11 de abril del 2022 en el paso a nivel (PAN) de la Ruta 197 (Progresiva Km. 40,5) de la localidad de José C. Paz, Provincia de Buenos Aires. El incidente involucró una formación ferroviaria con servicio 3726, perteneciente a Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE) y un ómnibus urbano de pasajeros perteneciente a la línea 176 y operado por Expreso General Sarmiento.

Mientras el ómnibus cruzaba el PAN, quedó en el sector de las vías del tren luego de que bajaran las barreras en la estación de José C. Paz. En consecuencia, y con el objetivo de evitar la colisión con una formación del Tren San Martín que entraba a la estación en sentido descendente —hacia Retiro—, el chofer realizó una maniobra que le permitió ingresar sobre la vía adyacente a la que circulaba el ferrocarril, evitando el choque de ambos vehículos.



Figura 1. Maniobra de ómnibus urbano en paso a nivel

Fuente: [Infobae](#)



1.2. Lesiones

Tabla 1. Personas lesionadas y sin lesiones ocupantes del tren de pasajeros

Ocupantes	Lesiones mortales	Lesiones a determinar	Sin lesiones	Total
Conductor/a	0	0	2	2
Pasajeros/as ²	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	0	0	2	2

Tabla 2. Personas lesionadas y sin lesiones ocupantes del ómnibus urbano

Ocupantes	Lesiones mortales	Lesiones a determinar	Sin lesiones	Total
Conductor/a	0	0	1	1
Pasajeros/as ³	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0
Total	0	0	1	1

² No se pudieron obtener datos.

³ No se pudieron obtener datos.



1.3. Daños

1.3.1. Tren de pasajeros

No se reportaron daños en la locomotora ni en el resto de la formación ferroviaria.

1.3.2. Ómnibus urbano

No se reportaron daños en el ómnibus urbano.

1.4. Información sobre el personal

1.4.1 Personal del tren de pasajeros

Tabla 3. Datos del conductor de la formación ferroviaria

Conductor	
Sexo	Masculino
Edad	A determinar
Nacionalidad	A determinar
Licencias	A determinar
Habilitaciones	A determinar
Certificación médica	A determinar

Tabla 4. Datos del ayudante del conductor de la formación ferroviaria

Ayudante de conductor	
Sexo	Masculino
Edad	A determinar
Nacionalidad	A determinar
Licencias	A determinar
Habilitaciones	A determinar
Certificación médica	A determinar



La investigación solicitó información relacionada con el personal del tren de pasajeros a la operadora ferroviaria.

1.4.2 Personal del ómnibus urbano

Tabla 5. Datos del conductor del ómnibus

Conductor	
Sexo	A determinar
Edad	A determinar
Licencias	A determinar
Certificación médica	A determinar

La investigación solicitó información relacionada con el personal del ómnibus urbano a la empresa transporte.

1.5. Información sobre los vehículos involucrados

1.5.1. Información sobre el tren de pasajeros

Tabla 6. Datos de la locomotora

Locomotora	
Fabricante	CSR
Modelo	SDD7
Año de fabricación	2012
Tipo de tracción	Diésel-Eléctrica
Trocha	1.676 mm
Potencia nominal	2.492 hp
Peso con suministros completos	114 t



Alto	4.420 mm
Ancho	3.160 mm
Largo	19.980 mm
Última habilitación	A determinar
Última inspección CNRT	A determinar
Programa de mantenimiento preventivo	A determinar

Tabla 7. Datos del motor

Motor	
Marca	Caterpillar
Modelo	3516 B
Fabricante	Caterpillar
Número de serie	A determinar
Kilómetros totales, al momento del suceso	A determinar
Kilómetros desde la última inspección	A determinar

Tabla 8. Datos de los coches

Coches	
Cantidad	7 coches
Tipo de coches intervinientes	CSR Puzhen (pasajeros)
Unidades N.º	A determinar
Cantidad de ejes	28 ejes
Cantidad de ejes con freno	28 ejes



Tipo de enganche con locomotora	Scharfenberg
Tipo de enganche entre coches	Semipermanente
Habilitación técnica	A determinar

La investigación solicitó información relacionada con el tren a la operadora ferroviaria.

1.5.2 Información del ómnibus urbano

Tabla 9. Datos del ómnibus urbano

Ómnibus urbano	
Tipo de vehículo:	Ómnibus urbano
Dominio:	A determinar
Carrocería:	A determinar
Chasis:	A determinar
Servicio tipo:	A determinar
Año modelo:	A determinar
Cantidad de asientos:	A determinar
Operador:	La Nueva Metropól SA – Línea 176
Interno:	A determinar
Altura:	A determinar
Ancho:	A determinar
Largo:	A determinar
Peso:	A determinar



Cantidad de ejes:	A determinar
Motor:	A determinar
Modelo de motor:	A determinar
Combustible:	A determinar
Refrigeración:	A determinar
Ubicación de motor:	A determinar
Sistema de dirección:	A determinar
Sistema de frenos:	A determinar
Revisión Técnica Obligatoria:	A determinar
	A determinar

La investigación solicitó información relacionada con el ómnibus urbano a la empresa de transporte de pasajeros.

1.6. Información sobre el lugar del suceso

El suceso ocurrió en el PAN de la Ruta 197 (Progresiva Km. 40,5), ubicado en la localidad de José C. Paz, Provincia de Buenos Aires.

La traza ferroviaria que constituye el PAN corresponde al recorrido de la Línea San Martín que une las estaciones de Retiro (CABA) y Dr. Cabred (localidad de Open Door, partido de Luján, Provincia de Buenos Aires).

Tabla 10. Datos del lugar del suceso

Lugar del suceso	
Ubicación	Paso a nivel de Ruta 197, Progresiva Km. 40,5. Línea San Martín
Coordenadas	34° 30' 35.674" S 58° 45' 5.574" W



Provincia	Buenos Aires
Localidad/barrio	José C. Paz – Partido de José C. Paz



Figura 2. Mapa de la ubicación de ocurrencia del incidente

Fuente: Google Maps. Edición de la JST



Figura 3. Ruta 197 y vías del ferrocarril (sentido norte-sur)

Fuente: JST, relevamiento de campo, 2022

**Tabla 11. Datos vinculados al entorno ambiental**

Entorno ambiental	
Tipo	Paso a nivel
Configuración	Ruta/intersección
Material superficie	Hormigón
Barrera	Sí
Sistema visual y auditivo	Sí
Luminosidad	Con luminaria artificial
Visibilidad	A determinar
Restricción de tránsito	No
Señalización	Señalización pasiva parcial
Semáforo	No

Tabla 12. Datos del relevamiento de PAN

Relevamiento de PAN	Medida	Sí	No	Observaciones
Ancho de Calzada	4,7 m	✓		
Línea de Detención. U = 5m / R = 6m (Distancia desde el flanco interno del riel hacia la línea de detención)	5 m	✓		
Zona de frenado (En concordancia con las señales P.40 y R.21, aprox. 30 m)			✓	Señales inexistentes
Distancia hasta la primera calle/av. desde línea de detención (izq.)	10 m		✓	
Distancia hasta la primera calle/av. desde línea de detención (der.)	2 m		✓	Dentro del rombo



Sistema de Barreras (En coincidencia con línea de detención)	Automática	✓		
Tiempo total de armado de barrera (si hubiera)	Max. 4 min.		✓	Asc. 3'50", Desc. 1'8"
Largo de Circuito de Vía (aproximación)	No posee			
Largo de Circuito de Vía de Operación	800 m aprox.	✓		
Largo de Circuito de Vía Isla	No posee			

Tabla 13. Información de la red ferroviaria

Tipo de red ferroviaria	
Red Metropolitana de Pasajeros - RMP	✓
Red Troncal Especial - RTR 1	
Red Troncal de Importancia Menor - RTR 2	
Red Primaria Interregional y Secundaria - RF 1 (10 trenes diarios o más)	
Red Primaria Interregional y Secundaria - RF 2 (menos de 10 trenes diarios)	
Red con Tráfico a Demanda, Ramal Industrial o Particular – RTD	

Tabla 14. Tipo de red vial

Tipo de red vial	
Red de Autopistas Urbanas – RAU (autopistas con control total de accesos)	
Red Primaria Urbana – RPU (calles y avenidas – trama urbana)	✓
Red Secundaria Urbana – RSU (calles que complementan a la red primaria urbana - RPU)	



Figura 4. Vista de la traza ferroviaria en proximidad del PAN (vista sentido Retiro a Dr. Cabred)

Fuente: JST, relevamiento de campo, 2022

1.6.1 Señalización

La [Resolución SETOP 7/81](#) es la normativa vigente para la regulación de PAN. El equipo de investigación relevó la norma y elaboró la siguiente tabla con el objetivo de presentar los elementos exigibles por la legislación que se encontraron presentes en el PAN del suceso. La información que se desprende de la Tabla 15 se corresponde con lo dispuesto en el capítulo 8 de la resolución: *Condiciones para la construcción de los cruces a nivel*.

La tabla representa las señales activas y pasivas que fueron registradas durante el relevamiento de campo, así como también aquellas que se encontraron ausentes.

Tabla 15. Señalización activa y pasiva en el paso a nivel

Señalización activa y pasiva en el PAN	Si	No	Observaciones
Barrera automática: Indicar si coincide con línea de detención	✓		En buen estado
Barrera manual: Indicar si coincide con línea de detención y si es operada en forma remota			No aplica



Fonoluminosa: Indicar si es solo fonoluminosa y estado de funcionamiento	✓		En buen estado
Aproximación a PAN. – Señal P.41: Fondo amarillo, orla y símbolo negro. A no menos de 30 m de la barrera		✓	Señal inexistente
Cruz de San Andrés – Señal P.42: En coincidencia con línea de detención de vehículos / barrera	✓		En buen estado y visible
Prohibido Estacionar – Señal R.5: Cruces Urbanos - aprox. a 30 m del conjunto de señales P.40 y R21	✓		En muy mal estado
Limite Velocidad 30 km/h – Señal R.21: Cruces Urbanos - a no menos de 30 m de la Señal P.42		✓	Señal inexistente

Fuente: Resolución SETOP 7/81. Elaboración de la JST, 2022

1.6.2 Visibilidad

En el marco de la investigación se confeccionó la siguiente tabla con el objetivo de plasmar la información vinculada a la visibilidad del PAN del suceso, que fue obtenida durante el relevamiento de campo.

Tabla 16. Visibilidad del paso a nivel

Visibilidad			Verifica	
Tipo	Urbano	Rural	Sí	No
Angulo de Intersección				
Cant. de m sin intersección con otra vía pública desde línea de detención (Min. 16 m)	2 m			✓
Cant. de calles que cruzan sobre el mismo PAN	1		✓	
Obstáculos permanentes a la visión sobre plano de observación	Sí			✓



Cant. de calles dentro del rombo de visibilidad (inspección visual)	4			✓
Separación entre rieles externos (Máximo 15 m)	14,7 m		✓	
PAN dentro de sector destinado a detención y/o maniobras	Sí			✓
Circulación de más de dos trenes a la vez	Sí			✓
Velocidad de los trenes mayor a 60 km/h	No		✓	
Cruce con el FFCC a menos de 40 km/h	Sí		✓	
Semáforos en el cruce y/o calles que intersecan el cruce	No			✓
INDICE DE RIESGO CALCULADO (Solo PAN rurales) $R = V.T. \frac{1}{\text{sen } \alpha} . A.B.C$ (Verifica ≤ 12.000)				
TMDA (transito medio diario anual)	Sin determinar			
Cantidad de trenes diarios	119			
PENDIENTES				
Pendiente de la vía hasta 600 m a ambos lados del cruce es menor a 10 %	Sí		✓	
Pendiente del camino vial menor al 3 %	Sí		✓	

1.7. Registradores

En proceso de investigación.

1.8. Dinámica del incidente

En proceso de investigación.



1.9. Información médica y patológica

En proceso de investigación.

1.10. Incendio

No hubo.

1.11. Ensayos e investigaciones

En proceso de investigación.

1.12. Información sobre las empresas y organismos involucrados

1.12.1. Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

SOFSE es una sociedad estatal que tiene a su cargo la prestación de servicios de transporte ferroviario de pasajeros, así como también el mantenimiento del material rodante y de la infraestructura ferroviaria utilizada en los servicios de larga distancia, urbanos y suburbanos. A todo esto, se le suma la gestión de sistemas de control de circulación de trenes. SOFSE gestiona su seguridad operacional en el marco de la 1° Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria (Resolución 170 del Ministerio de Transporte, 2018).

1.12.2. Empresa propietaria del ómnibus urbano

La Línea 176 del Expreso General Sarmiento es una empresa del grupo Metropól, dedicado a la agroindustria, la industria automotriz y el gerenciamiento de líneas de transporte público. Esta rama del grupo empresarial se denomina La Nueva Metropól y cuenta con 27 líneas y 22 unidades operativas en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), entre ellas la Línea 176, cuya cabecera está en la localidad de José C. Paz (Provincia de Buenos Aires).

Esta última se dedica al transporte automotor de pasajeros de carácter urbano y suburbano de jurisdicción nacional, y es regulada por la CNRT. En su recorrido une, entre otros puntos, Chacarita y Villa Urquiza (ambas pertenecientes a CABA), Campo de Mayo, Pilar, Tortuguitas, José C. Paz y Escobar (Provincia de Buenos Aires). Su servicio está dividido en 14 servicios comunes básicos (recorrido de la



Además, la CNRT es la autoridad de aplicación de la [1° Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria](#), Sistema de Gestión de la Seguridad, específica al modo de transporte por ferrocarril (Resolución 170 del Ministerio de Transporte, 2018).

Al mismo tiempo, también tiene como funciones:

- Organizar los medios necesarios para garantizar la fiscalización y el control de la operación del sistema de transporte automotor y ferroviario, tanto de pasajeros como de carga, a nivel nacional.
- Ejercer el poder de policía en materia de transporte terrestre nacional de su competencia, controlando el cumplimiento efectivo de las normas vigentes, la ejecución de los contratos de concesión y los acuerdos de operación.
- Fiscalizar la actividad realizada por los operadores y concesionarios de transporte.
- Asistir al Ministerio de Transporte en todos los temas de su competencia.

1.12.4 Municipalidad de José C. Paz

José C. Paz es uno de los 135 partidos de la Provincia de Buenos Aires. Está situado en la zona noroeste del Gran Buenos Aires, en el Conurbano Bonaerense, a 35 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Limita con los siguientes partidos: al norte con Pilar, al oeste con Moreno y Pilar, al sur con San Miguel y Moreno, y al este con Malvinas Argentinas y San Miguel. Se solicita información relacionada a su gestión de seguridad.

1.13. Información meteorológica

En proceso de investigación.

1.14. Comunicaciones

En proceso de investigación.

1.15. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplica.



1.16. Fuentes de información

- **Normativa:**
 - Ministerio de Transporte (1993). Reglamento Interno Técnico Operativo de los ferrocarriles del Estado argentino.
 - Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas (1981). Resolución SETOP 7/81. *Normas para los cruces entre caminos y vías férreas.*
- **Páginas web:**
 - Infobae (12 de abril de 2022). “Un colectivo pasó con las barreras bajas y tuvo que hacer una peligrosa maniobra para no ser arrollado por el tren”. URL: <https://www.infobae.com/sociedad/2022/04/12/un-colectivo-paso-con-las-barreras-bajas-y-tuvo-que-hacer-una-peligrosa-maniobra-para-no-ser-arrollado-por-el-tren/>
- **Visitas al lugar del incidente:**
 - Se realizó un relevamiento de campo en el lugar del incidente en mayo de 2022.



2. NOTA FINAL

Este informe presentó los hallazgos preliminares de la presente investigación, sujetos a modificaciones conforme a su avance. El análisis, las conclusiones, acciones y recomendaciones de seguridad operacional serán publicados en el Informe de Seguridad Operacional (ISO).