

Informe de seguridad operacional

Expediente: EX-2022-35587656- -APN-JST#MTR

Suceso: incidente

Resultados: sin personas lesionadas. Sin daños en vehículos/infraestructura

Título: Incidente en paso a nivel entre ómnibus urbano y tren 3726, Ruta Provincial 24 (ex Ruta Nacional 197), José C. Paz, Provincia de Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 11 de abril del 2022 a las 22:41 (UTC)

Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo Accidentológico

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

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: *Incidente en paso a nivel entre ómnibus urbano y tren 3726, Ruta Provincial 24 (ex Ruta Nacional 197), José C. Paz, Provincia de Buenos Aires*. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

ÍNDICE

SOBRE LA JST	6
SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	7
LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS	9
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	10
1.1. RESEÑA DEL SUCESO	10
1.1.1. Personas lesionadas.....	11
1.1.2. Daños.....	11
1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	12
1.2.1. Información sobre el personal de SOFSE	12
1.2.2. Información sobre el personal de Expreso General Sarmiento	12
1.3. INFORMACIÓN SOBRE LOS VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	13
1.3.1. Tren de pasajeros	13
1.1.2. Información del ómnibus urbano	14
1.4. INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL SUCESO	16
1.4.1. Descripción del comportamiento del flujo vehicular	19
1.4.2. Señalización	24
1.5. REGISTRADORES DE EVENTOS	27
1.6. DINÁMICA DEL SUCESO	28
1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	31
1.8. INCENDIO	31

1.9. COMUNICACIONES.....	31
1.10. INFORMACIÓN SOBRE EMPRESAS Y ORGANISMOS INVOLUCRADOS	31
1.10.1. Grupo empresario Metropól y línea 176	31
1.10.2. Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado	32
1.10.3. Agencia Nacional de Seguridad Vial	32
1.10.4. Comisión Nacional de Regulación del Transporte	33
1.10.5. Municipalidad de José C. Paz.....	34
1.10.6. Mapa de actores.....	34
1.11. ENSAYOS E INVESTIGACIONES	36
2. ANÁLISIS	37
2.1. ASPECTOS TÉCNICOS–OPERATIVOS	37
2.1.1. Factores desencadenantes	37
2.1.2. Factores del sistema relacionados con el incidente	38
2.2. ASPECTOS INSTITUCIONALES	40
2.2.1. Sistema de gestión de la seguridad operacional de SOFSE	40
2.2.2. Gestión de la seguridad operacional de Expreso General Sarmiento	40
2.2.3. Gestión de la seguridad operacional de la Municipalidad de J. C. Paz	41
3. CONCLUSIONES.....	42
3.1. CONCLUSIONES VINCULADAS A FACTORES RELACIONADOS CON EL INCIDENTE	42
3.2. CONCLUSIONES VINCULADAS A OTROS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS POR LA INVESTIGACIÓN	42
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	43

4.1. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	43
4.1.1. RSO MM-0053-24	43
4.1.2. RSO MM-0054-24	43
4.1.3. RSO MM-0055-24	43
4.1.4. RSO MM-0056-24	44
5. FUENTES DE INFORMACIÓN	45

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 desencadenantes, se evita la ocurrencia de sucesos similares en el futuro.

Este informe refleja las conclusiones de la JST en relación con las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso investigado. Tanto el análisis como las conclusiones 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 N.º 27.514](#) de seguridad en el transporte, la investigación de todo suceso 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 N.º 27.514](#), 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 del organismo. Los resultados de este Informe de Seguridad Operacional 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.

Para facilitar su lectura, esta investigación ha sido dividida en las siguientes secciones principales: *Información sobre los hechos*, donde se describen los datos fácticos en relación con el suceso; *Análisis*, donde se examinan los datos encontrados y sus implicancias en relación con el evento; *Conclusiones*, donde se recapitulan los principales hallazgos y datos obtenidos; *Acciones/Recomendaciones de Seguridad Operacional*, donde se emiten propuestas dirigidas a los distintos actores involucrados con el fin de prevenir futuros sucesos y mitigar los riesgos existentes.

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La JST ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexas.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, como así también 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 o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y son analizados 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, 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 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 ABREVIATURAS Y SIGLAS¹

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires.

ANSV: Agencia Nacional de Seguridad Vial.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte.

GBA: Gran Buenos Aires.

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

MAC: mapa de actores clave.

PAN: paso a nivel.

PIASO: Plan Integral Anual de Seguridad Operacional.

RP: Ruta Provincial.

RSO: Recomendación de Seguridad Operacional.

SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.

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 incidente ocurrió el 11 de abril del 2022 a las 19:41 (hora local) en el paso a nivel (PAN) de la Ruta Provincial (RP) 24 (ex Ruta Nacional 197, también denominada Hipólito Yrigoyen), ubicada en la localidad de José C. Paz, Provincia de Buenos Aires. Se trató de un suceso multimodal que involucró los siguientes vehículos: por un lado, una formación ferroviaria que se encontraba cumpliendo con el servicio 3726, perteneciente a Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE); por otro lado, un ómnibus urbano de pasajeros perteneciente a la línea 176, operado por Expreso General Sarmiento.

El ómnibus comenzó a cruzar el PAN mientras su salida no se encontraba expedita, es decir, que no estaba libre de todo obstáculo. Luego, se interrumpió el flujo de tránsito, lo que le impidió avanzar. Como resultado, el ómnibus quedó atrapado en el sector de las vías del tren cuando bajaron las barreras. Para evitar la colisión con una formación ferroviaria de la línea San Martín que entraba a la estación en sentido descendente —hacia Retiro—, el chofer del ómnibus realizó una maniobra que le permitió ingresar sobre la vía adyacente a la que circulaba el tren, lo cual evitó el choque de ambos vehículos.



Figura 1. Maniobra de ómnibus urbano en paso a nivel. Fuente: SOFSE

1.1.1. Personas lesionadas

No se registraron personas lesionadas como consecuencia del suceso.

Tabla 1. Personas lesionadas ocupantes del tren de pasajeros

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

Tabla 2. Personas lesionadas ocupantes del ómnibus urbano

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

1.1.2. Daños

Daños al tren de pasajeros

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

² No se pudieron obtener datos.

³ No se pudieron obtener datos.

Daños al ómnibus urbano

No se registraron daños en el ómnibus urbano.

1.2. Información sobre el personal

1.2.1. Información sobre el personal de SOFSE

Tabla 3. Datos del personal de conducción de la formación ferroviaria

Datos del personal de conducción	
Sexo	Masculino
Edad	Sin datos
Habilitaciones	Fecha de aprobación de examen de conducción: 13/03/2006
Certificación médica	En vigencia

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

Datos del ayudante de conducción	
Sexo	Masculino
Edad	Sin datos
Habilitaciones	Fecha de aprobación de examen de conducción: 09/06/2017
Certificación médica	En vigencia

1.2.2. Información sobre el personal de Expreso General Sarmiento

Tabla 5. Datos del personal de conducción del ómnibus

Datos del personal de conducción	
Sexo	Masculino

Datos del personal de conducción	
Edad	35 años
Licencias	LiNTI, Clase: A1.4; B2; C3; D3; D4, E1; vigente
Certificación médica	En vigencia

1.3. Información sobre los vehículos involucrados

1.3.1. Tren de pasajeros

Tabla 6. Datos de la locomotora

Locomotora	
Fabricante	CSR (razón social actual CRRC)
Modelo	SDD7
Año de fabricación	2013
Tipo	Co´ Co´ ⁴
Trocha	1676 mm
Potencia nominal	2200 hp
Peso con suministros completos	114 t
Alto	4420 mm
Ancho	3160 mm
Largo	19 980 mm
Última habilitación	Sin datos
Última inspección CNRT	Sin datos
Programa de mantenimiento preventivo	Sin datos

⁴ Cada eje posee un motor de tracción eléctrica.

Tabla 7. Datos del motor

Motor	
Marca	Caterpillar
Modelo	Modelo 3516B
Fabricante	Caterpillar

Tabla 8. Datos de los coches

Coches	
Cantidad	8
Tipo de coches intervinientes	De pasajeros
Unidades número	5014 – 5104 – 5132 – 5129 – 5076 – 5088 – 5027
Cantidad de ejes	28
Tipo de enganche	Semipermanente entre coches, y en los extremos enganche tipo Scharfenberg
Habilitación técnica	Sin datos

1.1.2. Información del ómnibus urbano

Tabla 9. Datos del ómnibus urbano

Ómnibus urbano	
Tipo de vehículo	Ómnibus urbano de Piso bajo
Dominio:	AB610WI
Carrocería	Metalpar
Chasis:	Mercedes Benz OH 1721 L-SB/62
Servicio tipo:	Transporte urbano de pasajeros

Ómnibus urbano	
Año modelo	2017
Cantidad de asientos	29
Operador	Transportes Expreso Gral. Sarmiento SA. Línea 176
Interno	3039
Altura:	3,10 m
Ancho:	2,50 m
Largo:	12 m
Peso:	11 000 kg
Cantidad de ejes:	2
Motor:	M. Benz, 4 cilindros, verticales en línea, con turbo-intercooler
Modelo de motor:	OM 924 LA V/25 Euro V
Combustible:	Gasoil
Refrigeración:	Sin determinar
Ubicación de motor:	Parte trasera
Sistema de dirección:	Tipo hidráulica
Sistema de frenos:	A tambor doble circuito en ruedas delanteras y traseras
Revisión Técnica Obligatoria	Inspección: 16/12/2021
	Vencimiento: 16/06/2022



Figura 2. Ómnibus urbano de la línea 176, interno 3039

Fuente: Megabus.ar

1.4. Información sobre el lugar del suceso

El incidente ocurrió en el PAN de la RP 24, 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. Lugar del suceso

Paso a nivel del suceso	
Ubicación	Ruta Provincial 24 (ex Ruta Nacional 197) y ferrocarril de línea San Martín
Coordenadas	34°31'07.2" S 58°45'05.4" W

Paso a nivel del suceso	
Provincia	Buenos Aires
Localidad/barrio	José C. Paz, partido de José C. Paz

Tabla 11. Datos vinculados al entorno ambiental

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



Figura 3. Mapa de la ubicación de ocurrencia del incidente. Fuente: Google Maps. Edición de la JST



Figura 4. Vista del paso a nivel del incidente. Fuente: JST, 2022

1.4.1. Descripción del comportamiento del flujo vehicular

Para efectuar una mejor descripción de la zona, se dividió el PAN en dos sectores. Una parte está conformada por la salida en dirección a la localidad de Presidente Derqui, mientras que la otra se encuentra en dirección a la localidad de Los Polvorines. A continuación, se describirán ambos sectores.

Salida del PAN en dirección a la localidad de Presidente Derqui

Esta salida cuenta con las siguientes características (ver Figura 5 para un apoyo visual de la descripción):

- En primer lugar, la RP 24 posee, al salir del PAN, una intersección con la calle Fray Butler. Esta intersección contiene un único carril de circulación de 20 m de longitud, que limita con un laberinto peatonal (a la derecha) y una isleta de material (a la izquierda).
- En segundo lugar, la RP 24 aumenta su espacio de transitabilidad posterior a la intersección con Fray Butler. De esta manera, la ruta pasa a tener tres carriles, que limitan a la derecha con veredas y a la izquierda con un separador de manos de circulación.
- En tercer lugar, existe un espacio libre de 24 m de longitud, que se ubica entre el separador de manos y la isleta de material. Este espacio tiene dos destinos posibles: hacer un giro a la izquierda para incorporarse a Fray Butler o hacer un giro en U para ir en dirección a Presidente Derqui.

Durante el relevamiento de campo en la zona del suceso, el equipo de investigación identificó los siguientes puntos de interés con relevancia para la investigación.

- La calle Fray Butler tiene doble sentido de circulación y cuenta con múltiples paradas de ómnibus. Además, es una de las vías de ingreso al supermercado Coto.
- La proximidad de la estación José C. Paz de la línea San Martín genera un importante flujo peatonal en todas las direcciones del PAN.

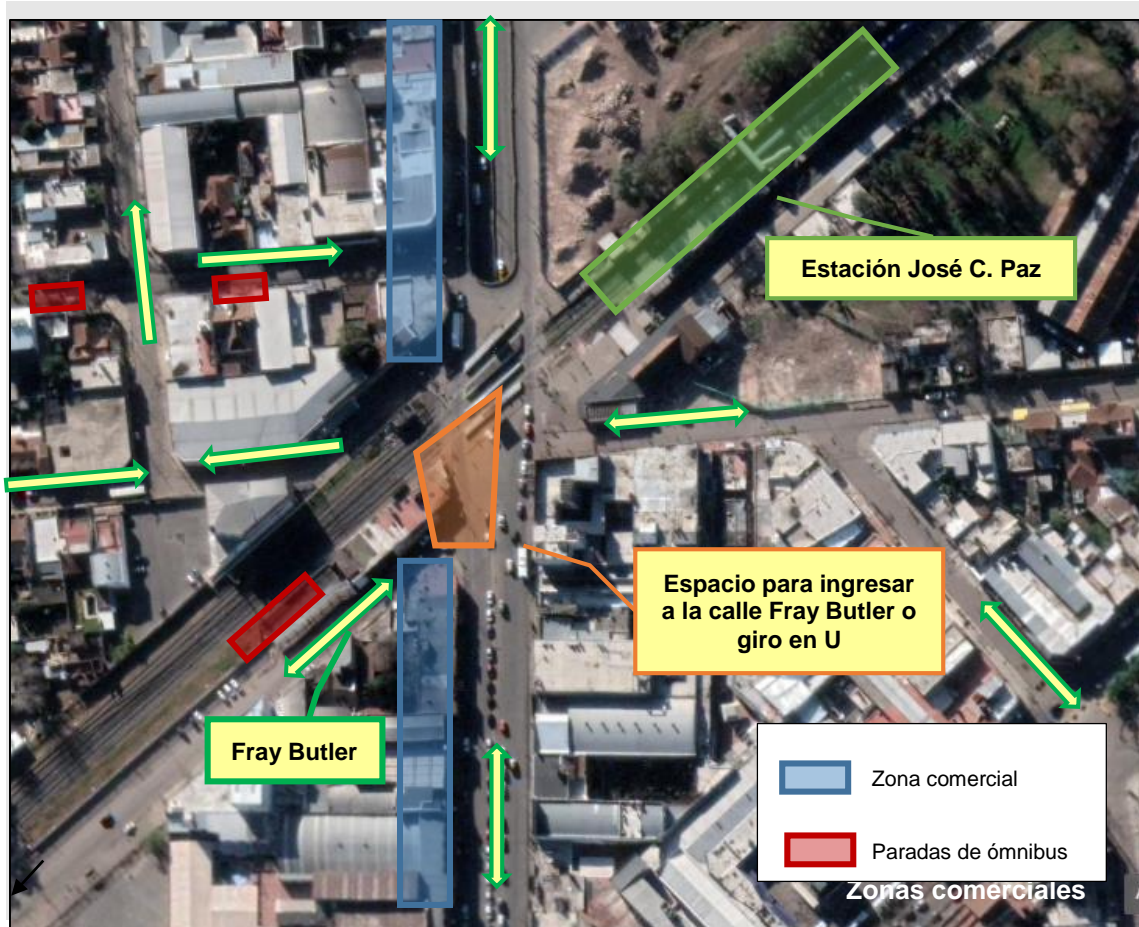


Figura 5. Mapa de la ubicación de ocurrencia del incidente y sus alrededores

Fuente: Google Maps. Edición de la JST

A continuación, se describen de forma particular los puntos de conflicto observados a la salida del PAN en dirección a la localidad de Presidente Derqui.

Intersección de la Ruta Provincial 24 y la calle Fray Butler

Esta intersección es el punto de conflicto principal del PAN. Para una mejor descripción, se la dividió en circulación vehicular y peatonal.

- **Circulación vehicular:**

La intersección es alimentada desde varios sentidos de circulación, lo que origina un alto punto de conflicto. Dada la importancia de la calle Fray Butler y la posibilidad de incorporarse a esta desde ambos sentidos de la RP 24, se originan nudos de

circulación que limitan el correcto flujo del tránsito. Sumado a lo expresado, la intersección es el único lugar físico para realizar un giro en U y retomar desde la mano con sentido a Los Polvorines en dirección a Presidente Derqui.

- **Circulación peatonal:**

Entre las características del sector analizado se advierte que el flujo vehicular es influenciado y a la vez tiene incidencia sobre el peatonal, por lo cual, para tener un cuadro más acabado de la dinámica urbana, se describió el componente del flujo peatonal. Este surge a causa de tres factores. Los puntos 1 y 2, a continuación, contribuyen a que las personas crucen la RP 24 a la salida del PAN:

- 1- La presencia de la estación de ferrocarril José C. Paz.
- 2- El sector destinado a las líneas de transporte de pasajeros (colectivos) sobre la calle Fray Butler y la av. Presidente Rivadavia.
- 3- La presencia de múltiples locales comerciales sobre la mano con sentido hacia Presidente Derqui, de manera previa y posterior al PAN.

Sumado a estos factores, se observaron otras tres características que no contribuyen a un seguro flujo peatonal. Estas características estructurales tienen como consecuencia que los peatones no sigan una trayectoria segura para el cruce de la RP 24 y el posterior traspaso del PAN.

- A. Las sendas peatonales se encuentran despintadas casi en su totalidad (Figura 6 y Figura 7).
- B. La isleta de material separadora de manos de circulación próxima y paralela al PAN, que se utiliza para el cruce de la RP 24, no es funcional a una adecuada conducción del flujo peatonal (Figura 8).
- C. Se encuentra presente un negocio comercial de venta de frutas y verduras a continuación del laberinto peatonal. El comercio ocupa parcialmente la pasarela peatonal de la mano con sentido hacia la localidad de Derqui (Figura 8).



Figura 6. Sector de la RP 24 con sendas peatonales en mal estado. Vista hacia Vucetich

Fuente: JST, 2022

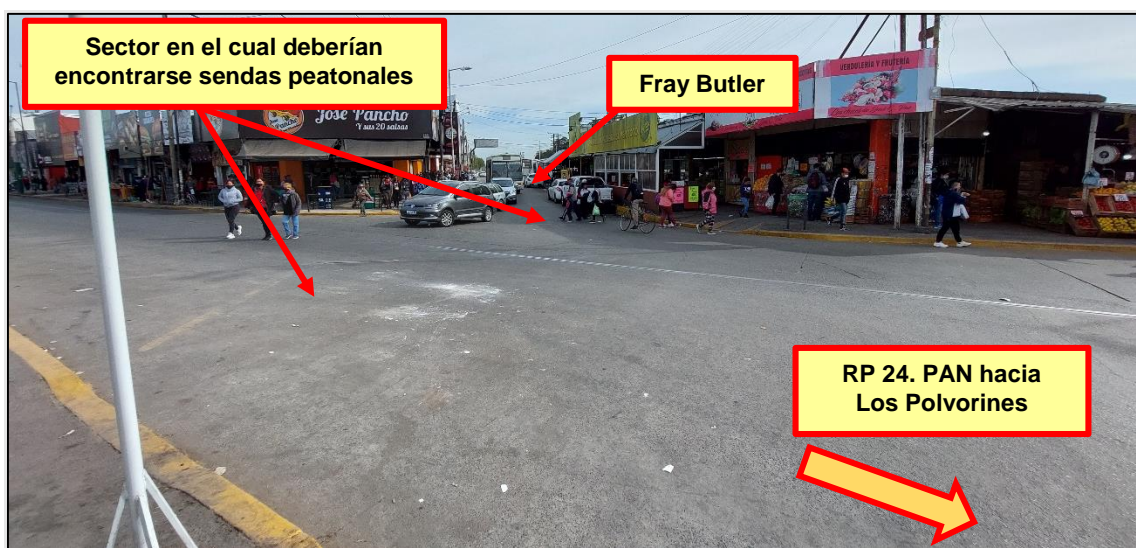


Figura 7. Sector de la RP 24 y calle Fray Butler con sendas en mal estado

Fuente: JST, 2022



Figura 8. Sector próximo al PAN con vista del local de frutas y verduras. Vista hacia Los Polvorines

Fuente: JST, 2022

Salida del PAN en dirección a la localidad de Los Polvorines

Esta salida tiene las siguientes características (ver la Figura 9 para un apoyo visual de la descripción):

- En primer lugar, hay una sola mano de circulación al salir del PAN, ya que a la derecha la calzada limita con una pasarela peatonal y a la izquierda con paredes pertenecientes al PAN.
- En segundo lugar, se presenta un empalme a la salida del PAN. Este tiene dos utilidades: puede incorporar vehículos de transporte de pasajeros desde la calle Rivadavia y también permite realizar un giro en U en dirección a Los Polvorines.
- En tercer lugar, el punto de conflicto de esta salida es la intersección del empalme entre los vehículos que se incorporan desde la calle Rivadavia y los que desagotan el PAN en sentido a Los Polvorines. No obstante, a diferencia de lo que pasa con la salida en dirección a Presidente Derqui, en esta se presenta un solo sentido de

incorporación de tránsito, lo cual evita la circulación de vehículos desde múltiples puntos y no genera cuellos de botella que entorpezcan la circulación.

- En cuarto lugar, las condiciones edilicias para la circulación de peatones en la zona próxima al PAN no son propicias, dado que las veredas son angostas y no hay un espacio amplio de seguridad entre el flujo vehicular y el peatonal, por lo cual son muy poco utilizadas, tal como se puede ver en la Figura 8.

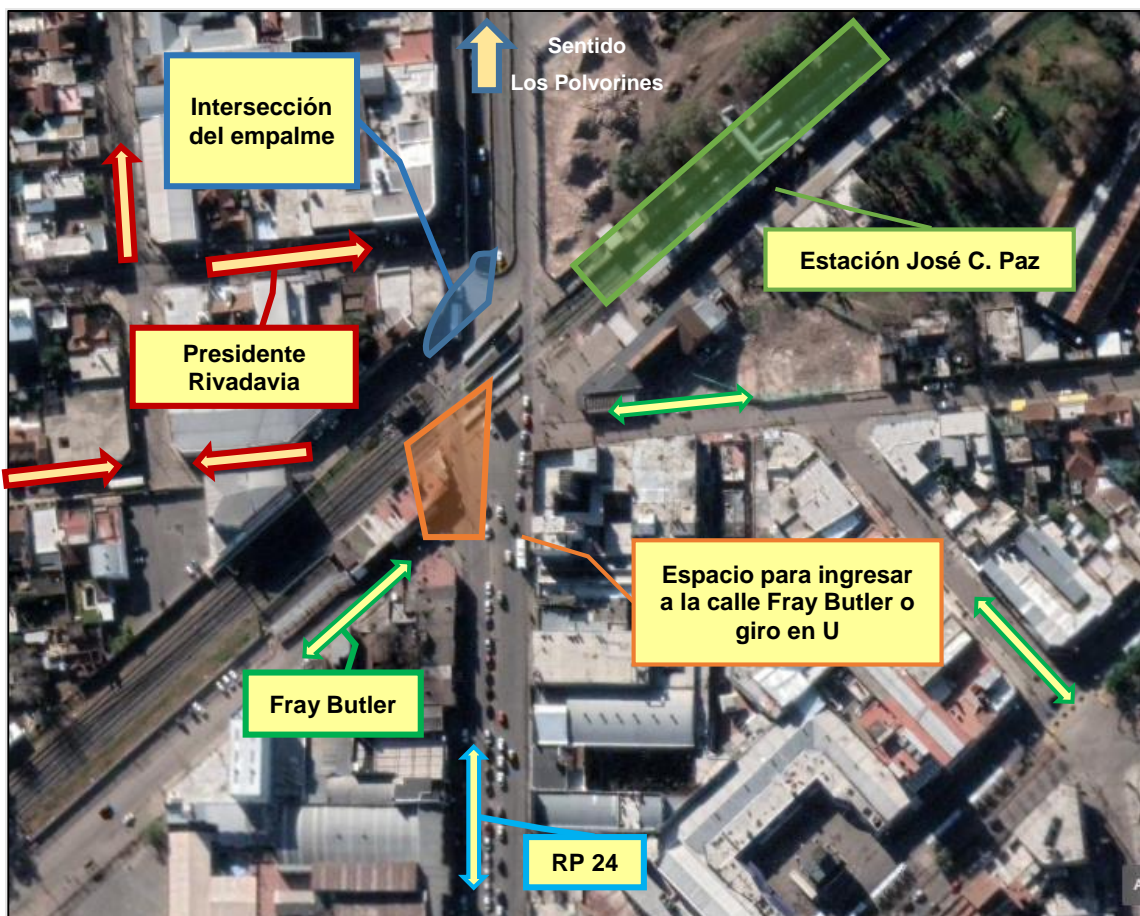


Figura 9. Sector próximo al PAN. Fuente: JST, 2022

1.4.2. Señalización

La [Resolución SETOP 7/81](#) es la normativa vigente para la regulación de los cruces entre caminos y vías férreas. Esta es complementada por el Decreto 779/95, anexo “L”, en lo que respecta a características de la señalización necesaria. El equipo de investigación relevó la normativa y elaboró la siguiente tabla con el objetivo de

presentar los elementos exigibles por la legislación que se encontraron presentes en el PAN del incidente.

La información que se desprende de la Tabla 12 se corresponde con lo dispuesto en el capítulo 8 de la normativa: “Condiciones para la construcción de los cruces a nivel”. Representa las señales activas y pasivas que fueron registradas durante el relevamiento de campo, así como también aquellas que se encontraron ausentes.

Tabla 12. Señalización activa y pasiva en el paso a nivel

Señalización activa y pasiva en el PAN	Sí	No	Observaciones
Barrera automática: Indicar si coincide con línea de detención	X		En servicio
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	X		En servicio
Cruz de San Andrés – Señal P.3: En coincidencia con línea de detención de vehículos/barrera	X		Sin observaciones
No estacionar – Señal R.8: Cruces Urbanos - aprox. a 30 m de señal R.15	X		Despintado casi en su totalidad, no cumple la función

Señalización activa y pasiva en el PAN	Sí	No	Observaciones
Límite de velocidad 30 km/h – Señal R.15: Cruces urbanos - a no menos de 30 m de la Señal P.3		X	Señal inexistente
Línea de detención		X	Señal inexistente

Distancia de barrera a extremo de calzada

Durante el relevamiento de campo, se constató que el extremo de la barrera ubicada en sentido de tránsito noreste/sudoeste estaba a más de 1,5 metros del extremo de la calzada. Al respecto, la Resolución SETOP 7/81 indica lo siguiente:

Los brazos de barrera se ubicarán de manera que coincidan con la línea de detención de vehículos fijada para el paso y cubrirán en lo posible todo el ancho de calzada según sentido de circulación, sin dejar nunca más de 1,50 m de separación entre el extremo libre del brazo y el margen de calzada señalizada más próximo a él, o el centro de calzada cuando haya doble sentido de circulación. (Res. SETOP 7/81, ítem 8.6.8)



Figura 10. Distancia de barrera a extremo de calzada. Fuente: JST, 2022

1.5. Registradores de eventos

Registradores del tren

La [Resolución de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte \(CNRT\) N.º 174/14](#) estableció la obligatoriedad de contar con un sistema registrador de eventos en las cabinas de conducción de todos los trenes a tracción eléctrica o diésel. Este sistema debe cumplir con una serie de parámetros mínimos que hay que registrar, y su finalidad es preservar los eventos y datos en caso de accidente.

La operadora ferroviaria ha remitido los registros del evento, los cuales fueron analizados durante esta investigación.

Registradores del ómnibus

Esta investigación obtuvo datos de ubicación GPS de los dos ómnibus involucrados en el incidente.

1.6. Dinámica del suceso

Con el objetivo de facilitar su comprensión, se dividió al incidente en cuatro instancias, que se describen a continuación:

Instancia inicial: un autobús (vehículo 1) dobló a la izquierda desde la av. Presidente Hipólito Irigoyen hacia la calle Fray Butler y obstruyó provisoriamente el tránsito proveniente del PAN. En ese momento, los automovilistas que circulaban por la av. Presidente Hipólito Yrigoyen, sentido Vucetich, accionaron sus bocinas para advertir de la necesidad de avanzar y liberar la zona de vías.

Debido a la obstrucción provocada por el vehículo 1, se formó una hilera de vehículos que no tuvieron la posibilidad de avanzar y liberar el PAN. En dicha hilera y dentro de la zona de vías quedaron los ómnibus de la línea 176, interno 3039 (vehículo 2), y de la línea 365 (vehículo 3).

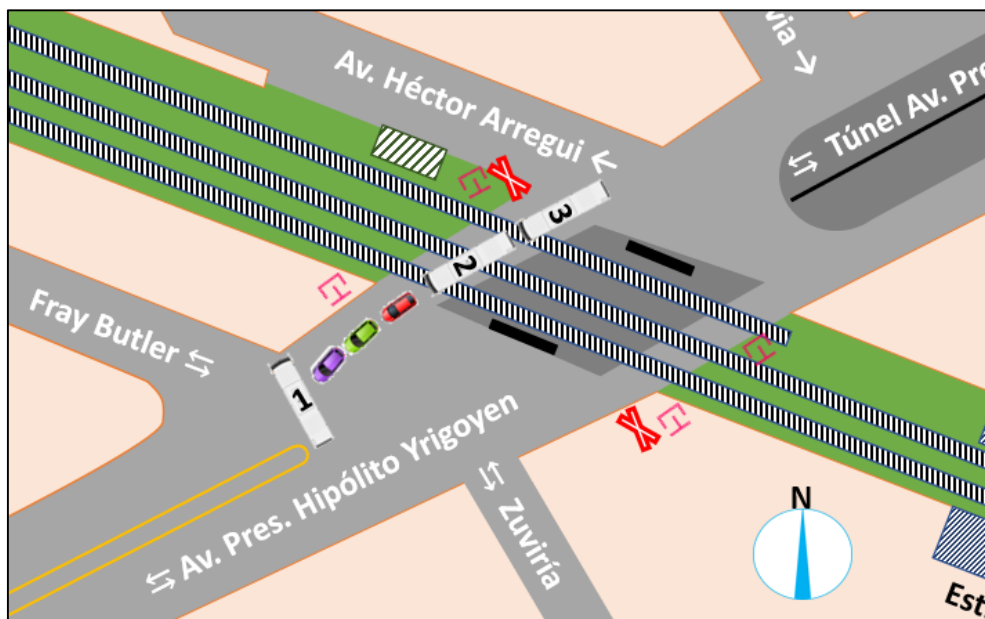


Figura 11. Instancia inicial. Fuente: Google Maps. Edición JST

Segunda instancia: el vehículo 1 continuó obstruyendo el tránsito, mientras que el vehículo 2 se encontraba detenido sobre las vías sin posibilidad de moverse hacia adelante (bloqueado por el tránsito) o hacia atrás (obstruido por el vehículo 3). En esta

instancia las barreras comenzaron a bajar, indicando la aproximación del tren por vía descendente.

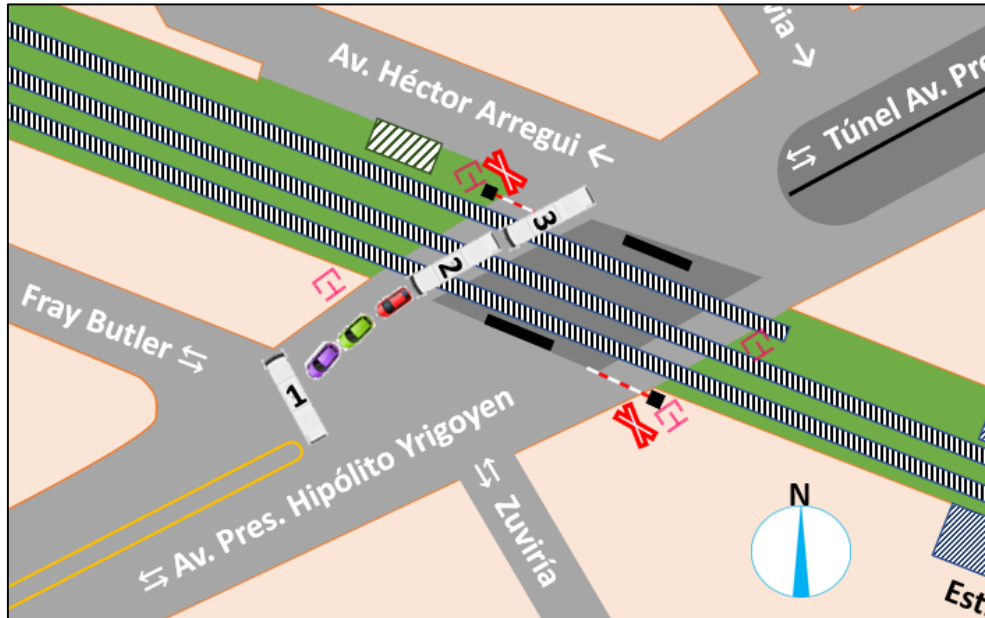


Figura 12. Segunda instancia del incidente. Fuente: Google Maps. Edición de la JST

Tercera instancia: el autobús (vehículo 1) avanzó y liberó la av. Presidente Hipólito Yrigoyen, y se incorporó a la calle Fray Butler. Los automovilistas despejaron finalmente la salida del pan. En simultáneo, el conductor del ómnibus de la línea 176 (vehículo 2) efectuó una maniobra que le permitió ingresar sobre la vía adyacente a aquella por la que se acercaba el tren, de manera tal que se mantuvo estacionado sobre la vía ascendente cuando el tren circuló por la vía descendente.

El ómnibus de la línea 365 (vehículo 3), que estaba detrás del ómnibus de la línea 176 durante la segunda instancia, efectuó la salida del PAN. En esta tercera instancia, las barreras se encontraban bajas y el tren se hallaba próximo al PAN.

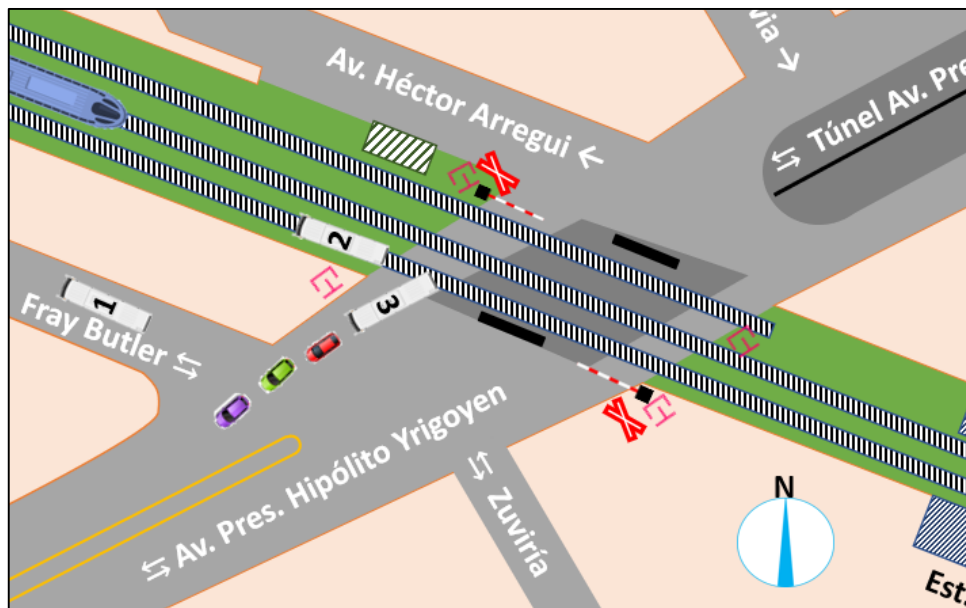


Figura 13. Tercera instancia del incidente. Fuente: Google Maps. Edición de la JST

Cuarta instancia: el autobús (vehículo 1) continuó su tránsito por la calle Fray Butler. El ómnibus de la línea 176 (vehículo 2) quedó estacionado sobre la vía ascendente, mientras que el tren atravesó el PAN por vía descendente hacia la estación J. C. Paz. Por otro lado, el ómnibus de la línea 365 (vehículo 3) se alejó del PAN y continuó su tránsito por la av. Presidente Hipólito Yrigoyen. En esta instancia, las barreras se encontraban bajas.

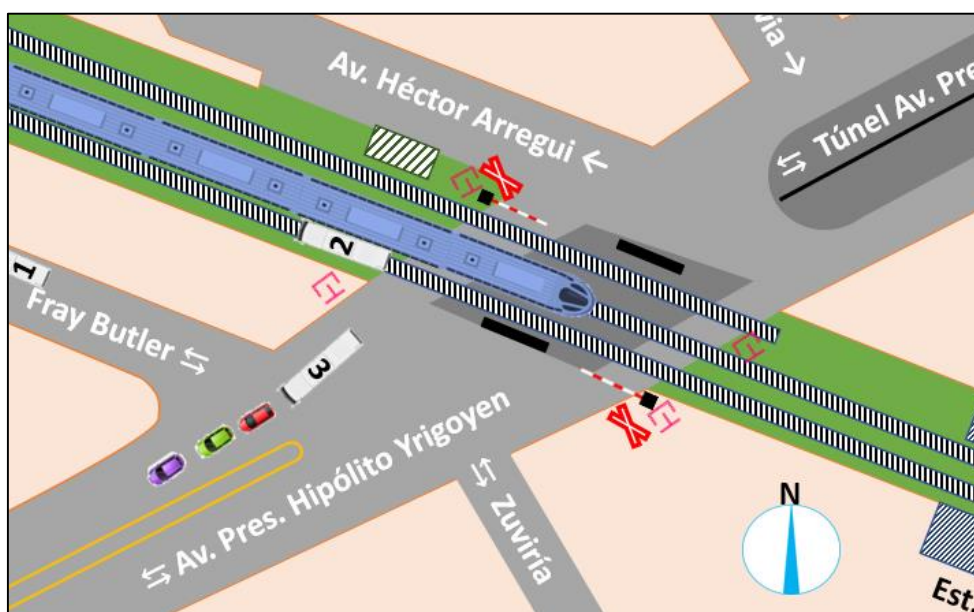


Figura 14. Cuarta instancia del incidente. Fuente: Google Maps. Edición de la JST

1.7. Información meteorológica

El incidente ocurrió a las 19:41 (hora local) en condiciones nocturnas de visibilidad, dado que el crepúsculo vespertino tuvo lugar ese día a las 19:00.

De acuerdo con el análisis sinóptico y de superficie (basado en las cartas de superficie, así como en imágenes de radar y satelitales), se estima que las condiciones meteorológicas del día del incidente fueron las siguientes:

- Cielo: despejado.
- Viento: leves (12 a 19 km/h), predominantes del sector sudoeste. Viento calmo hacia la medianoche.
- Visibilidad: buena.

1.8. Incendio

No se registró ningún incendio como consecuencia del suceso.

1.9. Comunicaciones

Sin relevancia en la investigación del presente incidente.

1.10. Información sobre empresas y organismos involucrados

1.10.1. Grupo empresarial Metropól y línea 176

La línea 176 de Expreso General Sarmiento es una empresa del grupo Metropól, que se dedica 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 comunes básicos (recorridos desde la A hasta la N) y uno solo expreso (recorrido Ñ).

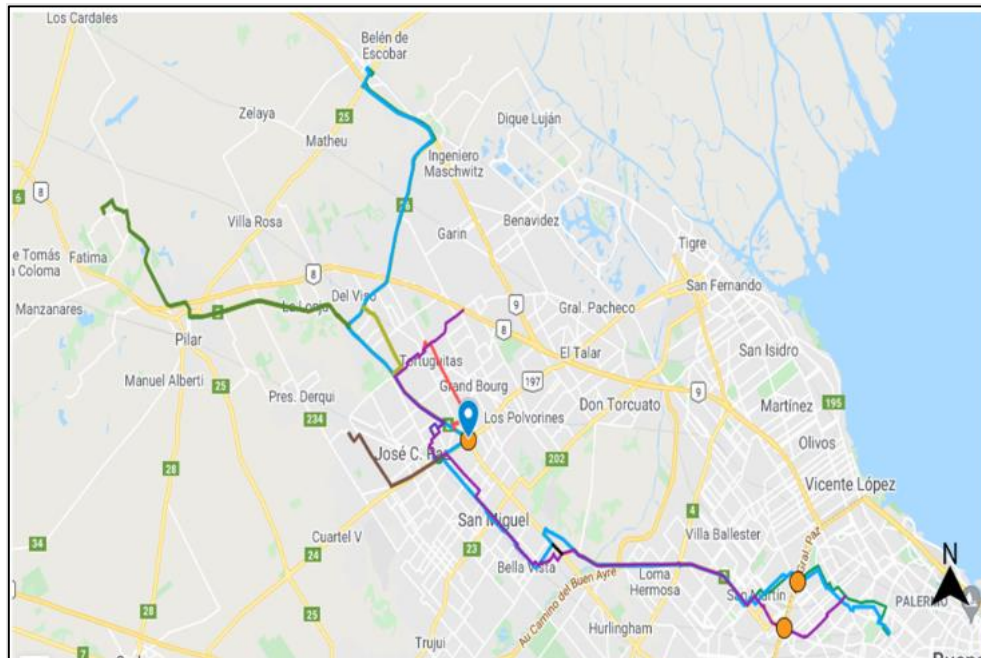


Figura 15. Recorridos de la Línea 176. En color marrón se indica el recorrido que se encontraba realizando el ómnibus protagonista del incidente. Fuente: CNRT

1.10.2. 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.

1.10.3. Agencia Nacional de Seguridad Vial

La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) es el organismo encargado de promover, coordinar, controlar y dar seguimiento a las políticas públicas de seguridad vial en el territorio nacional con la misión de reducir la tasa de siniestralidad vial.

En el artículo 4 de la [Ley N.º 26.363](#), se especifica lo siguiente con respecto a una de sus funciones principales:

Elaborar campañas de concientización en seguridad vial y coordinar la colaboración con los organismos y jurisdicciones nacionales, provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y locales competentes en la materia, en la elaboración de campañas de educación vial destinadas a la prevención de siniestros viales. (Ley 26.363, 2008, artículo 4, inciso x)

Sumado a esto, en el 2022 el organismo llevó adelante un [Plan Federal de Educación Vial](#).

1.10.4. Comisión Nacional de Regulación del Transporte

Es el ente que controla y fiscaliza el transporte terrestre nacional, ejerce el poder de policía y controla el cumplimiento efectivo de las normas vigentes. Organiza los medios necesarios para garantizar la fiscalización y el control de la operación del sistema de transporte automotor y ferroviario (infraestructura, material rodante, habilitaciones y los procesos operativos) de pasajeros y cargas nacionales.

Tiene competencia en el transporte automotor de pasajeros urbano (líneas 1 a 199), micros de media y larga distancia, trenes de la región metropolitana, trenes de pasajeros de larga distancia, transporte automotor y ferroviario de cargas y la estación terminal de ómnibus de Retiro.

Además, la CNRT cuenta con dos gerencias de fiscalización técnica: la Gerencia de Fiscalización Técnica Automotor y la Gerencia de Fiscalización Técnica Ferroviaria. Esta última es la autoridad de aplicación de la 1.^a Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria, relativa a la implementación de un modelo de gestión de la seguridad operacional aplicado de manera específica al modo de transporte por ferrocarril. Asimismo, fiscaliza la infraestructura, el material rodante, sus habilitaciones y los procesos operacionales.

Por otra parte, la Gerencia de Fiscalización Técnica Automotor tiene como competencia fiscalizar las actividades de las empresas prestadoras y concesionarios de transporte automotor en lo que respecta al estado del parque móvil y las instalaciones afectadas a la prestación del servicio. También se ocupa de administrar

los registros de parque móvil de los operadores de transporte del área de su competencia y de la recepción de informes semestrales de las empresas prestadoras del servicio de transporte; estos informes están vinculados al grado de avance y cumplimiento de la norma IRAM 3810 Gestión de Seguridad Vial, entre otros asuntos.

1.10.5. Municipalidad de José C. Paz

Se creó a partir de la [Ley N.º 11.551 de 1994](#) junto con los partidos de San Miguel y Malvinas Argentinas. Anteriormente, dichas localidades conformaban el partido de General Sarmiento.

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 (GBA), 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.

José C. Paz tiene una superficie de 50,16 km², pertenece a los partidos ubicados en el segundo cordón de GBA y posee una densidad de 5302,65 habitantes por km², muy superior a la que registra el cordón al que pertenece.

En el marco de la presente investigación, se le solicitó a la Municipalidad de José C. Paz información relacionada con los registros fílmicos de las cámaras municipales, la información de flujo vehicular, el plan de mantenimiento de infraestructura vial y el protocolo de actuación del cuerpo de agentes de tránsito. No se obtuvieron respuestas al momento de emisión del presente informe.

1.10.6. Mapa de actores

A partir de la información recabada durante los relevamientos de campo y la revisión de fuentes secundarias, el equipo de investigación elaboró un mapa de actores clave (MAC), que es acompañado de un esquema de contexto del suceso.

Un MAC es una representación visual del conjunto de las organizaciones o personas clave que conforman o influyen en un sistema. El MAC permite responder a la

pregunta por *quiénes* y no debe utilizarse para responder otros interrogantes vinculados a una investigación, por ejemplo: *qué* o *por qué* (Gopal y Clarke, 2015). En el análisis de accidentes, esta herramienta permite distinguir a los actores potencialmente involucrados que tienen influencia en el suceso o, en otras palabras, que son capaces de crear sus condiciones de posibilidad. Vale aclarar que no se busca la identificación de responsabilidades o culpas (Organización de Aviación Civil Internacional [OACI], 2011).

Entre los beneficios del trabajo con MAC, en general, es posible identificar los siguientes: distinguir los actores que forman parte del sistema estudiado, sus roles y sus competencias; comprender las conexiones entre actores y sus características; identificar potenciales espacios de intervención o palancas de cambio; generar espacios de discusión y análisis; entre otros (Gopal y Clarke, 2015). La elaboración del MAC orienta y permite la comprensión, ya que reconstruye el entramado de una situación. Cabe aclarar que un mapa es una fotografía del momento en que se elaboró, así que puede actualizarse o transformarse (Risler y Ares, 2013).

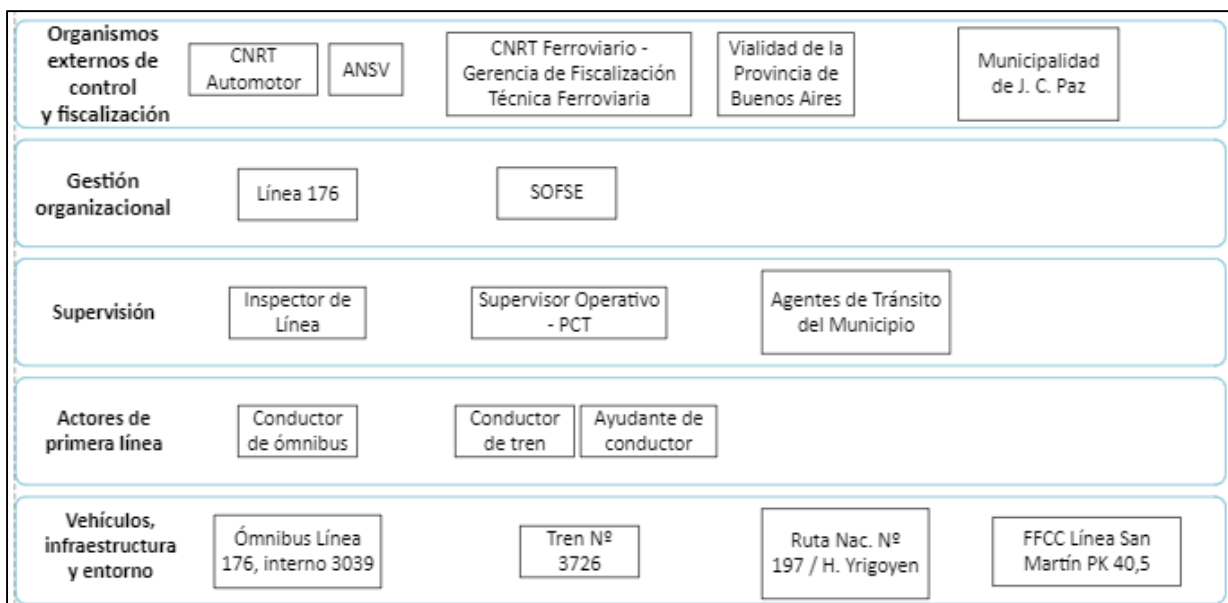


Figura 16. Mapa de actores. Fuente: JST

1.11. Ensayos e investigaciones

Se realizaron distintas visitas al PAN para efectuar relevamientos de infraestructura y del comportamiento del cruce ferroviario. En paralelo, se analizó información vinculada obtenida de diferentes fuentes y se cursaron pedidos adicionales a los actores involucrados. Por último, se entrevistaron actores claves.

2. ANÁLISIS

Esta investigación se vio afectada por un déficit de información en lo que respecta a la Municipalidad de J. C. Paz. Por lo tanto, no se pudo obtener documentación sobre gestión de la seguridad vial. El déficit de información dificulta las tareas de investigación y obstaculiza la posibilidad de acceder a datos que podrían ampliar las líneas investigativas e, incluso, aportar nuevas.

En esta sección se evalúan aquellos factores que pudieron influir en el incidente. A los fines de facilitar la lectura, el análisis fue dividido en dos secciones principales: los aspectos técnicos-operativos y los institucionales.

- Los aspectos técnicos-operativos se vinculan al funcionamiento de los equipos y al desempeño de las personas involucradas, así como a las tareas ejecutadas que tuvieron relación con el incidente. Se enfocan en aquellas defensas del sistema que no respondieron de manera adecuada o se encontraban ausentes, como también en las condiciones latentes de las regulaciones y procedimientos vigentes al momento del suceso.
- Los aspectos institucionales ahondan en los factores organizacionales profundos que están vinculados a la ocurrencia del incidente. Hacen hincapié en el contexto operativo en el que tuvo lugar el incidente y la gestión de riesgos de seguridad.

2.1. Aspectos técnicos–operativos

2.1.1. Factores desencadenantes

El factor desencadenante del incidente estuvo circunscripto al cruce del ómnibus urbano por el PAN mientras la salida no estaba expedita, es decir, mientras que la salida del PAN no se encontraba despejada y libre de todo obstáculo.

La Ley de Tránsito N.º 24.449 establece que se encuentra prohibido lo siguiente:

Cruzar un paso a nivel si se percibiera la proximidad de un vehículo ferroviario, o si desde el cruce se estuvieran haciendo señales de advertencia o si las barreras estuviesen bajas o en movimiento, o la salida no estuviere expedita. También está prohibido detenerse sobre los rieles o a menos de cinco metros de ellos cuando no hubiere barreras, o quedarse en posición que pudiere obstaculizar el libre movimiento de las barreras. (Ley 24.449, art. 48, inc. k)

A partir del análisis de los hechos desarrollado en el ítem 1.6 de este informe de seguridad operacional: “Dinámica del suceso”, se constató una divergencia entre lo ocurrido en el incidente bajo estudio y lo que estipula la normativa. Como ya se ha dicho, el ómnibus de la línea 176 inició el cruce del PAN sin que hubiere una salida expedita. Esta investigación considera que este hecho se explica por el contexto del flujo vehicular y peatonal del área próxima al paso a nivel (tal como se verá en el apartado siguiente).

2.1.2. Factores del sistema relacionados con el incidente

Puntos de conflicto vehicular y peatonal en el PAN de RP 24 y zona de influencia

Uno de los factores relacionados con el incidente son los puntos de conflicto vehicular y peatonal en el PAN y sus proximidades, explicados anteriormente en el apartado 1.4.1 de este informe: “Descripción del comportamiento del flujo vehicular”. Estas zonas conflictivas fueron observadas en el PAN a ambos lados de las vías y se dividieron en dos: por una parte, la salida en dirección a la localidad de Presidente Derqui, y, por otra parte, la salida en dirección a la localidad de Los Polvorines.

En cuanto a la primera, los puntos de conflicto están relacionados con la intersección de la RP 24 y la calle Fray Butler. La dinámica vehicular se ve afectada debido a que la calle Fray Butler tiene doble sentido y esta intersección permite la incorporación de tránsito hacia y desde esta calle a la RP 24, también en ambos sentidos, e inclusive posibilita el giro en U del tránsito proveniente de la localidad de Pte. Derqui, lo cual produce afectaciones de distinta índole en el tránsito.

Además, se observa un importante flujo peatonal en el PAN, que invade o coincide en distintos sectores con espacios de circulación vial. Este flujo está relacionado con la proximidad de la estación del ferrocarril José C. Paz, así como también con la presencia cercana de paradas de líneas de transporte de pasajeros (colectivos) y la existencia de distintos locales que conforman un nutrido centro comercial. Se observó también la falta de señalización de las sendas peatonales, la ausencia de semáforos para el ordenamiento del tránsito —tanto vehicular como peatonal— y la ocupación de veredas para actividades comerciales.

En cuanto a la zona próxima a la salida en dirección a Los Polvorines, también se identificaron puntos de conflicto relacionados con el empalme entre los vehículos que se incorporan desde la calle Rivadavia y los que desagotan el PAN en sentido a Los Polvorines. No obstante, a diferencia de la salida en dirección a Presidente Derqui, esta presenta un solo sentido de incorporación de tránsito, lo que evita la circulación de vehículos desde múltiples puntos y no genera cuellos de botella que pueden entorpecer la circulación. Por otra parte, las condiciones edilicias para la circulación del flujo habitual de peatones en la zona próxima al PAN no resultan apropiadas, dado que las veredas son angostas y no hay un espacio amplio de seguridad entre el flujo vehicular y el peatonal, por lo cual son muy poco utilizadas, tal como se puede ver en las figuras 6, 7 y 8 de este informe (apartado 1.4.1).

Distancia de barrera a extremo de calzada

Cabe reiterar que, en cuanto a la distancia entre la barrera ubicada en sentido del tránsito y el extremo de la calzada, se constató como un hallazgo emergente del relevamiento de campo una divergencia con lo estipulado por la Resolución SETOP 7/81. Específicamente, que la barrera se encuentra a mayor distancia de la establecida en la normativa (1,5 m). Esto fue desarrollado en el apartado 1.4 de este informe.

Señalización pasiva del paso a nivel

En la observación de campo se hizo un relevamiento de la señalización pasiva del PAN y se encontraron divergencias con la normativa vigente, a saber: la falta de la

señal R.15 (límite de velocidad 30 km/h) y de la línea de detención. Si bien estos hallazgos no guardan una relación inmediata con el accidente, se identifican como una defensa ausente del sistema.

2.2. Aspectos Institucionales

2.2.1. Sistema de gestión de la seguridad operacional de SOFSE

La Resolución del Ministerio de Transporte [N.º 170](#) del 28 de febrero del 2018 dispuso la creación de un sistema nacional de gestión de la seguridad operacional para el transporte ferroviario de pasajeros y cargas. Según esta normativa, desde los 180 días posteriores a su publicación (el 3 de abril del 2018), todas las operadoras de ferrocarriles de pasajeros y cargas deben contar con un área específica de nivel gerencial dedicada, por un lado, a la implementación de un sistema de gestión de la seguridad operacional, y por otro lado, a verificar el cumplimiento y seguimiento de una política de seguridad operacional. Esta área tiene que depender directamente de las máximas autoridades de la empresa.

Al respecto, cabe mencionar que, en el marco de la normativa citada, la operadora ferroviaria presentó mediante la Nota EXT. G.S.O. N.º: 0334/22, dirigida a la CNRT, su Plan Integral Anual de Seguridad Operacional (PIASO) para el 2022.

2.2.2. Gestión de la seguridad operacional de Expreso General Sarmiento

Expreso General Sarmiento implementó un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional acorde a lo estipulado en la [Resolución CNRT 669/2016](#), la cual exige a las empresas de autotransporte de pasajeros de carácter urbano y suburbano de jurisdicción nacional y que prestan servicio en el AMBA la implementación de un sistema de estas características. Este último debe cumplir con los parámetros establecidos en la Norma IRAM 3810 sobre buenas prácticas en el transporte público de pasajeros.

Durante el relevamiento de campo efectuado en enero de 2023, esta investigación comprobó que, a partir de la implementación de una acción de control específica de

parte de la empresa, las unidades de transporte público de Expreso General Sarmiento procedían a cruzar el PAN bajo estudio solo al tener la salida despejada.

2.2.3. Gestión de la seguridad operacional de la Municipalidad de J. C. Paz

En relación con la gestión de la seguridad operacional por parte de la Municipalidad de J. C. Paz, esta investigación no pudo indagar sobre el tema debido a un déficit de información, dado que al momento del cierre del presente informe no se obtuvo respuesta de los pedidos de información efectuados a ese organismo.

3. CONCLUSIONES

3.1. Conclusiones vinculadas a factores relacionados con el incidente

- Existen puntos de conflicto vehiculares y peatonales en el PAN de la RP 24 y su zona de influencia, que aumentan el riesgo de colisión y atropellamiento.
- El extremo de la barrera ubicada en sentido de tránsito noreste/sudoeste está a más de 1,5 m del extremo de la calzada, lo cual se encuentra en divergencia con lo indicado en la Resolución SETOP 7/81.

3.2. Conclusiones vinculadas a otros factores de riesgo identificados por la investigación

- La señalización pasiva del PAN se encuentra en divergencia con la normativa vigente.
- Al momento de la finalización del presente informe no se obtuvo información de parte de la Municipalidad de J. C. Paz.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Como resultado del proceso de investigación, surgieron las siguientes Recomendaciones de Seguridad Operacional. Estas se emiten con la finalidad de aportar mejoras en el sistema de transporte, prevenir sucesos similares en el futuro y mitigar el riesgo.

4.1. Recomendaciones de Seguridad Operacional

4.1.1. RSO MM-0053-24

Destinatario: Municipalidad de J. C. Paz

- Adecuar la señalización pasiva en el paso a nivel de la Ruta Provincial 24 y la traza ferroviaria del ferrocarril San Martín, tomando como referencia lo establecido por la Resolución SETOP 7/81 y el anexo L del Decreto N.º 779/95.

4.1.2. RSO MM-0054-24

Destinatario: Municipalidad de J. C. Paz

- Diseñar e implementar mejoras en la infraestructura vial y peatonal de las inmediaciones del paso a nivel de la Ruta Provincial 24 y las vías del ferrocarril San Martín, con el fin de disminuir la congestión del flujo de tránsito vehicular y controlar riesgos del flujo peatonal.

4.1.3. RSO MM-0055-24

Destinatario: Municipalidad de J. C. Paz

- Implementar un plan de mantenimiento de la señalización pasiva en todos los pasos a nivel dentro de la jurisdicción de la Municipalidad de J. C. Paz.

4.1.4. RSO MM-0056-24

Destinatario: SOFSE

- Adecuar la barrera ubicada en sentido de tránsito noreste/sudoeste, perteneciente al paso a nivel de la Ruta Provincial 24, de manera tal que su longitud cumpla con lo indicado en la Resolución SETOP 7/81.

5. FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Entrevistas**

- Se realizaron tres entrevistas a actores claves que se desempeñan en las empresas prestadoras de servicios involucradas en el accidente.

- **Informes recibidos**

- Expreso General Sarmiento S.A., 17 de octubre de 2022.
- Gerencia de Fiscalización Técnica Ferroviaria de la CNRT, 13 de abril de 2023.
- Servicio Meteorológico Nacional, 1 de octubre de 2022.
- SOFSE, 28 de julio de 2022.

- **Normativa**

- Comisión Nacional de Normas y Especificaciones Técnicas de Ferrocarriles (2020), Argentina. Norma técnica para cruces ferroviarios y pasos peatonales, anexo I.
- Decreto/Ley 747 de 1988 (Argentina). Disponible en el siguiente enlace: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-747-1988-174963/texto>
- Decreto/Ley 958 de 1992 (Argentina). Disponible en el siguiente enlace: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-958-1992-9005/texto>
- Decreto/Ley 656 de 1994 (Argentina). Disponible en el siguiente enlace: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-656-1994-16109/texto>
- Decreto Reglamentario 779 de 1995 (Argentina). Disponible en el siguiente

enlace:<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/30389/norma.htm>

- Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2021). Buenas prácticas para el transporte automotor de pasajeros (IRAM 2810).
- Ley N.º 2873 de 1891 (Argentina). Disponible en el siguiente enlace:<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-2873-38934/texto>
- Ley N.º 24.449 de 1994 (Argentina). Disponible en el siguiente enlace:<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24449-818/texto>
- Ley N.º 26.363 de 2008 (Argentina). Disponible en el siguiente enlace:<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26363-140098/texto>
- Reglamento Interno Técnico Operativo de los Ferrocarriles del Estado Argentino (1993). Disponible en el siguiente enlace:<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/rito.pdf>
- Resolución 7 de 1981 [Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas, Argentina]. Disponible en el siguiente enlace:https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/setop_7-81.pdf
- Resolución 170 del 2018 [Ministerio de Transporte, Argentina]. Disponible en el siguiente enlace:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-170-2018-308333/texto>
- Resolución 669 del 2016 [Comisión Nacional de Regulación del Transporte, Argentina]. Disponible en el siguiente enlace:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-669-2016-263409/texto>

- Resolución 404 del 2013 [Comisión Nacional de Regulación del Transporte, Argentina]. Disponible en el siguiente enlace:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-404-2013-219577/texto>
- Resolución 174 del 2014 [Comisión Nacional de Regulación del Transporte, Argentina]. Disponible en el siguiente enlace:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-174-2014-226146/texto>
- Resolución E 91 del 2017 [Secretaría de Gestión de Transporte, Argentina]. Disponible en el siguiente enlace:
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/280000-284999/281887/norma.htm>

- **Páginas Web**

- Megabus.ar
- Mercedes-benz.com

- **Visitas al lugar del accidente**

- Se realizaron dos relevamientos de campo en el lugar del incidente, uno en mayo de 2022 y otro en enero de 2023.

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ISO. Incidente en paso a nivel entre ómnibus urbano y tren 3726, Ruta Provincial 24 (ex Ruta Nacional 197), José C. Paz, Provincia de Buenos Aires

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 48 pagina/s.