

Informe provisional

Expediente: EX-2023-09627663-APN-JST#MTR

Suceso: accidente

Resultados: un lesionado. Daños leves en camión

Título: Colisión en paso a nivel entre camión con caja abierta volcadora RVL830 y tren 1819, en calle Humberto Primo, ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe

Fecha y hora del suceso: 23 de enero de 2023 a las 18:40 (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: *Colisión en paso a nivel entre camión con caja abierta volcadora RVL830 y tren 1819, en calle Humberto Primo, ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe.* Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

ÍNDICE

SOBRE LA JST	5
SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	6
LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	9
1.1. RESEÑA DEL SUCESO	9
1.1.1. Lesiones	10
1.1.2. Daños	10
1.2. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	12
1.3. INFORMACIÓN SOBRE LOS VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	13
1.4. INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL SUCESO	15
1.4.1. Hallazgos durante los relevamientos de campo	17
1.5. REGISTRADORES DE EVENTOS	26
1.6. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	29
1.7. INCENDIO.....	29
1.8. COMUNICACIONES.....	30
1.9. INFORMACIÓN SOBRE LAS EMPRESAS Y ORGANISMOS INVOLUCRADOS.....	30
1.9.1. Corralón La Tolva	30
1.9.2. Belgrano Cargas y Logística SA	30
1.9.3. Municipalidad de Rosario	30
1.9.4. Ente de la Movilidad de Rosario (EMR)	33

1.9.5. Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT)	34
1.9.6. Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV)	37
1.9.7. Mapa de actores	38
1.10. ENSAYOS E INVESTIGACIONES	40
2. ACCIONES Y AVANCES	41
3. NOTA FINAL	42
4. FUENTES DE INFORMACIÓN	43

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 el análisis de las defensas y los factores desencadenantes, humanos y organizacionales asociados al suceso, se contribuye a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro o a mitigar sus consecuencias.

Este informe refleja los hallazgos provisionales de la JST con relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso. 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 las 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.

Los resultados de este Informe Provisional 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.

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La JST adoptó el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexas. Este ha sido validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional. Sus premisas 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 (lo cual incluye 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 tiempo y espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos, y se vinculan 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 SIGLAS

ANSV: Agencia Nacional de Seguridad Vial.

BCyL: Belgrano Cargas y Logística.

CENT: Consultora Ejecutiva Nacional del Transporte.

CMM: Centro de Monitoreo de la Movilidad.

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte.

EMR: Ente de la Movilidad de Rosario

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

MAC: mapa de actores claves.

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

PAN: paso a nivel.

PIASO: Plan Anual de Seguridad Operacional.

RSU: Red Secundaria Urbana.

RTO: Revisión Técnica Obligatoria.

SETOP: Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas.

SIES: Sistema Integrado de Emergencias Sanitarias.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del suceso

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al suceso ocurrido el 23 de enero del 2023 en el paso a nivel (PAN) ubicado en la intersección de la calle Humberto Primo y la vía del ferrocarril Belgrano, en el barrio Ludueña, localidad de Rosario, Provincia de Santa Fe.

Se trató de un accidente multimodal, que involucró dos vehículos. Por un lado, el tren N.º 1819, perteneciente a Belgrano Cargas y Logística (BCyL). Por el otro, un camión Mercedes Benz L1114/48 con caja abierta volcadora, dominio RVL830, propiedad de la empresa Corralón La Tolva.

Según la información obtenida por el equipo de investigación, la formación ferroviaria partió de la estación La Ribera a las 15:35. Por lo tanto, el suceso ocurrió entre las 15:40 y las 15:50. El tren se desplazaba en dirección sur a norte y estaba cruzando el PAN de la calle Humberto Primo cuando colisionó con un camión que se encontraba atravesándolo en dirección este a oeste.



Figura 1. Posición final de los vehículos. Fuente: Telefé Rosario, 2023

1.1.1. Lesiones

Como consecuencia del suceso, el conductor del camión resultó lesionado. Fue asistido por un médico del Sistema Integrado de Emergencias Sanitarias (SIES) y posteriormente trasladado al Sanatorio Laprida de la ciudad de Rosario.

Tabla 1. Personas lesionadas a bordo del camión

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	1	0	0	1
Ninguna	0	0	0	0

Tabla 2. Personas a bordo del tren

Lesiones	Conductor	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	1	0	1	2

1.1.2. Daños

Daños al camión

De acuerdo con la información relevada el día del suceso, en el camión se detectaron deformaciones y roturas en la parte lateral anterior izquierda, producidas por el impacto de la unidad ferroviaria.

En la Figura 2, ubicada a continuación, se puede observar el detalle de los daños producidos en el vehículo.



Figura 2. Capturas de los daños en el camión

Fuente: Telefó Rosario, 2023

El equipo de investigación no pudo acceder a información que confirme si la totalidad de los daños registrados fueron producto del impacto o si existían con anterioridad.

Daños al tren

De acuerdo con el informe de accidentes otorgado por la operadora BCyL, la locomotora sufrió la rotura y el desprendimiento de una de sus barandas como consecuencia del impacto. Asimismo, como se puede observar en la siguiente figura, se vio afectado el sector inferior del miriñaque.



Figura 3. Daños en miriñaque. Fuente: BCyL, 2023

1.2. Información sobre el personal

Tabla 3. Información sobre personal de la empresa Corralón La Tolva

Conductor	
Sexo	Masculino
Edad	53
Nacionalidad	Argentino
Licencias/habilitaciones	Clase E. Subclase E.1, Emitida por el Centro Emisor de Licencia Nacional de Funes, Dirección General de Tránsito. Fecha de emisión: 10/08/2022 Fecha de vigencia: 10/08/2023

Tabla 4. Información sobre personal de la operadora ferroviaria BCyL

Conductor	
Sexo	Masculino
Edad	31
Nacionalidad	Argentino
Licencias/habilitaciones	Aprobación de examen de conductor: 25/11/2020
Certificación médica	Vigente hasta: 03/06/2023

Tabla 5. Información sobre personal de la operadora ferroviaria BCyL

Ayudante de conducción	
Sexo	Masculino
Edad	31
Nacionalidad	Argentino
Licencias/habilitaciones	Aprobación de examen de conductor: 10/11/2016
Certificación médica	Vigente hasta: 29/06/2023

1.3. Información sobre los vehículos involucrados

Tabla 6. Datos de la locomotora

Locomotora	
Fabricante	General Motors
Modelo	G-22 CU

Locomotora	
Año de fabricación	1977
Tipo de tracción	Co' - Co'
Trocha	1000 mm
Peso con suministros completos	85 900 kg
Alto	3772 mm
Ancho	2800 mm
Largo	15 506 mm
Última habilitación	En proceso de investigación
Última inspección CNRT	En proceso de investigación
Programa de mantenimiento preventivo	En proceso de investigación

Tabla 7. Datos de los vagones

Vagones	
Cantidad	30
Tipo de vagones intervinientes	Vagón porta contenedor
Unidades N.º	En proceso de investigación
Cantidad de ejes	120
Cantidad de ejes con freno	En proceso de investigación
Tipo de enganche	Mandíbula
Tipo de enganche entre vagones	Mandíbula
Habilitación técnica	En proceso de investigación

Tabla 8. Datos del camión

Camión	
Tipo de vehículo	Camión con caja abierta volcadora
Dominio	RVL830
Servicio tipo	En proceso de investigación
Operador	Corralón “La Tolva”
Marca	Mercedes Benz
Año	1972
Tipo de carga	En proceso de investigación
Marca y modelo chasis	Mercedes Benz - L1114/48
Revisión Técnica Obligatoria	El último registro en la base de datos de la Consultora Ejecutiva Nacional del Transporte (CENT) es del 05/10/2015. No hay registros en la base de datos provincial

1.4. Información sobre el lugar del suceso

El lugar del suceso está constituido por el PAN que conforman la traza ferroviaria del tren General Belgrano, ramal CC (progresiva kilométrica 303,44), y la calle Humberto Primo al 2100.

Tabla 9. Información del lugar del suceso

Zona del suceso	
Provincia	Santa Fe

Zona del suceso	
Localidad/barrio	Rosario/Ludueña
Calle y altura/intersección	PAN de calle Humberto Primo, vías del Ferrocarril Belgrano - Ramal CC (progresiva kilómetro 303,44)
Coordenadas geográficas	32°55'47.9"S 60°41'35.3"O

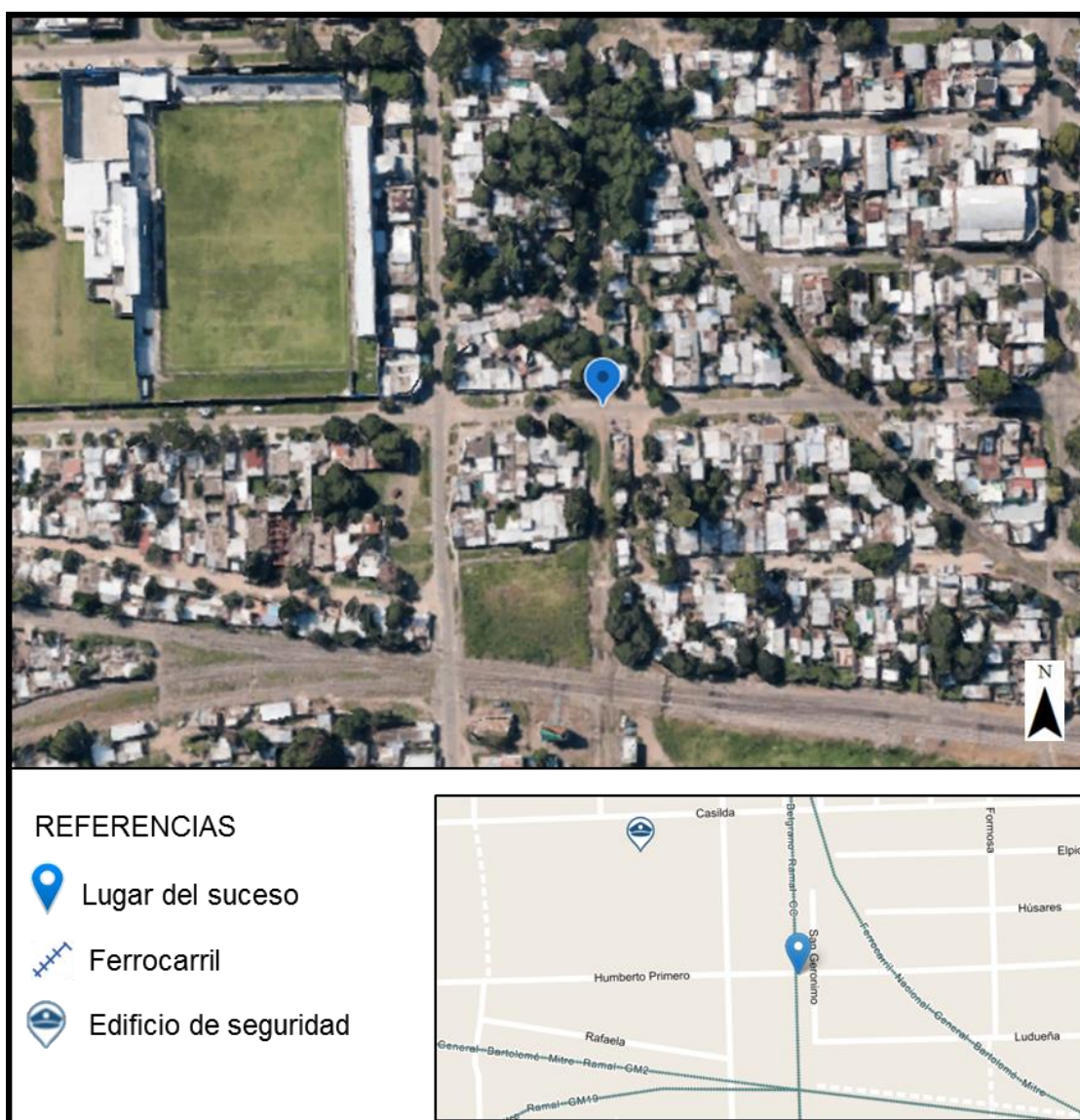


Figura 4. Ubicación geográfica del lugar del suceso

Fuente: Google Maps/Argenmap. Edición de la JST, 2023

La calle Humberto Primo se distingue como Red Secundaria Urbana (RSU). En cuanto a la infraestructura vial, se observó que la calzada es de pavimento de asfalto y su ancho es de 4,20 metros, mientras que la distancia hasta la intersección con la calle San Gerónimo —desde la línea de detención— es de 7 metros. Asimismo, en 60 metros hacia el oeste se encuentra la intersección con la calle Felipe Moré. La calzada presenta dos carriles indivisos, uno por sentido de circulación.

En cuanto al ramal CC, es troncal del ferrocarril Gral. Belgrano. Se distingue como Red Primaria Interregional y Secundaria - RF 2 (menos de 10 trenes diarios). Por el ramal circulan trenes de carga exclusivamente, tiene su punta de rieles en Retiro (Provincia de Bs. As.) y se extiende hasta Tucumán, atravesando las ciudades de Rosario y Córdoba como puntos principales. La traza ferroviaria está compuesta por dos vías de trocha angosta. Actualmente, funciona solo una de ellas. La vía en desuso fue invadida por vegetación y edificaciones precarias permanentes.

De acuerdo con el mapa de PAN proporcionado por la Dirección General de Planificación Urbana de la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario, el PAN está registrado con el número 72 y catalogado como un “PAN Habilitado”.

1.4.1. Hallazgos durante los relevamientos de campo

Hasta el momento, se realizaron dos relevamientos en el lugar del suceso como parte del proceso de investigación. El primero de ellos correspondió al día posterior al accidente y el segundo se efectuó en abril de 2023.

En ambos relevamientos, se observaron cuestiones vinculadas con la seguridad operacional, específicamente con el entorno del tramo ferroviario, la señalización del PAN y el rombo de visibilidad. Se identificaron diferentes factores y defensas que, ya sea por su presencia, ausencia o mal funcionamiento, afectan a la seguridad operacional. A continuación, se detallan aquellos elementos que requieren un abordaje en el corto plazo. Cabe aclarar que ninguno por sí solo pudo provocar el accidente bajo estudio.

Entorno del tramo ferroviario

La calzada de asfalto presenta aristas que no están bien delimitadas y se mezclan con el terreno irregular de las veredas. En la intersección de la calle Humberto Primo con San Gerónimo, se observa la presencia de baches.

La Dirección General de Pavimentos y Calzadas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario proveyó un plano con el registro del mantenimiento de pavimento, que fue llevado a cabo durante 2020, 2021 y 2022. De acuerdo con este, el PAN Humberto Primo y sus alrededores no fueron contemplados dentro del plazo mencionado.



Figura 5. Estado de la calzada: aristas indefinidas y presencia de baches. Fuente: JST, enero 2023

En referencia a la zona segura del ferrocarril, se evidenció que entre las edificaciones y la vía activa hay aproximadamente 1,4 metros de distancia. Esto se encuentra en divergencia con lo establecido por la [Ley General de Ferrocarriles](#) N.º 2.873. De

acuerdo con el capítulo II, artículo 56, está prohibido efectuar cualquiera de las siguientes actividades a menor distancia de 20 m de la vía:

- Abrir zanjas, hacer excavaciones, explotar canteras o minas; y en general, ejecutar cualquier obra análoga que pueda perjudicar la solidez de la vía.
- Construir edificios de paja o de otra materia combustible.
- Hacer cercos, sementeras, depósitos o acopios de materias inflamables o combustibles.

Asimismo, el artículo 58 prohíbe:

- Construir muros o cierres a menor distancia de 2 m de la vía.
- Hacer plantaciones de árboles a menos de 12 m de la vía.

Las imágenes a continuación revelan la incursión de vegetación y edificaciones en la zona segura del ferrocarril.



Figura 6. Invasión de vegetación y edificaciones. Fuente: JST, relevamiento de abril de 2023

Asimismo, conforme a las imágenes obtenidas de los portales de prensa, se constató en el día del suceso una acumulación significativa de residuos tanto dentro como fuera de los contenedores adyacentes al PAN, tal como se puede apreciar en la Figura 7.



Figura 7. Presencia de residuos en cercanía al PAN

Fuente: Telefé Rosario, 2023

En el relevamiento efectuado el día posterior al suceso se comprobó que la totalidad de estos residuos habían sido removidos. Por otra parte, en el relevamiento llevado a cabo en abril de 2023 tampoco se registró la presencia de residuos, pero sí se identificaron escombros y materiales de construcción.

Según la información proporcionada por la Dirección General de Higiene Urbana de la Secretaría de Ambiente y Espacio Público de la Municipalidad de Rosario, la zona donde está ubicado el PAN cuenta con un servicio de recolección de residuos brindado por la empresa LIMPAR. Este se lleva a cabo de lunes a sábados por la mañana a

través de dos contenedores que tienen una capacidad de 1 metro cúbico. Asimismo, la recolección de minibasurales tiene lugar los lunes, miércoles y viernes por la mañana, específicamente para los residuos mal dispuestos en el área mencionada.

Señalización del paso a nivel

La normativa que regula la señalización en los PAN es la [Resolución de la Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas \(SETOP\) 7/81](#). Asimismo, el [Decreto 747/88](#), de carácter complementario a la norma de la SETOP, define en su artículo 1 los distintos tipos de señalización. Según este decreto, la señalización activa refiere a “los medios de señalización vial que indican la aproximación de los trenes y en consecuencia el cierre del cruce ferroviario para los usuarios de la calle o camino concurrente”. Mientras que la señalización pasiva, por su parte, refiere a “las señales fijas o marcas en el pavimento, que en los caminos o calles públicas advierten la proximidad de un cruce ferroviario y orientan el criterio del usuario para el tránsito por ellos”.

Además, también cabe mencionar al [Decreto 779/95, anexo L](#), que reglamenta la modificación de la Ley de Tránsito ([Ley N.º 24.449](#)) y define los principios del Sistema de Señalización Vial Uniforme. Allí, se establece la descripción, significado y ubicación de los dispositivos de seguridad y control del tránsito, así como la consecuente reglamentación de las especificaciones técnicas y normalización de materiales y tecnologías de construcción y colocación, junto a los demás elementos que hacen a la calidad y seguridad de la circulación vial (artículo 1, anexo L del Decreto 779/95).

El equipo de investigación registró la ausencia de señalización pasiva horizontal, mientras que, por otro lado, se verificó que la señalización pasiva vertical no cubría la totalidad de lo exigido por la normativa vigente. Solo se evidenció la presencia de cruz de San Andrés (señal P.3) en un sentido de circulación. Tampoco se constató la presencia de señalización activa.

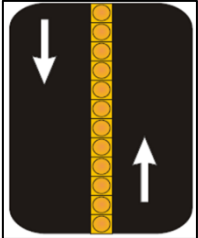


Figura 8. Presencia de Cruz de San Andrés. Visibilidad obstaculizada

Fuente: JST, 2023

Las tablas a continuación presentan en detalle las señales que fueron registradas durante el relevamiento de campo, así como también aquellas que se encontraron ausentes.

Tabla 10. Señalización pasiva horizontal en PAN urbano (camino pavimentados)

Señalización		Descripción	Estado
Separador de tránsito		Señal H.14 del anexo L del Decreto N.º 779/95, exigible en los 50 m anteriores a la línea de detención	Ausente




Señalización		Descripción	Estado
Línea de detención		Señal H.4 del anexo L del Decreto N.º 779/95, a 5 metros del primer riel como mínimo	Ausente
Cruz de San Andrés horizontal		Señal H.13 del anexo L del Decreto. N.º 779/95, a no menos de 15 metros del cruce, una por carril	Ausente

Tabla 11. Señalización pasiva vertical en PAN urbano

Señalización		Descripción	Estado
Cruz de San Andrés vertical		Señal P.3 del anexo L del Decreto N.º 779/95, en coincidencia con la línea de detención, a no menos de 5 metros del primer riel	Presente, en un sentido de circulación
Aviso de cruce ferroviario		Señal P.1 del anexo L del Decreto N.º 779/95, una cuadra antes del cruce, o sea, en la última bocacalle anterior	Ausente

Señalización		Descripción	Estado
		P.40 según SETOP 7/81, ubicada como mínimo 30 metros antes de la cruz de San Andrés.	
Limitación de velocidad		Señal R.15 del anexo L del Decreto N.º 779/95, en los 30 metros anteriores al cruce, 30 km/h o menor	Ausente
Prohibido estacionar		Señal R.8 del anexo L del Decreto N.º 779/95), exigible en los 50 m anteriores a la línea de detención	Ausente

El equipo de investigación no tuvo acceso a información del mantenimiento de la infraestructura vial. Esta fue solicitada a la Dirección General de Señalización No Luminosa de la Secretaría de Ambiente y Espacio Público (Municipalidad de Rosario) en reiteradas oportunidades.

Visibilidad del paso a nivel

Las normas para cruces entre caminos y vías férreas son establecidas en la [Resolución SETOP 7/81](#). A los efectos de visibilidad y detención de vehículos carreteros, dicha regulación estipula las distancias necesarias para que sus

conductores puedan proceder responsablemente ante la vista de un tren, de manera tal que crucen sin riesgo las vías en caso de que ya se hubiera iniciado el paso.

Estas distancias son definidas teniendo en cuenta los sentidos de circulación, la longitud de separación de rieles y la velocidad máxima del ferrocarril permitida para el cruce, constituyendo con ellas un rombo o semirrombo según corresponda. Asimismo, la norma determina que, en cruces urbanos, la visibilidad se considerará satisfactoria siempre que no existan obstáculos permanentes ni transitorios a la visión sobre el plano de observación. A continuación, se ilustra el rombo de visibilidad requerido según normativa.



Figura 9. Rombo de visibilidad según SETOP 7/81

Fuente: JST, 2023

La normativa establece que basta con una sola condición de visibilidad ausente para que se considere que el PAN no posee visibilidad suficiente. El equipo de investigación identificó dos condiciones de visibilidad en divergencia:

- Existen obstáculos permanentes y transitorios a la visión sobre el plano de observación.

- Existen menos de 16 metros desde la esquina con la vía pública más próxima, anterior al cruce, hasta la línea de detención del paso ferroviario.

Además, en el transcurso de los relevamientos y según la información recabada mediante entrevistas, se pudo constatar que la visibilidad es prácticamente nula tanto para los conductores ferroviarios como para los viales. Únicamente al acercarse al cruce es posible distinguir la presencia del otro vehículo.

1.5. Registradores de eventos

La investigación realizó el pedido de información correspondiente a BCyL. La documentación brindada por la operadora no incluyó información de registradores. La investigación se encuentra en curso con el propósito de confirmar si la locomotora en cuestión estaba equipada con algún tipo de registrador.

Dinámica del accidente

A partir de los datos relevados en el lugar del suceso, se estableció una hipótesis probable de los hechos. Para facilitar su descripción, esta secuencia hipotética fue dividida en tres fases.

Fase 1. Trayectorias previas de los vehículos

En esta etapa se describen las trayectorias previas al ingreso de los rodados a la zona de colisión.

En los momentos previos al accidente, la formación N.º 1819 circulaba por las vías del ferrocarril con sentido sur-norte. El camión con caja volcadora, por su parte, lo hacía por la calle Humberto Primo, en el carril con sentido de circulación este-oeste.

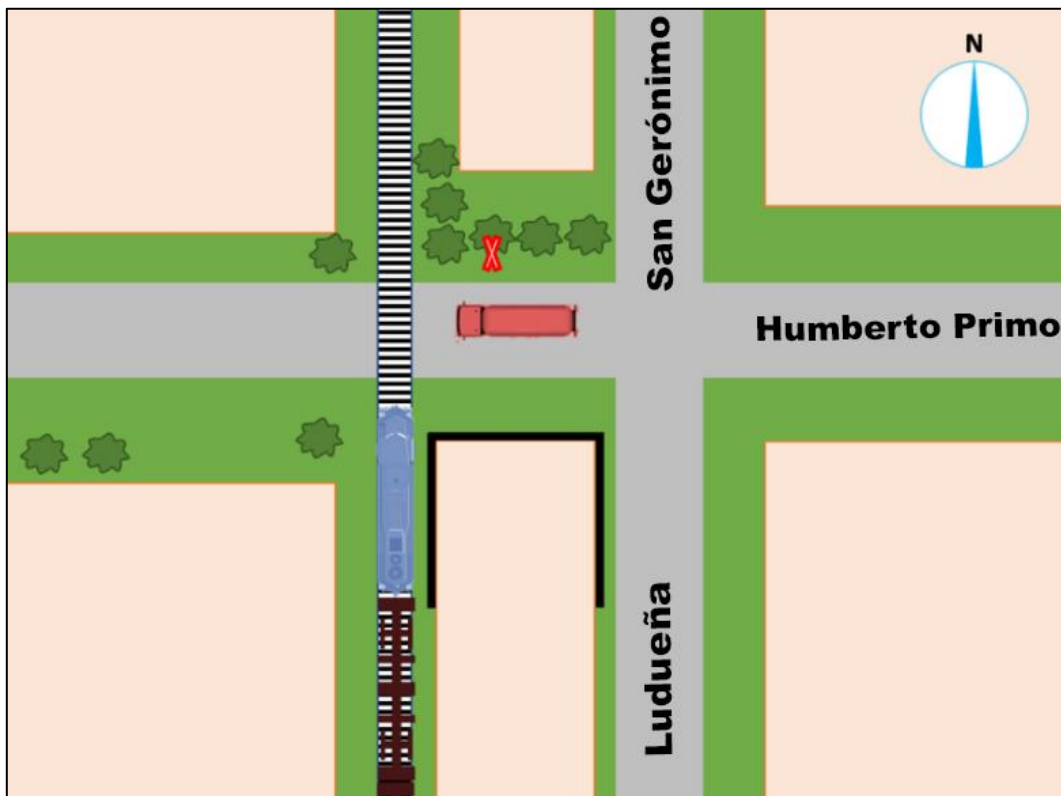


Figura 10. Ilustración de momentos previos a la colisión

Fuente: JST, 2023

Fase 2. Momento del impacto

Se desarrolla en esta fase el momento del impacto entre los vehículos protagonistas, las zonas afectadas, la ubicación del área geográfica de la colisión y su correlación con los indicios materiales hallados en el relevamiento.

En la intersección de las vías férreas y la calle Humberto Primo, se produjo la colisión entre la formación N.º 1819 y el camión RVL830. El tren impactó con su sector anterior en la zona frontolateral del camión. En consecuencia, el camión fue arrastrado y girado en el sentido de circulación del tren.

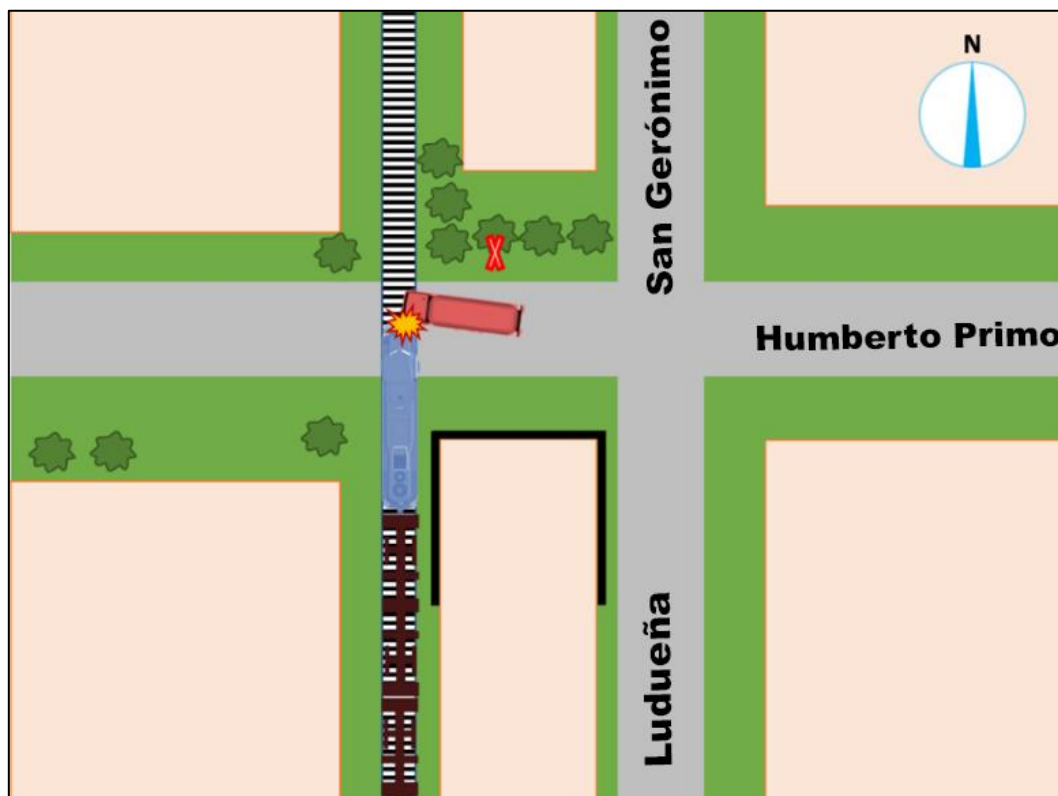


Figura 11. Ilustración de la colisión

Fuente: JST, 2023

Fase 3. Trayectorias postcolisión

Finalmente, en esta etapa se describen los desplazamientos de los vehículos protagonistas hasta alcanzar su punto de detención.

Producto del impacto, el camión se trasladó hasta quedar en su punto de inmovilidad final, en dirección al norte y casi de forma paralela al tren, que se detuvo metros posteriores a la intersección.

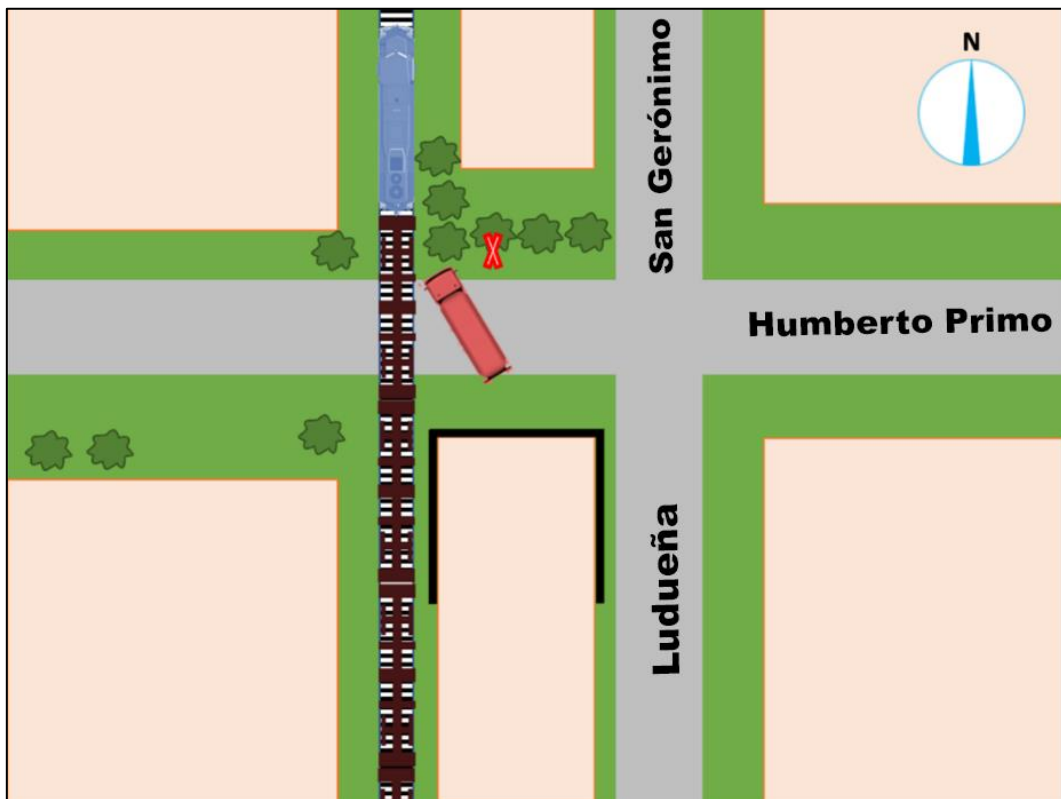


Figura 12. Ilustración de posición final de los vehículos luego de la colisión

Fuente: JST, 2023

1.6. Información meteorológica

Según el informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) del 29 de marzo de 2023, de acuerdo con el análisis sinóptico y de superficie, basado en las cartas de superficie, imágenes de radar y satelitales, las condiciones meteorológicas fueron las siguientes:

- Cielo: algo nublado.
- Viento: suaves (06 a 11 km/h) predominantes del sector noreste.
- Visibilidad: se estima buena a la hora del suceso.
- Fenómenos significativos: no se registraron en el periodo solicitado.

1.7. Incendio

No se produjo un incendio como consecuencia de este suceso.

1.8. Comunicaciones

En proceso de investigación.

1.9. Información sobre las empresas y organismos involucrados

1.9.1. Corralón La Tolva

Empresa dedicada a la venta de materiales para la construcción, ubicada en el barrio Ludueña de la ciudad de Rosario. El equipo de investigación coordinó entrevistas con representantes de la empresa en varias oportunidades, pero no pudieron concretarse.

1.9.2. Belgrano Cargas y Logística SA

Es una empresa estatal que se dedica al transporte de cargas y opera las tres líneas nacionales de ferrocarriles destinadas a ello: la línea Belgrano, la línea San Martín y la línea Urquiza. Transporta cargas que incluyen cereales, oleaginosos, subproductos, azúcar, cemento, piedra, fundente, carbón, fertilizantes, metales, madera, vino, aceitunas, melaza, agua y otros.

BCyL gestiona su seguridad operacional en el marco de la [Primera Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria](#) (Resolución 170 del Ministerio de Transporte, 2018), y de acuerdo con el Plan Anual de Seguridad Operacional (PIASO) correspondiente al 2022. Se encuentra en proceso de investigación la existencia de una actualización del PIASO.

1.9.3. Municipalidad de Rosario

Organización administrativa de la ciudad de Rosario. Proporciona los servicios públicos y ejerce las demás atribuciones ejecutivas de su competencia. De acuerdo con las disposiciones de su carta orgánica, entre otras normas y documentos, está facultada para lo siguiente:

- Ordenar las obras públicas que exijan la seguridad, higiene o embellecimiento del municipio, así como la delimitación y numeración de la ciudad.

- Intervenir en la construcción de edificios con la finalidad de velar por la seguridad, la higiene y la estética.
- Reglamentar la vialidad.
- Reglamentar el transporte.
- Cuidar de la conservación y las mejoras de las obras municipales.
- Atender a la conservación de los pavimentos y sus mejoras.
- Inspeccionar las condiciones de seguridad e higiene de todas las moradas de la ciudad, estén o no abiertas al público.

Secretaría de Movilidad

Tiene a su cargo la planificación y fiscalización de la movilidad urbana en todos sus modos: el transporte público masivo, individual, escolar y especial; el transporte motorizado privado, la movilidad en bicicleta y a pie, y otros servicios relacionados con la movilidad urbana.

También se encarga de proponer y ejecutar políticas de sustentabilidad e integración territorial referidas a la movilidad, para lo cual debe adoptar criterios y estrategias que garanticen la seguridad, agilidad y disminución del impacto ambiental.

Tiene como funciones:

- Evaluar y gestionar la circulación vehicular y peatonal, atendiendo a la eficacia y accesibilidad de la movilidad urbana.
- Garantizar el desplazamiento de personas, vehículos y mercancías en la ciudad de Rosario de forma segura y eficiente, a través de la aplicación de técnicas de la ingeniería de tránsito, tales como el planeamiento, trazado y ordenamiento de calles y avenidas.
- Planificar, disponer e inspeccionar los espacios de estacionamiento, así como la circulación de vehículos y peatones, atendiendo a la seguridad, accesibilidad y eficacia de la movilidad. Asimismo, administrar la señalización vial adecuada y los dispositivos relacionados con la seguridad vial instalados en la vía pública.

- Planificar y gestionar soluciones tecnológicas orientadas a mejorar la calidad, seguridad y accesibilidad de los servicios de movilidad urbana de la ciudad de Rosario.
- Planificar, gestionar y supervisar las diagramaciones de fases y movimientos de la señalización luminosa, aplicando sincronismos más eficientes para la fluidez de la movilidad y tanto la proyección como el control de la mensajería variable inteligente de la ciudad de Rosario.

Secretaría de Obras Públicas

Tiene como funciones la ejecución, conservación y mantenimiento de:

- Pavimentos y calzadas.
- Obras de gas.
- Talleres centrales.
- Conservación de edificios.
- Construcciones viales.
- Hidráulica y saneamiento.

Secretaría de Planeamiento

Lleva adelante políticas públicas orientadas al desarrollo y crecimiento de la ciudad para mejorar la calidad de vida de las personas en términos sociales, económicos y ambientales.

Tiene como funciones:

- La renovación de los tejidos existentes.
- La transformación de áreas obsoletas.
- La preservación de los elementos naturales, patrimoniales o paisajísticos.
- La integración en su entorno de tejidos e infraestructuras.

Secretaría de Ambiente y Espacio Público

Tiene a su cargo impulsar políticas públicas que fomenten el cuidado del ambiente y mejoren la calidad de vida. Sus funciones son: promover la eficiencia energética, el uso de energías limpias y la economía circular de los residuos; contribuir a la reducción global de las emisiones de gases de efecto invernadero y generar acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático.

También presta servicios vinculados al mantenimiento urbano de la ciudad, gestiona integral y eficientemente los residuos sólidos urbanos, gestiona los reclamos y su respuesta cercana, implementa políticas de fiscalización ambiental en el sector productivo y monitorea las conductas ciudadanas en materia ambiental.

Secretaría de Control y Convivencia

Planifica, coordina y desarrolla las funciones específicas de cada una de las áreas que la conforman, difundiendo y promoviendo comportamientos individuales y colectivos que propician la utilización integral del espacio público para el bien común.

Las áreas de control e inspección buscan garantizar la presencia del Estado Municipal en la vía pública, promoviendo mejores condiciones de convivencia urbana, a través de la prevención, la educación, la fiscalización y la aplicación de las normativas.

1.9.4. Ente de la Movilidad de Rosario (EMR)

El EMR es un organismo autárquico descentralizado administrativa y financieramente, que tiene bajo su competencia la movilidad urbana en todos sus modos: el transporte público masivo (individual y especial), el transporte de uso privado, el transporte no motorizado y otros servicios conexos relacionados con la movilidad urbana.

Cuenta con un Centro de Monitoreo de la Movilidad (CMM), herramienta destinada a incorporar tecnología en la gestión y monitoreo de la movilidad. La tecnología disponible permite monitorear y controlar flujos de vehículos, nivel de ocupación de carriles, semaforización y ondas verdes. Asimismo, facilita la fiscalización de recorridos y horarios.

1.9.5. Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT)

La CNRT actúa como ente autárquico. Fiscaliza y controla el transporte terrestre nacional, fijando en su estatuto los siguientes objetivos:

- Proteger los derechos de los usuarios.
- Promover la competitividad en los mercados de las modalidades del transporte.
- Lograr mayor seguridad, mejor operación, confiabilidad, igualdad y uso generalizado del sistema de transporte automotor y ferroviario, tanto de pasajeros como de carga, asegurando un adecuado desenvolvimiento en todas sus modalidades.
- 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 cargas.

Sumado a esto, 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, el transporte automotor y ferroviario de cargas y la estación terminal de ómnibus de Retiro.

Gerencia de Fiscalización Técnica Automotor

De acuerdo con el Decreto 1388/96, la Gerencia de Control Técnico Automotor tiene las siguientes responsabilidades:

- Efectuar por sí o por medio de terceros el control técnico y la fiscalización de los vehículos afectados a la prestación de los servicios de transporte de pasajeros y de cargas.
- Administrar, coordinar y controlar el Sistema de Evaluación Psicofísica de Conductores afectados a los servicios de transporte de cargas y de pasajeros.

- Realizar el control de los operadores del sistema de transporte automotor, en cuanto a sus aspectos técnicos, económicos y financieros, y evaluar el funcionamiento general del sistema.

Asimismo, la normativa establece las siguientes acciones para la gerencia:

- Fiscalizar las actividades de las empresas prestadoras y/o concesionarios de transporte automotor en lo que respecta al estado del parque móvil e instalaciones afectadas a la prestación del servicio o la actividad y la contratación de seguros.
- Controlar la aptitud psicofísica y la idoneidad del personal de conducción de los servicios y actividades de transporte automotor de pasajeros y de carga.
- Controlar el funcionamiento de las estaciones terminales de ómnibus de jurisdicción nacional.
- Administrar los registros de parque móvil de los operadores de transporte del área de su competencia.
- Asistir en la celebración de acuerdos y convenios con autoridades provinciales.
- Otorgar las licencias habilitantes para conductores de vehículos de transporte automotor de pasajeros y carga.
- Proponer al director ejecutivo la aplicación de sanciones y multas ante el incumplimiento de las normas legales vigentes.
- Recopilar y sistematizar la información estadística.
- Realizar estudios, evaluaciones y proyectos normativos.
- Aprobar los planos de vehículos automotores destinados al transporte de pasajeros en el ámbito de la jurisdicción nacional, conforme las normas vigentes.

Gerencia de Control Técnico Ferroviario

Bajo la jurisdicción de la CNRT, esta gerencia tiene como objetivo fiscalizar las actividades de las empresas y operadores ferroviarios en cuanto al cumplimiento de las obligaciones que surgen de la normativa aplicable ([Decreto N.º 1661/2015](#)).

Este organismo, en tanto autoridad de aplicación de la seguridad operacional, tiene la función de fiscalizar y evaluar el cumplimiento de la Primera Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria ([Resolución 170](#) del Ministerio de Transporte, 2018, apéndice A, punto 3.64).

Asimismo, el [Decreto 1388/96](#) estipula las siguientes acciones para la Gerencia de Control Técnico Ferroviario:

- Requerir la presentación de planes de mantenimiento.
- Realizar inspecciones sobre las vías y obras, los sistemas de señalamiento y comunicaciones, instalaciones de energía eléctrica para la tracción, e iluminación y fuerza motriz, el material rodante y las prácticas operativas.
- Efectuar los análisis de ingeniería necesarios para la autorización de los proyectos de cruces de caminos y de servicios, y para la aprobación del diseño y la fabricación del nuevo material rodante de origen nacional, así como de toda cuestión técnica ferroviaria que le sea requerida y sobre la que resulte procedente expedirse.
- Realizar el seguimiento administrativo de los accidentes con el fin de que las empresas y operadores ferroviarios adopten las medidas tendientes a evitar su reiteración.
- Realizar las evaluaciones teóricas y prácticas necesarias para emitir los Certificados de Idoneidad Profesional y la Licencia Nacional Habilitante de Conductores Ferroviarios.
- Efectuar controles sobre los procedimientos implementados por las empresas y operadores ferroviarios para otorgar la aptitud psicofísica y capacitación del personal operativo.

- Verificar el cumplimiento de la normativa aplicable relativa a higiene, seguridad y conservación del ambiente por parte de las empresas y operadores ferroviarios, en todo aquello que no corresponda específicamente a otro organismo del Estado.
- Sustanciar los procesos sancionatorios por incumplimientos en materia de mantenimiento, seguridad y accidentes.
- Emitir y/o proponer la emisión de instrucciones relativas a medidas de seguridad de cumplimiento obligatorio por parte de las empresas y los operadores ferroviarios.
- Analizar los sistemas de comunicaciones y efectuar las recomendaciones tendientes a su unificación.
- Otorgar, por sí o por terceros, la habilitación al material rodante.

1.9.6. Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV)

La ANSV es el organismo encargado de promover, coordinar, controlar y dar seguimiento a las políticas públicas de seguridad vial en el territorio nacional, y tiene 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 algunas de sus funciones principales:

Llevar adelante campañas de concientización vial en todo el país para capacitar a las distintas localidades y tratar las problemáticas propias de cada lugar.

- Realizar operativos de control y fiscalización de documentación, alcoholemia, uso de cinturón de seguridad, casco y velocidad, entre otros, en las principales rutas del país.
- Participar en todo el proceso de obtención de la Licencia Nacional de Conducir.
- Mediante el Observatorio Vial Nacional, realizar estadísticas para conocer la cantidad de incidentes viales y por qué se producen, con el fin de ayudar a establecer políticas acordes con los problemas específicos de cada jurisdicción.

- Emitir los informes del Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito como requisito para gestionar la Licencia Nacional de Conducir y el Sistema de Control de Tránsito en Estaciones de Peajes de Rutas Concesionadas.
- Junto con el Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos y el Consejo de Seguridad Interior, asistir y colaborar en las tareas y desempeño de las fuerzas policiales y de seguridad en materia de fiscalización y control del tránsito y de la seguridad vial.
- Participar en la regulación, implementación y fiscalización del Sistema de Monitoreo Satelital de vehículos afectados al transporte automotor de pasajeros y cargas. Llevar adelante un Sistema de Auditoría Nacional de Seguridad Vial.

1.9.7. 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).

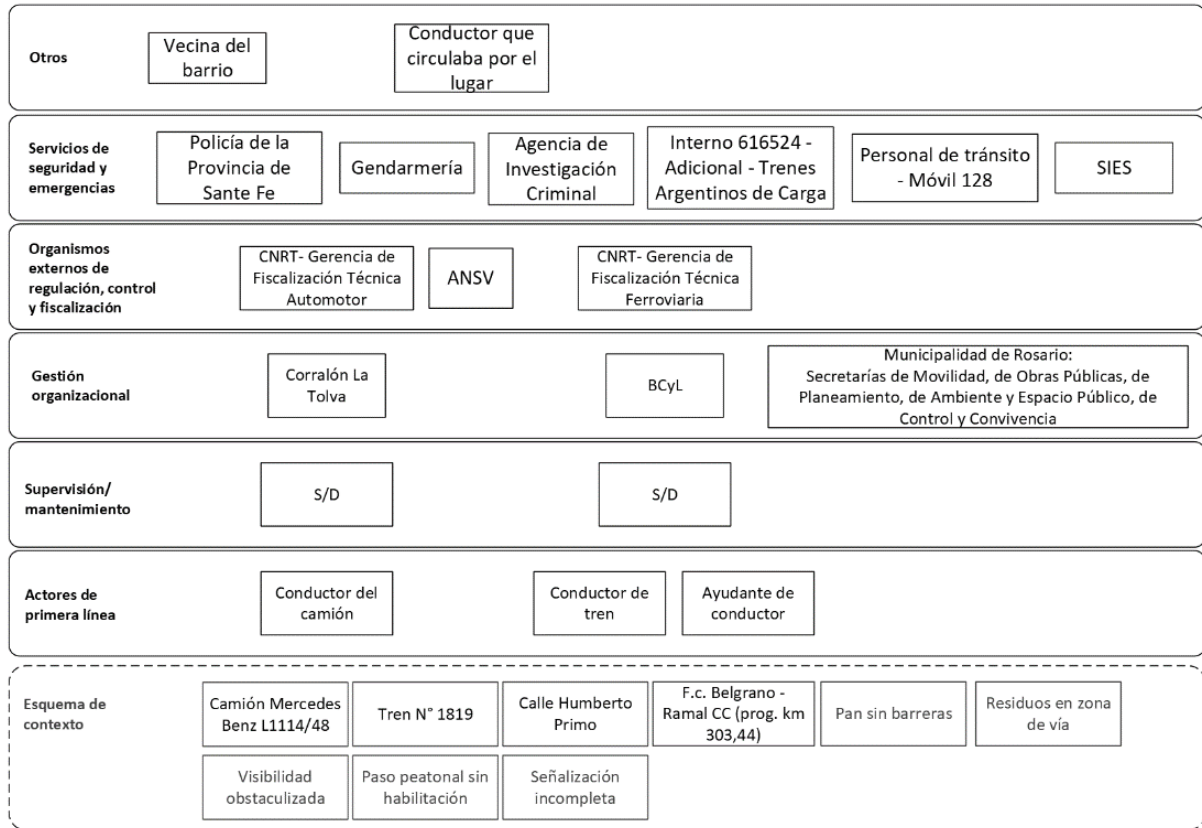


Figura 13. Mapa de actores clave

Fuente: elaboración propia, 2023

El equipo de investigación no accedió a información respecto de los actores vinculados a las tareas de supervisión de los actores de primera línea.

Cabe aclarar que en el diagrama precedente los actores vinculados al suceso fueron clasificados en dimensiones de acuerdo con sus competencias. No obstante, la lectura vertical de este no establece necesariamente la relación entre los actores de las diferentes dimensiones.

1.10. Ensayos e investigaciones

El equipo de investigadores no requirió la realización de ensayos ni estudios complementarios más allá de la información obtenida durante la etapa de investigación.

2. ACCIONES Y AVANCES

La investigación aún se encuentra en proceso de análisis de la información obtenida por los actores involucrados que fueron mencionados en el desarrollo de este informe, así como también de los hallazgos recabados a partir del relevamiento de campo.

No obstante, con los datos obtenidos hasta el momento, la investigación se centró en las siguientes áreas, que se profundizarán en el Informe de Seguridad Operacional final:

- Señalización pasiva y activa del PAN.
- Rombo de visibilidad del PAN.
- Gestión de poda arbórea y desmalezado.
- Gestión de recolección de residuos y mantenimiento de las condiciones generales del PAN.
- Evaluación del estado de las calzadas.

Avances

En abril del 2023, se llevó a cabo una mesa de trabajo en la ciudad de Rosario para abordar cuestiones relacionadas con la seguridad operacional en los PAN. Participaron representantes de diferentes áreas de la Municipalidad de Rosario, el responsable regional de seguridad operacional de BCyL, el gerente de fiscalización técnica ferroviaria de la CNRT y el equipo de investigación de la JST.

Los principales temas tratados fueron el estado de los PAN en toda la ciudad, los requisitos para la apertura de nuevos PAN y la investigación de los sucesos ocurridos en ellos.

3. NOTA FINAL

Este informe presenta los hallazgos provisionales de la JST, sujetos a modificaciones conforme avance la investigación. El análisis, las conclusiones, las Acciones y Recomendaciones de Seguridad Operacional solo serán publicados en el Informe de Seguridad Operacional final.

Las Recomendaciones de Seguridad Operacional que surjan del informe final recibirán un seguimiento continuo con el fin de verificar su implementación y efectividad.

4. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Entrevistas
 - Se realizaron cuatro entrevistas a actores claves.
- Informes recibidos
 - ANSV, 21 de marzo de 2023.
 - BCyL, 31 de marzo de 2023.
 - SMN, 3 de abril de 2023.
 - CNRT, 11 de abril de 2023.
 - Comisaría 12, ciudad de Rosario, 11 de abril de 2023.
 - Dirección General de Higiene Urbana de la Secretaría de Ambiente y Espacio Público de la Municipalidad de Rosario, 6 de junio de 2023.
 - Dirección General de Pavimentos y Calzadas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Rosario, 12 de junio de 2023.
 - Dirección General de Planificación Urbana de la Secretaría de Planeamiento de la Municipalidad de Rosario, 12 de julio de 2023.
- Material bibliográfico:
 - Gopal, S., & Clarke, T. (2015). *System mapping: A guide to developing actor maps*. FSG: Boston, MA, USA.
 - Risler, J., y Ares, P. (2013). *Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa*. Buenos Aires, Argentina.
 - OACI. (2011). *Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes en Aviación (Parte III-Investigación)*.
- Normativa
 - Decreto/Ley 747 de 1988.

- Decreto Reglamentario 779 de 1995.
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2021). Buenas prácticas para el transporte automotor de pasajeros (IRAM 3810).
- Ley Nacional de Tránsito N.º 24.449.
- Ley de Tránsito y Seguridad Vial N.º 23.363.
- Reglamento Interno Técnico Operativo de los Ferrocarriles del Estado Argentino (1993). Por el cual se establecen las normas que rigen los ferrocarriles en el territorio nacional.
- Resolución 7 de 1981 [Secretaría de Estado de Transporte y Obras Públicas].
- Resolución 170 del 2018 [Ministerio de Transporte].
- Páginas Web
 - Comisión Nacional de Regulación del Transporte, página web oficial: <https://www.argentina.gob.ar/transporte/cnrt>
 - Consultora Ejecutiva Nacional del Transporte, página web oficial: <https://www.cent.gov.ar/>
 - <https://www.rosario.gob.ar/>
- Visitas al lugar del accidente
 - Se realizaron dos relevamientos de campo en el lugar del accidente, uno el día siguiente al del suceso, el 24 de enero de 2023, y otro el 26 de abril 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: IPRO Colisión en paso a nivel entre camión con caja abierta volcadora RVL830 y tren 1819, en calle Humberto Primo, ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 45 pagina/s.