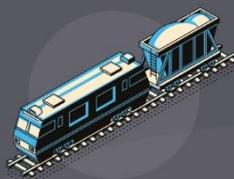


JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PROVISIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Colisión en PAN entre camión LJQ858 y tren de carga FEP 6588, en calle Santa Teresa, Gascón, Provincia de Buenos Aires

Fecha y hora: 11 de agosto de 2021, 17:30 UTC

Dirección Nacional de Evaluación y Monitoreo Accidentológico

Expediente: EX-2021-73701655- -APN-JST#MTR

Fecha de publicación: 29/09/2022

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

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

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

ÍNDICE

SOBRE LA JST	5
SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	6
LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	10
1.1. RESEÑA DEL SUCESO.....	10
1.2. PERSONAS LESIONADAS	10
1.3. DAÑOS.....	11
1.3.1. Daños en camión y semirremolque	11
1.3.2. Daños al tren de carga	12
1.4. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	14
1.5. INFORMACIÓN SOBRE LOS VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	15
1.5.1. Información sobre el camión	15
1.5.2. Información sobre el semirremolque	16
1.5.3. Información sobre el tren de carga	17
1.6. INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL SUCESO.....	18
1.6.1. Señalización del paso a nivel	20
1.6.2. Visibilidad	23
1.7. REGISTRADORES DE EVENTOS.....	23
1.7.1. Camión y semirremolque	23
1.7.2. Tren de carga	24

1.8. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	25
1.9. INCENDIO	25
1.10. INFORMACIÓN SOBRE EMPRESAS Y ORGANISMOS INVOLUCRADOS.....	25
1.10.1. Empresa propietaria del camión	25
1.10.2. Operadora ferroviaria.....	26
1.10.3. Comisión Nacional de Regulación del Transporte	26
1.10.4. Agencia Nacional de Seguridad Vial	27
1.10.5. Municipalidad Adolfo Alsina.....	27
1.10.6. Mapa de actores.....	27
1.11. ENSAYOS E INVESTIGACIONES.....	28
1.12. COMUNICACIONES	28
2. NOTA FINAL	29

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 accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

De conformidad con la [Ley 27514](#) 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 27514](#), la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

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

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

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

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

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte, así como a otros factores que en muchos casos están 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 y las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea 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 relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar o prevenir los resultados de los accidentes e incidentes a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.



LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS¹

ADIF: Administración de Infraestructura Ferroviaria Sociedad del Estado.

ANSV: Agencia Nacional de Seguridad Vial.

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

CCTV: circuito cerrado de televisión.

CENT: Consultora Ejecutiva del Transporte.

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte.

FEPSA: FerroExpreso Pampeano Sociedad Anónima.

FFCC: ferrocarriles.

IAC: investigador a cargo.

JST: Junta de Seguridad en el Transporte.

LiNTI: Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional.

CG: carga general.

CAG: carga a granel.

PAN: paso a nivel.

RSO: Recomendación de Seguridad Operacional.

RUTA: Registro Único del Transporte Automotor.

SMN: Servicio Meteorológico Nacional.

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



SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.

UTC: Tiempo universal coordinado (del inglés *Coordinated Universal Time*).



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del Suceso

El 11 de agosto del 2021 a las 14:30 (hora local), en el paso a nivel (PAN) del camino vecinal de Santa Teresa (progresiva kilométrica 185.8), que pertenece a la línea Sarmiento, en la localidad de Adolfo Alsina, Provincia de Buenos Aires, se produjo una colisión entre el camión con dominio LJQ 858, con semirremolque, que circulaba en dirección este-oeste, y el tren de carga FEP 6588 de la operadora FerroExpreso Pampeano (FEPSA), que circulaba en sentido norte-sur entre las estaciones Canónigo Gorriti y Esteban Gascón.

1.2. Personas lesionadas

Como consecuencia de la colisión, el conductor del camión resultó lesionado y fue trasladado a un centro hospitalario.

Tabla 1. Personas lesionadas a bordo del camión LJQ 858

Lesiones	Conductor	Pasajeros	Otros	Total
Fatales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	1	0	0	1
Ninguna	0	0	0	0

Tabla 2. Personas lesionadas a bordo del tren de carga FEP 6588

Lesiones	Conductor/a	Pasajeros/as	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0



Lesiones	Conductor/a	Pasajeros/as	Otros	Total
Leves	0	0	0	0
Ninguna	2	0	0	2

1.3. Daños

1.3.1. Daños en camión y semirremolque

La unidad tractora del camión presentó daños en su cabina, deformaciones por compresión e impacto contra el piso, principalmente en capó, paneles de puertas y paneles posteriores. El parabrisas y los vidrios de las puertas fueron destruidos por la colisión. El bastidor fue separado de la cabina por el impacto del tren. Se observaron afectados los sistemas de dirección, suspensión y transmisión. La carrocería del semirremolque presentó daños en los laterales de su chasis producto de impactos contra el tren y el piso. El cilindro hidráulico de elevación se encontró deformado.

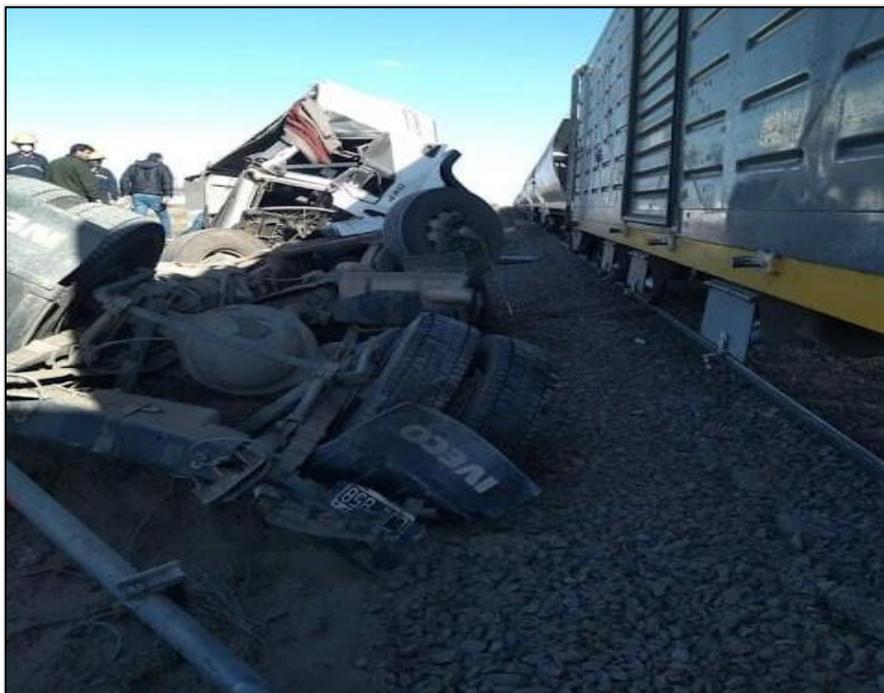


Figura 1. Daños en la unidad tractora y semirremolque

Fuente: blog [Crónica ferroviaria](#)

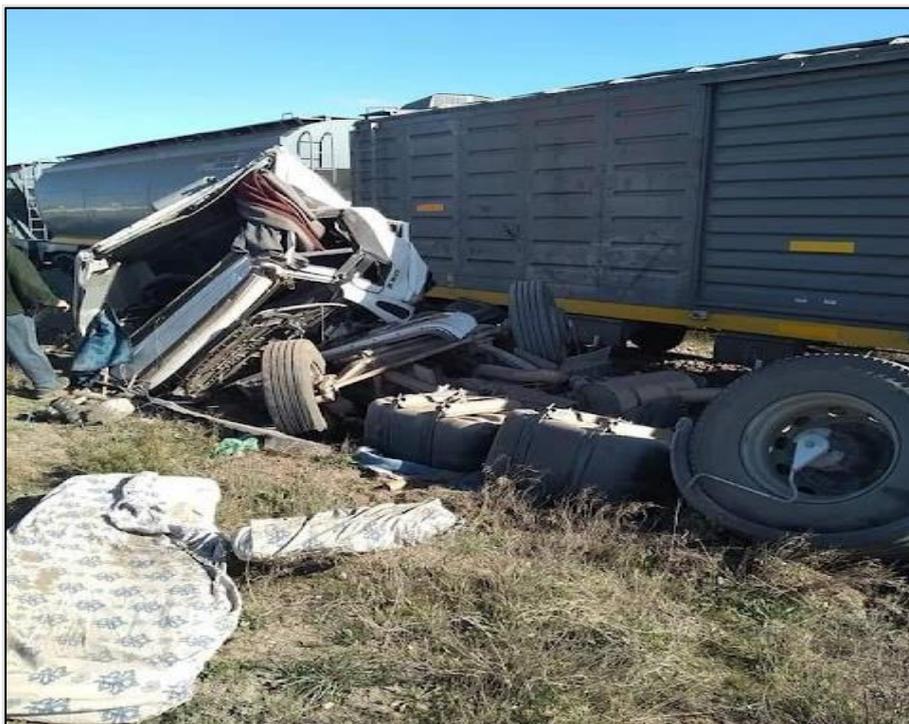


Figura 2. Daños en la unidad tractora y semirremolque

Fuente: blog [Crónica Ferroviaria](#)

1.3.2. Daños al tren de carga

Como consecuencia de la colisión, el tren de carga FEP 6588 se detuvo aproximadamente a 180 metros del PAN. La locomotora titular² 6588 y la 6641 remolcaban 60 vagones vacíos. La primera presentó daños leves en el frente de cabina, además de su descarrilamiento.

² “**Locomotora titular.** - Es la que marcha a la cabeza del tren” (Reglamento Interno Técnico Operativo [RITO], art. 26).



Figura 3. Estado final de la locomotora titular y semirremolque

Fuente: blog [Crónica Ferroviaria](#)



Figura 4. Descarrilamiento de la locomotora titular

Fuente: blog [Crónica Ferroviaria](#)



1.4. Información sobre el personal

Tabla 3. Información del personal de conducción del camión LJQ 858

Datos del conductor del camión	
Sexo	Masculino
Edad	64 años
Nacionalidad	Argentina
Licencias	LiNTI (vencimiento 25/10/2021)
Habilitaciones	Cargas generales
Estado	Vigente

Tabla 4. Información del personal de conducción del tren de carga FEP 6588

Datos del conductor del tren	
Sexo	Masculino
Edad	28 años
Nacionalidad	Argentino
Licencias	En proceso de investigación
Habilitaciones	En proceso de investigación

Tabla 5. Información del jefe del tren de carga FEP 6588

Datos del jefe de tren	
Sexo	Masculino



Datos del jefe de tren	
Edad	32 años
Nacionalidad	Argentino
Licencias	En proceso de investigación
Habilitaciones	En proceso de investigación

1.5. Información sobre los vehículos involucrados

1.5.1. Información sobre el camión

Tabla 6. Información sobre el camión LJQ 858

Datos del camión	
Dominio	LJQ 858
Tipo de vehículo	Camión tractor
Categoría	N2: vehículos destinados al transporte de mercancías y con una masa máxima superior a 3,5 toneladas, pero inferior o igual a 12 toneladas
Marca/Modelo	Iveco 450E33T T
Chasis	8ATM1PNHODX82850
Tipo de caja	Carga a granel (CAG)
Clase de carga	Carga general (CG)
Servicio tipo	Transporte de carga
Año modelo	2012



Datos del camión	
Operador	Privado
Seguro	La Segunda, vigente hasta 13/10/21
Revisión Técnica Obligatoria	Tipo de revisión: transporte interjurisdiccional de cargas
	Resultado: apto
	Estado: vigente



Figura 5. Perfil del camión IVECO, modelo cursor 450

Fuente: ficha técnica IVECO Argentina

1.5.2. Información sobre el semirremolque

Tabla 7. Información del semirremolque LNF 326

Datos del semirremolque	
Dominio	LNF 326



Datos del semirremolque	
Categoría	N1: vehículo automotor que tenga por lo menos 4 ruedas y que sea utilizado para transporte de carga con un peso máximo que no exceda los 3500 kg
Marca/Modelo	Salto/SRV
Tipo de caja	CAG
Clase de carga	CG
Año modelo	2012
Revisión Técnica Obligatoria	Tipo: Transporte interjurisdiccional de cargas
	Resultado: apto
	Estado: vigente al momento del suceso
Carga transportada	En proceso de investigación

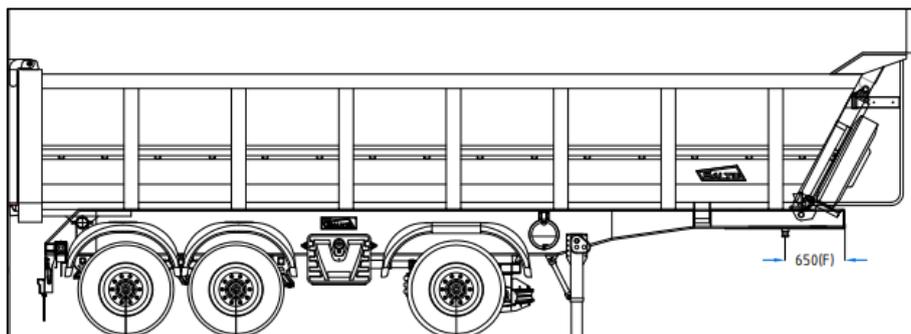


Figura 6. Perfil del semirremolque

Fuente: ficha técnica Acoplados Salto

1.5.3. Información sobre el tren de carga

Tabla 8. Información sobre el tren de carga FEP 6588



Datos del tren de carga	
Tipo de tracción	Concentrada
Material rodante tractivo	Tándem de locomotoras diésel eléctricas
Servicio N.º	FEP 6588
Marca y modelo de locomotora titular	General Motors GR12W (trocha 1676 mm)
N.º de serie de locomotora titular	6588
Marca y modelo de locomotora auxiliar	General Motors G12W (trocha 1676 mm)
N.º de serie de locomotora auxiliar	6641
Formación	60 vagones tolva granero (vacíos)

1.6. Información sobre el lugar del suceso

La colisión ocurrió en la zona rural de la calle Santa Teresa, donde se encuentra ubicado el PAN Gascón, en el que convergen la línea Sarmiento (ramal División BP, vía de Bahía Blanca al Noroeste) y el tránsito vehicular. El PAN está ubicado entre las estaciones de Esteban Agustín Gascón (norte) y Canónigo Gorriti (sur), en la localidad de Adolfo Alsina, Provincia de Buenos Aires.

El tránsito medio diario anual corresponde a 25 vehículos, mientras que la cantidad de trenes diarios que circulan es de 5 y las pendientes, tanto de la vía como del camino, coinciden con lo establecido por la normativa vigente.

La estructura de la calzada es de tierra y la calle tiene doble sentido de circulación, como muestra la siguiente figura.



Figura 7. Calzada de tierra

Fuente: relevamiento de campo JST, 2021

Tabla 9. Información del lugar del suceso

Datos del lugar del suceso	
Ubicación	PAN Gascón, calle Santa Teresa
Coordenadas geográficas	37°28'00.7" S 63°15'11.0" W
Provincia	Buenos Aires
Localidad	Esteban Agustín Gascón, Partido de Adolfo Alsina

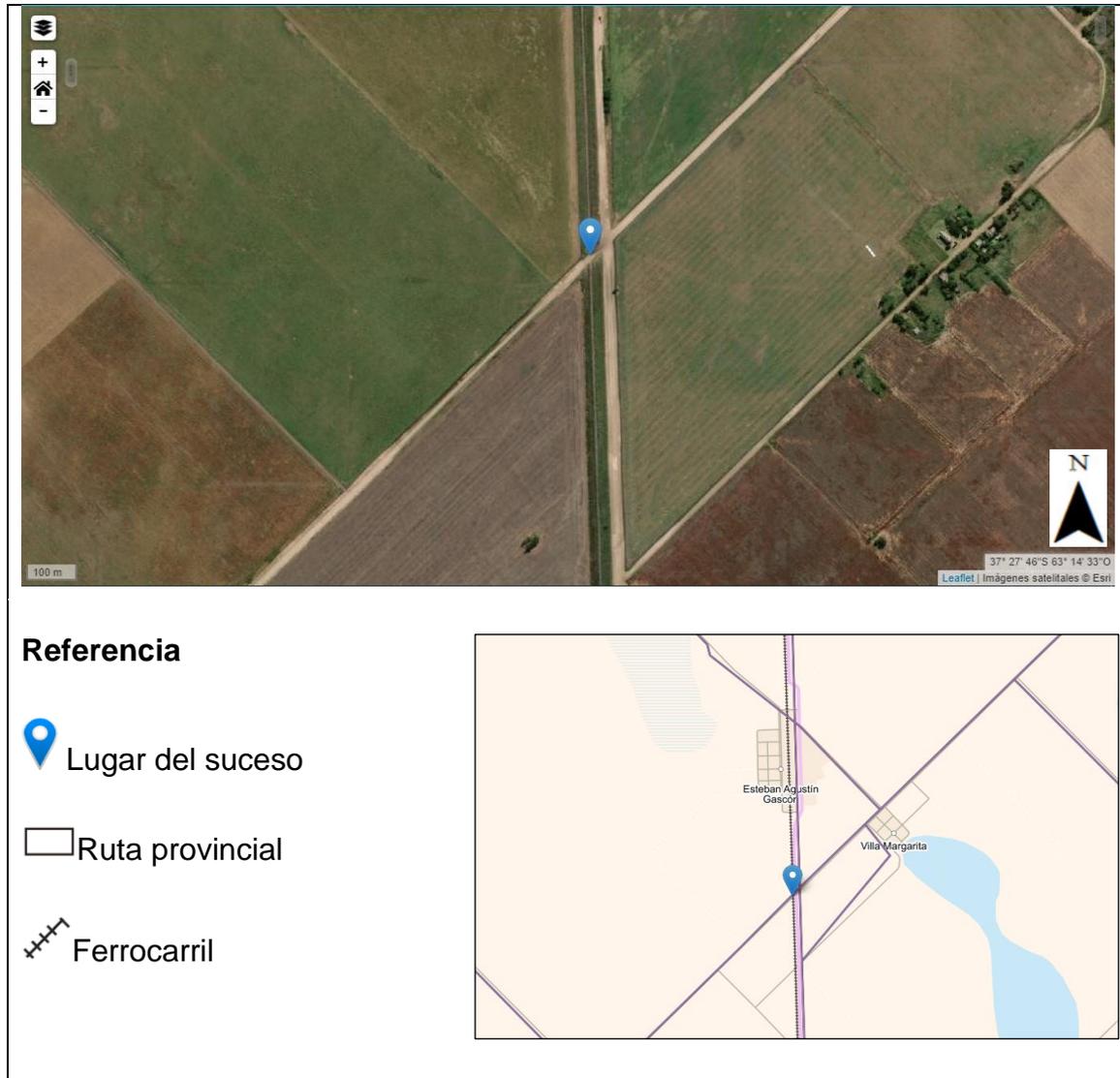


Figura 8. Lugar del suceso

Fuente: Instituto Geográfico Nacional, edición JST 2022

1.6.1. Señalización del paso a nivel

Como se mencionó anteriormente, el PAN donde ocurrió el suceso se encuentra en una zona rural en la que convergen la traza ferroviaria de la División BP de FEPSA y un camino público de tierra. La empresa pertenece a la antigua red del Ferrocarril Sarmiento, corredor integrante de la red interregional primaria y secundaria (diez trenes diarios o más).



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 usuarios⁶ 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, cabe mencionar al [Decreto 779/95, Anexo L](#), que reglamenta la modificación de la ley de tránsito (Ley 24449) y que establece 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). Las tablas que siguen representan las señales que fueron registradas durante el relevamiento de campo, así como también aquellas que se encontraron ausentes.

Tabla 10. Calzadas. Camino rural de tierra

Tipo	Descripción	Estado
Vías	Se protegen las vías con una cama de rieles que resguarde su estabilidad y facilite el cruce carretero	Sí
Pendiente de la vía	Hasta 600 m a ambos lados del cruce, es menor al 10 %	Sí
Pendiente del camino vial	Menor al 3 %	Sí
Ancho calzada	Tiene un ancho máximo de 9,50 m en el cruce de la propiedad ferroviaria	Sí



Tipo	Descripción	Estado
Línea de detención de los vehículos	Fija a 6 m del primer riel. Señal H.4 del Anexo L del Decreto 779/95	No



Figura 9. Estado de las vías

Fuente: relevamiento de campo JST, 2021

Tabla 11. Señalización pasiva en PAN rural

Señalización	Descripción	Estado
Cruz de San Andrés vertical	En coincidencia con la línea de detención de vehículos. A no menos de 6 m del primer riel y antes de las barreras. Señal P.42 (modificada por Dto. 779/95, Anexo L, Señal P.3)	Sí
Aviso de cruce ferroviario y vehicular	A 60 m de la señal de Cruz de San Andrés. Señal P.40 y P.41. (señales no contempladas por el Dto. 779/95, Anexo L)	No
Aviso de cruce ferroviario y vehicular	Donde se cruce con una vía, colocada en conjunto con la Cruz de San Andrés. Señal CP.11 (señal no contemplada por el Dto. 779/95, Anexo L)	No



Limitación de velocidad 30 km/h	A 60 m de la señal de Cruz de San Andrés. Señal R.21 (modificada por Dto. 779/95, Anexo L, Señal R.15)	No
Prohibido estacionar	Exigible en los 80 m anteriores a la línea de detención. Señal R.5 (modificada por Dto. 779/95, Anexo L, Señal R.8)	No



Figura 10. Camino vecinal de tierra Santa Teresa, señal Cruz de San Andrés

Fuente: relevamiento de campo JST, 2021

1.6.2. Visibilidad

Durante el relevamiento de campo se observó que el PAN no cuenta con obstáculos de visibilidad.

1.7. Registradores de eventos

1.7.1. Camión y semirremolque

El camión tractor no contaba con tacógrafo según planilla de RTO. La legislación vigente no exige sistema de registración de datos o similar para este tipo de servicios.



1.7.2. Tren de carga

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

La investigación recibió por parte de la empresa FEPSA el registro de video del circuito cerrado de televisión (CCTV) de la locomotora involucrada.



Figura 11. Camión acercándose al cruce ferroviario

Fuente: registro de video del CCTV instalado en la locomotora

A partir de lo relevado por el equipo de investigación sobre estos registros, se constató que el personal de conducción del tren accionó la bocina al aproximarse al cruce y trasponerlo.



Figura 12. Camión transponiendo el PAN

Fuente: registro de video del CCTV instalado en la locomotora

1.8. Información meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional informó que el 11 de agosto del 2021, en la zona del suceso, las condiciones meteorológicas fueron las siguientes: cielo entre algo y parcialmente nublado, con vientos del sector sur/sudeste de hasta 19 km/h, buena visibilidad y ausencia de fenómenos significativos severos.

1.9. Incendio

No hubo.

1.10. Información sobre empresas y organismos involucrados

1.10.1. Empresa propietaria del camión

La razón social bajo la que operaba el camión es Puyola, Claudio Ariel, de la localidad de Guatrache, Provincia de La Pampa. Se dedica al transporte de carga individual, ya sea fraccionada o a granel. Se encuentra inscrita en el Registro Único del Transporte Automotor (RUTA) desde el 25 de junio del 2014 y cuenta con certificado A159316.



1.10.2. Operadora ferroviaria

FEPSA era la concesionaria del transporte ferroviario de carga en el corredor que involucra el suceso investigado. La empresa operaba en la red nacional denominada “Corredor Rosario-Bahía Blanca”, integrada por las líneas Rosario-Puerto Belgrano; Huinca Renancó-Ingeniero White y ramales alimentadores. Esta red tiene aproximadamente 5200 km de vías.

Al momento de elaboración del presente informe, el equipo de investigación no obtuvo evidencia de como la operadora gestionaba la seguridad operacional en referencia a la Primera Directiva de Seguridad Operacional Ferroviaria – Sistema de Gestión de la Seguridad, la [Resolución 170/2018](#) del Ministerio de Transporte de la Nación.

FEPSA finalizó su contrato y operación el 30 de junio del 2022, pasando todos los servicios a manos de la empresa estatal Trenes Argentinos Cargas.

1.10.3. Comisión Nacional de Regulación del Transporte

La CNRT es el ente que controla y fiscaliza el transporte terrestre nacional, ejerciendo el poder de policía y controlando 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 Ferroviaria y la Gerencia de Control Técnico Automotor. La primera es la autoridad de aplicación de la Primera 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 Control Técnico Automotor se encarga de la normativa técnica, el control vehicular, la gestión del parque automotor y la recepción de informes semestrales de las empresas prestadoras de servicio de transporte

1.10.4. Agencia Nacional de Seguridad Vial

La 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. Los ejes principales que aborda son la educación ciudadana, tareas de control y fiscalización, el proceso de obtención de licencias nacionales de conducción, la gestión del Observatorio Vial Nacional, la emisión de informes del Registro de Antecedentes de Tránsito y el trabajo articulado con otros organismos con el fin de aportar a la seguridad vial. Además, participa en la regulación y fiscalización de monitoreo satelital de vehículos afectados al transporte de cargas y pasajeros.

1.10.5. Municipalidad Adolfo Alsina

Adolfo Alsina es el partido más extenso de la Provincia de Buenos Aires, las localidades están unidas por caminos municipales primarios (813,11 Km) y secundarios (1839 Km). Los caminos de tierra son medianamente transitables después de intensas lluvias. Las ferrovías cruzan al distrito en varios lugares, siendo su estado de transitabilidad bueno.

1.10.6. Mapa de actores

Tabla 12. Organizaciones intervinientes

Puyola, Claudio Ariel	FEPSA	CNRT	ANSV	Municipio Adolfo Alsina
Empresa de transporte de carga individual, ya sea fraccionada o a granel	Empresa de transporte ferroviario de carga	Gerencia de Fiscalización Técnica Automotor y Ferroviaria	Organismo encargado de las políticas públicas de seguridad vial en todo el territorio nacional	Entidad administrativa encargada de reparación de caminos y emisión de licencias de conducir



1.11. Ensayos e investigaciones

En proceso de investigación.

1.12. Comunicaciones

En proceso de investigación.



2. NOTA FINAL

Este informe presentó los hallazgos provisionales de la presente investigación, sujetos a modificaciones conforme a su avance. El análisis, las conclusiones, acciones y Recomendaciones de Seguridad Operacional serán publicados en el Informe de Seguridad Operacional (ISO), que se encuentra en proceso de elaboración.