

Informe Preliminar de Seguridad Operacional

Sucesos Ferroviarios



Choque y descarrilamiento en la estación Merlo

Sociedad Operadora Ferroviaria, Sociedad del Estado (SOF.SE)

Línea Sarmiento

Locomotora 319-315

Merlo, provincia de Buenos Aires

05 de octubre del 2022

EX-2022-114110649-APN-JST#MTR





Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 8

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

ADVERTENCIA.....	3
NOTA DE INTRODUCCIÓN.....	4
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	5
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	6
1.1. Reseña del suceso y entorno.....	6
1.2. Información de los sistemas ferroviarios involucrados.....	6
1.2.1. Personal operativo	6
1.2.2. Material rodante	7
1.2.3. Infraestructura y superestructura	8
1.2.4. Sistema de señalización.....	8
1.2.5. Sistemas de comunicación	8
1.3. Secuencia fáctica.....	9
1.3.1. Estado final del tren.....	9
1.3.2. Afectación del servicio.....	9
1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos.....	9
1.4. Daños ocasionados.....	9
1.4.1. Daños a personas	9
1.4.2. Daños en instalaciones fijas.....	9
1.4.3. Daños en el material rodante	10
1.5. Información solicitada	10
1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio.....	10
1.5.2. Datos meteorológicos.....	10
1.6. Mapas de actores vinculados al suceso	10
2. LIMITACIONES	11
3. NOTA FINAL.....	11



ADVERTENCIA

La Junta de Seguridad en el Transporte es un organismo descentralizado en la órbita del Ministerio de Transporte de la Nación, con autarquía económico-financiera, personalidad jurídica propia y capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y privado. Su misión es contribuir a la seguridad en el transporte a través de la investigación de accidentes y la emisión de recomendaciones y acciones eficaces.

De conformidad con la Ley 27514, Resolución 170/2018 y Ley General de Ferrocarriles Argentinos 2873, la presente investigación tiene carácter estrictamente técnico, y su información y documentación no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Esta investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo establecido en el artículo 18 de la Ley 27514.



NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) adopta el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes del modo ferroviario, el cual fue validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

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

- ✓ Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o 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 ferroviario, así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- ✓ Las defensas del sistema ferroviario detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- ✓ Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas, están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos y están vinculados estrechamente a elementos tales como, el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La contribución de este tipo de enfoque en la investigación de sucesos es tanto teórica como metodológica y práctica. Este promueve el desarrollo de recomendaciones de amplio alcance, orientadas a mejorar el sistema de transporte ferroviario.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

ADIF.SE: Administración de Infraestructuras Ferroviarias, Sociedad del Estado

FDV: fin de vía

HP: *horse power* (caballo de fuerza)

m metro

mm: milímetro

PCT: Puesto de Control de Trenes

SOF.SE: Sociedad Operadora Ferroviaria, Sociedad del Estado

Tn: tonelada

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas en inglés u otro idioma extranjero.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del suceso y entorno

El 5 de octubre de 2022, una formación de SOF.SE conformada por la locomotora 319-315 y 3 coches de pasajeros, se encontraba realizando la maniobra de inversión en la estación Merlo, provincia de Buenos Aires. A las 19:03 aproximadamente, durante el retroceso, la formación chocó con el dispositivo de fin de vía (FDV) de la vía N°5. Debido al impacto, el coche N° 2505 sufrió el descarrilamiento de su último boguie.



Figura 1. Choque con el FDV de la vía N°5. Fuente: SOF.SE, 2022

1.2. Información de los sistemas ferroviarios involucrados

1.2.1. Personal operativo

En el accidente se vieron involucrados el conductor, el ayudante de conductor y el guarda de la formación. Además, en el registro fílmico provisto por la empresa operadora se observaron otras personas afectadas al suceso, cuyos roles se encuentran en proceso de investigación.



1.2.2. Material rodante

Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora 319-315

Características	Descripción
Marca	General Motors
Modelo	319
Fabricante	General Motors
Tipo	Co-Co
Trocha	1676 mm
Potencia nominal	1874 HP
Peso con suministros completos	110 Tn
Alto	4239 mm
Ancho	3080 mm
Largo	19500 mm

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración: JST, 2022

Tabla 2. Aspectos generales de los coches

Características	Descripción
Tipo	Coche
Cantidad de coches	3
Cantidad de ejes	12
Cantidad de ejes motrices	Ninguno
Cantidad de ejes con freno	A determinar
Trocha	1676 mm
Tipo de enganche	Enganche central a tornillo

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración: JST, 2022



1.2.3. Infraestructura y superestructura

Tabla 3. Aspectos generales de la estructura de vía

Características	Descripción
Línea	Sarmiento
Ramal/ División	Merlo-Lobos
Tipo de vía	Sencilla
Kilómetro del suceso	30 P 7
Coordenadas geográficas	[S: 34° 39' 52''] y [W: 58° 43' 41'']
Sentido de circulación	-
Perfil de riel	A determinar
Tipo de balasto	Piedra partida
Durmiente	Madera y hormigón
Tipo de fijación	Rígida y elástica
Tipo de junta	Eclisada
Observaciones: el descarrilamiento se produjo en la estación cabecera. No se considera el sentido de circulación porque la formación se encontraba realizando la maniobra de inversión al momento del accidente.	

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración: JST, 2022

1.2.4. Sistema de señalización

El sistema de señalización del lugar consiste en señales luminosas de dos aspectos.

1.2.5. Sistemas de comunicación

En el sector del ramal donde se produjo el descarrilamiento existe cobertura de radiotelefonía tren-tierra, mediante la cual los conductores pueden comunicarse con el Puesto de Control de Trenes (PCT) o con el responsable de circulación en las estaciones en mando local (señaleros, jefe de estación, supervisor de base). Este sistema de comunicación opera de forma grupal, donde los mensajes emitidos radialmente son receptionados por todas las partes involucradas.

1.3. Secuencia fáctica

1.3.1. Estado final del tren

El choque de la formación con el FDV provocó el descarrilamiento del último boguie del coche N° 2505, el cual se desplazó unos metros sobre el andén.

1.3.2. Afectación del servicio

El servicio se vio interrumpido 5 horas y 30 minutos debido a las tareas de encarrilamiento.

1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos

A determinar.

1.4. Daños ocasionados

1.4.1. Daños a personas

No se registraron daños a personas.

1.4.2. Daños en instalaciones fijas

El descarrilamiento del coche N° 2505 produjo daños de consideración en el andén de la vía N° 5, como se observa en la figura 2. Asimismo, el FDV impactado por la formación sufrió roturas y fue desplazado de su lugar de origen.



Figura 2. Daños en el andén y el FDV. Fuente: SOF.SE, 2022



1.4.3. Daños en el material rodante

Se observaron daños en la cara posterior del último coche de la formación

1.5. Información solicitada

1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio

La información fílmica aportada por la empresa operadora se compone de grabaciones tomadas en la estación Merlo y de las cámaras del interior de la locomotora. El intervalo de grabación corresponde a minutos antes y después del accidente.

Tabla 6. Grabaciones del servicio

Tipo	Duración promedio	Número de audios o tomas registradas
Grabaciones de Video	17 minutos y 57 segundos	3 videos

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración: JST, 2022

La empresa también suministró el informe sobre el registrador de eventos, correspondiente al intervalo de lectura desde las 18:50 hasta las 19:05 del día del suceso. En este se muestra información sobre la velocidad de la formación y accionamiento del acelerador, freno y bocina.

1.5.2. Datos meteorológicos

A determinar.

1.6. Mapas de actores vinculados al suceso

La Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOF.SE) es la empresa estatal que tiene a cargo la prestación de servicios de transporte ferroviario de pasajeros, y el mantenimiento del material rodante y de la infraestructura ferroviaria utilizados para tal fin. La empresa también tiene a cargo la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes. Cuenta con una Gerencia de Seguridad Operacional, en cumplimiento con la Resolución 170/2018.

La Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) tiene como función controlar y fiscalizar el transporte terrestre de jurisdicción nacional. En cuanto al ámbito ferroviario, su competencia abarca los trenes de la región metropolitana, los trenes de pasajeros de larga



distancia y el transporte ferroviario de cargas. Debe fiscalizar la actividad realizada por el concesionario de transporte y controlar el cumplimiento de las normas vigentes y la ejecución de los contratos de concesión. Mediante la Gerencia de Control Técnico Ferroviario, ejerce el control de todos los ferrocarriles del país en materia de mantenimiento, seguridad y accidentes.

La Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIF.SE) tiene a cargo la administración de la infraestructura ferroviaria y la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes. La empresa cuenta con una Gerencia de Seguridad Operacional en cumplimiento con la Resolución 170/2018.

El Ministerio de Transporte, a través de sus secretarías de Gestión, Planificación y Articulación de Transporte y de la Subsecretaría de Transporte Ferroviario, se constituye como la institución reguladora del sistema de transporte, con la potestad de definir contratos, normas y procedimientos vigentes.

2. LIMITACIONES

Al momento de presentar el presente informe se encuentra pendiente la realización de entrevistas y la solicitud de nuevos informes a diferentes actores vinculados al suceso.

3. NOTA FINAL

Este informe presenta datos preliminares y provisionales sujetos a modificaciones conforme avance la investigación. El análisis de la información fáctica, las conclusiones y los productos de seguridad operacional serán publicados en el Informe de Seguridad Operacional.