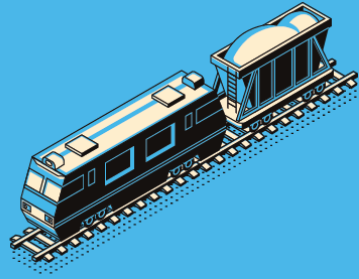


JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR DE SUCESO FERROVIARIO

Expediente: EX-2023-97996546- -APN-JST#MTR

Suceso: accidente

Título: Descarrilamiento de tren de cargas F12 en Melincué, Santa Fe

Empresa operadora: Belgrano Cargas y Logística Sociedad Anónima (BCyL)

Fecha y hora del suceso: 21 de agosto de 2023, 16:32 (hora local)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios

*primero
la gente*



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 8

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: Descarrilamiento de tren de cargas F12 en Melincué, Santa Fe. Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en la [página oficial de la JST](#)



ÍNDICE

SOBRE LA JST.....	5
SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	6
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	7
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	8
1.1. RESEÑA DEL SUCESO Y ENTORNO	8
1.2. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS INVOLUCRADOS.....	9
1.2.1. Personal operativo	9
1.2.2. Material rodante	9
1.2.3. Infraestructura y superestructura	10
1.2.4. Sistema de señalización	10
1.2.5. Sistemas de comunicación	10
1.3. SECUENCIA FÁCTICA.....	11
1.3.1. Estado final del tren	11
1.3.2. Afectación del servicio	12
1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos	13
1.4. DAÑOS OCASIONADOS POR EL SUCESO.....	13
1.4.1. Lesiones a personas	13
1.4.2. Daños en instalaciones fijas	13
1.4.3. Daños del material rodante	13
1.4.4. Daños al medio ambiente	13



1.5. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN.....	14
1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio	14
1.5.2. Datos meteorológicos	14
1.6. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO	14
2. LIMITACIONES.....	15
3. NOTA FINAL.....	15



SOBRE LA JST

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) 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 N.º 27.514, Resolución N.º 170/2018 del Ministerio de Transporte y Ley General de Ferrocarriles Argentinos N.º 2.873, 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 N.º 27.514.



SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte adopta el modelo sistémico para la investigación y análisis de accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexa, el cual ha sido ampliamente validado y difundido por organismos líderes en la materia a nivel internacional.

Las premisas centrales del enfoque sistémico de investigación de accidentes de transporte 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 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 diversos 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 enfoque es tanto teórica como metodológica y práctica. Esto promueve el desarrollo de recomendaciones de amplio alcance, orientadas a mejorar la seguridad del sistema de transporte ferroviario.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

AUV: autorización de uso de vía

BCyL: Belgrano Cargas y Logística Sociedad Anónima

CCT: Centro de Control de Trenes

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

OBC: *on board computer* (computadora de a bordo)

ODA: obra de arte

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 21 de agosto de 2023, a las 16:32 aproximadamente, se produjo el descarrilamiento del tren de carga F12, operado por BCyL, en cercanías de la estación Melincué, Santa Fe. El tren tenía origen en la estación Palmira, Mendoza, y destino en Empalme Villa Constitución, Santa Fe. Estaba compuesto por la locomotora CDD3 A1 9451 y 60 vagones de carga.

El accidente tuvo lugar mientras el tren circulaba en sentido descendente por la división 67 de la línea San Martín. Ocurrió sobre una obra de arte (ODA) de tablero abierto, y se vieron involucrados 9 vagones.

Debido al suceso se ocasionaron daños graves en la infraestructura de vía y en el material rodante. No se registraron personas lesionadas.



Figura 1. Vagones del tren F12 volcados y caídos del terraplén. Fuente: JST, 2023



1.2. Información de los sistemas ferroviarios involucrados

1.2.1. Personal operativo

En el accidente se vieron involucrados el conductor y el jefe de tren. Se encuentra pendiente el envío de información de sus habilitaciones y certificaciones.

1.2.2. Material rodante

Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora 9451

Características	Descripción
Marca	CRRC
Modelo	CDD3 A1
Fabricante	CRRC Ziyang
Tipo	Co-Co
Trocha	1676 mm
Potencia nominal	2948 HP
Peso con suministros completos	120 Tn
Alto	4230 mm
Ancho	3100 mm
Largo	19 810 mm

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2023

Tabla 2. Aspectos generales de los vagones del tren F12

Características	Descripción
Tipo	Vagones Tolva
Cantidad de vagones	60
Cantidad de ejes	240
Cantidad de ejes con freno	A determinar
Trocha	1676 mm



Características	Descripción
Tipo de enganche	Mandíbula

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2023

1.2.3. Infraestructura y superestructura

Tabla 3. Aspectos generales de la estructura de vía

Características	Descripción
Línea	San Martín
División	67
Tipo de vía	Sencilla
Kilómetro del suceso	120,656
Coordenadas geográficas	S 33°39'59.02" O 61°29'30.58"
Sentido de circulación	oeste-este
Perfil de riel	85 lbs
Tipo de balasto	Piedra
Durmiente	Madera
Tipo de fijación	Elástica
Tipo de junta	Eclisada

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2023

1.2.4. Sistema de señalización

No posee.

1.2.5. Sistemas de comunicación

La comunicación tren-tierra y la emisión de la autorización de uso de vía (AUV) se realizan con equipos de radiofonía y computadora de a bordo (OBC).

1.3. Secuencia fáctica

1.3.1. Estado final del tren

El descarrilamiento de uno de los bogies del tren F12 habría iniciado aproximadamente en el kilómetro 128 del ramal, entre las estaciones Elortondo y Melincué. Si bien su inicio no produjo consecuencias perceptibles para el personal de conducción, las ruedas afectadas ocasionaron marcas de pestañas en los durmientes de madera a lo largo del tramo de vía recorrido.

El tren continuó su marcha con el bogie descarrilado hasta la ODA ubicada a la altura del kilómetro 120,656, donde los ejes afectados perdieron el sustento del suelo y quedaron desprovistos de soporte, ocasionándose su impacto contra el terraplén de la vía. Este evento provocó, a su vez, la caída y vuelco de varios vagones del tren.

En total, descarrilaron 9 vagones (ubicados desde la posición n.º 33 a la n.º 41), de los cuales 6 volcaron a ambos lados del terraplén y sufrieron la pérdida de carga de piedra y finos de caliza. En relación a este hecho, en los registros fílmicos aportados por la operadora se pudo observar una nube de polvo de gran tamaño.



Figura 2. Obra de arte (ODA) involucrada en el suceso y pérdida de carga de uno de los vagones volcados. Fuente: JST, 2023



Figura 3. En la imagen se observa a una de las barras de riel deformada y desprendida de la vía.

Fuente: JST, 2023



Figura 4. En la imagen se observa a los equipos de trabajo realizando las tareas necesarias para la restitución del servicio. Fuente: JST, 2023

1.3.2. Afectación del servicio

Debido a los daños ocasionados en la infraestructura de vía, la circulación quedó interrumpida hasta las 14:40 del 23 de agosto. En total, la vía estuvo cerrada 46 horas y 52 minutos.

1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos

Tras la comunicación por parte del personal de conducción al Centro de Control de Trenes (CCT), se organizaron las tareas de intervención ante descarrilamientos por parte de la empresa ferroviaria para la remoción de los restos y la restitución del servicio.

1.4. Daños ocasionados por el suceso

1.4.1. Lesiones a personas

Tabla 4. Lesiones a pasajeros, personal ferroviario y terceros involucrados

Lesiones	Dotación	Pasajeros	Otros	Total
Fatales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	2	0	0	2

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2023

1.4.2. Daños en instalaciones fijas

Como consecuencia del descarrilamiento se pudieron observar daños graves en la infraestructura de vía, incluyendo la deformación plástica de los rieles, daños en la ODA involucrada, rupturas en sus estribos y apoyos, fractura de las eclisas y pérdida del perfil geométrico del terraplén.

1.4.3. Daños del material rodante

Se pudieron observar daños graves en los vagones afectados, incluyendo la fractura de los pivotes centrales de algunos de los bogies y su posterior separación de los bastidores, daños en las cañerías de freno, e impactos en la estructura de los chasis de los vagones volcados.

1.4.4. Daños al medio ambiente

No se registraron daños al medio ambiente.

1.5. Requerimientos de información

1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio

Tabla 5. Grabaciones del servicio

Tipo	Duración promedio	Número de audios o tomas registradas
Grabaciones de video	15 minutos y 58 segundos	2

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2023

Al momento de entrega de este informe, aún no se recibieron registros de grabaciones de audio.

1.5.2. Datos meteorológicos

A determinar.

1.6. Mapas de actores vinculados al suceso

Belgrano Cargas y Logística (BCyL), también conocida como Trenes Argentinos Cargas a partir de 2016, es la empresa estatal que tiene a cargo la prestación de servicios de transporte ferroviario de cargas, el mantenimiento del material rodante y de la infraestructura ferroviaria utilizada para los servicios prestados. Mediante la Gerencia de Seguridad Operacional, la empresa gestiona la seguridad operacional en cumplimiento de la Resolución N.º 170/2018 del Ministerio de Transporte.

La Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) es el ente de control y fiscalización del 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. Dentro de sus funciones, fiscaliza la actividad realizada por el concesionario de transporte y controla 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.



El Ministerio de Transporte, a través de sus secretarías de Gestión, Planificación y Articulación de Transporte y de la Subsecretaría de Transporte Ferroviario, es la institución reguladora del sistema de transporte y tiene la potestad para definir contratos, normas y procedimientos.

2. LIMITACIONES

Al momento de presentar este informe, se encuentra pendiente la realización de entrevistas y el envío de informes solicitados a diferentes actores del sistema vinculados al suceso.

3. NOTA FINAL

Aquí se presentan 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 solo serán publicados en el Informe de Seguridad Operacional final.