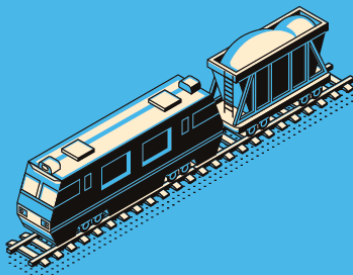


JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PROVISIONAL DE SUCESO FERROVIARIO

Expediente: EX-2022-42969359-APN-JST#MTR

Tipo de suceso: accidente

Título: Choque entre formación y tren de carga en la estación Retamito

Tren y operadora: tren M04, locomotoras 9476 y 9427. BCyL

Lugar: Retamito, provincia de San Juan

Fecha y hora: 13 de abril de 2022, 00:00 (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

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: Choque entre formación y tren de carga en la estación Retamito, Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

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



ÍNDICE

ADVERTENCIA.....	4
NOTA DE INTRODUCCIÓN.....	5
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	6
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	7
1.1. RESEÑA DEL SUCESO Y ENTORNO	7
1.2. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS INVOLUCRADOS.....	7
1.2.1. Personal operativo.....	7
1.2.2. Material rodante.....	7
1.2.3. Infraestructura y superestructura.....	8
1.2.4. Sistema de señalización	9
1.2.5. Sistemas de comunicación	9
1.3. SECUENCIA FÁCTICA.....	10
1.3.1. Estado final del tren.....	10
1.3.2. Afectación del servicio	10
1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos	10
1.4. DAÑOS OCASIONADOS POR EL SUCESO.....	10
1.4.1. Daños a personas.....	10
1.4.2. Daños en instalaciones fijas.....	10
1.4.3. Daños en el material rodante	10



1.5. INFORMACIÓN SOLICITADA.....	11
1.5.1. <i>Registradores de eventos y grabaciones del servicio.....</i>	<i>11</i>
1.5.2. <i>Otra Información</i>	<i>11</i>
1.6. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO	11
2. ACCIONES Y AVANCES	12
3. NOTA FINAL	12



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 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 del modelo sistémico en la investigación de sucesos es tanto teórica como metodológica y práctica. Esto promueve el desarrollo de recomendaciones de amplio alcance, orientadas a mejorar el sistema de transporte ferroviario.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

ADV: aparato de vía

BCyL: Belgrano Cargas y Logística

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

CCPT: Centro de Control de Personal de Trenes

GPS: *Global Positioning System* (sistema de posicionamiento global)

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OBC: *On Board Computer* (computadora de a bordo)

RO: Reglamento Operativo



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del suceso y entorno

El 13 de abril de 2022, el tren M04, conformado por el tándem de locomotoras 9476-9427 y 60 vagones de carga, partió de la estación Albardón, provincia de San Juan, con destino a la estación Palmira, provincia de Mendoza. Alrededor de las 00:00, a la altura del aparato de vía ubicado en el sector sur de la estación Retamito, se produjo el choque del tren M04 con una formación de vagones que se encontraba depositada en la vía 2, obstruyendo el gálibo de la vía principal por la que circulaba el tren M04.

1.2. Información de los sistemas ferroviarios involucrados

1.2.1. Personal operativo

En el accidente se vieron involucrados el conductor y el ayudante de conducción del tren M04. Sus certificaciones y habilitaciones se encuentran en conformidad con reglamentación vigente.

1.2.2. Material rodante

Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora 9476 y 9427

Características	Descripción
Marca	CRRC
Modelo	CDD5-A1
Fabricante	CSR QISHUYAN CO., LTD.
Tipo	Co-Co
Trocha	1676 mm*
Potencia nominal	2200 kW* (2950 HP*)
Peso con suministros completos	120 Tn*



Características	Descripción
Alto	4230 mm
Ancho	3100 mm
Largo	19 180 mm

*mm: milímetro. kW: kilovatio. HP: *horse power* (caballo de fuerza). Tn: tonelada.

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

Tabla 2. Aspectos generales de los vagones del tren M04

Características	Descripción
Tipo	Tolvas mineras
Cantidad de coches	60
Cantidad de ejes	240
Cantidad de ejes con freno	A determinar
Trocha	1676 mm
Tipo de enganche	Semiautomático tipo Alliance
Observaciones: vagones cargados con finos de caliza.	

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	San Martín
División	38



Características	Descripción
Tipo de Vía	Principal
Kilómetro del suceso	1154,454
Coordenadas geográficas	32° 06' 20.3" S y 68° 35' 57.5" W
Sentido de circulación	Descendente
Perfil de riel	A determinar
Tipo de balasto	Piedra partida
Durmiente	Madera
Tipo de fijación	A determinar
Tipo de junta	Eclisa de 4 y 6 agujeros

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

1.2.4. Sistema de señalización

En el aparato de vía (ADV) sur de la estación Retamito existe un indicador de posición de cambio. Al momento del suceso, dicho indicador se encontraba fuera de servicio.

1.2.5. Sistemas de comunicación

A lo largo de toda la línea existe cobertura para comunicación a través de OBC (computadora de a bordo). Por este medio se entablan las comunicaciones con el Centro de Control de Personal de Trenes (CCPT).

Como sistema de control de circulación se utiliza la autorización de uso de vía (AUV).

En los patios de maniobras con personal de estación, la comunicación se realiza mediante radio local.



1.3. Secuencia fáctica

1.3.1. Estado final del tren

Luego del accidente, el tren M04 avanzó 100 metros antes de detenerse. Tanto el tren como la formación impactada no sufrieron un descarrilamiento producto del choque.

1.3.2. Afectación del servicio

A raíz del suceso, la vía principal y la vía 2 de la estación Retamito estuvieron cerradas entre las 00:00 y las 08:30 del 13 de abril de 2022. El material rodante involucrado en el accidente quedó fuera de servicio.

1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos

Luego de dar aviso del choque a las autoridades competentes, personal de infraestructura y de mecánica de la empresa operadora se hicieron presentes en el lugar del suceso.

1.4. Daños ocasionados por el suceso

1.4.1. Daños a personas

No se registraron daños a personas.

1.4.2. Daños en instalaciones fijas

La empresa operadora registró daños en las eclisas para juntas de rieles ubicadas en el ingreso a la vía 2 del sector sur de la estación Retamito.

1.4.3. Daños en el material rodante

La empresa operadora informó que los daños en el material rodante derivaron en el cambio de bogies, módulos de tanques de combustible, luces, escaleras de acceso a plataforma y sistema de arenado de ambas locomotoras del tren M04. A su vez, la empresa indicó que, debido a los daños del impacto, se debieron realizar trabajos de chapa y pintura.



1.5. Información solicitada

1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio

Tabla 4. Grabaciones del servicio

Tipo	Duración promedio	Tomas registradas
Grabación de video	2 minutos y 10 segundos	1 toma
Grabación de GPS	5 minutos	300 tomas

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

Los registros de video, GPS y velocidad corresponden a los equipos de a bordo de la locomotora 9476, titular del tándem.

1.5.2. Otra Información

Adicionalmente, se recibió la foja de tren, la autorización de uso de vía (AUV), el mímico de secciones de circulación, el Reglamento Operativo (RO) de la línea, el boletín de servicio y el manual de usuario de la computadora de a bordo.

1.6. Mapas de actores vinculados al suceso

La empresa Belgrano Cargas y Logística (BCyL), también conocida como Trenes Argentinos Cargas, tiene a cargo la prestación de servicios de transporte ferroviario de cargas y el mantenimiento del material rodante y de la infraestructura dentro de su red. A su vez, realiza la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes de dicha red. La operadora cuenta con una Gerencia de Seguridad Operacional, en cumplimiento de la Resolución 170/2018.

La Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) controla y fiscaliza 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. 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, regula el sistema de transporte modal, con la potestad de definir contratos, normas y procedimientos vigentes.

2. ACCIONES Y AVANCES

Al momento de la entrega de este informe, se encuentra en curso el análisis de la información fáctica y de los factores desencadenantes y sistémicos vinculados al suceso, junto con la potencial emisión de productos de seguridad operacional.

3. NOTA FINAL

Aquí se presentan datos preliminares y provisionales, sujetos a modificaciones conforme avance la investigación. Las conclusiones y los productos de seguridad operacional serán publicados en el informe final de seguridad operacional.