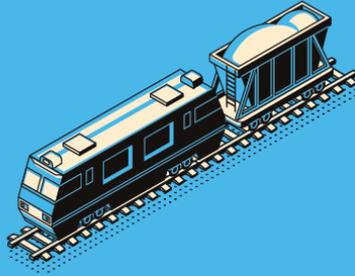


JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR DE SUCESO FERROVIARIO

Expediente: EX-2023-90005379- -APN-JST#MTR

Suceso: accidente

Título: Descarrilamiento del tren de carga K21 en el desvío ACA, San Lorenzo, Santa Fe

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

Fecha y hora del suceso: 1 de agosto de 2023, 17:00 (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

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 del tren de carga K21 en el desvío ACA, San Lorenzo, Santa Fe. Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

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



ÍNDICE

SOBRE LA JST	4
SOBRE EL MODELOS SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	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	8
1.2.1. Personal operativo.....	8
1.2.2. Material rodante.....	8
1.2.3. Infraestructura y superestructura	9
1.2.4. Sistema de señalización	9
1.2.5. Sistemas de comunicación.....	10
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.....	11
1.4.1. Daños a personas.....	11
1.4.2. Daños en instalaciones fijas.....	11
1.4.3. Daños del material rodante	11
1.4.4. Daños al medio ambiente	11



1.5. INFORMACIÓN SOLICITADA	12
1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio	12
1.5.2. Datos meteorológicos.....	12
1.6. INFORMACIÓN ADICIONAL.....	12
1.7. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO	13
2. LIMITACIONES.....	14
3. NOTA FINAL	14



SOBRE LA JST

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 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 sucesos similares en el futuro. 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 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.



SOBRE EL MODELOS SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte 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 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 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 ABREVIATURAS¹

ACA: Asociación de Cooperativas Argentinas

ADIFSE: Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

ADV: aparato de vía

BCyL: Belgrano Cargas y Logística Sociedad Anónima

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

NCA: Nuevo Central Argentino Sociedad Anónima

PAN: paso a nivel

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 día 1 de agosto de 2023, a las 17:00 aproximadamente, se produjo el descarrilamiento del tren de carga K21, operado por BCyL, en el desvío ACA (Asociación de Cooperativas Argentinas), ubicado en San Lorenzo, provincia de Santa Fe. El tren provenía del puerto ACA y circulaba hacia San Lorenzo.

El suceso se desencadenó en cercanías del paso a nivel (PAN) de la Ruta Nacional 11, sobre las vías operadas por la empresa NCA. Debido al descarrilamiento, la infraestructura sufrió daños leves. No se registraron sin personas lesionadas.



Figura 1. Locomotora 9464 descarrilada. Fuente: JST, 2023



1.2. Información de los sistemas ferroviarios involucrados

1.2.1. Personal operativo

En el accidente se vio involucrado el personal de conducción del tren de carga K21. Sus certificaciones y habilitaciones se encuentran en proceso de análisis.

1.2.2. Material rodante

Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora 9464

Características	Descripción
Marca	CRRC
Modelo	CDD3A1
Fabricante	CRRC Dalian
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 K21

Características	Descripción
Tipo	Graneros
Cantidad de vagones	28
Cantidad de ejes	112
Cantidad de ejes motrices	0



Características	Descripción
Cantidad de ejes con freno	A determinar
Trocha	1676 mm
Tipo de enganche	Mandíbula

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

1.2.3. Infraestructura y superestructura

Las vías por las que circulaba el tren al momento del suceso son operadas por la empresa NCA.

Tabla 3. Aspectos generales de la estructura de vía

Características	Descripción
Ramal/ División	Ramal 23 / División Cerana
Tipo de vía	Desvió de vía sencilla bi-trocha
Kilómetro del suceso	Desvió ACA
Coordenadas geográficas	S32°44'05.6" - W60°44'23.6"
Sentido de circulación	Ascendente
Perfil de riel	100 libras
Tipo de balasto	Piedra partida
Durmiente	Madera
Tipo de fijación	Directas y elásticas
Tipo de junta	Eclisada

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

1.2.4. Sistema de señalización

A determinar.

1.2.5. Sistemas de comunicación

A determinar.

1.3. Secuencia fáctica

1.3.1. Estado final del tren

En el suceso descarrilaron la locomotora 9464 y el primer vagón del tren mientras circulaban por el aparato de vía (ADV) del desvío ACA.



Figura 2. Imagen del ADV del desvío. Fuente: JST, 2023

1.3.2. Afectación del servicio

La Ruta Nacional 11 se liberó el 1 de agosto, a las 19:20, y la vía principal de NCA quedó expedita a las 20:30 del mismo día.

Personal de las empresas operadoras del tren y de las vías continuó trabajando con la locomotora descarrilada hasta el día posterior al suceso.

1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos

A determinar.

1.4. Daños ocasionados por el suceso

1.4.1. Daños a personas

Al momento de la entrega de este informe, no se registraron personas lesionadas.

1.4.2. Daños en instalaciones fijas

Se observaron daños leves en las instalaciones fijas, particularmente en uno de los rieles de la superestructura de vía.



Figura 3. Imagen de la locomotora 9464 descarrilada y del riel afectado. Fuente: JST, 2023

1.4.3. Daños del material rodante

No se registraron daños.

1.4.4. Daños al medio ambiente

No se registraron daños.

1.5. Información solicitada

1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio

La empresa BCyL remitió un video de 1 minuto y 5 segundos de duración de la cámara frontal de la locomotora 9464. El registro se encuentra en proceso de análisis. A su vez, envió el informe sobre el registrador de eventos, correspondiente al intervalo de lectura de 20 minutos aproximadamente. La información sobre la velocidad de la formación y accionamiento del acelerador, freno y bocina, se encuentra en proceso de análisis.

1.5.2. Datos meteorológicos

A determinar.

1.6. Información adicional

En el marco del primer relevamiento, llevado a cabo el mismo día del suceso, se observó una sola señal en el desvío ACA.



Figura 4. Imagen de la señal del desvío ACA, registrada el día del suceso. Fuente: JST, 2023

Sin embargo, días posteriores al descarrilamiento, se llevó a cabo un nuevo relevamiento, donde se registró la colocación de una nueva señal, como se observa en la siguiente figura.



Figura 5. Imagen de las señales del desvío ACA, registradas días posteriores al suceso.

Fuente: JST, 2023

1.7. Mapas de actores vinculados al suceso

La operadora del tren involucrado en el accidente es la empresa Belgrano Cargas y Logística Sociedad Anónima (BCyL), también conocida como Trenes Argentinos Cargas a partir del año 2016. Esta empresa tiene a cargo la prestación de los servicios de transporte ferroviario de cargas y el mantenimiento del material rodante utilizado para tal fin. BCyL cuenta con una Gerencia de Seguridad Operacional, en cumplimiento de la Resolución N.º 170/2018 del Ministerio de Transporte.

La operadora de las vías donde se desencadenó el descarrilamiento es la empresa Nuevo Central Argentino Sociedad Anónima (NCA), la cual tienen a cargo el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria del desvío ACA. La empresa cuenta



con una Gerencia de 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 nacional que 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 tareas, 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.

La Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIFSE) 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 de la Resolución N.º 170/2018 del Ministerio de Transporte.

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 nacional que regula el sistema de transporte ferroviario en su conjunto, y cuenta con la potestad para definir contratos, normas y procedimientos vigentes.

2. LIMITACIONES

Al momento de presentar este informe se encuentra pendiente la realización de entrevistas y el envío de documentación solicitada 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.