



Informe Provisional

Expediente: EX-2023-132174231- -APN-JST#MTR

Suceso: accidente

Título: Descarrilamiento de tren de carga C05, entre las estaciones Membrillar y O'Higgins, Junín, Buenos Aires

Empresa operadora: Belgrano Cargas y Logística (BCyL)

Fecha y hora del suceso: 2 de noviembre de 2023 a las 05:48 (hora local)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios



**Secretaría
de Transporte**
Ministerio de Economía



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

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 carga C05, entre las estaciones Membrillar y O'Higgins, Junín, Buenos Aires. Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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 SIGLAS Y ABREVIATURAS	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	9
1.1. RESEÑA DEL SUCESO Y DEL ENTORNO.....	9
1.2. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS INVOLUCRADOS	10
1.2.1. PERSONAL OPERATIVO	10
1.2.2. MATERIAL RODANTE.....	10
1.2.3. INFRAESTRUCTURA Y SUPERESTRUCTURA	11
1.2.4. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN	12
1.2.5. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	12
1.3. DINÁMICA DEL SUCESO	12
1.3.1. ESTADO FINAL DEL TREN	12
1.3.2. AFECTACIÓN DEL SERVICIO.....	13
1.3.3. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS FERROVIARIAS Y SERVICIOS PÚBLICOS	14
1.4. DAÑOS OCASIONADOS POR EL SUCESO.....	14
1.4.1. LESIONES A PERSONAS	14
1.4.2. DAÑOS AL MATERIAL RODANTE.....	14
1.4.3. DAÑOS EN INSTALACIONES FIJAS	16



1.4.4. DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE	17
1.5. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN	17
1.5.1. REGISTRADORES DE EVENTOS Y GRABACIONES DEL SERVICIO	17
1.5.2. DATOS METEOROLÓGICOS	17
1.5.3. OTRA INFORMACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.6. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO	17
2. ACCIONES Y AVANCES	18
3. NOTA FINAL	19
4. FUENTES DE INFORMACIÓN	20

SOBRE LA JST

En el año 2019, a través de la Ley N.º 27.514, se declaró de interés público y como objetivo de la República Argentina la Política de Seguridad en el Transporte, y se creó la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) como un organismo descentralizado con autarquía económico-financiera, personalidad jurídica propia y capacidad para actuar en el ámbito del derecho público y privado. Originalmente bajo la órbita del entonces Ministerio de Transporte, la JST depende actualmente de la Secretaría de Transporte, que forma parte del Ministerio de Economía.

La misión de la JST es mejorar la seguridad operacional mediante la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces.

A través de la investigación sistémica de los factores desencadenantes, las fallas en las defensas, y los factores humanos y organizacionales asociados al suceso, se busca prevenir futuros accidentes e incidentes de transporte o mitigar sus consecuencias.

De acuerdo con la Ley N.º 27.514 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.

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La JST adoptó el modelo sistémico de investigación para analizar accidentes e incidentes en el transporte modal, multimodal y en infraestructuras conexas. Este enfoque ha sido rigurosamente validado y ampliamente difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte junto a otros factores, que en muchos casos se encuentran 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 o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- 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 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 una relación de causalidad con el



suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar riesgos y prevenir accidentes e incidentes a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

LISTADO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

AUV: autorización de uso de vía

BCyL: Belgrano Cargas y Logística Sociedad Anónima

CCT: Centro de Control de Trenes

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

OBC: computadora de a bordo (on board computer)

STC: Sistema de Control de Tráfico

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

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del suceso y del entorno

El 02 de noviembre de 2023, a las 05:48 aproximadamente, se produjo el descarrilamiento del tren de carga C05, operado por Belgrano Cargas y Logística (BCyL), entre las estaciones Membrillar y O'Higgins, Junín, provincia de Buenos Aires. El tren tenía origen en la estación Domingo Cabred, Buenos Aires, destino intermedio en la estación Junín en la misma provincia, y destino final en la estación Palmira, Mendoza. Estaba compuesto por la locomotora CDD5 A1 9411 y 57 vagones de carga.

El accidente tuvo lugar mientras el tren circulaba en sentido ascendente por la división DV32 de la línea San Martín. En el suceso se vieron afectados 11 vagones, 6 cargados con cemento en bolsa y 5 con rieles.

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



Figura 1. En la imagen se observa la pérdida de carga de rieles de uno de los vagones afectados por el descarrilamiento. 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 relativa a sus habilitaciones y certificaciones.

1.2.2. Material rodante

Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora 9411

Características	Descripción
Marca	CRRC
Modelo	CDD5 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	19810 mm
Observaciones:	

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2024

Tabla 2. Aspectos generales de los vagones

Características	Descripción
Tipo	Cubiertos, Plataforma
Cantidad de vagones	57
Cantidad de ejes	228

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

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2024

1.2.3. Infraestructura y superestructura

Tabla 3. Aspectos generales de la estructura de vía

Características	Descripción
Línea	San Martín
División	DV32
Tipo de vía	Sencilla
Kilómetro del suceso	229.500
Coordenadas geográficas	S: 34°35'03.5" O: 60°40'35.6"
Sentido de circulación	Ascendente
Perfil de riel	A determinar
Tipo de balasto	Piedra
Durmiente	Madera
Tipo de fijación	Rígida con tirafondos
Tipo de junta	Eclisada
Observaciones:	

Fuente: datos recabados durante la investigación. Elaboración JST, 2024

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. Dinámica del suceso

1.3.1. Estado final del tren

Los registros obtenidos de la circulación del tren C05 indican que su detención por activación del sistema de frenado ocurrió a las 05:48, a pocos metros después de haber cruzado un paso a nivel no asfaltado con cama de rieles.

La formación sufrió el descarrilamiento de 11 de sus 57 vagones, de los cuales 6 transportaban carga de cemento en bolsas y 5 llevaban rieles. Los vagones afectados fueron los siguientes: 636795, 637090, 632349, 633966, 650317, 635284, 2016970, 2017259, 2016103, 2016434 y 2016665. Estaban ubicados desde la posición n.º 6 hasta la nº 16 en sentido de la marcha.

El accidente generó una distribución de los vagones descarrilados en una trayectoria zigzagueante con respecto al eje de la vía, como se puede apreciar en la Figura 2.

Se evidenció, además, la pérdida de la carga transportada, tanto en los vagones plataforma que transportaban rieles como en los vagones cerrados que llevaban cemento. Esta situación se originó debido a la penetración de los rieles y del propio bastidor de los vagones plataforma en las cajas de los vagones cerrados.



Figura 2. Distribución zigzagueante de los vagones con respecto al eje de la vía. Fuente: JST, 2023



Figura 3. Vagones incrustados entre sí con desprendimiento de bogies. Fuente: JST, 2023

La superestructura de vía sufrió daños graves concluyendo en una falla funcional total.

1.3.2. Afectación del servicio

Debido a los daños ocasionados en la infraestructura de vía, la circulación quedó interrumpida hasta las 02:00 del 04 de noviembre. En total, la vía estuvo cerrada 44 horas.

1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos

Luego de la comunicación realizada por el personal de conducción al Centro de Control de Trenes (CCT), la empresa ferroviaria coordinó las actividades de intervención destinadas a abordar el descarrilamiento, incluyendo la remoción de los restos y la restauración 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, 2024

1.4.2. Daños al material rodante

Se registraron componentes del sistema de freno rotos y aparatos de tracción y choque deformados. Algunos bogies se desprendieron de sus carrocerías y quedaron dispersos en el lugar. Se produjeron deformaciones en la estructura de las cajas de los vagones cubiertos.

Los vehículos accidentados perdieron su capacidad de rodadura y algunos de ellos quedaron incrustados en la plataforma de vía.



Figura 4. Daños en el material rodante ocasionados por el suceso. Fuente: JST, 2023



Figura 5. Dispersión de partes de un bogie fracturado por el suceso. Fuente: JST, 2023



Figura 6. Deformación de la estructura de la caja de uno de los vagones. Fuente: JST, 2023

1.4.3. Daños en instalaciones fijas

El descarrilamiento de los vagones provocó daños en 200 metros de la superestructura de vía. Se registraron fracturas en fijaciones, roturas en durmientes, deformación y arranque de la enrielladura y pérdida de los parámetros geométricos del balasto.



Figura 7. Daños en la superestructura de vía ocasionados por el suceso. Fuente: JST, 2023

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

Se recibió una grabación de la cámara frontal de la locomotora 9411 con una duración de 1 minuto y 1 segundo y un análisis del registrador de eventos efectuado por la empresa operadora, que abarca los 10 minutos anteriores a la detención del tren.

Asimismo, se obtuvo el registro GPS de las posiciones del tren (4 instancias) durante la hora previa a la ocurrencia del suceso. Por último, se recibió una transcripción de los logs de comunicación entre la OBC y el STC.

1.5.2. Datos meteorológicos

Se solicitó información al Servicio Meteorológico Nacional (SMN) sobre las condiciones meteorológicas en el momento del suceso.

1.6. Mapas de actores vinculados al suceso

La empresa **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)** 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 **Subsecretaría de Transporte Ferroviario** pertenece a la Secretaría de Transporte, y tiene como objetivos principales intervenir en el transporte ferroviario de carga y pasajeros y proponer políticas regulatorias y de explotación de estos servicios. También se encarga de la planificación y estructuración del transporte ferroviario a nivel nacional e internacional, así como de la evaluación y revisión del Plan Nacional de Transporte. Entre sus funciones, se incluye la elaboración de pliegos y condiciones para concursos y licitaciones en procesos de concesión y contratación. Además, participa en consultas técnicas y negociaciones con autoridades provinciales y extranjeras, y asiste a la Secretaría de Transporte en la coordinación de la gestión de directores que representan al Estado en empresas ferroviarias de carga y pasajeros, conforme a los lineamientos de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

La **Secretaría de Transporte** se encuentra en el ámbito del Ministerio de Economía, y se encarga de asistir al ministro en la propuesta y ejecución de las políticas de transporte. Su labor incluye supervisar y regular los sistemas de transporte, fomentar su desarrollo técnico y económico, y dirigir la representación y gestión de empresas con participación estatal. Además, interviene en la planificación, regulación y fiscalización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, así como en la construcción de infraestructuras. También se encarga de la formulación de normativas, el impulso del desarrollo sostenible, la integración de datos y el control de organismos relacionados con el transporte y la seguridad vial, entre los cuales se encuentra la Junta de Seguridad en el Transporte.

2. ACCIONES Y AVANCES

Al momento de la presentación de este informe, la investigación se encuentra en proceso de identificación de los factores desencadenantes del suceso y de análisis de la información suministrada por la operadora.

3. NOTA FINAL

Aquí se presentan datos 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.

4. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Informes recibidos
 - Planillas de los últimos mantenimientos realizados a los vagones 2017259, 632349, 633966, 635284, 637090, 650317 y 636795 del tren de carga C05.
 - AUV correspondiente a la circulación del tren C05.
 - Cartas de porte n° 1285886 y n° 1285890.
 - Foja de ruta del tren C05.
 - Ficha de velocidades y pesos máximos de la división 32.
 - Planilla de mantenimiento y patrullaje de vía correspondiente al sector del suceso.
 - Descargos del personal de conducción.
- Visitas al lugar del accidente
 - Se realizó un relevamiento de campo el 03 de noviembre de 2023 en el lugar del suceso.

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE