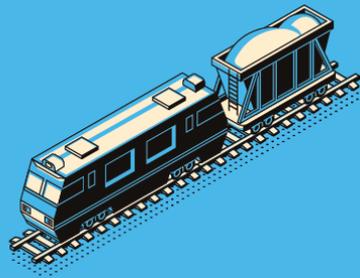


# JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



## INFORME PRELIMINAR DE SUCESO FERROVIARIO

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: 02 de noviembre de 2023, 05:48 (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](mailto: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, 2023.

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



## ÍNDICE

<b>SOBRE LA JST .....</b>	<b>5</b>
<b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. RESEÑA DEL SUCESO Y ENTORNO.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS INVOLUCRADOS .....</b>	<b>9</b>
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
<b>1.3. SECUENCIA FÁCTICA.....</b>	<b>11</b>
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.....	12
<b>1.4. DAÑOS OCASIONADOS POR EL SUCESO.....</b>	<b>12</b>
1.4.1. Lesiones a personas .....	12
1.4.2. Daños en instalaciones fijas.....	13
1.4.3. Daños del material rodante .....	14
1.4.4. Daños al medio ambiente.....	15



1.5. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN .....	16
1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio .....	16
1.5.2. Datos meteorológicos.....	16
1.6. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO .....	16
<b>2. LIMITACIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>3. NOTA FINAL .....</b>	<b>17</b>



## 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 conexas, 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 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 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 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 ABREVIATURAS<sup>1</sup>

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)

STC: Sistema de Control de Tráfico

---

<sup>1</sup> 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 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

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

**Tabla 2.** Aspectos generales de los vagones

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

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 n.º 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

Lesiones	Dotación	Pasajeros	Otros	Total
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

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

### 1.4.3. Daños del 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 3. Daños en el material rodante ocasionados por el suceso. Fuente: JST, 2023



Figura 6. Dispersión de partes de un bogie fracturado por el suceso. Fuente: JST, 2023



Figura 7. Deformación de la estructura de la caja de uno de los vagones. 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

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 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.



## 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.