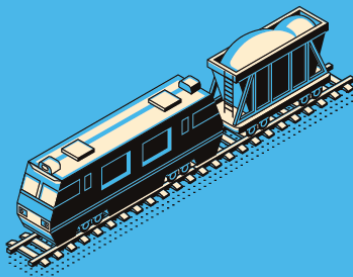


# JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



## INFORME PROVISIONAL DE SUCESO FERROVIARIO

Expediente: EX-2022-39869425-APN-JST#MTR

Tipo de suceso: accidente

Título: Descarrilamiento de tren de carga en cercanías del paso a nivel Hornos

Tren y operadora: Tren C52/2271, locomotora 9456. BCyL

Lugar: Caseros, partido de Tres de Febrero, provincia de Buenos Aires

Fecha y hora: 23 de abril de 2022, 11:50 (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](http://www.argentina.gob.ar/jst)

[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 en cercanías del paso a nivel Hornos. Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)



# ÍNDICE

<b>ADVERTENCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>NOTA DE INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>6</b>
<b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1. RESEÑA DEL SUCESO Y ENTORNO .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS INVOLUCRADOS .....</b>	<b>8</b>
1.2.1. <i>Personal operativo .....</i>	<i>8</i>
1.2.2. <i>Material rodante .....</i>	<i>8</i>
1.2.3. <i>Infraestructura y superestructura .....</i>	<i>9</i>
1.2.4. <i>Sistema de señalización.....</i>	<i>10</i>
1.2.5. <i>Sistemas de comunicación .....</i>	<i>10</i>
<b>1.3. SECUENCIA FÁCTICA.....</b>	<b>10</b>
1.3.1. <i>Estado final del tren .....</i>	<i>10</i>
1.3.2. <i>Afectación del servicio.....</i>	<i>11</i>
1.3.3. <i>Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos.....</i>	<i>11</i>
<b>1.4. DAÑOS OCASIONADOS POR EL SUCESO .....</b>	<b>11</b>
1.4.1. <i>Daños a personas .....</i>	<i>11</i>
1.4.2. <i>Daños en instalaciones fijas .....</i>	<i>11</i>
1.4.3. <i>Daños en el material rodante.....</i>	<i>12</i>



<b>1.5. INFORMACIÓN SOLICITADA .....</b>	<b>12</b>
1.5.1. <i>Registradores de eventos y grabaciones del servicio .....</i>	<i>12</i>
<b>1.6. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. ACCIONES Y AVANCES .....</b>	<b>13</b>
<b>3. NOTA FINAL .....</b>	<b>13</b>



## 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<sup>1</sup>

ADV: aparato de vía

BCyL: Belgrano Cargas y Logística

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

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

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

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

PAN: paso a nivel

PCT: Puesto de Control de Trenes

SOFSE: Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

---

<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 23 de abril de 2022, el tren C52/2271, conformado por la locomotora 9456 y 29 vagones de carga, partió del patio ferroviario Alianza, ubicado en el partido de Tres de Febrero, con destino a la terminal Dock Central de Ensenada, provincia de Buenos Aires. A las 11:30 aproximadamente, el tren sufrió un descarrilamiento mientras transitaba el aparato de vía 50 B que permite el ingreso al ramal Caseros-Haedo. El suceso ocurrió en el km 20 de la vía principal de la línea San Martín, en cercanías del paso a nivel Hornos de la ciudad de Caseros.

La vía por la que circulaba el tren C52/2271 al momento del accidente es operada por la empresa SOFSE, y el ramal al que estaba por ingresar para continuar su recorrido hacia la terminal Dock Central, es operado por la empresa BCyL.



Figura 1. Vista general del tren C52/2271 involucrado en el accidente. Fuente: JST, 2022





Figura 2. Máquina de cambio del ADV 50 B. Fuente: Archivo JST 2022

## 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. Sus certificaciones se encuentran en proceso de análisis.

### 1.2.2. Material rodante

**Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora 9456**

Características	Descripción
Marca	CRRC
Modelo	CDD5a1
Fabricante	CSR QISHUYAN CO., LTD.
Tipo	Co-Co
Trocha	1676 mm*



Características	Descripción
Potencia nominal	2200 kW* (2950 HP*)
Peso con suministros completos	120 Tn*
Alto	4230 mm
Ancho	3100 mm
Largo	19180 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 C52/2271**

Características	Descripción
Tipo	Borde alto carbonero
Cantidad de vagones	29
Cantidad de ejes	116
Cantidad de ejes con freno	A determinar
Trocha	1676 mm
Tipo de enganche	Semiautomático del tipo Alliance
Observaciones: los vagones de origen nacional fueron adaptados para el transporte de carbón mediante el reemplazo del tipo de enganche y de las rejillas de filtración.	

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	78 (Alianza- Haedo)
Tipo de vía	Zona de empalme de ramales



Características	Descripción
Kilómetro del suceso	Km 20, palo 4
Coordenadas geográficas	34° 36' 18,1" S 58° 34' 13,7" W
Sentido de circulación	Ascendente
Perfil de riel	A determinar
Tipo de balasto	Piedra partida
Durmiente	Quebracho colorado
Tipo de fijación	A determinar
Tipo de junta	Eclisada

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

#### 1.2.4. Sistema de señalización

El sector de empalme donde ocurrió el accidente se rige por señales semiautomáticas, las cuales son gobernadas por el Cabín Caseros.

#### 1.2.5. Sistemas de comunicación

A lo largo de toda la línea urbana existe cobertura tren-tierra para los trenes de SOFSE. Para los trenes de otras empresas que circulan por la misma línea, la comunicación para instrucciones específicas se realiza por medio de radio local.

El ramal Caseros-Haedo, operado por BCyL, utiliza como sistema de control de circulación la autorización de uso de vía (AUV), transmitida a través del sistema de comunicación OBC (computadora de a bordo).

### 1.3. Secuencia fáctica

#### 1.3.1. Estado final del tren

El descarrilamiento de 6 vagones cargados con carbón obstruyó la circulación del ramal Caseros-Haedo y el paso a nivel Hornos. Los vagones desafectados fueron retirados de la zona del suceso por una locomotora auxiliar y trasladados al patio Alianza de Tres de Febrero.



### 1.3.2. Afectación del servicio

El suceso derivó en el cierre de la vía principal. El servicio urbano de la línea San Martín funcionó con demoras.

### 1.3.3. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos

Luego del accidente, el personal de conducción dio aviso al Puesto de Control de Trenes (PCT). Operarios de las empresas SOFSE y BCyL 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

Los accionamientos de la máquina de cambio 50 B sufrieron daños producto del descarrilamiento. También se registraron daños en los rieles y en las juntas aisladas para el sistema de señalamiento que forman parte de la superestructura de vía.



Figura 3. Daños en la junta aislada para señalamiento. Fuente: JST, 2022



Figura 4. Riel partido. Fuente: JST, 2022

#### 1.4.3. Daños en el material rodante

A determinar.

### 1.5. Información solicitada

#### 1.5.1. Registradores de eventos y grabaciones del servicio

Se dispone de un fragmento de 30 minutos del registrador de eventos y de 2 videos pertenecientes a la cámara de la locomotora titular del tren C52/2271. La información se encuentra en proceso de análisis.

### 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 empresa Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE), también conocida como Trenes Argentinos Operaciones, tiene a cargo la prestación de servicios de transporte ferroviario de pasajeros en la línea San Martín y el mantenimiento de la infraestructura ferroviaria y del material rodante utilizados para tal fin. A su vez, realiza la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes dentro de la línea urbana. La empresa 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 para 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.