

# Informe Preliminar de Seguridad Operacional

## Sucesos Ferroviarios



Descarrilamiento en vía principal

Belgrano Cargas y Logística

Línea Belgrano

N.º de tren 1416 - locomotora 9771

Totoralejos, Tulumba, Córdoba

02/02/2022

EX-2022-00870435- -APN-JST#MTR



Ministerio de Transporte  
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Calle Florida 361, piso 8º

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(+5411) 4382-8890/91

[www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)

[info@jst.gob.ar](mailto:info@jst.gob.ar)

Informe Preliminar 00870435/2022

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

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



## ÍNDICE

ADVERTENCIA .....	4
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	5
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....	6
1.1. Suceso .....	6
1.2. Estado final del tren e intervinientes .....	8
1.3. Información sobre las partes involucradas .....	9
1.4. Sistemas de comunicación.....	12
1.5. Datos de tráfico ferroviario y afectación del servicio.....	13
1.6. Obras o trabajos en el lugar o cercanías.....	13
1.7. Activación del plan de contingencias ferroviarias y servicios públicos.....	13
1.8. Información meteorológica.....	13
1.9. Víctimas mortales, lesiones y daños materiales .....	13
1.10. Registros y grabaciones del servicio.....	20
1.11. Incendio .....	20
1.12. Ensayos e investigaciones .....	20
1.13. Información orgánica y de dirección .....	20
1.14. Información adicional .....	21
2. NOTA FINAL .....	22



## ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es determinar las causas de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito ferroviario cuya investigación técnica corresponde instituir. Este informe refleja los hallazgos preliminares y provisionales de la JST, sujetos a modificaciones conforme avance la investigación.

De conformidad con la Ley 27514, Resolución 170/18 y Ley General de Ferrocarriles Argentinos 2873, la investigación de accidentes e incidentes tiene carácter estrictamente técnico, y la información y documentación contenida en el presente informe no debe 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.



## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS<sup>1</sup>

ADIF: Administradora de Infraestructura Ferroviaria Sociedad del Estado

ADV: Aparatos de Vía

AUV: Autorización de Uso de Vía

CCPT: Centro de Control de Personal de Trenes

cm: centímetro

m: metro

mm: milímetro

OBC: *On Board Computer* (Computadora de a Bordo)

RITO: Reglamento Interno Técnico Operativo

SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

TAC: Trenes Argentinos Cargas

UTC: Tiempo Universal Coordinado

---

<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. En muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Suceso

El día 02 de enero de 2022, a las 02:50<sup>2</sup> horas aproximadamente, el tren N.º1416, compuesto por 30 vagones cargados con maíz a granel y encabezado por la locomotora diésel-eléctrica CDD6A1 N.º 9771, sufrió un descarrilamiento y el vuelco de su locomotora entre las estaciones Totoralejos y Lucio V. Mansilla, en la provincia de Córdoba. En el accidente también se vieron involucrados los primeros 4 vagones en sentido de la marcha. Los 2 primeros quedaron ubicados de forma transversal a la vía, y los 2 siguientes, de forma paralela a la traza ferroviaria. El tren detuvo completamente su marcha en el kilómetro 939,5.

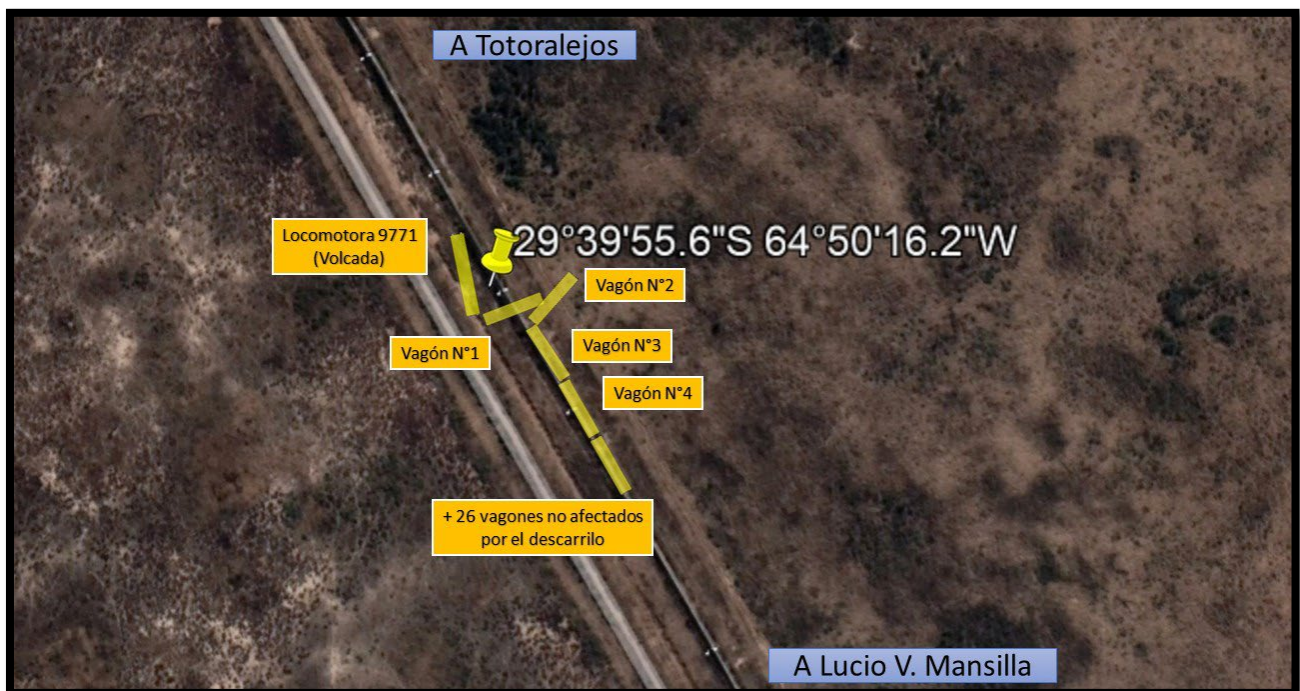


Figura 1. Ubicación del suceso sobre la traza ferroviaria. Fuente: Google Maps, anotaciones JST

<sup>2</sup> Todas las horas están expresadas en hora local. Se define como Tiempo Universal Coordinado (UTC)-3.



Figura 2. Arrastre de superestructura de vía y vagones descarrilados pertenecientes al tren N.º1416.  
Fuente: Archivo JST



Figura 3. Vagones descarrilados pertenecientes al tren N.º 1416. Fuente: Archivo JST

## 1.2. Estado final del tren e intervinientes

El lugar donde se produjo el descarrilamiento se encuentra ubicado en el kilómetro 939,5 de la traza, tomando como origen el kilómetro cero en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el barrio de Retiro. Dicho corredor corresponde al Ferrocarril Belgrano, y corre paralelo a la Ruta Nacional 60. El punto inicial del descarrilamiento se situó en cercanías de la estación Totoralejos, aproximadamente a 3.5 km kilómetros de la misma, en dirección sur.



El acceso a este punto resulta complejo, ya que existen pocos caminos perpendiculares que conectan la traza ferroviaria con la Ruta Nacional 60.

En el lugar se registró la pérdida parcial de carga de los primeros 2 vagones en sentido de la marcha. Los mismos sufrieron daños de importancia en su carrocería y en sus bogies. La superestructura de vía fue arrastrada por los vagones sufriendo también daños de importancia.

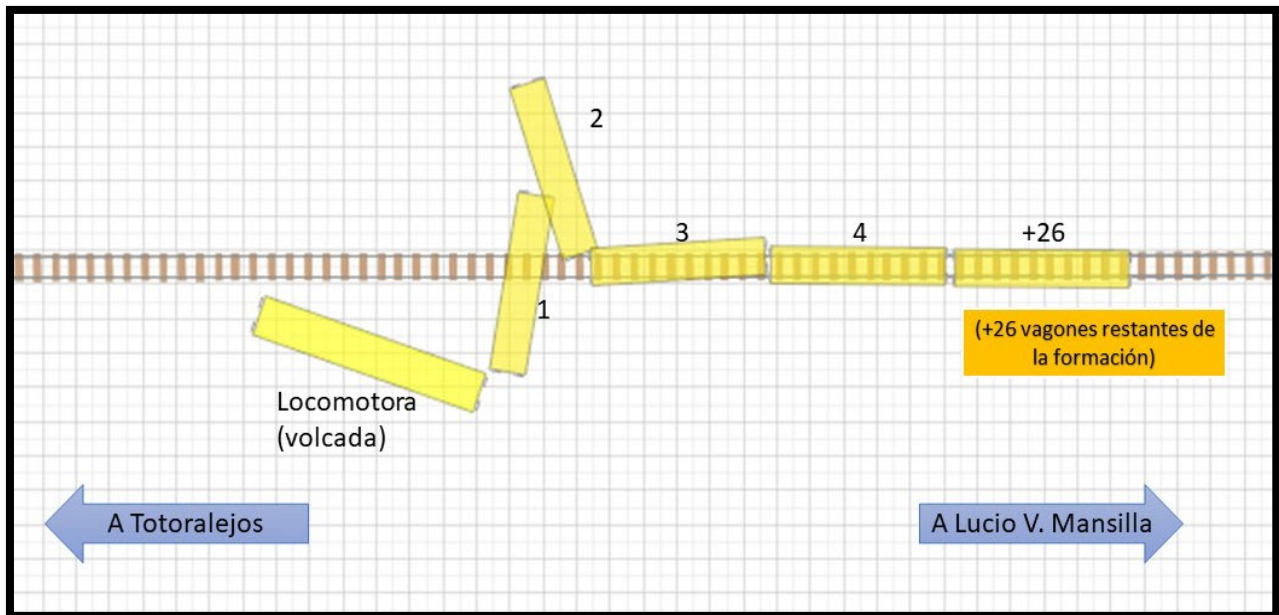


Figura 4. Croquis de la posición final de los coches, respecto a la vía. Fuente: Elaboración propia

### 1.3. Información sobre las partes involucradas

#### 1.3.1. Personal ferroviario

El personal ferroviario afectado al tren N.º 1416 al momento del accidente eran el conductor y el jefe de tren.

#### 1.3.2. Material rodante

Tipo de formación: Tren de carga con tracción diésel – eléctrica.

Locomotora titular:

Marca	CRRC
Modelo	CCD6A1
Fabricante	CRRC Ziyang Co. Ltd.
Tipo	Co' Co'
Trocha	1.000 mm
Potencia nominal	2.950 HP
Peso con suministros completos	102 Tn
Alto	4.020 mm
Ancho	3.070 mm
Largo	18.720 mm

Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora titular



Figura 5. Locomotora CCD6A1 volcada sobre la traza ferroviaria. Fuente: Archivo JST

Vagones:

Cantidad de vagones	30
Cantidad de vagones cargados	30
Cantidad de vagones vacíos.	0
Tipos de vagones intervinientes	12 tolvas granero y 18 vagones multiuso granero
Máximo peso por eje	20 Tn
Peso total	2073 Tn
Cantidad de ejes	120
Cantidad de ejes con freno	En proceso de análisis
Tipo de enganche	Mandíbula

Tabla 2. Aspectos generales de los vagones



Figura 6. Estado de los vagones descarrilados. Fuente: Archivo JST



### 1.3.3. Infraestructura y superestructura

Línea	<i>F.C.G.B. (General Belgrano)</i>
Ramal/ División	<i>CC</i>
Tipo de Vía	<i>Sencilla</i>
Kilómetro del suceso	<i>Km 939,500</i>
Coordenadas geográficas	<i>(29°39'55.6"S) - (64°50'16.2"W)</i>
Sentido de circulación	<i>Descendente</i>
Perfil de riel	<i>HP – 37 Kg/m - Estado Argentino.</i>
Tipo de balasto	<i>Piedra partida (Colmatado y mezclado con tierra por partes)</i>
Durmiente	<i>Madera</i>
Tipo de fijación	<i>Tirafondo y Tirafondo con Clip elástico de forma alternada</i>
Tipo de junta	<i>Eclísada</i>

Tabla 3. Aspectos generales de la estructura de vía

### 1.3.4. Sistema de señalización

No posee.

### 1.4. Sistemas de comunicación

A lo largo de toda la línea existe cobertura tren-tierra, mediante la cual los conductores pueden comunicarse con el Centro de Control de Personal de Trenes (CCPT) o con el responsable de circulación en las estaciones en mando local (señaleros, jefe de estación, supervisor de base). Este sistema de comunicación opera de forma grupal, donde los mensajes emitidos por la computadora a bordo son recepcionados por las partes involucradas.

Se utilizó como sistema de comunicación la Autorización de Uso de Vía (AUV). Este sistema emplea la comunicación *On Board Computer* (OBC), comunicación vía computadora a bordo de la locomotora.

### 1.5. Afectación del servicio

A raíz del descarrilamiento y los daños provocados en la superestructura de vía, la circulación fue suspendida. La investigación aguarda la información acerca de la afectación de la circulación y la hora expedita de la vía.

### 1.6. Obras o trabajos en el lugar o cercanías

No se registraron obras o trabajos en el lugar del suceso o en cercanías.

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

El personal del tren dio aviso del descarrilamiento y se hicieron presentes en el lugar del suceso, personal de mecánica y de vía y obra. Dicho personal se encontraba realizando trabajos en la vía cuando llegaron los investigadores de la JST para realizar las tareas de relevamiento.

### 1.8. Información meteorológica

La investigación aguarda la información solicitada al Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

### 1.9. Víctimas fatales, lesiones y daños materiales

#### 1.9.1. Pasajeros, personal ferroviario y terceros

Lesiones	Dotación	Otros	Total
Fatales	0	0	0
Graves	0	0	0
Leves	2	0	2
Ninguna	0	0	0

Tabla 4. Lesiones al personal ferroviario y terceros involucrados

El personal del tren sufrió heridas leves producto del vuelco de la locomotora. Se aguarda información de una entrevista para mayor información.

## 1.9.2. Daños materiales

### 1.9.2.1. En instalaciones fijas

El descarrilamiento produjo daños de importancia en la superestructura. Se observaron durmientes marcados por el paso de las pestañas, arrastre de piedra balasto junto con la parrilla de vía, rotura de rieles, de fijaciones y de durmientes. En el suceso fueron afectados 50 metros de vías aproximadamente.



Figura 7. Estado de la vía en el sector previo al descarrilamiento. Fuente: Archivo JST



Figura 8. Marcas del paso de rueda previo al sector del suceso. Fuente: Archivo JST



Figura 9. Eclisa con faltante de bulones. Fuente: Archivo JST



Figura 10. Estado de uno de los vagones accidentados y de la superestructura de vía luego del descarrilamiento. Fuente: Archivo JST



### 1.9.2.2. En material rodante

#### 1.9.2.2.1. Locomotora/as:

	Número	Observaciones
Locomotora Titular	9771	<i>Volcada sobre su lateral izquierdo. Pérdida de combustible.</i>

Tabla 5. Estado de la/as Locomotora/as



Figura 11. Posición final de la locomotora titular. Fuente: Archivo JST

#### 1.9.2.2.2. Vagones:

	Posición	Observaciones
Disposición de vagones	1 al 18	<i>Vagones cerrados.</i>
	19 al 30	<i>Vagones tolva cerealeras</i>

Vagón de inicio del descarrilo	1	<i>Pérdida parcial de carga. Daño estructural de importancia en carrocería y bogies</i>
Vagones afectados por el descarrilo	1	<i>Pérdida parcial de carga. Daño estructural de importancia en carrocería y bogies</i>
	2	<i>Pérdida parcial de carga. Daño estructural de importancia en carrocería y bogies</i>
	3	<i>Descarrilado. No se constataron daños</i>
	4	<i>Descarrilado. No se constataron daños</i>
Último vagón de la formación	30	<i>Sin observaciones</i>

Tabla 6. Estado de los vagones



Figura 12. Primeros vagones del tren N.º 1416, descarrilados sobre el terraplén. Fuente: Archivo JST

### 1.9.2.2.3. Estado de la carga:

	Tipo	Observaciones
Estado de la Carga	<i>Granos de maíz</i>	<i>Pérdida parcial de carga en los vagones involucrados en el suceso</i>

Tabla 7. Estado de la carga



Figura 13. Pérdida de carga de los vagones pertenecientes al tren N.º 1416. Fuente: Archivo JST

### 1.9.3. Daños al medio ambiente

En el lugar del suceso se observó pérdida de combustible del tanque ubicado en el lateral izquierdo de la locomotora, el cual se derramó hacia el terraplén y a la base del terreno.



Figura 14. Pérdida de combustible de la locomotora 9771 Fuente: Archivo JST



#### 1.9.4. Otros daños

No se registraron.

#### 1.10. Registros y grabaciones del servicio

Se aguarda información por parte de la operadora.

#### 1.11. Incendio

No se registró incendio en el lugar del suceso ni en alrededores.

#### 1.12. Ensayos e investigaciones

El día 03 de enero de 2022, se hizo presente en el lugar del suceso, personal de la JST sede Córdoba, con asistencia de la sede Central. Cuando llegaron los investigadores, el personal de la empresa Trenes Argentinos Cargas se encontraba a la espera de los elementos necesarios para realizar los trabajos de despeje y reparación de vía.

En el lugar se realizó un relevamiento avanzando sobre la traza en forma descendente. En el kilómetro 939,5 de la vía se encontraron indicios del punto inicial del descarrilamiento. Se observaron allí las primeras marcas de pestañas sobre los durmientes de madera, ocasionadas por el paso de los bogies descarrilados. También se registraron faltantes de bulones en las eclisas.

#### 1.13. Información orgánica y de dirección

Trenes Argentinos Carga tiene a cargo la prestación de servicios de transporte ferroviario de cargas, mantenimiento del material rodante, mantenimiento de la infraestructura ferroviaria usada en los servicios mencionados, y la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes.

La CNRT es la autoridad de aplicación de la Seguridad Operacional (Res. 170/18).

El Ministerio de Transporte, a través de sus Secretarías de Gestión, Planificación y Articulación de Transporte, y de la Subsecretaría de Transporte Ferroviario, se instituye como regulador del sistema de transporte, con la potestad de definir contratos, normas y procedimientos vigentes.



#### 1.14. Información adicional

No se recibió información adicional, más que la mencionada anteriormente.



## 2. NOTA FINAL

Este informe presenta los hallazgos preliminares y provisionales de la JST, sujetos a modificaciones conforme avance la investigación. El análisis, conclusiones, acciones y/o recomendaciones de seguridad operacional sólo serán publicados en el Informe de Seguridad Operacional.