

# Informe de Seguridad Operacional

Expediente: EX-2022-21655843- -APN-JST#MTR

Suceso: accidente

Título: Descarrilamiento del tren de pasajeros 333 en Olavarría, Buenos Aires

Empresa: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOFSE)

Fecha y hora del suceso: 8 de marzo de 2022, 05:20 (hora local)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Ferroviarios

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 del tren de pasajeros 333 en Olavarría, Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

# ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>SOBRE LA JST .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>LISTADO SIGLAS Y DE ABREVIATURAS .....</b>                                       | <b>9</b>  |
| <b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....</b>   | <b>11</b> |
| 1.1. RESEÑA DEL SUCESO .....  | 11        |
| 1.2. DATOS DEL LUGAR.....   | 11        |
| 1.3. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS FERROVIARIOS INVOLUCRADOS .....                    | 14        |
| 1.3.1. PERSONAL OPERATIVO .....   | 14        |
| 1.3.2. MATERIAL RODANTE.....  | 14        |
| 1.3.3. INFRAESTRUCTURA Y SUPERESTRUCTURA .....                                      | 17        |
| 1.3.4. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN .....  | 21        |
| 1.3.5. SISTEMAS DE COMUNICACIÓN .....   | 21        |
| 1.4. DINÁMICA DEL SUCESO .....  | 22        |
| 1.4.1. ESTADO FINAL DEL TREN .....  | 23        |
| 1.4.2. AFECTACIÓN DEL SERVICIO .....  | 25        |
| 1.4.3. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIAS FERROVIARIAS Y SERVICIOS PÚBLICOS ..... | 25        |
| 1.5. DAÑOS OCASIONADOS POR EL SUCESO.....   | 26        |
| 1.5.1. LESIONES A PERSONAS .....  | 26        |
| 1.5.2. DAÑOS EN INSTALACIONES FIJAS .....   | 26        |
| 1.5.3. DAÑOS AL MATERIAL RODANTE.....   | 29        |

|  |           |
|--|-----------|
| 1.5.4. DAÑOS AL MEDIO AMBIENTE .....   | 31        |
| <b>1.6. REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN .....</b>  | <b>31</b> |
| 1.6.1. REGISTRADORES DE EVENTOS Y GRABACIONES DEL SERVICIO .....                                 | 31        |
| 1.6.2. DATOS METEOROLÓGICOS .....  | 32        |
| 1.6.3. OTRA INFORMACIÓN .....  | 33        |
| 1.6.4. ENSAYOS E INVESTIGACIONES .....   | 33        |
| <b>1.7. ENTREVISTAS .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>1.8. NORMATIVA VIGENTE.....</b>   | <b>33</b> |
| <b>1.9. MAPAS DE ACTORES VINCULADOS AL SUCESO .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>2. ANÁLISIS .....</b>   | <b>35</b> |
| 2.1. SECUENCIA DEL DESCARRILAMIENTO .....  | 35        |
| 2.2. CONDICIONES DE LA VÍA.....  | 36        |
| 2.3. CONDICIONES DEL MATERIAL RODANTE.....   | 36        |
| 2.4. VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN DEL TREN .....   | 37        |
| 2.5. COMUNICACIONES.....   | 39        |
| <b>3. CONCLUSIONES.....</b>  | <b>41</b> |
| 3.1. CONCLUSIONES VINCULADAS A FACTORES RELACIONADOS CON EL ACCIDENTE .....                      | 41        |
| 3.2. CONCLUSIONES VINCULADAS A OTROS FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS POR LA INVESTIGACIÓN ..... | 42        |
| <b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....</b>  | <b>43</b> |
| 4.1. RSO FE-0043-24.....   | 43        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.2. RSO FE-0044-24.....                          | 43        |
| <b>5. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b> | <b>44</b> |
| 5.1. ASO FE-0008-24.....                          | 44        |
| 5.2. ASO FE-0009-24.....                          | 44        |
| 5.3. ASO FE-0010-24.....                          | 44        |
| 5.4. ASO FE-0011-24.....                          | 44        |
| <b>6. FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>            | <b>45</b> |

## **SOBRE LA JST**

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) 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, los factores en las defensas, los factores humanos y los factores organizacionales asociados al suceso, se contribuye a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro o a mitigar sus consecuencias.

De conformidad 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.

Según el artículo 26 de la ley mencionada, la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST. Sus resultados no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.

## **SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN**

La JST ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexas.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, como así también validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes 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, por ejemplo, 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 SIGLAS Y DE ABREVIATURAS <sup>1</sup>

AUV: autorización de uso de vía

Av.: avenida

BAL: bloqueo automático luminoso

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

CCT: Centro de Control Trenes

CNNyETF: Comisión Nacional de Normas y Especificaciones Técnicas de Ferrocarriles

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

FEPSA: Ferroexpreso Pampeano Sociedad Anónima

FFCC: ferrocarril

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

ODA: obra de arte

PAN: paso a nivel

PCD: personas con discapacidad

PCS: *pneumatic control switch* (interruptor de control neumático)

PCT: Puesto de Control de Trenes

RITO: Reglamento Interno Técnico Operativo

---

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

RO: Reglamento Operativo

RP: Ruta Provincial

TH: *throttle* (acelerador)

SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Reseña del suceso

El 8 de marzo de 2022, a las 05:20, el tren de pasajeros 333, operado por SOFSE, sufrió un descarrilamiento en cercanías de la estación Pourtalé, ubicada en la localidad de Olavarría, Buenos Aires.

El tren estaba conformado por la locomotora A916 y 12 coches de larga distancia. Había iniciado su viaje el día anterior, a las 21:35, partiendo de la estación Plaza Constitución, CABA, con destino a Bahía Blanca, Buenos Aires.

El tramo de vía donde ocurrió el suceso está concesionado a la empresa operadora FEPSA. El accidente afectó a la locomotora y a 8 coches del tren, ocasionando lesiones leves a 22 pasajeros



Figura 1. Coches descarrilados del tren 333. Fuente: JST, 2022

### 1.2. Datos del lugar

El lugar del descarrilamiento se encuentra sobre un terraplén y una vía con balasto de piedra. Durante el primer relevamiento de campo, realizado el día del suceso, se observó que la línea ferroviaria atraviesa zonas de campos privados y solo es

accesible a través de caminos de tierra. A la izquierda, en dirección a Bahía Blanca, existe un camino vecinal que corre paralelo a la vía del tren, mientras que a la derecha se encuentra un área destinada a criaderos de animales.

Durante el segundo relevamiento de campo, llevado a cabo en abril de 2022, en el sector donde inició el descarrilamiento se identificaron dos postes sin alambrado, que aparentemente forman parte de las instalaciones del criadero de animales contiguo a la vía.



Figura 2. Postes sin alambrado en el sector del suceso. Fuente: JST, 2022



Figura 3. Criadero de animales contiguo a la vía en el sector del suceso. Fuente: JST, 2022

En la zona también se identificó una manguera que atravesaba la superestructura de vía por debajo de los rieles y acumulación de agua a ambos lados del terraplén.



Figura 4. Manguera que atraviesa la vía sobre el balasto de piedra. Fuente: JST, 2022



Figura 5. Agua acumulada a ambos lados del terraplén. Fuente: JST, 2022

### 1.3. Información de los sistemas ferroviarios involucrados

#### 1.3.1. Personal operativo

En el momento del accidente, la operación del tren estaba a cargo del conductor, el ayudante de conducción y el guarda del tren. Adicionalmente, integraban la dotación algunos técnicos y el personal encargado de atender a los pasajeros.

Las certificaciones y habilitaciones del personal de conducción estaban vigentes, según la información proporcionada por la CNRT. En cuanto al resto del personal, la capacitación y habilitación corresponden a procesos internos de la empresa operadora involucrada en el suceso.

#### 1.3.2. Material rodante

**Tabla 1. Aspectos generales de la locomotora A916**

| Características | Descripción    |
|-----------------|----------------|
| Marca           | General Motors |
| Modelo          | GT 22 CW-2     |

| Características                | Descripción                    |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Fabricante                     | Electro Motive División Canadá |
| Tipo                           | Co-Co                          |
| Trocha                         | 1676 mm                        |
| Potencia nominal               | 2475 HP                        |
| Peso con suministros completos | 107,757 kg                     |
| Alto                           | 4030 mm                        |
| Ancho                          | 3140 mm                        |
| Largo                          | 18 524 mm                      |

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



Figura 6. Locomotora A916 del tren 333. Fuente: JST, 2022

### Tabla 2. Aspectos generales de los coches

| Características    | Descripción                        |
|--------------------|------------------------------------|
| Tipo               | Coche de larga distancia remolcado |
| Cantidad de coches | 12                                 |

| Características   | Descripción                        |
|---|------------------------------------|
| Cantidad de ejes  | 48                                 |
| Cantidad de ejes con freno  | 48                                 |
| Trocha  | 1676 mm                            |
| Tipo de enganche  | Enganche a tornillo con paragolpes |
| Observaciones: el tren 333 estaba compuesto por 1 coche Furgón, 3 coches Pullman, 1 coche Comedor, 5 coches Primera, 1 coche Dormitorio y 1 coche Furgón Generador. |                                    |

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

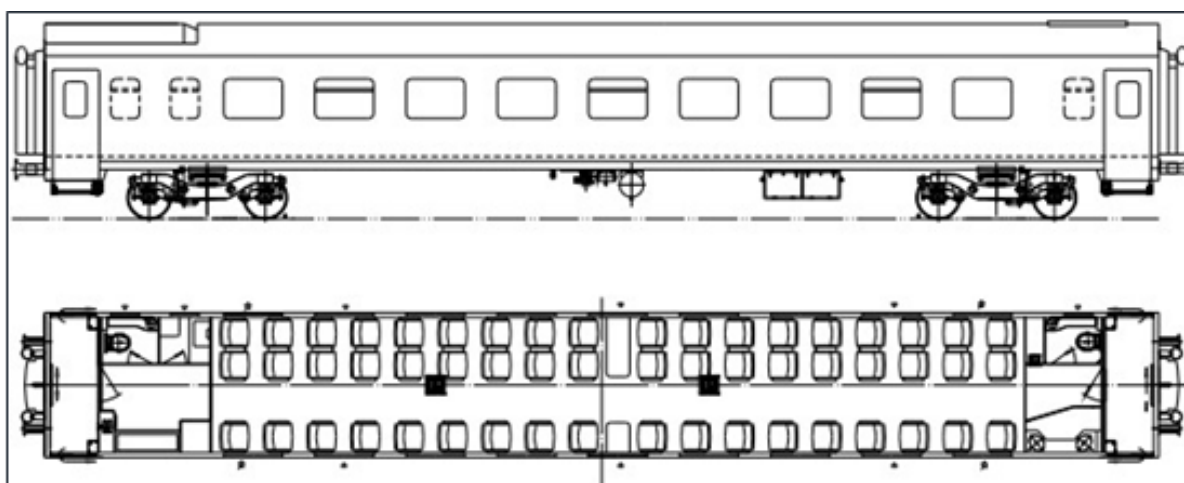


Figura 7. Croquis de los coches CNR larga distancia (Pullman). Fuente: Manual del fabricante de coches chinos LD-CCRR 278 CNR CCK LD- MAUS-larga distancia

Según la información proporcionada por SOFSE durante el proceso de investigación, los coches de pasajeros fueron revisados por última vez el 2 de febrero de 2022, y la locomotora A916 fue inspeccionada el 25 de febrero de 2022. El informe presentado indica que el material rodante involucrado en el suceso se encontraba dentro de los valores permitidos.

Además, se informó sobre la existencia de una lista de verificación de elementos que deben cumplir los coches, la cual se lleva a cabo en Remedios de Escalada, donde están ubicados los talleres de la línea Roca, y en Bahía Blanca, por ser la cabecera del servicio.



### 1.3.3. Infraestructura y superestructura

**Tabla 3. Aspectos generales de la estructura de vía**

| Características         | Descripción                                     |
|-------------------------|---|
| Línea                   | Ferrocarril General Roca                        |
| División                | DP (Olavarría–Bahía Blanca)                     |
| Tipo de vía             | Sencilla  |
| Kilómetro del suceso    | 346   |
| Coordenadas geográficas | S: 29°39'55.6" O: 64°50'16.2"                   |
| Sentido de circulación  | Ascendente y descendente                        |
| Perfil de riel          | FCS 85 lbs/yd SEC 522 Cammell S. Steel W12 1905 |
| Tipo de balasto         | Piedra partida                                  |
| Durmiente               | De madera (quebracho colorado)                  |
| Tipo de fijación        | Clavos elásticos y tirafondos                   |
| Tipo de junta           | Eclisada con barra de 6 agujeros                |

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

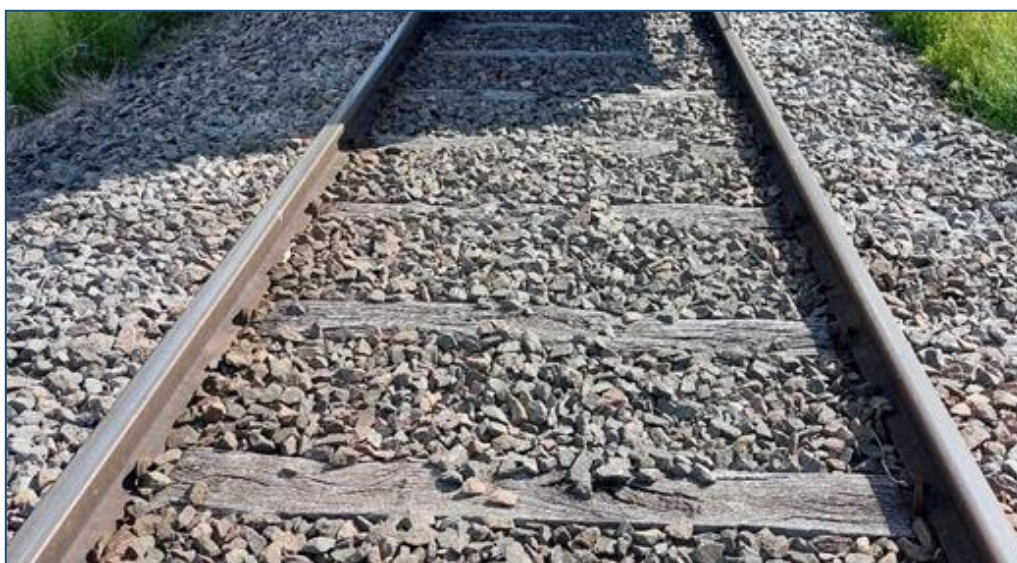


Figura 8. Tramo de vía previo al lugar del descarrilamiento. Fuente: JST, 2022



Figura 9. Tramo de vía posterior a la zona del descarrilamiento. Fuente: JST, 2022

El equipo de investigación de la JST relevó los parámetros de la vía en la zona del suceso el 2 de abril de 2022, con base en la Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía (CNNyETF, 2019). A continuación, se exponen las tablas con los valores establecidos en el título III de la norma citada.

**Tabla 4. Límites absolutos de seguridad para trocha ancha**

| Parámetro   | Unidad | Clase de vía |     |     |     |     |     |
|---|--------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|   |        | I            | II  | III | IV  | V   | VI  |
| Trocha  | mm     | -10          | -10 | -9  | -8  | -7  | -7  |
|   |        | +37          | +35 | +32 | +29 | +26 | +23 |
| Alineación <sup>2</sup>   | mm     | 126          | 94  | 66  | 54  | 46  | 39  |
| Tolerancia en la nivelación longitudinal <sup>3</sup>   | mm     | 77           | 74  | 69  | 63  | 58  | 51  |
| Tolerancia respecto del peralte proyecto o previsto en curvas de transición   | mm     | 51           | 48  | 44  | 41  | 37  | 33  |
| Variación del desnivel transversal en curvas de transición  | mm     | 60           | 55  | 50  | 44  | 37  | 31  |
| Tolerancia respecto del desnivel trasversal cero en vía recta o del peralte proyecto o previsto en curvas circulares (entre dos transiciones) | mm     | 85           | 71  | 60  | 55  | 47  | 39  |
| Variación del desnivel transversal en vía recta o en curvas circulares (entre dos curvas de transición)                                       | mm     | 85           | 71  | 60  | 55  | 47  | 39  |

<sup>2 y 3</sup> En lo que respecta a la alineación y al nivel longitudinal de la vía, la metodología establecida por normativa considera que, “dentro del kilómetro motivo de la inspección se efectuará, en primera instancia, observación visual de la alineación/nivelación. De existir dudas, se efectuará la medición necesaria”. A efectos del relevamiento, no se consideró pertinente realizar su medición.

| Parámetro                            | Unidad | Clase de vía |    |     |    |   |    |
|--------------------------------------|--------|--------------|----|-----|----|---|----|
|                                      |        | I            | II | III | IV | V | VI |
| entre puntos separados 20 m o menos) |        |              |    |     |    |   |    |

Fuente: Valores establecidos en el título III de la Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía, CNNyETF, 2019

**Tabla 5. Velocidades correspondientes a cada clase de vía**

| Clase | Velocidad máxima tren de carga (km/h)  | Velocidad máxima tren de pasajeros (km/h) |
|-------|--|---|
| I     | 15   | 25  |
| II    | 25   | 40  |
| III   | 40   | 60  |
| IV    | 50   | 70  |
| V     | 70   | 100                                       |
| VI    | 90*<br>Es de aplicación el artículo 57 del Reglamento General de Ferrocarriles, donde se indica que los trenes de carga no podrán superar los 70 km/h. | 120                                       |

Fuente: Valores establecidos en el título III de la Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía, CNNyETF, 2019

**Tabla 6. Cantidades mínimas de durmientes y fijaciones en buen estado por tramo de 12 metros**

| Clase de vía | Cantidad de unidades | Porcentaje |
|--------------|----------------------|------------|
| Clase I      | 5 unidades           | 30%        |
| Clase II     | 6 unidades           | 40%        |
| Clase III    | 7 unidades           | 45%        |
| Clase IV     | 8 unidades           | 50%        |
| Clase V      | 10 unidades          | 60%        |
| Clase VI     | 12 unidades          | 70%        |

Fuente: Valores establecidos en el título III de la Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía, CNNyETF, 2019

En el procedimiento se tomaron valores de trocha, nivel transversal y estado de la superestructura de la vía (rieles, balasto, fijaciones, durmientes, eclisas), y se verificó la velocidad permitida para el tipo de vía involucrada. Los parámetros relevados corresponden a los límites absolutos de seguridad para la clase de vía VI.

#### **1.3.4. Sistema de señalización**

El sector donde ocurrió el accidente no posee sistema de señalización. En su lugar, el control del tráfico se lleva a cabo mediante telecomunicaciones.

#### **1.3.5. Sistemas de comunicación**

La empresa SOFSE, operadora del tren 333, a través de su Puesto de Control de Trenes (PCT), puede establecer comunicaciones con el personal a bordo mediante telefonía celular en los sectores bajo cobertura. Además, el PCT puede recibir información del GPS de la locomotora, que proporciona los valores de la velocidad de circulación y las coordenadas geográficas.

Por otro lado, la empresa FEPSA, concesionaria de la división DP por donde circulaba el tren el día del suceso, cuenta con cobertura de radiofonía tren-tierra. A través de

este medio, se transmiten las autorizaciones de uso de vía (AUV) como parte de la gestión del tráfico en el sector.

Dentro de los límites de la división DP, las AUV de los trenes de SOFSE son otorgadas por el Centro de Control de Trenes (CCT) de FEPSA. En el Reglamento Operativo (RO) de la empresa se detallan las formas de comunicación con los trenes de otras operadoras que circulan sobre las vías bajo su concesión, en conformidad con el itinerario vigente al momento de ingresar a su red. Este documento especifica el uso de los canales de radio para la comunicación, según el destinatario y la ubicación.

Durante el proceso de investigación, se constató que a las 04:23 del 8 de marzo de 2022, se otorgó al tren 333 la AUV n.º 445020, que autorizaba la circulación entre los kilómetros 333,200 y 485,000. Según este documento, el tren debía permanecer en la vía principal en el último kilómetro mencionado, a la espera de la próxima comunicación.

Normalmente, el personal de conducción que toma servicio para el tramo entre Olavarría y Bahía Blanca, recibe del CCT de FEPSA las novedades que puedan afectar a la circulación, junto con la AUV.

#### **1.4. Dinámica del suceso**

Los eventos descritos a continuación se basan en la información obtenida de los registros fílmicos y el registrador de eventos de la locomotora A916, el relevamiento realizado el día del suceso y el proceso de entrevistas:

- El 8 de marzo de 2022, a las 05:06:00, el tren 333, procedente de la estación Plaza Constitución (CABA), inició la marcha en la plataforma de la estación Olavarría con destino a la estación Bahía Blanca.
- A las 05:07:20, el tren ingresó a la división DP de FEPSA, a velocidad reducida debido a la presencia de pasos a nivel en el sector.

- A las 05:09:25, el tren cruzó el paso a nivel de la Av. Avellaneda, último PAN dentro del ejido de la ciudad de Olavarría. Luego, fue incrementando la velocidad de forma progresiva.
- A las 05:12:17, el tren alcanzó una velocidad de 80 km/h. En los registros fílmicos se observan movimientos laterales acentuados de la locomotora.
- A las 05:13:20, se registró una velocidad de circulación de 89 km/h. No obstante, de forma inmediata, el tren desaceleró la marcha por encontrarse cercano al puente del arroyo Tapalqué. En este punto existe por itinerario una precaución permanente de 20 km/h.
- A las 05:17:25, luego de trasponer el punto de velocidad de precaución, el tren volvió a incrementar la velocidad, hasta llegar a los 80 km/h. En dicho momento, se volvieron a observar movimientos laterales de la locomotora.
- A las 05:18:45, el velocímetro del tren indicó una velocidad de 90 km/h.
- A las 05:18:55, luego de repetidos movimientos laterales, el tren disminuyó un punto de aceleración, aunque se mantuvo a la misma velocidad.
- A las 05:19:24, se bajó otro punto de aceleración y se aplicó el freno independiente de forma intermitente.
- Entre las 05:19:30 y las 05:19:36, se intensificaron los movimientos laterales de la locomotora.
- A las 05:19:39, se produjo el descarrilamiento.
- Desde las 05:19:39, se redujo la velocidad de circulación hasta que el tren quedó completamente detenido a las 05:19:48.

#### **1.4.1. Estado final del tren**

De los 12 coches que componían el tren 333, 8 descarrilaron y sufrieron daños de importancia. A continuación, se describe la posición final de todos los vehículos involucrados, con base en la información obtenida del relevamiento de campo y los datos proporcionados por la empresa SOFSE.

**Tabla 7. Estado final de los coches del tren 333**

| Coche   | Descripción   |
|---|---|
| Locomotora A916   | Suspendida sobre el terraplén de la vía, apoyada sobre el tanque de combustible y los motores de tracción   |
| Coche Furgón (posición n.º 1, FS013)                            | Suspendido sobre el terraplén de la vía   |
| Coche Pullman (chapa 401, posición n.º 2, PUA025)               | Volcado sobre su lateral izquierdo, sumergido en el agua que estaba acumulada al margen de la vía (ver Figura 2)  |
| Coche Pullman (chapa 402, posición n.º 3, PUA039)               | Descarrilado sobre el margen izquierdo en sentido a Pourtalé  |
| Coche Pullman apto para PCD (chapa 403, posición n.º 4, PUAD01) | Descarrilado sobre el margen izquierdo en sentido a Pourtalé  |
| Coche Comedor (posición n.º 5, CRA004)                          | Colisionó con el coche CPA004 en posición n.º 6 y quedó con su parte trasera suspendida en el aire  |
| Coche Primera (chapa 501, posición n.º 6, CPA004)               | Colisionó con el coche CRA004 en posición n.º 5 y quedó con su parte trasera suspendida en el aire sobre el margen derecho de la vía, en sentido a Pourtalé |
| Coche Primera (chapa 502, posición n.º 7, CPA040)               | Descarrilado sobre el margen derecho de la vía en sentido a Pourtalé  |
| Coche Primera (chapa 503, posición n.º 8, CPA014)               | Detenido sobre la vía con el primer bogie descarrilado  |
| Coche Primera (chapa 504, posición n.º 9, CPA072)               | Encarrilado   |
| Coche Primera (chapa 505, posición n.º 10, CPA087)              | Encarrilado   |
| Coche Dormitorio (posición n.º 11)                              | Encarrilado   |
| Furgón Generador (posición n.º 12, FG009)                       | Encarrilado   |

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





Figura 10. Posición final de la locomotora A916. Fuente: JST, 2022

#### 1.4.2. Afectación del servicio

Después del accidente, se suspendió la circulación en el sector afectado hasta la finalización de las tareas de reparación de la vía. Simultáneamente, como consecuencia del suceso, el Juzgado Federal N.º 1 de Azul, Buenos Aires, emitió una medida cautelar que prohibía de manera indefinida la circulación de trenes de pasajeros en el corredor Plaza Constitución–Bahía Blanca, en el marco del caso N.º FMP 3477/2022.

La vía quedó expedita el 31 de marzo de 2022 solo para el servicio de cargas, con una velocidad de precaución de 20 km/h. El 6 de abril de 2022, se levantó la medida cautelar del Juzgado Federal y se restauró el servicio de pasajeros.

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

Inicialmente, el personal del tren gestionó la evacuación de los pasajeros. Luego, llegaron al lugar del accidente personal médico y servicios de emergencia. Los pasajeros lesionados fueron trasladados al Hospital Municipal Doctor Héctor M. Cura

de la ciudad de Olavarría. La empresa FEPSA proporcionó transporte a los demás pasajeros evacuados para que pudieran continuar su viaje hacia sus destinos finales.

Concluida la evacuación, se procedió a reparar la superestructura de la vía y a encarrilar los coches afectados. Estas tareas fueron realizadas por el personal de las empresas FEPSA y SOFSE.

Después de la inspección correspondiente, los coches en condiciones de circular que no estuvieron involucrados en el descarrilamiento fueron retirados del lugar por una locomotora auxiliar de la empresa Ferrosur Roca.

## 1.5. Daños ocasionados por el suceso

### 1.5.1. Lesiones a personas

**Tabla 8. 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        | 22        | 0     | 22    |
| Ninguna  | 17       | 457       | 0     | 474   |

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

### 1.5.2. Daños en instalaciones fijas

El descarrilamiento causó daños de importancia en la superestructura de vía. Se identificaron durmientes destruidos, rieles rotos y fijaciones dañadas.



Figura 11. Superestructura destruida luego del accidente. Fuente: JST 2022

Asimismo, se detectaron indicios en la cara interna de los rieles que coinciden con un posible montaje de las pestañas de las ruedas y marcas sobre los durmientes de ambos lados del riel.

Las primeras marcas registradas en sentido de circulación se encontraron debajo del coche Primera en posición n.º 8, CPA014, chapa 503.



Figura 12. Marcas de pestañas sobre el durmiende. Fuente: JST, 2022



Figura 13. Marcas de pestañas sobre el hongo del riel, debajo del coche CPA 014. Fuente: JST, 2022

Además, se vio afectada una alcantarilla con una luz de 4,30 m, de tablero cerrado. Esta estructura sufrió los impactos del material rodante descarrilado, lo que provocó el desprendimiento de parte de los pilares en su lado izquierdo, en dirección a Bahía Blanca.

### 1.5.3. Daños al material rodante

Durante el primer relevamiento de campo, llevado a cabo el día del suceso, no se observaron daños de importancia en la locomotora A916. No obstante, varios coches del tren sufrieron diferentes tipos de daños, los cuales se detallan en la tabla expuesta a continuación.

**Tabla 9. Daño en los coches**

| Tipo de coche   | Descripción de los daños   |
|---|--|
| FS013 (Furgón)  | Daños en la carrocería y en los elementos de tracción y choque.  |
| PUA025 (Pullman)                                      | Daños en los elementos de suspensión y de tracción y choque.   |
| PUA039 (Pullman)                                      | Daños de importancia en la carrocería, bogies y elementos de tracción y choque.  |
| PUAD014 (Pullman apto para PCD)                       | Daños de importancia en la carrocería y elementos de tracción y choque.  |
| CRA004 (Restaurante)                                  | Daños de importancia en la carrocería, bogies y elementos de tracción y choque.  |
| CPA004 (Primera)                                      | Daños de importancia en la carrocería debido a la colisión con el coche CRA004. Presentaba rotura de elementos de tracción y choque. |
| CPA040 (Primera)                                      | Coche con el primer bogie descarrilado.  |
| CPA014 (Primera), CPA072 (Primera), CPA087 (Primera), | Coches sin daños visibles.   |

| Tipo de coche                                       | Descripción de los daños   |
|---|----------------------------|
| CDA004 (Dormitorio),<br>FG009 (Furgón<br>Generador) | Coches sin daños visibles. |

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



Figura 14. Coches CRA004 y CPA040 colisionados. Fuente: JST, 2022



Figura 145. Coche PUA025 volcado sobre el margen de la vía y coche Furgón (FS013) descarrilado. Fuente: JST, 2022

#### 1.5.4. Daños al medio ambiente

En el lugar del suceso, se registró la pérdida de combustible de la locomotora A916. Además, se observaron daños en los equipos de bombeo de los sanitarios de los coches descarrilados. No obstante, debido a la presencia de agua estancada con barro en los márgenes de la vía, no fue posible confirmar si hubo pérdidas en sus depósitos.



Figura 16. Pérdida de combustible de la locomotora A916. Fuente: JST, 2022

### 1.6. Requerimientos de información

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

La empresa SOFSE proporcionó la información del GPS de la locomotora A916, entre las 5:16 y 5:19 horas del día del suceso, el registrador de eventos del tramo de lectura entre las 05:15 y las 05:25 del mismo día, y los videos de las cuatro cámaras de la locomotora, correspondientes al período entre las 5:17 y las 5:20. Además, remitió el video de la cámara de la locomotora del tren 334, que circuló por el sector el día previo al suceso.

**Tabla 10. Datos del registrador de eventos**

| Descripción del hecho                               | N.º del registro | Hora     | Nomenclatura de la variable | Valor de la variable en el registro |
|---|------------------|----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Último punto registrado de la TH activa             | 1713990          | 05:20:01 | TH1-8 LLC                   | 1                                   |
| Inicio de la reducción de velocidad                 | 1714007          | 05:20:02 | Velocidad (km/h)            | 88,120 km/h                         |
| Aplicación del freno PCS                            | 1714074          | 05:20:03 | PCS aplicado                | 1                                   |
| Primer registro de 0km/h luego de la desaceleración | 1714226          | 05:20:13 | Velocidad (km/h)            | 0                                   |

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

Con respecto a los datos expuestos, es importante destacar que existen diferencias entre los horarios específicos registrados por el GPS, el registrador de eventos (tabla anterior) y los registros de video de las 4 cámaras ubicadas en la cabina de conducción de la locomotora A916. Estas diferencias son mínimas y se deben a la falta de sincronización entre los tres elementos mencionados.

### 1.6.2. Datos meteorológicos

Se recibió un informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) con las condiciones climáticas entre el 5 y el 8 de marzo de 2022, junto con un resumen de los fenómenos más relevantes. De acuerdo con las mediciones de la estación meteorológica Olavarría Aero (S: 36.89058°, O: 60.2228°, 166 m), se registraron lluvias y tormentas durante la noche del 6 y la madrugada del 7 de marzo de 2022. Estos eventos generaron una acumulación de agua en los laterales de la vía en el sector del accidente.



Además, durante los tres días previos al suceso, se emitieron cuatro alertas meteorológicas por tormentas fuertes en la zona de Laprida, General La Madrid y Olavarría, localidades de la provincia de Buenos Aires. No obstante, el 8 de marzo no se emitieron advertencias para la zona.

### **1.6.3. Otra información**

Durante el proceso de investigación se accedió al [Informe Preliminar](#) elaborado por FEPSA y publicado en el medio Clarín el 1 de abril de 2022, sobre el suceso en Olavarría.

Además, se revisó el manual del fabricante de los coches LD-CCRR 278 CNR CCK LD- MAUS-larga distancia para obtener información adicional sobre las condiciones del material rodante involucrado en el accidente.

### **1.6.4. Ensayos e investigaciones**

No se requirió la realización de ensayos ni estudios complementarios, más allá de la información obtenida durante la etapa de investigación.

## **1.7. Entrevistas**

Se realizaron entrevistas al personal operativo y jerárquico de SOFSE, donde se obtuvo información sobre el material rodante involucrado en el suceso, el sistema de comunicaciones y la cronología de los hechos.

## **1.8. Normativa vigente**

En la fecha del suceso, la circulación del tren 333 en el tramo Olavarría-Bahía Blanca se regía por el Itinerario 3 de FEPSA (en vigencia desde el 9 de octubre de 2013), los Boletines de Vía A y B emitidos por la misma empresa, su Reglamento Operativo (RO), y el Convenio para el servicio ferroviario de pasajeros Plaza Constitución-Bahía Blanca Sud por el sector Olavarría (km 333,300)-Bahía Blanca Sud (km. 680,200).

Asimismo, el mantenimiento de la infraestructura de vía se regía por la Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía de la Comisión Nacional de Normas y Especificaciones Técnicas de Ferrocarriles (CNNyETF), en vigencia entre 2019 y 2022. Al momento de entrega de este informe, esta norma fue reemplazada por la Norma Técnica de Tolerancias de Seguridad y Mantenimiento de Vía, la cual está en vigencia desde diciembre de 2022.

### **1.9. Mapas de actores vinculados al suceso**

La empresa 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 el corredor Constitución-Bahía Blanca; y el mantenimiento del material rodante utilizado para tal fin. La empresa cuenta con una Gerencia de Seguridad Operacional, en cumplimiento de la Resolución N.º 170/2018.

La empresa Ferroexpreso Pampeano Sociedad Anónima (FEPSA) tiene bajo su concesión la infraestructura ferroviaria de la división DP donde ocurrió el suceso. A su vez, realiza la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes dentro de la división. La empresa cuenta con una Jefatura de Seguridad Operacional, en cumplimiento de la Resolución N.º 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 los operadores de transporte y controla el cumplimiento de las normas vigentes y la ejecución de los contratos de concesión. Mediante la Gerencia de Fiscalización Técnica Ferroviaria, ejerce el control de todos los ferrocarriles del país en materia de mantenimiento, seguridad y accidentes.

La Secretaría de Transporte es la institución pública que regula el sistema de transporte, con la potestad para definir contratos, normas y procedimientos vigentes.

## 2. ANÁLISIS

Si bien la evidencia recopilada durante el proceso de investigación no permitió definir con claridad los factores desencadenantes del suceso, se expresan a continuación las interacciones que podrían proporcionar una comprensión de cómo se materializó el descarrilamiento en el sistema y sus aspectos contribuyentes.

### 2.1. Secuencia del descarrilamiento

Para comprender la secuencia del accidente, se analizó el video de la locomotora A916, titular del tren 333, la evidencia obtenida durante el primer relevamiento de campo y la información emitida durante el proceso de entrevistas.

En el registro fílmico se observa que, una vez iniciado el descarrilamiento, el coche Furgón FS013 se orientó hacia el lateral izquierdo de la vía en sentido a Bahía Blanca. A su vez, durante las observaciones de campo, se constató el aspecto zigzagueante de la posición final de los coches PUA039 (chapa 402), PUAD014 (chapa 403), CRA004 (coche Comedor) y el CPA004 (chapa 501); lo cual pudo haber sido consecuencia de la inercia del tren, producto de una desaceleración abrupta de los vehículos anteriores. Lo anterior sugiere que la desvinculación rueda riel se produjo entre el segundo bogie del coche FS013 y el coche PUA025 (chapa 401).



Figura 157. Croquis de la posición final de los coches afectados y del posible punto de inicio del descarrilamiento. Fuente: JST, 2022

## 2.2. Condiciones de la vía

Como se mencionó en el apartado 1.2 sobre datos del lugar del suceso, en la zona afectada se observó la existencia de postes sin alambrado contiguos a la vía, pertenecientes posiblemente a un criadero de animales cercanos al punto del descarrilamiento. A su vez, en el mismo sector se detectó una manguera que atravesaba la vía. Estas circunstancias sugieren la posibilidad de que la zona sea incursionada informalmente por terceros, como maquinaria agrícola, animales, entre otros, lo cual podría alterar las condiciones geométricas de la superestructura.

Además, se considera que la acumulación de agua en los márgenes del terraplén, debido a las precipitaciones de los días anteriores al suceso y a una evacuación deficiente, pudo haber provocado la desconsolidación de la base del terraplén.

No obstante, dado que el tramo ferroviario involucrado quedó destruido producto del descarrilamiento, no se logró verificar la existencia de deformaciones o golpes laterales en la vía previos al accidente.

## 2.3. Condiciones del material rodante

En el Informe Preliminar de FEPSA sobre el suceso del 8 de marzo en Olavarría, se mencionó que uno de los factores contribuyentes del accidente fue la ausencia de amortiguadores “antilazo” en algunos coches del tren, lo que pudo haber limitado la capacidad de sus bogies para compensar o amortiguar el movimiento de lazo<sup>4</sup>. Según este informe, el tren 333 estaba compuesto tanto por coches que contaban con este tipo de amortiguadores como por otros que carecían del dispositivo, aunque se detectaron marcas que indicarían que estos últimos lo tuvieron previamente.

---

<sup>4</sup> El movimiento de lazo, también conocido como “serpenteo”, surge debido a la forma cónica de la banda de rodadura de las ruedas. Su objetivo principal es mantener centrado el par montado mientras circula por vías rectas y permitir giros suaves en las curvas. En estas últimas, la rueda que se encuentra en el interior de la curva recorre una distancia menor que la que está en el exterior. Esto permite que el par montado se ajuste para compensar la diferencia en los diámetros de las ruedas y equilibrar el recorrido de cada una de ellas.

No obstante, en el manual del fabricante de coches chinos LD-CCRR 278 CNR CCK LD- MAUS-larga distancia, se especifica que los amortiguadores “antilazo” se incluyen en los coches identificados para alcanzar una velocidad máxima de 160 km/h. Además, se menciona que los coches para 120 km/h disponen del asiento para la colocación de estos dispositivos.

Debido a que durante el proceso de investigación no se logró acceder al registro histórico con el detalle de las tareas de mantenimiento y reemplazo de los amortiguadores “antilazo” de los coches involucrados, se desconoce el motivo de su presencia en aquellos identificados para una velocidad máxima de 120 km/h. De todas formas, cabe destacar que, al momento del descarrilamiento, los coches del tren 333 circulaban a velocidades comprendidas entre 87 y 91 km/h.

#### 2.4. Velocidad de circulación del tren

Con base en los datos recopilados por los investigadores en la zona del accidente (ver sección 1.3.3 sobre información de la infraestructura e instalaciones fijas), se determinó que, de acuerdo con los estándares de seguridad estipulados por la Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía (CNNyETF, 2019), el tramo ferroviario donde ocurrió el descarrilamiento se clasifica dentro de la categoría de vía VI. Según esta clasificación, se permite una velocidad máxima de 90 km/h para trenes de carga y 120 km/h para trenes de pasajeros.

No obstante, el Itinerario 3 de FEPSA establecía que el tren 333 debía circular por la división DP, entre los kilómetros 333,3 y 687,1, a una velocidad máxima de 80 km/h, lo cual es inferior a lo estipulado por los parámetros de la vía.

| Tramo (entre kilómetros) |       | Toneladas máximas por eje | Velocidad máxima en km/h |       |         |           |
|--------------------------|-------|---------------------------|--------------------------|-------|---------|-----------|
| Km                       | Km    |                           | Carga                    | Vacío | Liviano | Pasajeros |
| 333,3                    | 687,1 | 20,0                      | 40                       | 40    | 70      | 80        |

Figura 18. Extracto del itinerario 3 de la concesionaria FEPSA, entre los km 333,3 y 687

Por otra parte, la información recibida de la operadora SOFSE muestra diferentes valores de circulación según la fuente consultada. Si se considera el último pico de velocidad registrado antes de la desaceleración, se observan los siguientes datos:

- Registrador de eventos: entre 84 km/h y 96 km/h
- Detalle de corrida-GPS: 89 km/h
- Video de la cámara “Loc916 cond”: 90 km/h

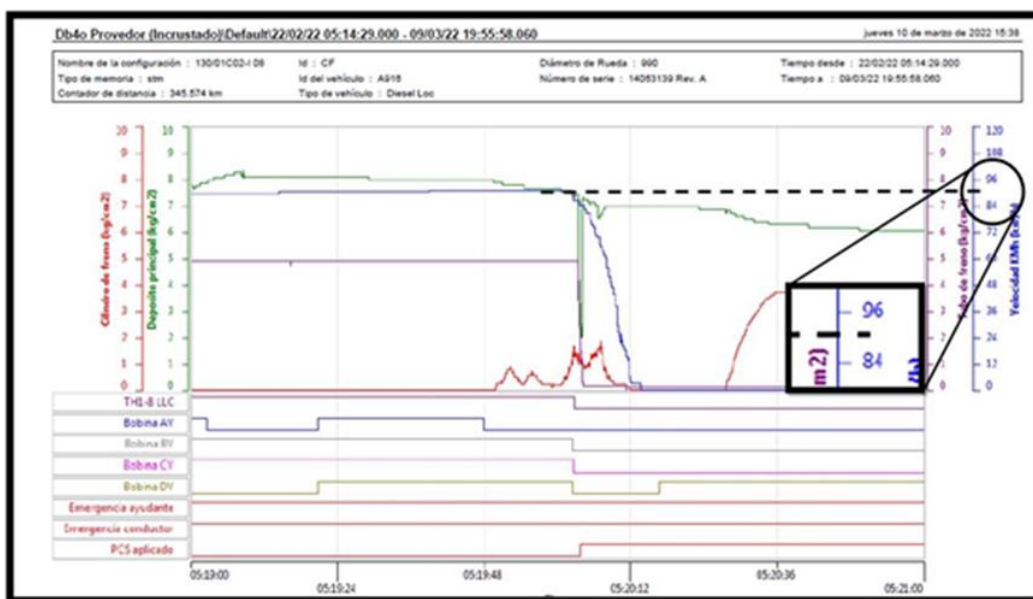


Figura 19. Captura del registrador de eventos con el detalle de la velocidad de corrida, segundos antes de la desaceleración por el descarrilamiento. Fuente: SOFSE, anotaciones JST, 2022

Las diferencias en los valores de velocidad anteriormente mencionados se deben a que las mediciones se realizan con diferentes equipos que no se encuentran sincronizados entre sí.

Cabe aclarar que el personal de conducción mientras realiza la corrida, solo dispone de la lectura del velocímetro ubicado a su izquierda, sobre el pupitre de conducción. Sin embargo, dicha ubicación no resultaría adecuada para una visualización óptima al momento de circular con capot corto hacia adelante.



Figura 20. En la imagen se observa al conductor sentado en posición recta, mirando hacia la vía, con el velocímetro ubicado a su izquierda. Fuente: SOFSE, anotaciones JST, 2022

Cuando se analiza la operación segundos antes del descarrilamiento (ver apartado 1.4 sobre dinámica del suceso) se observa que, a las 05:19:24, se redujo un punto de aceleración y se aplicó el freno independiente de forma intermitente. No obstante, en el video del tren 334, que circuló por el sector el día previo al suceso, no se constató la realización de la misma acción en la zona del accidente.

Con respecto a lo mencionado previamente, no se logró corroborar si la aplicación del freno el 8 de marzo de 2022 se correspondió a prácticas habituales de conducción, a condiciones de la vía, a particularidades del comportamiento del tren, o a otras cuestiones vinculadas.

## 2.5. Comunicaciones

Los equipos de comunicación disponibles en las locomotoras de SOFSE que realizan el servicio de pasajeros en las vías bajo la concesión de FEPSA no coinciden completamente con los utilizados por dicha empresa. En particular, las locomotoras de SOFSE que operan estos servicios no disponen, por ejemplo, de información sobre velocidades de circulación o sobre condiciones topográficas de la división.

La radio es el único medio de comunicación que SOFSE utiliza con sus trenes en vías de terceros. Sin embargo, la empresa no cuenta con comunicación directa con el personal de conducción mientras circulan en vías de terceros, excepto en áreas con cobertura de telefonía celular.

Debido a estas limitaciones, incluso si se detecta una velocidad fuera del rango del itinerario, el Puesto de Control de Trenes (PTC) de SOFSE no dispone de un medio directo para comunicarse con el personal de conducción.



### 3. CONCLUSIONES

#### 3.1. Conclusiones vinculadas a factores relacionados con el accidente

- La disposición del Furgón FS013 orientado hacia el lado izquierdo de la vía en dirección a Bahía Blanca, junto con la apariencia zigzagueante de la posición final de los coches PUA039 (chapa 402), PUAD014 (chapa 403), CRA004 (coche Comedor) y CPA004 (chapa 501), consecuencia de la inercia del tren provocada por la desaceleración abrupta de los vehículos ubicados en primera y segunda posición; sugieren que la desvinculación rueda riel se produjo entre el segundo bogie del coche FS013 y el coche PUA025 (chapa 401).
- Los parámetros de la vía estaban dentro de los límites establecidos por la normativa correspondiente y cumplían con las velocidades de circulación establecidas por el Itinerario 3 de FEPSA.
- La circulación al momento del suceso, tomando como punto de referencia el inicio de la desaceleración del tren y los movimientos laterales detectados, se encontraba por encima de la velocidad dispuesta por el Itinerario 3 de FEPSA.
- El uso del amortiguador “antilazo” está justificado, según el manual del fabricante de los coches que componían el tren 333, para velocidades superiores a 120 km/h. Se puede inferir que, aunque la presencia de este dispositivo es beneficiosa para reducir los movimientos de lazo o serpenteo, no es relevante para la velocidad en la que circulaba el tren 333 al momento del descarrilamiento (entre 87 y 91 km/h), velocidad que se encontraba dentro de los parámetros establecidos para la infraestructura de vía afectada.

### **3.2. Conclusiones vinculadas a otros factores de riesgo identificados por la investigación**

- El seguimiento en tiempo real de la corrida de los trenes difiere entre la empresa operadora del servicio y el concesionario de la vía, tanto en la información disponible para su seguimiento como en los medios utilizados para comunicarla.
- La intrusión no autorizada de terceros en el sector de vía involucrado en el suceso podría alterar los parámetros geométricos de la superestructura.
- La acumulación de agua en los laterales del terraplén ocasiona la desconsolidación del paquete estructural de vía si no se evacua de forma adecuada.
- La ubicación del velocímetro en la locomotora involucrada en el suceso no resulta adecuada para una visualización óptima al momento de circular con capot corto hacia adelante.

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### 4.1. RSO FE-0043-24

**Destinatario: SOFSE**

Desarrollar e implementar un sistema de ayuda a la conducción que indique las velocidades máximas en cada sección del corredor Constitución-Bahía Blanca, permitiendo el monitoreo de los trenes que operan en él.

### 4.2. RSO FE-0044-24

**Destinatario: FEPSA**

Desarrollar e implementar un procedimiento de monitoreo de los trenes, pertenecientes a otras operadoras ferroviarias, que circulan por las vías bajo la concesión de FEPSA.

## 5. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### 5.1. ASO FE-0008-24

**Destinatario: SOFSE**

Reubicar el velocímetro en la cabina de la locomotora A916 para garantizar una óptima visibilidad al personal de conducción.

### 5.2. ASO FE-0009-24

**Destinatario: FEPSA**

Implementar patrullajes regulares en la división DP para detectar cualquier anomalía que pueda surgir en la vía.

### 5.3. ASO FE-0010-24

**Destinatario: FEPSA**

Realizar el mantenimiento periódico de los desagües longitudinales en la división DP para asegurar un drenaje eficiente de las aguas pluviales.

### 5.4. ASO FE-0011-24

**Destinatario: FEPSA**

Implementar medidas para evitar el acceso no autorizado de terceros en la sección de vía donde ocurrió el accidente.

## 6. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Entrevistas
  - Se llevaron a cabo tres entrevistas entre marzo de 2022 y noviembre de 2023 a personal de primera línea y a representantes de material rodante y transporte de SOFSE.
- Informes recibidos
  - Informe del Servicio Meteorológico Nacional del 11 de mayo de 2022.
  - Formulario de accidentes e incidentes de SOFSE.
  - Informe de mantenimiento del material rodante de SOFSE.
  - Información de transporte de SOFSE del 8 de marzo de 2022.
  - Informe Preliminar de FEPSA sobre el suceso del 8 de marzo de Olavarría. Disponible en el siguiente enlace: [https://www.clarin.com/sociedad/tren-descarrilado-olavarria-ahora-apuntan-exceso-velocidad-problema-formacion\\_0\\_vBMey2yBpE.html](https://www.clarin.com/sociedad/tren-descarrilado-olavarria-ahora-apuntan-exceso-velocidad-problema-formacion_0_vBMey2yBpE.html)
  - Informe de la CNRT del mantenimiento del sector de vía bajo concesión de FEPSA de los años 2019, 2022, 2021 y 2022.
  - Certificados y habilitaciones del personal de conducción por parte de la CNRT.
- Otros materiales consultados
  - Manual del fabricante de coches chinos LD-CCRR 278 CNR CCK LD-MAUS-Larga distancia.
- Normativa
  - Comisión Nacional de Normas y Especificaciones Técnicas de Ferrocarriles (2019), Argentina. Norma Técnica de Requisitos de Mantenimiento y Seguridad de la Vía.

- Convenio para el servicio ferroviario de pasajeros Plaza Constitución-Bahía Blanca Sud por el sector Olavarría (km 333,300)-Bahía Blanca Sud (km. 680,200) entre FEPSA y SOFSE, vigente desde septiembre de 2015.
- Reglamento Operativo (RO) de FEPSA.
- Visitas al lugar del accidente
  - Se realizaron dos relevamientos de campo. El primero, el 8 de marzo de 2022; y el segundo, el 2 de abril del mismo año.

**JST** | SEGURIDAD EN  
EL TRANSPORTE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** ISO FINAL - OLAVARRÍA

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 47 pagina/s.