

# Informe preliminar

## Suceso automotor

**Tipo de evento:** Colisión

**Lugar:** RN N° 12 km 106, Zárate, Buenos Aires.

**Vehículos:** tres vehículos de transporte de carga y cinco vehículos particulares

**Resultados:** xx lesionados

**Fecha y hora:** 6 de marzo de 2021, sin determinar horario exacto.



## Contenido

<b>1. Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1. Presentación JST</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Modelo, método, y objetivo</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Acciones desarrolladas</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Descripción de la información recolectada</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1. Reseña del suceso</b> .....	<b>4</b>
<b>3.2. Factores físicos</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2.1. Vía y entorno</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2.2. Información meteorológica</b> .....	<b>7</b>
<b>3.2.3. Vehículos involucrados</b> .....	<b>9</b>
<b>3.3. Datos de las empresas y personal que participó en el suceso</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3.1. Empresas operadoras del servicio</b> .....	<b>13</b>
<b>3.3.2. Personal involucrado</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4. Secuencia fáctica</b> .....	<b>16</b>
<b>3.5. Organismos intervinientes en el momento del suceso</b> .....	<b>18</b>
<b>4. Líneas de investigación</b> .....	<b>19</b>
<b>5. Limitaciones</b> .....	<b>19</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>21</b>
<b>Fuentes</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## 1. Introducción

### 1.1. Presentación JST

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es un organismo nacional descentralizado e independiente que funciona en la órbita del Ministerio de Transporte de la Nación. Fue creado en el año 2019 a partir de la Ley 27.514, que declaró de interés público y como objetivo de la República Argentina la política de seguridad en el transporte. La misión de la JST es contribuir a dicho fin mediante la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones. Para lograrlo, se buscan identificar debilidades en las defensas del sistema de transporte y proponer acciones dirigidas a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes en el futuro.

En este marco, la JST realiza estudios específicos, investigaciones, y reportes especiales acerca de la seguridad en distintos modos de transporte (ferroviario, marítimo, fluvial y lacustre, automotor, y aeronáutico). En el caso del modo automotor, los estudios están centrados en sucesos que involucran: a) por lo menos un vehículo automotor de transporte de cargas o pasajeros, b) de jurisdicción nacional e internacional, c) en ocasión de servicio, y d) la muerte o lesiones graves de una persona y/o daños a las cosas o al ambiente. Excepcionalmente, se investigan aquellos sucesos que son particularmente relevantes en términos de su magnitud, gravedad institucional, trascendencia pública, o que involucran problemas de carácter recurrente o bien cuando la determinación de sus causas probables pueda contribuir a evitar eventuales peligros. De conformidad con la norma mencionada anteriormente, estas investigaciones tienen un carácter estrictamente técnico. Esto significa que sus resultados no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra investigación administrativa o judicial, encontrándose prohibido para el organismo la determinación de responsabilidades civiles o criminales.

Uno de los productos de las investigaciones que realiza la JST es el **Informe Preliminar de Seguridad Operacional**. El contenido de este documento incluye una descripción y análisis inicial de la información recolectada por los investigadores del organismo en el lugar del hecho. Complementariamente, se incorporan datos que provienen de otras fuentes y resultan pertinentes para organizar los resultados (por ejemplo, normativas nacionales, reportes de organismos gubernamentales, medios de prensa). Sobre esta base, el informe también establece líneas de investigación asociadas al rumbo y profundidad de la investigación en curso que podrán ser plasmadas en el Informe Final de Seguridad Operacional.

### 1.2. Modelo, método, y objetivo

La investigación de accidentes desarrollada por la JST está orientada por métodos y modelos basados en un enfoque sistémico (Reason 2008; MAPRIACC 2020). Desde esta perspectiva se asume que un accidente es el resultado de la combinación de factores inmediatos y condiciones latentes capaces de quebrar las defensas del sistema. Los factores inmediatos aluden a la presencia de eventos o condiciones que tienen una contribución directa - y están espacialmente ubicados - en la escena del suceso. Por su parte, los componentes latentes están conformados por un conjunto de decisiones organizacionales provenientes de diferentes niveles del sistema, de los cuales surgen las fallas inmediatas. La interacción entre ambos factores - deficiencias organizacionales y fallas inmediatas - pueden suscitar la ruptura de las defensas, es decir, los recursos que posee el sistema



para garantizar la seguridad de las operaciones (Reason, 1997). Desde esta óptica, un accidente no se concibe como el producto de un elemento aislado (por ejemplo, el error humano), sino en términos de relaciones entre factores pertenecientes a distintos niveles del sistema.

Dentro de esta perspectiva sistémica para el abordaje de accidentes, el estudio de un suceso se contextualiza dentro de un sistema constituido por múltiples niveles de interacción entre factores y actores (Stanton, 2019). Si bien un accidente depende en primera instancia del contexto inmediato, el entorno y las prácticas de los operadores reflejan decisiones en sectores superiores del sistema. Estas decisiones se encuentran temporalmente distantes del suceso, pero influyen sobre las condiciones físicas y las prácticas de los conductores. Siguiendo este modelo, es posible comprender el suceso en el marco de un sistema conformado por cuatro niveles principales: 1) resultados del accidente, 2) eventos, procesos, y condiciones físicas y del operador, 3) proceso organizacional, y 4) factores gubernamentales, regulatorios, y sociales. En línea con los criterios generales de la JST, el objetivo del **Informe Preliminar de Seguridad Operacional** es proporcionar información descriptiva sobre los dos primeros niveles del sistema. De este modo, se exponen los datos obtenidos hasta el momento y se definen potenciales líneas de investigación.

## 2. Acciones desarrolladas

Se describen a continuación las tareas correspondientes a la primera etapa de la investigación, realizadas hasta el momento de publicación del presente documento.

- Se coordinaron acciones con los organismos intervinientes para la intervención en el caso.
- Se realizó el relevamiento accidentológico, que incluye registros escritos, fotográficos y planimétricos para la captura de datos de la vía, el entorno, los elementos e indicios asociados al suceso, los vehículos y los actores intervinientes en la escena del accidente. Los datos relevados en el lugar del hecho fueron posteriormente analizados para la determinación de la secuencia fáctica (ver Anexo 1).
- Se solicitó información a través de notas oficiales a la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), la Dirección de Coordinación Territorial del Transporte de Pasajeros (DCTTP), el Servicio Meteorológico Nacional y la Unidad Fiscal de Instrucción y Juicio (UFIJ) N°7 de Zárate.
- Se realizaron entrevistas telefónicas con Bomberos de Zárate y Bomberos de Ceibas.
- Se recibió el expediente con las acciones realizadas en la causa.

A partir de los datos obtenidos, se realiza la descripción del suceso en el siguiente apartado.

### 3. Descripción de la información recolectada

#### 3.1. Reseña del suceso

El suceso ocurrió en la madrugada del sábado 06 de marzo de 2021, en una zona rural de la Ruta Nacional 12 a la altura del kilómetro 106, donde la configuración es de autovía con dos carriles asfaltados para cada sentido de circulación, sur-norte hacia la ciudad de Ceibas y norte-sur hacia la ciudad de Zárate, divididos por un cantero central de pasto de 1,5 metros.

El hecho ocurrió en un rango horario entre 00:30 y 01:30 horas, según documentación del expediente judicial. Debido al horario nocturno y la falta de luminaria pública en dicho sector de la ruta, la única fuente de luz eran los sistemas de iluminación de los vehículos que circulaban en el lugar. La visibilidad se hallaba severamente reducida por niebla y humo proveniente de incendios en vegetación cercana. En dicho contexto se produjo una colisión en cadena en la que se vieron involucrados tres vehículos de transporte de carga y cinco vehículos particulares. Como resultado se reportaron personas con heridas de distinta magnitud, sin lamentar víctimas fatales.



Figura 1. Imágenes de prensa tomadas en el lugar del suceso, horas después de ocurrir el accidente. Fuente: <https://www.elonce.com/secciones/policiales/661693-accidente-mltiple-en-zrate-brazo-largodos-camiones-y-cinco-autos-involucrados.htm>

## 3.2. Factores físicos

### 3.2.1. Vía y entorno

El suceso ocurrió en una zona rural de la Isla Talavera<sup>1</sup>, partido de Zárate, provincia de Buenos Aires, en el kilómetro 106 de la Ruta Nacional 12, coordenadas geográficas aproximadas 33°56'6.44"S 58°56'23.23"O.



Figura 2. Ubicación del lugar del suceso (Fuente: Google Earth)

En el lugar del suceso la ruta posee configuración de autovía con un sentido de circulación hacia la ciudad de Ceibas (sur-norte) y otro hacia la ciudad de Zárate (norte-sur), separados por un cantero central de pasto de 1,5 metros de ancho.

Cada sentido de circulación presenta calzada asfaltada de 7,3 metros de ancho con dos carriles de circulación y banquina de pasto de 3 metros de ancho aproximadamente. Se observa que la superficie de rodadura no presenta baches, roturas, fisuras ni deformaciones significativas.

---

<sup>1</sup> La isla Talavera es una de las islas del Delta del río Paraná.



Para ambos sentidos de circulación, se registra la siguiente señalización horizontal:

- Línea blanca discontinua, demarcando el límite entre los dos carriles que posee cada sentido de circulación.
- Línea amarilla continua, demarcando el borde de calzada que linda con el cantero central, junto al carril izquierdo.
- Línea blanca continua, demarcando el borde de calzada que linda con la banquina externa, adyacente al carril derecho.

Hacia el cardinal este, la banquina correspondiente a la mano de circulación sur-norte (hacia Ceibas) presenta continuidad con una zona de préstamo de pasto con leve pendiente descendente, que linda con un camino de tierra paralelo a la calzada de la autovía, vegetación y campos privados. Hacia el cardinal oeste de la vía, la banquina limita con una barrera de contención lateral semirrígida tipo Flex Beam y vías del ferrocarril.

En la zona donde ocurrió el suceso, la ruta presenta configuración curva con radio interno sobre el sentido de circulación sur-norte (hacia Ceibas). La curva es muy amplia (aproximadamente 1080 m de radio interno a través de una estimación realizada con Google Earth) y por lo tanto no se considera un factor significativo que influya en la visibilidad de los conductores para el suceso investigado.



Figura 3. Imagen tomada con sentido sur-norte, hacia la ciudad de Ceibas. Fuente: JST



Tabla 1. Características de la infraestructura y entorno

<b>Zona</b>	Rural
<b>Tipo de vía</b>	Autopista
<b>Geometría del tramo</b>	Recta
<b>Configuración de la vía</b>	Dos calzadas separadas, una por sentido de circulación
<b>Cantidad de carriles</b>	4 carriles, 2 por sentido de circulación
<b>Ancho de calzadas</b>	7,2 metros cada una
<b>Calzada pavimentada</b>	Sí
<b>Tipo de pavimento</b>	Asfáltico
<b>División entre calzadas</b>	Cantero central con cuneta
<b>Características de la división</b>	Pasto
<b>Banquinas</b>	Sí
<b>Longitud pavimentada de las banquetas</b>	Externa
<b>Zona de costado de calzada externa</b>	Talud y contra talud que conforman cuneta para drenaje vial
<b>Zona de costados de calzada interna</b>	Cantero central con cuneta conformada por talud y contra talud
<b>Estado de rodadura</b>	Mojado
<b>Iluminación artificial</b>	No
<b>Señalización horizontal</b>	Sí
<b>Señalización vertical</b>	Sí
<b>Otro tipo de señalización</b>	No
<b>Semaforización</b>	No
<b>Estado meteorológico</b>	Lluvia

La visibilidad no se halla obstruida por obstáculos fijos ni curvas horizontales o verticales pronunciados. El accidente ocurrió en horario nocturno y el lugar donde ocurrió el suceso carece de iluminación artificial, por lo que la iluminación dependía de la provista por los vehículos.

### 3.2.2. Información meteorológica

Al momento del hecho existía una severa reducción de la visibilidad producto de niebla y humo por quema de vegetación en campos cercanos, según lo indicado en medios de prensa y confirmado por autoridades intervinientes. Los detalles sobre este fenómeno serán ampliados en el informe final, en función de solicitudes de información a realizarse a distintos organismos intervinientes y el Servicio Meteorológico Nacional.

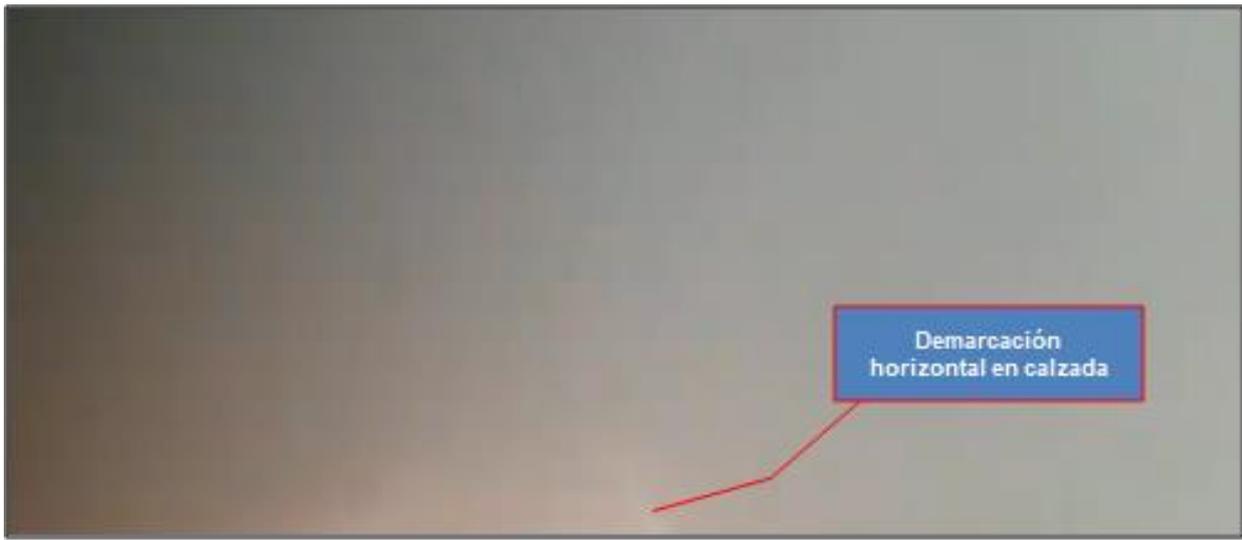


Figura 4. Condiciones de visibilidad la noche del suceso, según video en cuenta de Twitter @mbradanini, referida como prensa de Caminos del Río Uruguay.

Fuente: <https://twitter.com/mbradanini/status/1368085153789140995?lang=es>



Figura 5. Vista de las condiciones de niebla horas después de ocurrir el siniestro. Fuente: <https://www.lanacion.com.ar>.

Durante el relevamiento de campo de la JST –en la tarde de la fecha en la que ocurrió el suceso– se advirtió la presencia de humo de colores gris y blanco, en campos privados ubicados al sudeste del lugar donde del accidente.



Figura 6. Vista de las condiciones durante las tareas de relevamiento. Dos grúas sobre calzada se utilizaban para la remoción de uno de los camiones involucrados, que culminó su trayectoria fuera de calzada, sobre las vías del ferrocarril. Se indica con flechas color rojo, la presencia de humo en campos distantes.

### 3.2.3. Vehículos involucrados

Tabla 2. Datos del vehículo involucrado n°1. Tractor

<b>Tipo de vehículo</b>	N3: Vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los DOCE MIL KILOGRAMOS (12.000 kg.).	
<b>Tipo de servicio</b>	Transporte interjurisdiccional de cargas	
<b>Clase de carga habilitada</b>	CI CMG CF	
<b>Carga transportada</b>		
<b>Dominio</b>	AB499TE	
<b>Año modelo</b>	2017	
<b>Marca y modelo carrocería</b>	IVECO 490 S44 T AT	
<b>Tipo de caja</b>	TRA	
<b>Configuración de ejes</b>	1D-1S	
<b>RTO</b>	Fecha	14/07/2020
	Vigencia	14/07/2021
<b>Daños</b>	Daños severos mayormente concentrados en su mitad anterior, con deformación y desprendimiento de cabina, planta motriz dañada y desplazada hacia el sector posterior junto con la cadena cinemática.	



Tabla 3. Datos del vehículo involucrado n°1. Semirremolque

<b>Tipo de vehículo</b>	O4 – Remolque cuyo peso máximo es mayor a diez mil kilogramos (10.000 Kg)	
<b>Tipo de servicio</b>	Transporte interjurisdiccional de cargas	
<b>Clase de carga</b>	CP CF CMG CI	
<b>Dominio</b>	AA927EN	
<b>Año modelo</b>	2017	
<b>Marca y modelo carrocería</b>	SOLA Y BRUSA / BDAS. VOLC. 3 EJES-1	
<b>Tipo de caja</b>	CAG	
<b>Configuración de ejes</b>	1D-1S	
<b>RTO</b>	Fecha	21/01/2021
	Vigencia	21/01/202
<b>Carga transportada</b>	Sustancias alimenticias	
<b>Daños</b>	Daños leves en la caja debido al desplazamiento de la carga transportada.	

Fotos de vehículos

Tabla 4. Datos del vehículo involucrado n°2. Tractor

<b>Tipo de vehículo</b>	N3 - Vehículo diseñado para arrastrar un remolque o semirremolque	
<b>Tipo de servicio</b>	Transporte interjurisdiccional de cargas	
<b>Clase de carga</b>	CMG	
<b>Dominio</b>	JWV320	
<b>Año modelo</b>	2011	
<b>Marca y modelo carrocería</b>	IVECO / 170 E22 T	
<b>Tipo de caja</b>	TRA	
<b>Configuración de ejes</b>	1S-1D	
<b>RTO</b>	Fecha	15/01/2021
	Vigencia	15/01/2022
<b>Daños</b>	Daños moderados en la parte baja del sector anterior, a la altura del radiador y paragolpes, posiblemente debido al choque con la barrera de contención tipo Flex Beam y vías del ferrocarril, en su trayectoria postcolisión. No se ha podido determinar hasta el momento si pudieran existir en la misma zona del vehículo otros signos de impactos previos con otros vehículos.	



Tabla 5. Datos del vehículo involucrado N°2. Semirremolque

<b>Tipo de vehículo</b>	O4 –Acoplado cuyo peso máximo es mayor a DIEZ MIL KILOGRAMOS (10.000 kg)	
<b>Tipo de servicio</b>	Transporte interjurisdiccional de cargas	
<b>Clase de carga</b>	CTE CMG CP CF	
<b>Dominio</b>	WGJ283	
<b>Año modelo</b>	1967	
<b>Marca y modelo carrocería</b>	LUDUEÑA HNOS / 1962	
<b>Tipo de caja</b>	CPC	
<b>Configuración de ejes</b>	2D	
<b>RTO</b>	Fecha	07/01/2021
	Vigencia	07/07/2021
<b>Carga transportada</b>	Muebles, maderas y otros	
<b>Daños</b>	Deformación moderada en la parte posterior, debido a una colisión por alcance con otro vehículo. En base a la altura de los daños y la transferencia de pintura color naranja en dicho sector, se entiende que el impacto ocurrió con el Iveco 490 S44 T AT. También se observa una fisura a lo largo del bastidor, posiblemente producto de la maniobra de remoción de la unidad desde las vías del ferrocarril, con posterioridad al accidente.	

Tabla 6. Datos del vehículo involucrado n°3. Tractor

<b>Tipo de vehículo</b>	N1: Vehículo para transporte de carga con un peso máximo que no exceda los TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3500 kg.)	
<b>Tipo de servicio</b>	Transporte interjurisdiccional de cargas	
<b>Clase de carga</b>	Generales flete - mudanza	
<b>Dominio</b>	VJN512	
<b>Año modelo</b>	A determinar	
<b>Marca y modelo carrocería</b>	Renault Traffic	
<b>Tipo de caja</b>	Abierta	
<b>Configuración de ejes</b>	1S-1S	
<b>RTO</b>	Fecha	30/10/2020



<b>Daños</b>	Vigencia	30/04/2021
	Deformaciones en la zona posterior media por posible colisión por alcance, con transferencia de pintura color negro.	

Tabla 7. Datos del vehículo involucrado n°4. Automóvil

<b>Tipo de vehículo</b>	Todoterreno 5 puertas
<b>Uso</b>	Particular
<b>Marca y modelo carrocería</b>	Renault Duster
<b>Daños</b>	Deformaciones de gran magnitud en el sector frontal, con mayor incidencia sobre la parte derecha, absorbidas mayormente por el block del motor. Los montantes delanteros presentan menor deformación. Asimismo, se advierten deformaciones de gran magnitud en el lateral derecho del vehículo. Se observan afectados por el impacto el larguero superior e inferior, así como también montante y pilar central.

Tabla 8. Datos del vehículo involucrado n°5. Automóvil

<b>Tipo de vehículo</b>	Sedán 3 puertas
<b>Uso</b>	Particular
<b>Marca y modelo carrocería</b>	Volkswagen Gol
<b>Daños</b>	Deformaciones de gran magnitud en el sector posterior del vehículo, producto de un impacto por alcance. Los daños directos en dicho sector se encontraban mayormente en la mitad inferior y se advirtieron deformaciones indirectas afectando el techo y comprometiendo el habitáculo.

Tabla 9. Datos del vehículo involucrado n°6. Automóvil

<b>Tipo de vehículo</b>	Sedán 5 puertas
<b>Uso</b>	Particular
<b>Marca y modelo carrocería</b>	Peugeot 206
<b>Daños</b>	Daños en el sector lateral izquierdo posterior y sector posterior izquierdo, con transferencias de color blanco y de color negro. Se encontró adherida una letra "O" de plástico negro, en el sector posterior izquierdo (sobre el faro, bajo la luneta) junto a una transferencia de pintura blanca (posible "O" de IVECO).

Tabla 10. Datos del vehículo involucrado n°7. Automóvil

<b>Tipo de vehículo</b>	SUV 5 puertas
<b>Uso</b>	Particular
<b>Marca y modelo carrocería</b>	Citroën Aircross



<b>Daños</b>	Deformaciones en la parte anterior del vehículo que evidencian un sentido de la fuerza actuante hacia el sector posterior, con transferencia de pintura blanca, repliegue del capot y deformaciones indirectas sobre los laterales. Se observaron deformaciones en la parte posterior del vehículo con mayor incidencia a media altura del vehículo y transferencia de pintura color naranja. El habitáculo no presenta alteraciones significativas ya que tanto los montantes, pilares, travesaños y largueros no sufrieron grandes deformaciones.
--------------	---

Tabla 11. Datos del vehículo involucrado n°8. Pick up.

<b>Tipo de vehículo</b>	Doble cabina
<b>Uso</b>	Particular
<b>Marca y modelo carrocería</b>	Ford Ranger
<b>Daños</b>	Si bien este vehículo no pudo ser inspeccionado, en las fotografías obtenidas de medios de prensa y del expediente judicial se observaron deformaciones en el sector anterior del vehículo con mayor incidencia sobre la parte izquierda, que evidencian un sentido de la fuerza actuante hacia el sector posterior, con ruptura de ópticas, defensas de plástico y plegado de capot. El habitáculo no se ve comprometido.

### 3.3. Datos de las empresas y personal que participó en el suceso

#### 3.3.1. Empresas operadoras del servicio

#### 3.3.2. Personal involucrado

El servicio correspondiente al suceso se encontraba entre las rutas principales que ofrece la empresa. En el mismo, participaban dos conductores que formaban parte del personal estable de la organización (ver tabla 3). Tanto el operador que estaba en tiempo de conducción efectiva (es decir, dedicado a la tarea de conducir) como aquel que se hallaba en pausa operativa a bordo (es decir, liberado de dicha tarea) cumplían con las habilitaciones necesarias para conducir el vehículo (ANSV, 11/08/2021). En el caso del conductor efectivo, los datos obtenidos indican que el vehículo no había excedido la velocidad en el momento del accidente. Ambos conductores estaban cubriendo una jornada laboral<sup>6</sup> de dos servicios (ver tabla 3). El viaje de regreso tenía programado un total de



7 horas y 45 minutos, aunque debido al accidente fue interrumpido antes de su finalización. Cabe destacar que aún se desconoce la configuración de la jornada en términos de horas de conducción, pausas, y descanso en destino.

Tabla 12. Datos básicos de los conductores que participaron en el accidente.

Conductor	Vehículo n°1	Vehículo n°2	Vehículo n°3 (Renault Traffic)	Vehículo n°4 (Renault Duster)
<b>Sexo</b>				
<b>Edad</b>				
<b>Nacionalidad</b>				
<b>Licencias de conducir</b>			LNC clases B y C, subclases C3. Emitida por el CEL MERLO	LNC clases A y B, subclases B1 y A1. Emitida por el CEL ZARATE.
<b>LiNTI</b>			No se encuentra LiNTI asociada al DNI	No se encuentra LiNTI asociada al DNI
<b>CENAT</b>			No posee inhabilitaciones. No posee suspensiones judiciales y/o administrativas. No posee retenciones de licencias. No posee infracciones firmes o presuntas.	No posee inhabilitaciones. No posee suspensiones judiciales y/o administrativas. No posee retenciones de licencias. No posee infracciones firmes o presuntas.
<b>SINAI</b>			No se encontraron resultados con los datos ingresados	No se encontraron resultados con los datos ingresados

Conductor	Vehículo n°5 (Volkswagen Gol)	Vehículo n°6 (Peugeot 206)	Vehículo n°7	



			(Citroen Aircross)	Vehículo n°8 (Ford Ranger)
<b>Sexo</b>				
<b>Edad</b>				
<b>Nacionalidad</b>				
<b>Licencias de conducir</b>	LNC clase B, subclase B1.  Emitida por el CEL SAN FERNANDO.	LNC clase B, subclase B1. Emitida por el CEL GUALEGUAY.	LNC clase B, subclase B1.  Emitida por el CEL LA PLATA	LNC clases A, B, C y E, subclases E1 y A14,  Emitida por el CEL SAN ISIDRO.
<b>LINTI</b>	No se encuentra LiNTI asociada al DNI	No se encuentra LiNTI asociada al DNI	No se encuentra LiNTI asociada al DNI	CATEGORÍA CARGAS GENERALES.  Vigencia: VENCIDA (Vigencia 06/02/2010)
<b>CENAT</b>	No posee inhabilitaciones.  No posee suspensiones judiciales y/o administrativas.  No posee retenciones de licencias.  No posee infracciones firmes o presuntas.	No posee inhabilitaciones.  No posee suspensiones judiciales y/o administrativas.  No posee retenciones de licencias.  No posee infracciones firmes o presuntas	No posee inhabilitaciones.  No posee suspensiones judiciales y/o administrativas.  No posee retenciones de licencias.  No posee infracciones firmes o presuntas	No posee inhabilitaciones.  No posee suspensiones judiciales y/o administrativas.  No posee retenciones de licencias.  Posee infracciones firmes:  TRES (3) radicadas en CABA  Posee infracciones presuntas:



				CUARENTA Y TRES (43) en PBA TRES (3) en CABA
<b>SINAI</b>	No se encontraron resultados con los datos ingresados	No se encontraron resultados con los datos ingresados	No se encontraron resultados con los datos ingresados	No se encontraron resultados con los datos ingresados

### 3.4. Secuencia fáctica<sup>2</sup>

Del análisis realizado sobre los datos preliminares con los que se cuenta hasta el momento,<sup>[1]</sup> se establecieron secuencias parciales de los hechos, las cuales se desarrollan en la presente sección del informe. El orden en el que se describirán los impactos, no implica un orden cronológico en la secuencia fáctica.

Siendo entre las 00:30 y las 01:30 horas<sup>[2]</sup> del sábado 6 de marzo de 2021, los 8 vehículos involucrados transitaban con sentido hacia el norte egresando de una curva hacia la derecha en una zona rural de la Ruta Nacional 12 a la altura del kilómetro 106. Allí la configuración es de autovía con dos carriles asfaltados para cada sentido de circulación, siendo uno para el tránsito sur-norte hacia la ciudad de Ceibas y otro norte-sur hacia la ciudad de Zárate, divididos por un cantero central de pasto de 1,5 metros.

Debido al horario nocturno y la falta de luminaria pública en dicho sector de la ruta, la única fuente de luz eran los sistemas de iluminación de los vehículos que circulaban en el lugar. La visibilidad se hallaba severamente reducida por niebla y humo proveniente de incendios en vegetación cercana. En dicho contexto se produjeron múltiples colisiones por alcance en las que se vieron involucrados 3 vehículos de transporte de carga y 5 vehículos particulares. Como resultado se reportaron personas con heridas de distinta magnitud, sin lamentar víctimas fatales.

Si bien hasta el momento no se ha podido validar la posición exacta en la que transitaba cada vehículo de forma previa al suceso, se determinó que los dos camiones Iveco con semirremolque transitaban en la zona posterior del orden de marcha.

El automóvil Peugeot 206 fue colisionado en su sector angular trasero izquierdo, donde se observaron transferencias de pintura color blanco. De acuerdo a documentación en el expediente judicial, luego del impacto, el conductor logra dirigir el vehículo hasta el destacamento de GNA cercano a la zona del suceso, por lo que no se cuenta con registros de su posición final.

El camión Iveco 490 color naranja con semirremolque circulaba por el carril derecho previo al suceso. Colisionó con su frente contra el sector posterior del semirremolque del camión Iveco 170 color blanco, ocasionando que éste último despistara, cruzando hacia la mano contraria, atravesando la barrera de contención y finalizando su desplazamiento sobre las vías del ferrocarril contiguas. Debido a los daños significativos que se produjeron en el frente del camión Iveco 170

<sup>2</sup> La secuencia fáctica es el conjunto de fenómenos dinámicos que se reconstruyen a partir de un proceso inductivo-deductivo con base en indicios que se producen durante el suceso investigado.



color blanco, producto del choque contra la barrera de contención y zona de vías del ferrocarril, no se pudo establecer en base a la inspección de daños, si previo a ello existió contacto con otro/s vehículo/s en dicho sector de la unidad.

Tras la colisión entre camiones con semirremolque descripta en el párrafo anterior, el Iveco 490 color naranja impactó con su sector anterior contra el sector posterior del automóvil Citroën C3 Aircross, imponiendo su trayectoria el vehículo de mayor porte. En su desplazamiento post colisión, el Citroën giró en sentido antihorario exponiendo su lateral derecho al frente del camión Iveco 490, trasladándose ambos vehículos en solidario hasta sus posiciones finales, sobre el cantero central de la autovía. El automóvil Citroën C3 Aircross también presenta signos de impacto en su sector frontal contra uno de los rodados involucrados.

La camioneta Ford Ranger presenta daños en su sector anterior izquierdo producto de un impacto con otro de los vehículos involucrados. Tras dicho impacto, la camioneta Ford Ranger fue estacionada sobre la banquina de la mano opuesta, con sentido norte-sur, según lo observado en fotografías del expediente judicial y medios de prensa.

El automóvil Volkswagen Gol fue impactado en su sector posterior y continuó su desplazamiento hacia el norte, hasta detenerse sobre el carril derecho.

El furgón Renault Trafic fue colisionado en su sector posterior y arribó a su punto de reposo metros detrás del Volkswagen Gol, posicionado con su frente hacia el norte, entre el carril derecho y el izquierdo.

El vehículo Renault Duster recibió un impacto en su lateral derecho parte anterior e impactó con su frente a otro rodado que lo precedía. Concluyó metros detrás del Renault Trafic, entre el carril derecho y la banquina externa, con su frente orientado hacia el noreste.

<sup>[1]</sup> Se tuvieron en cuenta datos provenientes del relevamiento de la JST sobre el lugar del suceso y vehículos, así como material fotográfico y fílmico capturado momentos posteriores al suceso, provenientes tanto del expediente judicial como de medios de prensa. Excepcionalmente se incorporaron al análisis algunos datos del expediente judicial que complementan la información de las fuentes antes mencionadas, lo cual es indicado en cada caso.

<sup>[2]</sup> Según documentación en expediente judicial.



Figura X. Fotografía de las posiciones finales de los vehículos en el lugar del suceso. Imagen tomada con sentido norte-sur hacia la ciudad de Zárate (opuesto a como transitaban originalmente los rodados involucrados). Se incluyeron en la imagen referencias vehiculares. Fuente de la fotografía: Fiscalía interviniente.



Figura X. Distintas vistas de las posiciones finales de los vehículos de mayor porte. Fuente: Fiscalía interviniente.

### 3.5. Organismos intervinientes en el momento del suceso

Los organismos de respuesta a la emergencia identificados en el relevamiento de campo fueron:

- Laboratorio de Policía Científica: Laboratorio Químico Pericial de San Nicolás



- Policía de la Provincia de Buenos Aires: Destacamento Canal Martín Irigoyen, Sección Seguridad de Islas.
- UFIJ N°7 descentralizada de Zárate, Provincia de Buenos Aires
- Gendarmería Nacional
- Grupo de Criminalística y Estudios Forenses del Escuadrón 63 Zárate Brazo Largo, Gendarmería Nacional.
- Bomberos de Zárate
- Defensa Civil
- Servicio de asistencia médica de SEMZAR
- Hospital Zonal de Agudos “Virgen del Carmen de Zárate - Provincia de Buenos Aires”
- Concesionaria Caminos del Río Uruguay SA, CRUSA.

#### 4. Líneas de investigación

A partir de los datos recolectados hasta el momento, en este apartado se esbozan los posibles temas de investigación cuyos resultados se reflejarán en el Informe Final de Seguridad Operacional del accidente. Estas líneas de investigación pretenden abarcar diferentes niveles del sistema, acorde al enfoque sistémico que adopta la JST para la investigación de accidentes. Desde esta perspectiva, se busca indagar diferentes factores que podrían haber actuado como barreras para prevenir o morigerar el accidente (Reason, 2010). De esta forma, se consideran aspectos organizacionales de la empresa; los marcos normativos formulados por los organismos nacionales involucrados con la actividad del transporte de pasajeros; factores relativos al vehículo; y cuestiones relacionadas con el proceso de licenciamiento de los conductores, entre otros. Específicamente, las líneas propuestas incluyen los siguientes temas:

- La implementación de protocolos de detección y gestión de la visibilidad reducida por parte de la empresa concesionaria de la vía y los organismos de fiscalización.
- La instalación y uso de sistemas de iluminación en vehículos adecuada para la conducción con visibilidad reducida.
- Las acciones de las empresas operadoras de transporte de carga relativas a la diagramación de los viajes y entrenamiento a conductores.
- Cuestiones relativas a la capacitación para el licenciamiento y post licenciamiento a conductores en gestión de la visibilidad reducida durante la conducción.

#### 5. Limitaciones

Finalmente, es importante mencionar que los aportes del informe se encuentran limitados por la dificultad para acceder a información pertinente durante la primera etapa de investigación. Aunque todos los actores involucrados en el suceso muestran predisposición a colaborar en el avance de la investigación, los procesos formales de solicitud y recepción de datos en ocasiones insumen tiempo. Una consecuencia es la imposibilidad de resolver cuestiones centrales, como son las preguntas asociadas al estudio toxicológico del conductor, la cantidad definitiva de pasajeros, o la gravedad de las lesiones. En cualquier caso, se espera que estas limitaciones sean superadas durante la



próxima etapa de investigación. De ser así, en el informe final la búsqueda y acceso a nuevas evidencias podría ofrecer respuestas más consistentes del accidente



## Referencias bibliográficas

Reason, J. T. (2008). The human contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries. Ashgate Publishing, Ltd.

Reason, J. (2010). La gestión de los grandes riesgos. Principios humanos y organizativos de la seguridad. Madrid: Modus Laborandi. (Edición original publicada en 1997).

Stanton, N. A. (2019). Models and Methods for Collision Analysis: A guide for policymakers and practitioners. RAC Foundation: London, UK.