



# Informe preliminar

## Suceso automotor

**Tipo de evento:** colisión frontal

**Lugar:** Ruta Provincial 4, kilómetro 20, Manucho, Santa Fe

**Vehículos:** un camión con semirremolque, un furgón de uso particular

**Resultados:** cuatro personas fallecidas, una persona lesionada, una persona ilesa

**Fecha y hora:** 18/12/21, 10:00

**Expediente:** EX-2021-123266061- -APN-DNISAU#JST



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 8°

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005 AAG

(54+11) 4382-8890/91

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

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

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: EX-2021-123266061- -APN-DNISAU#JST, Junta de Seguridad en el Transporte.

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



## Contenido

<b>1. Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1. Presentación JST</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2. Modelo, método y objetivo</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Acciones desarrolladas</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Descripción de la información recolectada</b> .....	<b>5</b>
<b>3.1. Reseña del suceso</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2. Factores físicos</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2.1. Vía y entorno</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2.2. Vehículos involucrados</b> .....	<b>8</b>
<b>3.4. Datos de la empresa y del personal que participó en el suceso</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4.1. Empresa operadora del servicio</b> .....	<b>10</b>
<b>3.4.2. Personal involucrado</b> .....	<b>10</b>
<b>3.5. Secuencia fáctica</b> .....	<b>11</b>
<b>3.6. Organismos intervinientes en el momento del suceso</b> .....	<b>12</b>
<b>4. Observaciones</b> .....	<b>12</b>
<b>5. Limitaciones</b> .....	<b>13</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 27514, 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 también sucesos que, sin cumplir esas condiciones, 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 Ley 27514, todas las 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, que se elabora y publica en un plazo sugerido de 45 días corridos desde que se tomó conocimiento del suceso automotor. 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



proviene de otras fuentes y resultan pertinentes para organizar los resultados (por ejemplo, normativas nacionales, reportes de organismos gubernamentales, medios de prensa).

## 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 en el suceso y que están espacialmente ubicados en la escena. 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.



## 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 realizó el relevamiento inicial remoto, recolectando información sobre el suceso y sobre los organismos intervinientes, para la coordinación del trabajo de campo
- Se realizó la observación sistemática del lugar del suceso, así como el relevamiento fotográfico y planimétrico
- Se realizó la inspección mecánica inicial de uno de los vehículos involucrados
- Se realizaron contactos informales con actores involucrados en las tareas de respuesta de campo y se solicitó copia de actuaciones iniciales por parte de la Comisaría 15 de Nelson
- Se realizó el Informe Básico (IF-2022-03845150-APN-DNISAU#JST), que incluyó la identificación de involucrados directos, la constatación de las primeras barreras del sistema (permisos y revisiones técnicas), así como la reconstrucción inicial de la dinámica del suceso

Se solicitó información de identificación de los involucrados directos. 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 tuvo lugar el 18/12/21 sobre la Ruta Provincial 4, a la altura del kilómetro 20, entre las localidades de Manucho y Cululú, provincia de Santa Fe, aproximadamente a las 10:00. Un furgón Renault Kangoo (Vehículo 1), de uso particular, transitaba en sentido oeste-este y, por causas que aún se desconocen, cruzó de carril y colisionó frontalmente con un camión con semirremolque (Vehículo 2), que transitaba en sentido contrario.

Tras la colisión, el conjunto de ambos vehículos circuló disminuyendo la velocidad, para culminar el recorrido en la banquina sur de la vía, tras lo cual el camión volcó sobre su lateral derecho. Como consecuencia del suceso, fallecieron cuatro ocupantes y resultó con lesiones otro ocupante del Vehículo 1, mientras que el conductor del Vehículo 2 resultó ileso.



Figura 1. Posición final de las unidades involucradas. Fuente: Google, 2021.

### 3.2. Factores físicos

En esta sección se desarrolla información fáctica sobre la vía, el entorno y los vehículos involucrados, según los resultados de los primeros relevamientos en campo. Esta información es provisional y puede ser ampliada o modificada, conforme avance la investigación.

#### 3.2.1. Vía y entorno

El suceso ocurrió sobre la Ruta Provincial 4, zona rural de la comuna de Manucho, Departamento La Capital, provincia de Santa Fe, a la altura del kilómetro 20, 1 km al este del puente sobre el Río Salado ( $31^{\circ}15'28.2''S$   $60^{\circ}52'30.9''O$ ) (Figura 2).

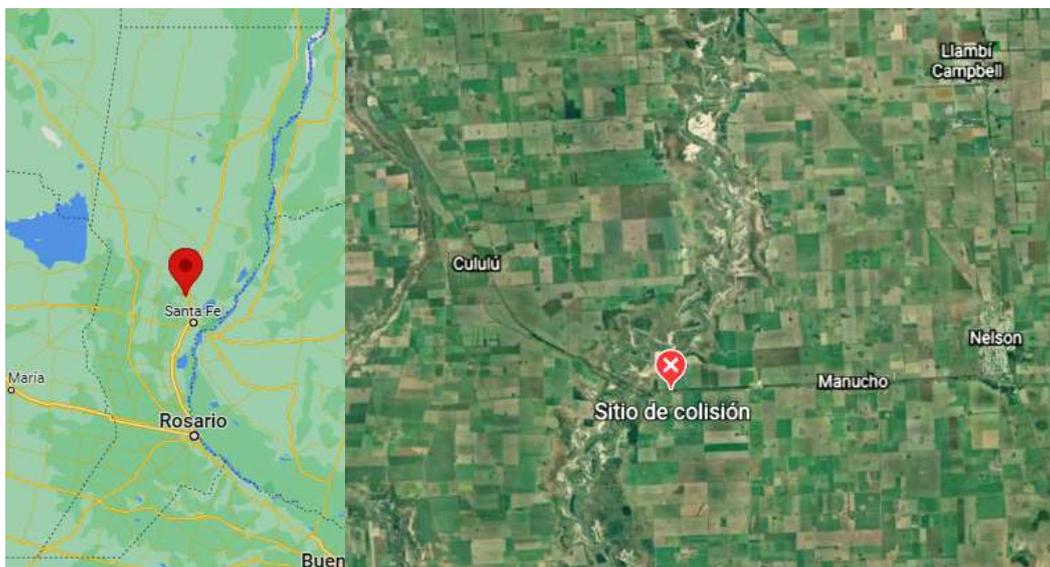


Figura 2. Ubicación geográfica del sitio del suceso. Fuente: Google, 2021.

A continuación, se describen las condiciones generales de la infraestructura vial.

Tabla 1. Características de la infraestructura y del entorno

Medio	
Tipo	Ruta Provincial
Configuración	Curva en calzada única, con un carril por sentido de circulación
Material superficie	Asfalto
División física	No
Material división física	No corresponde
Luminosidad	Natural
Estado meteorológico	Despejado
Restricción de tránsito	No
Señalización	Horizontal y vertical
Semáforo	No
Observaciones	No

El tramo relevado no contaba con mojones que indiquen la progresión kilométrica, por lo que se tomó como centro el punto de impacto y se relevó un radio de 1 km en torno a él. Su configuración, describiendo de este a oeste, es de una recta, seguida de una curva y luego una contracurva.

- Los bordes de calzada se encontraban demarcados con línea blanca continua, mientras que la división de carriles se encontraba delimitada por doble línea amarilla.
- Hacia el oeste del punto de impacto, ambas banquetas se hallaban delimitadas por barreras semirrígidas, tipo *flex beam*.

En el tramo relevado no se observaron grietas, fisuras, baches o deformación de consideración. En la parte externa de la curva se constató un descalce de la calzada de unos 170 mm (Figura 3). Dicha curva se encontraba señalizada.



Figura 3. Curva relevada y detalle de descalce de la calzada respecto de la banquina. Fuente: JST, 2021.

### 3.2.2. Vehículos involucrados

En las siguientes tablas se resumen los aspectos técnicos más relevantes que se han recogido sobre las unidades involucradas en el suceso. Se incluye información sobre los daños constatados.

El Vehículo 1 se trató de un furgón de uso particular (Tabla 2). Al momento de la inspección se encontraba en el parque productivo de la Comuna de Nelson ( $31^{\circ}15'45.1''S$   $60^{\circ}45'16.0''O$ ), distante unos 15 km del lugar del suceso. Se observó daño por impacto en toda la zona anterior, con principal incidencia sobre el sector derecho, además de daños por corte ocurridos durante las maniobras de rescate (Figura 4).

Tabla 2. Datos del Vehículo 1

Vehículo 1		
<b>Tipo</b>	Furgón	
<b>Categoría</b>	N1: Vehículo automotor con, por lo menos, 4 ruedas, y que sea utilizado para transporte de carga con un peso máximo que no exceda los 3500 kg	
<b>Marca</b>	Renault	
<b>Modelo</b>	Kangoo Sportway 1.6 ABCP 2P	
<b>Año</b>	2013	
<b>Uso</b>	Particular	
<b>Daños</b>	Daño por impacto en sector anterior izquierdo. Daños por corte de rescate lateral derecho e izquierdo	
<b>Sentido de circulación</b>	<b>Vía</b>	Ruta Provincial 4
	<b>Desde</b>	Manucho
	<b>Hacia</b>	Cululú



Figura 4. Daños relevados en el Vehículo 1. Fuente: JST, 2021.

El Vehículo 2 se trató de un camión que regresaba de realizar una entrega de carga en la provincia de Salta. Al momento de la inspección, había sido entregado en guarda legal a sus dueños y trasladado a un taller particular en la ciudad de Monte Vera, por lo que no pudieron constatarse los daños.



Figura 5. Posiciones relativas entre el Vehículo 1 y el Vehículo 2. Fuente: [Bien despiertos](#), 2021.

Tabla 3. Datos del Vehículo 2

<b>Vehículo 2</b>	<b>Dominio:</b> KAE944	<b>Tipo:</b> Tractor
<b>Categoría</b>	N3: Vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los 12.000 kg	
<b>Marca</b>	VOLVO	
<b>Modelo</b>	FH 440 4X2 T	
<b>Año</b>	2011	
<b>Tipo de caja</b>	Tractor	
<b>Configuración de ejes</b>	1S-1D	
<b>Revisión Técnica Obligatoria</b>	<b>Resultado</b>	Apto
	<b>Tipo</b>	Transporte Interjurisdiccional de cargas
	<b>Realizada</b>	25/08/2021
	<b>Vencimiento</b>	25/08/2022
	<b>Estado</b>	Vigente
<b>RUTA</b>	<b>Validación</b>	23/02/2021
	<b>Clase de carga habilitada</b>	Carga masiva o a granel. Carga fraccionada. Carga propia
<b>Daños</b>	A determinar	
	<b>Dominio:</b> KJO270	<b>Tipo:</b> Semirremolque
<b>Categoría</b>	O4: Remolques cuyo peso máximo es mayor a 10.000 kg	
<b>Marca</b>	LAMBERT	
<b>Modelo</b>	S12IP	
<b>Tipo de caja</b>	Caja cerrada	
<b>Año modelo</b>	2011	
<b>Revisión Técnica Obligatoria</b>	<b>Resultado</b>	Apto
	<b>Tipo</b>	Transporte Interjurisdiccional de cargas



	<b>Realizada</b>	25/08/2021
	<b>Vencimiento</b>	25/08/2022
	<b>Estado</b>	Vigente
<b>RUTA</b>	<b>Validación</b>	23/02/2021
	<b>Clase de carga habilitada</b>	Carga masiva o a granel. Carga fraccionada. Carga propia
<b>Daños</b>	A determinar	
<b>Servicio</b>		
	<b>Ocasión de servicio</b>	Sí
	<b>Carga transportada</b>	Sin carga (viaje de regreso)
	<b>Origen</b>	Salta
	<b>Destino</b>	Entre Ríos
	<b>Jurisdicción</b>	Nacional
<b>Sentido de circulación</b>	<b>Vía</b>	Ruta Provincial 4
	<b>Desde</b>	Cululú
	<b>Hacia</b>	Manucho

### 3.4. Datos de la empresa y del personal que participó en el suceso

En las siguientes tablas, se resumen aspectos relativos a la empresa transportista y al chofer del vehículo de transporte de carga involucrado en el suceso.

#### 3.4.1. Empresa operadora del servicio

Tabla 4. Datos de la empresa transportista del Vehículo 2

<b>Certificado</b>	A066084
<b>Fecha de inscripción</b>	20/05/2013
<b>Tipo de transportista</b>	Transporte de Carga Propio
<b>Categoría del transportista</b>	Transporte de Carga Masiva o Granel, Transporte de Carga Propia, Transporte de Carga Fraccionada

#### 3.4.2. Personal involucrado

Tabla 5. Datos básicos del conductor profesional que participó del suceso

<b>Conductores involucrados</b>					
<b>Ubicación</b>	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Estado</b>	<b>LiNTI</b>	
				<b>Categoría</b>	<b>Estado</b>
Vehículo 2	M	A determinar	Ileso	Cargas generales	Vigente

Tabla 6. Datos básicos de otros involucrados que participaron del suceso

<b>Otras personas involucradas</b>				
<b>Conductor/Acompañante/pasajero</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Género</b>	<b>Edad</b>	<b>Estado</b>
Conductor	Vehículo 1	M	35	Fallecido
Acompañante	Vehículo 1	M	A determinar	Fallecido



Acompañante	Vehículo 1	F	A determinar	Fallecida
Acompañante	Vehículo 1	M	A determinar	Fallecido
Acompañante	Vehículo 1	F	A determinar	Lesionada

### 3.5. Secuencia fáctica

A partir de los elementos físicos y los vestigios producidos durante y luego de la colisión, fue posible reconstruir que:

En los momentos previos a la colisión, el furgón Renault Kangoo (Vehículo 1) circulaba por el carril norte de la Ruta Provincial 4, en sentido este-oeste, mientras que el camión con semirremolque (Vehículo 2) circulaba por el carril sur de la misma vía, en sentido oeste-este. Por motivos que aún no han podido establecerse con certeza, el Vehículo 1 rozó la parte externa del borde norte de la calzada, cruzó de carril y colisionó frontalmente con el Vehículo 2, el cual había cambiado su marcha hacia la banquina sur. Esto fue posible de reconstruir a partir de los daños registrados en el Vehículo 1, el acta de intervención de la Comisaría 15 de la comuna de Nelson y las huellas de neumático registradas en el lugar del suceso durante la inspección.

Tras la colisión, ambas unidades permanecieron en bloque y recorrieron unidas un tramo de 40 metros, tras lo cual el Vehículo 1 se desprendió, quedando en su punto de inmovilidad final, en la banquina sur de la vía, con su frente orientado hacia el cardinal este. Por su parte, el Vehículo 2 siguió su recorrido unos metros más, quedando detenido también sobre la banquina sur, tras lo cual volcó por gravedad hacia la derecha, quedando en su punto de inmovilidad final, apoyado sobre su lateral y con su frente en el sentido de marcha que lo impulsaba. Este segundo momento pudo reconstruirse al observar los daños registrados en el Vehículo 1, el acta de intervención de la Comisaría 15 de la comuna de Nelson, las huellas de neumático registradas en el lugar del suceso durante la inspección y los registros fotográficos de medios de prensa que estuvieron en el lugar momentos posteriores al suceso (Figura 6).

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

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

- Comisaría 15, Nelson
- Agencia de Investigación Criminal
- Cuerpo Activo de Bomberos Voluntarios de Esperanza
- Cuerpo Activo de Bomberos Voluntarios de Laguna Paiva
- Agrupación de Bomberos Zapadores de Santa Fe
- Servicio Integrado de Emergencias Sanitarias de Esperanza



Figura 6. Marcas de neumático sobre la calzada. a) Marcas en el centro de la calzada y carril sur, correspondientes al Vehículo 1. b) Marcas de neumáticos duales correspondientes al Vehículo 2. Fuente: JST, 2021.

#### 4. Observaciones

A partir de los datos obtenidos hasta el momento, se exponen a continuación los temas de interés acerca de la seguridad operacional que han surgido durante esta etapa de la investigación:

- Pronta notificación de incidentes de transporte automotor y preservación del escenario del suceso (Tema de Observación Permanente de la JST)
- Duración y configuración de la jornada laboral, pausas, descansos y fatiga, y la aplicación de los mecanismos de control y fiscalización, sus características y aplicabilidad (Tema de Observación Permanente de la JST)
- Estado de la calzada y auditorías de seguridad vial
- Distribución de cargas en vehículos utilitarios y estabilidad



- Formación en conducción defensiva y maniobras de emergencia

## 5. Limitaciones

Los aportes del presente informe a la investigación se encuentran limitados por lo siguiente:

- Debido a la logística de traslado involucrada, no fue posible arribar al lugar del suceso antes de la remoción de las unidades siniestradas y limpieza de la vía. Esto imposibilitó la correcta medición y registro de algunos vestigios
- No fue posible realizar la inspección externa de daños del Vehículo 2, ya que fue trasladado a un taller particular, del que no se tuvo información hasta varias semanas posteriores al suceso