

JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR DE SUCESO AUTOMOTOR

Expediente: EX-2023-17226409- -APN-DNISAU#JST

Suceso: accidente

Título: 151. Pasajeros y cargas. Colisión. Juramento. Salta

Fecha y hora: 10/2/2023, 20:30 (UTC-3), aproximadamente

Vehículos: un ómnibus doble piso y un camión con semirremolque

Resultados: una persona fallecida y cuatro personas lesionadas

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Automotores

*primero
la gente*



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 8

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

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: 151. IP. Pasajeros y cargas. Colisión. Juramento. Salta; Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en la [página oficial de la Junta de Seguridad en el Transporte](#)



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS.....	6
1. ACCIONES DESARROLLADAS	7
2. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.....	7
2.1. RESEÑA DEL SUCESO	8
2.2. FACTORES FÍSICOS	8
2.2.1. VÍA Y ENTORNO	9
2.2.2. VEHÍCULOS INVOLUCRADOS	13
2.3. DATOS DE LA EMPRESA Y DEL PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL SUCESO	19
2.3.1. EMPRESA OPERADORA DEL SERVICIO	19
2.3.2. PERSONAL INVOLUCRADO	20
2.4. SECUENCIA FÁCTICA.....	21
2.5. ORGANISMOS INTERVINIENTES EN MOMENTOS POSTERIORES AL SUCESO	25
3. OBSERVACIONES	25
4. LIMITACIONES.....	26



INTRODUCCIÓN

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 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 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).



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, 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.



LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS¹

ANSV: Agencia Nacional de Seguridad Vial

CENT: Consultora Ejecutiva Nacional de Transporte

CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte

DUT: Documento Universal de Transporte

LiNTI: Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional

RTO: Revisión Técnica Obligatoria

RUTA: Registro Único de Transporte Automotor

A/D: A determinar

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se desarrollan por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas.



1. 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 y se recolectó información de diferentes fuentes sobre el suceso y sobre los organismos intervinientes, para la coordinación del trabajo de campo.
- Se realizó el relevamiento de campo mediante una inspección sistemática. Se generaron registros escritos, fotográficos y planimétricos.
- Se realizó el Informe Básico, IF-2023-21671765-APN-DNISAU%JST, que incluyó la identificación de involucrados directos, la constatación de las primeras barreras del sistema (permisos y revisiones técnicas) y una reseña del suceso.
- Se realizó inspección y relevamiento de daños del ómnibus el día 14/2/2023 en el depósito de vehículos de la empresa La Veloz del Norte SA
- Se realizaron entrevistas al personal del Departamento de legales, higiene y seguridad, áreas de tráfico, mantenimiento y operaciones de seguridad vial de la empresa La Veloz del Norte SA en fecha 14/2/2023, las cuales se encuentran aún bajo análisis.
- Se consultaron los resultados de las revisiones técnicas obligatorias de los vehículos involucrados en la base de datos RTO 2014 de CENT.
- Se consultaron los resultados del RUTA referentes a la empresa y al/los vehículo/s de transporte de cargas y en las bases de datos de la CNRT referidos al transporte de pasajeros, habilitaciones, permisos y parque móvil de la/s empresa/s involucradas

2. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

A continuación, se desarrolla la descripción de la información obtenida a partir de la presente investigación preliminar del suceso.

2.1. Reseña del suceso

El suceso tuvo lugar en la Ruta Nacional 9 (RN 9), kilómetro 1506, en cercanías del río Juramento, en el departamento de Metán de la provincia de Salta, a las 20:30, aproximadamente. Un ómnibus doble piso (Vehículo 1) circulaba con sentido hacia Lumbreira, es decir, de norte a sur, cuando, por motivos que se encuentran bajo investigación, impactó desde atrás a un camión con semirremolque (Vehículo 2) que circulaba por la misma vía y en el mismo sentido. Como resultado del accidente, el acompañante del Vehículo 1 falleció y se reportaron con lesiones el conductor del ómnibus y cuatro pasajeros.

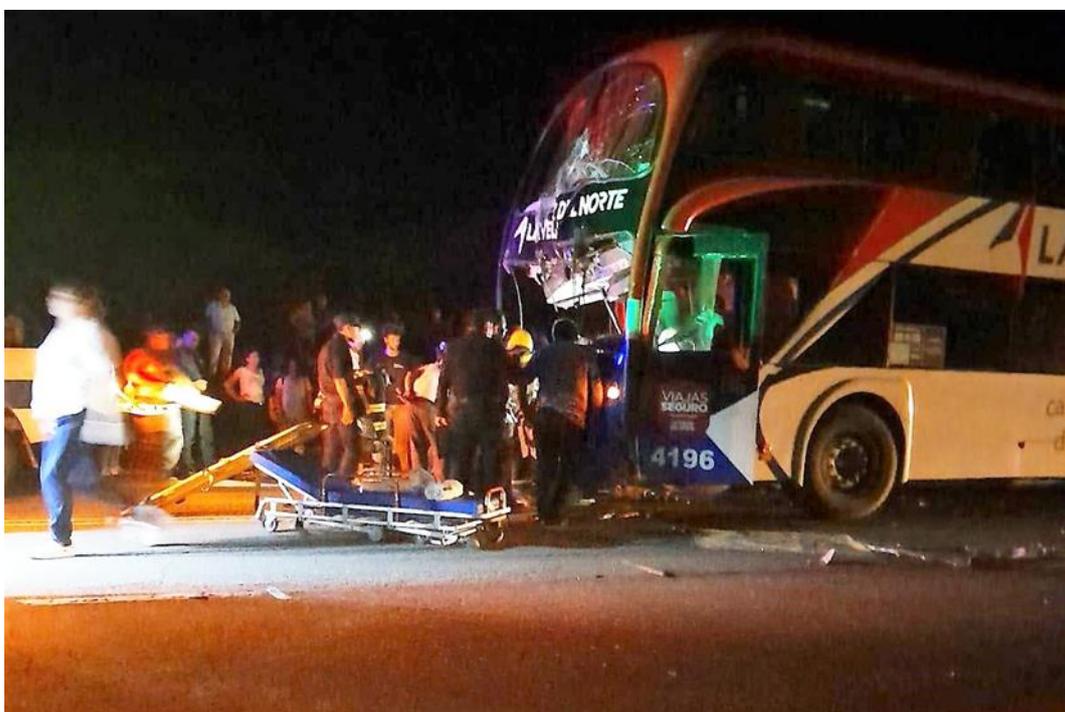


Figura 1. Posición final del ómnibus. Fuente: [Radio Salta](#), 2022

2.2. 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.



2.2.1. Vía y entorno

El suceso ocurrió un kilómetro al sur del puente del río Juramento y a 12 kilómetros al norte de la localidad de Lumbreira, en el departamento de Metán de la provincia de Salta, en la progresiva kilométrica 1506 de la RN 9, a en las coordenadas -25.139136, -65.013299 (ver Figura 2).



Figura 2. Localización del lugar del suceso en mapas. Fuente: [Localización IGN](#), 2022

La RN 9 conecta la Ciudad de Buenos Aires con la frontera boliviana. Atraviesa las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán y Salta, y finaliza en la ciudad de La Quiaca, Jujuy.



En el tramo del accidente, la RN 9 conecta las ciudades de Metán (al sur) con General Güemes, recorriendo 103 kilómetros. En el kilómetro 1545 se encuentra el puesto de control Cabeza de Buey, donde Corredores Viales, la Comisión Nacional de Regulación del Transporte y Gendarmería Nacional Argentina realizan tareas de cobro de peaje, fiscalización y control, respectivamente.

Tabla 1. Características de la vía y del entorno

Medio	
Tipo	Ruta
Configuración	Calzada única de cuatro carriles, con dos carriles por sentido de circulación
Geometría del tramo	Recta
Material superficie	Asfalto
División física	No
Material división física	No aplica
Condiciones de la calzada	Seca y limpia
Luminosidad	Nocturna
Iluminación artificial	No
Visibilidad reducida	A determinar
Obstáculos	No
Estado meteorológico	A determinar
Restricción de tránsito	No
Señalización	Horizontal
Semáforo	No aplica
Observaciones	Pendiente ascendente de 1° en el sentido de circulación de los vehículos

Observaciones sobre las características y el estado de la infraestructura vial

Calzada: en el área de impacto, cuenta con un ancho de 12,2 metros. Se observaron grietas longitudinales y transversales de pequeña extensión y profundidad en la superficie de la calzada de los carriles derechos de ambos sentidos de circulación. No existe evidencia que vincule la falla detectada en la calzada con la mecánica de producción del suceso investigado. No se identificaron baches, deformaciones, hundimientos, ahuellamiento u otras fallas (ver Figura 3).

Asimismo, los referidos carriles de circulación presentaban una coloración más oscura respecto a los de la izquierda, coincidente con repavimentación reciente.



Costados de la calzada:

- Banquina: en la zona del impacto contaba con banquetas hacia ambos costados: la del sector oeste tenía un ancho de 3,1 metros y la del lateral este, 3 metros. Ambas banquetas se encontraban conformadas de ripio (ver Figura 3). No se apreciaron diferencias de nivel entre el borde de la calzada y la banquina en la zona de la colisión.
- Zona despejada: situada al costado de ambas banquetas, de ancho variable, cubierta de pasto, con árboles en diferentes sectores, en algunos casos con talud de rasante negativa y en otros positiva, empinada, con elevaciones del suelo (ver Figura 3).

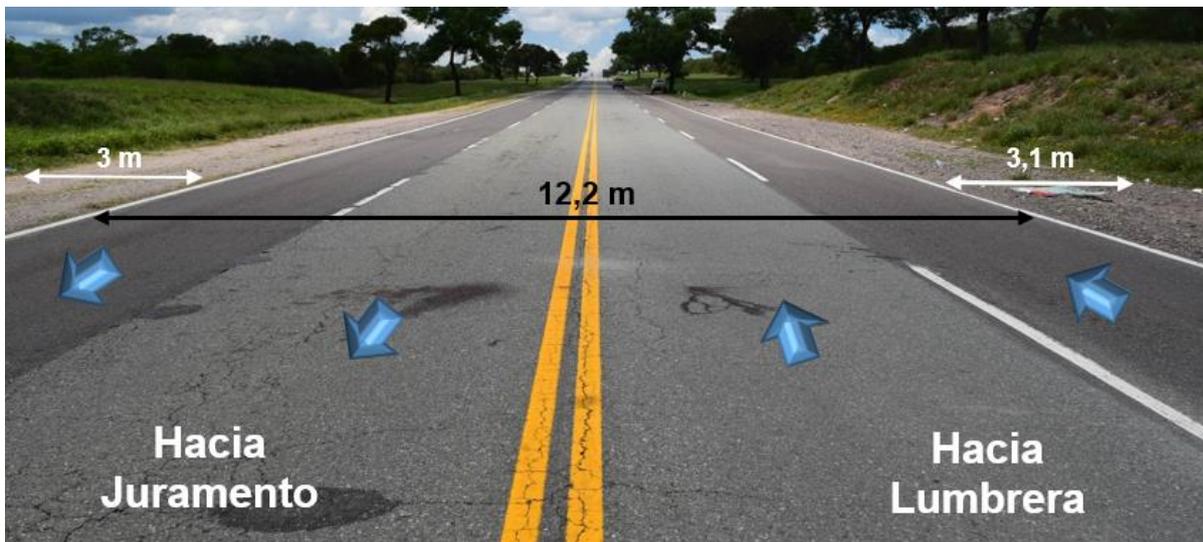


Figura 3. Vista norte-sur de la RN 9 en el lugar del accidente. Fuente: JST, 2023.

Señalización:

- Horizontal: estaba conformada por doble línea continua amarilla sobre el centro de la calzada, separadora de los sentidos de circulación; por línea blanca discontinua que separaba los carriles de cada sentido de circulación y por líneas de borde, sobre los márgenes de la calzada, blancas longitudinales y continuas. Dicha demarcación, en la zona del impacto, no presenta signos de desgaste relevante y es notablemente visible (ver Figura 3).



- Vertical: se observó sobre el costado de banquina oeste, 975 metros al sur del puente del río Juramento, un cartel de tipo informativo que indicaba “ATENCIÓN – A 1000 m POSTE S.O.S.” (ver Figura 4). Hacia el sur, a 956 metros del cartel mencionado, se constató el mojón del kilómetro 1506 y a 300 metros al sur de este elemento de referencia la existencia de postes SOS sin funcionamiento, emplazados sobre los costados de las respectivas banquetas. Los carteles de instrucciones adheridos en los postes se encontraban deteriorados y no resultaba posible su lectura (ver Figura 4).



Figura 4. Señalización vertical y postes SOS. relevados. Fuente: JST, 2023



Visibilidad:

En la zona de la colisión, la visibilidad hacia ambos sentidos de la vía y hacia los costados no se encontraba obstruida por ningún tipo de elemento asociado a la configuración de la vía (ver Figura 3).

De la información y datos relevados de forma remota en la escena y a través de entrevistas realizadas por la JST a la empresa operadora del Vehículo 1 surge que, al momento de ocurrencia del suceso, es decir, aproximadamente a las 20:30, en el lugar del accidente no existían precipitaciones, niebla ni otros factores climatológicos.

2.2.2. Vehículos involucrados

En la presente sección se resumen los aspectos técnicos más relevantes que se han recogido sobre los vehículos involucrados en el suceso. Se incluye información sobre los daños constatados.

Tabla 2. Datos del Vehículo 1

Vehículo 1 (pasajeros)	Dominio: PPG096	Tipo: Ómnibus interurbano doble piso
Categoría	M3: vehículos para transporte de pasajeros con más de ocho asientos, excluyendo el asiento del conductor, y que tengan un peso máximo mayor a los cinco mil kilogramos	
Carrocería	Marca	Metalsur
	Modelo	Doble piso
Chasis	Marca	Scania
	Modelo	K410 B 6X2
Año	2016	
Tacógrafo	Marca	VDO
	Número	09497790
Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Tipo	Pasajeros interjurisdiccional
	Emisor	120-047 Tecno Bus SA
	Resultado	Apto
	Realizada	13/1/2023
	Vencimiento	13/7/2023
	Estado	Vigente



Cantidad de asientos	57	
Empresa	La Veloz del Norte SA	
Interno	4196	
Seguro	Vencimiento	27/2/2024
	Estado	Vigente
Servicio Regular	Ocasión de servicio	Sí
	Clase y modalidad	Servicio público interurbano
	Lista de pasajeros	14-3216358
	Origen	Ciudad de Salta
	Destino	San Miguel de Tucumán
Sentido de circulación	Vía	RN 9
	Desde	Juramento, Salta
	Hacia	Lumbrera, Salta
Ubicación de daños	Anterior	



Figura 5. Fotovalidación de RTO del ómnibus. Fuente: RTO, CENT, 2023

Daños en el Vehículo 1

La inspección y relevamiento de daños del ómnibus efectuado por la JST tuvo lugar el día 14/2/2023 en el depósito de vehículos de la empresa Veloz del Norte SA, en calle Reconquista y avenida Hipólito Yrigoyen de la ciudad de Salta. Se desconoce si la totalidad de los daños constatados fueron ocasionados solo por la colisión o también por las tareas de remoción y rescate del cuerpo del acompañante.

Los daños predominan en el sector frontal, donde se constató el desprendimiento de parabrisas y ventana de piso superior, destrucción de panel frontal inferior de la



carrocería, desprendimiento de guardabarros y paragolpes delantero, deformación con sentido de abajo hacia arriba y de adelante hacia atrás de la estructura frontal de carrocería y chasis, principalmente en el alma de paragolpes y largueros, con mayor incidencia del lado derecho. La puerta delantera derecha se fragmentó en diferentes partes que se desprendieron de la carrocería, al igual que el espejo retrovisor externo derecho, todos elementos que se hallaron en la escena del accidente. La puerta izquierda se encontraba desencuadrada.

En la cabina de conducción se constató deformación en el volante de dirección, quiebre de la columna de dirección y daños en el tablero. El asiento del acompañante presentaba el respaldo y apoyacabezas reclinados por la fuerza del impacto. Asimismo, se constató que el extremo derecho tenía daños ocasionados por un elemento filoso. Los cinturones de seguridad de los asientos de ambos conductores presentaban signos de uso.

En el interior se observó que ambos pisos, en los sectores delanteros de la unidad, se encontraban desencuadrados.



Figura 6. Estado del ómnibus luego del accidente. Fuente: JST, 2023

Tabla 3. Datos del Vehículo 2

Vehículo 2 (cargas)	Dominio: JKO739	Tipo: Camión tractor
Categoría	N3: vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los doce mil kilogramos	
Marca	Iveco	
Modelo	170 E22 T	
Año	2010	
Tipo de caja	Plato de enganche	
Configuración de ejes	1S-1D	
	Tipo	Cargas interjurisdiccional



Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Emisor	090-108 La Técnica SA
	Resultado	Apto
	Realizada	8/10/2022
	Vencimiento	8/10/2023
	Estado	Vigente
RUTA	Validación	13/10/2022
	Clase de carga habilitada	Carga general
Ubicación de daños	A determinar	
Descripción de daños	A determinar	
Dominio: JKO738		Tipo: Semirremolque
Categoría	O4: remolques cuyo peso máximo es mayor a diez mil kilogramos	
Marca	Ombú	
Modelo	Baranda volcable	
Año	2010	
Tipo de caja	Caja abierta portacontenedor	
Configuración de ejes	1D-2D	
Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Tipo	Cargas interjurisdiccional
	Emisor	090-124 Roberto Polentarutti
	Resultado	Apto
	Realizada	4/10/2022
	Vencimiento	4/10/2023
RUTA	Validación	13/10/2022
	Clase de carga habilitada	Carga general
Ubicación de daños	Posterior	
Servicio	Ocasión de servicio	Sí
	Carga transportada	Cemento en bolsas
	Origen	Ciudad de Salta
	Destino	Ciudad de Corrientes
Sentido de circulación	Vía	RN 9
	Desde	Juramento, Salta
	Hacia	Lumbrera, Salta



Anomalías:

Código	Gravedad	Descripción	Observaciones
040503	L	Chasis > Motor Transmisión > Pérdidas de fluidos en el conjunto transmisión, sujeción	
071001	L	Sistema Eléctrico > Sistema de Iluminación y Señalización exterior - Luces indicadoras de dirección(giro) y de advertencia (balizamiento) > Ubicación y/o color no adecuados	MICA DELANTERA IZQUIERDA

Figura 7. Fotovalidación de RTO y anomalías detectadas de la unidad tractora del Vehículo 2. Fuente: RTO, CENT, 2023



Código	Gravedad	Descripción	Observaciones
060101	L	Neumáticos y Llantas > Neumáticos > Estado general, cortes, erosiones, recapados, abombamientos, envejecimiento	neumaticos de 1º y 2º eje
09010205	L	Carrocería > Exterior > Paragolpes > Descripción libre	

Figura 8. Fotovalidación de RTO y anomalías detectadas del semirremolque del Vehículo 2. Fuente: RTO, CENT, 2023

Daños en el Vehículo 2

La constatación de daños en el semirremolque del Vehículo 2 se basó en las fotografías e imágenes de filmaciones realizadas por transeúntes y publicadas en medios de comunicación digitales. Para el camión las imágenes no resultaron suficientes para poder observar daños ocasionados por colisión.

Se observaron daños en el sector posterior de la unidad remolcada, con mayor afectación de la zona izquierda, donde las compuertas del sector trasero izquierdo se encontraban deformadas y desencuadradas, el extremo izquierdo de paragolpes se observó plegado y se constataron cortes en la lona cobertora.



Figura 9. Daños observados en semirremolque de Vehículo 2. Fuente: [Diario El Tribuno](#), 2023

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

En las siguientes tablas, se resumen aspectos relativos a las empresas transportistas y al personal de conducción del vehículo involucrado en el suceso.

2.3.1. Empresa operadora del servicio

Tabla 4. Datos básicos de la empresa operadora del servicio del Vehículo 1

Empresa operadora del servicio del Vehículo 1 (Pasajeros)	
Número de empresa	14
Fecha de inscripción	A determinar



Empresa operadora del servicio del Vehículo 1 (Pasajeros)	
Clase y modalidad	Servicio público
	Turismo nacional
	Contratado interurbano
	Tráfico libre
Jurisdicción	Nacional
	Internacional

Tabla 5. Datos básicos de la empresa operadora del servicio del Vehículo 2

Empresa operadora del servicio del Vehículo 2 (Cargas)	
Certificado RUTA	B150524
Fecha de inscripción	28/8/2020
Tipo de transportista	Empresa de transporte
Categoría del transportista	Transportista de Carga Fraccionada (T.C.F.)
	Transportista de Carga Masiva o a Granel (T.C.M.G.)
	Transportista de Carga Propia (T.C.P)

2.3.2. Personal involucrado

Tabla 6. Datos básicos del personal de conducción que participó en el suceso

Datos básicos del personal de conducción que participó del suceso					
Identificación	Ubicación	Rol	Sexo	Edad	Estado
Conductor 1	Vehículo 1	Conducción efectiva	Varón	A/D	Lesionado
Conductor 2	Vehículo 1	Pausa operativa	Varón	A/D	Fallecido
Conductor 3	Vehículo 2	Conducción efectiva	Varón	A/D	lleso

Tabla 7. Habilitaciones del personal de conducción²

Habilitaciones del personal de conducción			
Tipo de Licencia	Conductor 1	Conductor 2	Conductor 3
Centro emisor	A determinar	A determinar	A determinar
Sistema			

² Pueden consultarse las categorías señaladas en los sitios web correspondientes: [Licencia de conducir](#) y [Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional](#).



Habilitaciones del personal de conducción				
		Clase		
		Vencimiento		
LiNTI	Categoría	Pasajeros: <ul style="list-style-type: none"> • Interurbano internacional de larga distancia • Interurbano internacional de oferta libre • Interurbano internacional de turismo 	Pasajeros: <ul style="list-style-type: none"> • Interurbano internacional de larga distancia 	Cargas generales
	Vencimiento	28/3/2023	8/3/2023	24/2/2023

Tabla 8. Otras personas involucradas

Otras personas involucradas			
Cantidad	Ubicación	Ocupación dentro del habitáculo	Estado
4	Vehículo 1	Pasajeras y pasajeros	Con lesiones
51	Vehículo 1	Pasajeras y pasajeros	Sin lesiones

2.4. Secuencia fáctica

A partir del análisis preliminar de los objetos, signos y rastros relevados, directa e indirectamente en el lugar del suceso, se estableció una secuencia fáctica de los hechos. Para facilitar su descripción, la secuencia será dividida en tres fases.

Fase 1: Trayectorias previas de los vehículos

En esta etapa se describen las trayectorias previas al ingreso de los rodados a la zona de conflicto.

En los momentos previos al accidente, el Vehículo 1 circulaba por la calzada del carril derecho con sentido norte a sur, mientras que el Vehículo 2 lo hacía antecediendo al otro rodado en el mismo sentido y dirección.



Fase 2: Maniobras evasivas y colisión

En esta fase se describen las maniobras evasivas realizadas por el conductor del ómnibus y el momento y lugar de la colisión entre los móviles protagonistas.

Al encontrarse el ómnibus 1050 metros, aproximadamente, al sur del puente del río Juramento, su conductor percibió la presencia del camión con semirremolque sobre su línea de marcha y efectuó en consecuencia una maniobra de esquite hacia su izquierda, consistente en virar el volante de dirección. Luego, de forma inmediata realizó una maniobra de frenada de pánico, accionando el pedal de freno.

De esta forma el ómnibus se desplazó 14 metros en situación de frenada con bloqueo y demarcó con sus neumáticos delanteros huellas sobre la calzada en dirección oblicua, de las cuales la de la izquierda partió desde las líneas divisoras intermitentes con sentido hacia el carril izquierdo (ver Figura 10). Luego de ello, el sector frontal derecho del Vehículo 1 que aun ocupaba parte del carril derecho impactó con el sector posterior izquierdo de la unidad remolcada del Vehículo 2, en lo que se conoce como colisión por alcance.

La colisión entre las áreas afectadas en los vehículos se produjo sobre el carril de circulación del camión, es decir, el derecho con sentido norte-sur (hacia Lumbrera), próximo a los límites con el carril izquierdo, 1064 metros aproximadamente hacia el sur desde el puente del río Juramento. El impacto produjo el quiebre de la huella de frenada del neumático derecho, que continuó demarcando 6 metros más de impronta sobre la calzada (ver Figura 10).

Fase 3: Desplazamientos poscolisión y posición final

Finalmente, esta fase incluye las trayectorias efectuadas por los vehículos protagonistas luego del impacto y hasta alcanzar sus respectivos puntos de reposo.

Luego de la demarcación de las huellas de frenada, el ómnibus continuó su desplazamiento por 19 metros, sin bloqueo de neumáticos, hasta su detención. Se constató que la posición final del ómnibus fue sobre sus ruedas, sobre el carril izquierdo con sentido norte-sur (hacia Lumbrera) y parte del centro de la calzada, con

su frente orientado hacia el sureste y ubicado 1090 metros, aproximadamente, al sur del puente del río Juramento. Allí se observaron manchas de fluidos compatibles con la posición final del frente del ómnibus observada en las diferentes imágenes captadas luego del suceso y publicadas en medios de comunicación (ver figuras 11 y 12).

El Vehículo 2, por su parte, continuó desplazándose hacia el sur y se detuvo metros más adelante del ómnibus y sobre la banquina oeste con su frente hacia el sur, mediante una maniobra de desaceleración controlada por parte de su conductor (ver Figura 9).

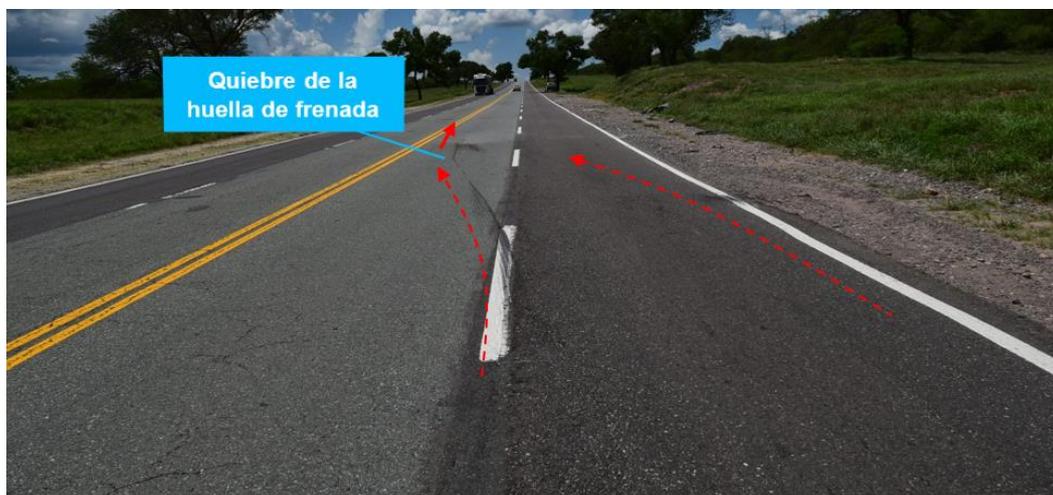


Figura 10. Huellas de frenada (flechas punteadas rojas) demarcadas por los neumáticos delanteros del Vehículo 1. Se indica quiebre compatible con el momento del impacto. Fuente: JST, 2023



Figura 11. Manchas rojizas compatibles con la posición final del frente del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023



Figura 12. Posición final del Vehículo 1. Fuente: [Diario digital DNI Salta](#), 2023

A partir de la descripción realizada previamente, y en relación con la secuencia fáctica, es posible establecer los siguientes aspectos del suceso:

- Debido a las características de la colisión por alcance, se infiere que el Vehículo 1 podría haberse encontrado, en relación con el Vehículo 2, circulando a una distancia de seguridad entre vehículos inferior a la mínima establecida (dos segundos, según artículo 48 de Decreto Reglamentario 799/95).
- Por la ubicación, dirección y sentido de las huellas atribuidas al Vehículo 1, se determina que su conductor realizó dos maniobras consecutivas, una de esquite hacia su izquierda y otra de frenada, previo a la colisión.
- En el lugar relevado no se observaron rastros que sugieran una falla mecánica, por lo menos en el sistema de dirección o en los neumáticos, en la trayectoria previa al impacto de los vehículos.
- La colisión entre los vehículos se produjo sobre el carril de circulación del Vehículo 2 (derecho con sentido hacia Lumbreira), junto al límite con el carril izquierdo, debido a la maniobra evasiva realizada previamente por el conductor del Vehículo 1.



- No existe evidencia física que vincule las anomalías detectadas en las últimas RTO de los vehículos involucrados con la secuencia fáctica descrita ni con las condiciones de la calzada.

2.5. Organismos intervinientes en momentos posteriores al suceso

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

- Fiscalía Penal 2 de Metán
- Destacamento Policial de Lumbrera
- Policía Vial de Lumbrera
- Bomberos Voluntarios de Metán
- Grupo Técnico Criminalística de Metán
- Ambulancias de SAMEC
- Corredores Viales SA
- Grúas y personal de seguridad vial y tráfico de empresa Veloz del Norte SA

3. 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:

- Factores y elementos asociados a la distracción en la conducción.
- Condiciones de descanso de los conductores al momento de la operación.
- Formación y capacitación para los conductores en distancia de seguridad entre vehículos.
- Implementación de sistema de Control de Crucero Adaptativo (CCA) para mantener la distancia de seguridad entre vehículos.
- Velocidades de circulación relacionadas con los límites especiales mínimos establecidos para la vía (artículo 52 de la Ley Nacional de Tránsito 24449).
- Aspectos relacionados con la relación peso-potencia de vehículos de transporte de cargas.



- Condiciones de los sistemas de seguridad activa y pasiva de vehículos de transporte y sus correspondientes tareas de mantenimiento.

4. LIMITACIONES

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

- Durante la primera etapa de investigación, se tuvo acceso limitado a la información pertinente contenida en las actuaciones de la policía, fiscalía y servicios de emergencia intervinientes.
- Debido al tiempo transcurrido entre el momento del suceso y el del relevamiento de la JST, la escena fue modificada, por lo que en este lapso se desnaturalizaron indicios o evidencia material de interés accidentológico, sustancial para una reconstrucción más precisa del suceso investigado.
- Al arribo de la JST, ambos vehículos protagonistas ya habían sido desplazados de su posición original, por lo cual no pudo constatarse de forma precisa la posición final p de las unidades luego del accidente y otros datos técnicos de interés accidentológico.
- No se pudo acceder al vehículo de cargas, debido a que al momento de la intervención de la JST ya había sido entregado por la fiscalía a la empresa y trasladado a su sede en la ciudad de Corrientes. Al momento del presente informe preliminar, no se pudieron coordinar las acciones necesarias para realizar las tareas de inspección vehicular en dicha sede.