

Informe preliminar

Suceso automotor

Tipo de evento: colisión por alcance

Lugar: RN 9, kilómetro 1525, departamento de General Güemes, Salta.

Vehículos: un ómnibus doble piso de larga distancia y un camión con semirremolque.

Resultados: siete personas heridas, cuatro personas ilesas.

Fecha y hora: 29/9/2021, 2:30, aproximadamente.

Expediente: EX-2021-92990458- -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

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-2021-92990458- -APN-DNISAU#JST, Junta de Seguridad en el Transporte.

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jst



Contenido

1. Introducción	3
1.1. Presentación JST	3
1.2. Modelo, método y objetivo	3
2. Acciones desarrolladas	4
3. Descripción de la información recolectada	4
3.1. Reseña del suceso	4
3.2. Factores físicos	5
3.2.1. Vía y entorno	5
3.2.2. Vehículos involucrados	11
3.2.3. Daños en los vehículos involucrados	13
3.2.3.1. Daños en el ómnibus	13
3.2.3.2. Daños en el camión y semirremolque	16
3.3. Datos de la empresa y del personal que participó en el suceso	18
3.3.1. Empresas operadoras de los servicios	18
3.3.2. Personal involucrado	19
3.4. Secuencia fáctica	20
3.5. Velocidad de los vehículos involucrados	24
3.6. Operaciones de rescate y asistencia a los ocupantes del ómnibus	24
3.7. Organismos intervinientes en el momento del suceso	25
4. Líneas de investigación	25
5. Limitaciones	26
Referencias bibliográficas	27
Fuentes	27



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 provienen 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 coordinaron acciones con los organismos intervinientes para la intervención en el caso.
- Se realizó el relevamiento accidentalológico, que incluye registros escrito, fotográfico, filmico y planimétrico, 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.
- Se realizó relevamiento de información relativa al suceso y sus consecuencias a uno de los conductores protagonistas, a personal policial de Comisaría 11, a la Fiscalía Penal de General Güemes, a Corredores Viales y a la delegación regional de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV).
- Se realizaron las consultas pertinentes a las bases de datos públicas de Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), Consultora Ejecutiva Nacional del Transporte (CENT), Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional (LiNTI) y Registro Único de Transporte Automotor (RUTA).
- Se realizó Informe Básico del suceso: IF-2021-102388363-APN-DNISAU%JST.
- Se solicitó información a la fiscalía penal interviniente, a la ANSV y CNRT.

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 día 29 de septiembre de 2021, a las 2:55¹, aproximadamente, se produjo una colisión por alcance en la Ruta Nacional 9, kilómetro 1525, sobre la progresiva con sentido de sur a norte, entre un

¹ Horario registrado en Informe de Relevancia 149 de la Comisaría 11 de General Güemes.

ómnibus doble piso de larga distancia, dominio AD126FO (Vehículo 1), de la empresa registrada como González - Tarabelli S.A., que opera con el nombre de fantasía Vía TAC, que transportaba, al momento del accidente, siete pasajeros en el piso superior, y un camión Scania, dominio KKV616, con semirremolque dominio AB883LV (Vehículo 2), que transportaba yeso mineral, desde la ciudad de Rosario de la Frontera, Salta, hasta la localidad de Puesto Viejo, Jujuy.

Luego de la colisión, ambos vehículos continuaron su desplazamiento metros más adelante de forma solidaria, hasta la banquina adyacente, donde se detuvieron, quedando acoplado el Vehículo 1 al sector posterior del Vehículo 2 (ver Figura 1). Se reportaron lesionados el conductor, el acompañante y cinco pasajeros del ómnibus.



Figura 1. Ubicación final de los vehículos protagonistas sobre la banquina este de la RN 9/34. Se observan las zonas de impacto en el sector posterior del semirremolque del camión y en el frente del ómnibus. Fuente: *Bomberos Voluntarios General Güemes*, 2021.

3.2. Factores físicos

3.2.1. Vía y entorno

El suceso ocurrió en el departamento de General Güemes, progresiva kilométrica 1525 de la Ruta Nacional 9, en las coordenadas geográficas 24°57'49.9"S 64°59'19.1"O (ver Figura 2).

En el tramo donde ocurrió el suceso, la RN 9 se superpone entre los kilómetros 1423 y 1555 con la RN 34. La RN 34 inicia en la RN A008 (Circunvalación de Rosario), atraviesa las provincias de Santa Fe, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy, y finaliza en el puente internacional, en la localidad de Salvador Mazza. La RN 9, por su parte, 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.



Figura 2. Fotografía satelital del lugar del accidente donde se indica con una cruz en rojo sobre la RN 9 la zona de impacto entre los vehículos involucrados. Fuente: Google Earth, 2021.

El relevamiento del tramo realizado está comprendido entre las progresivas kilométricas 1524 y 1526. A continuación, se describen las condiciones de la infraestructura vial.

Tabla 1. Características de la infraestructura y del entorno.

Medio	
Tipo	Ruta
Geometría del tramo	Recta
Configuración	Una calzada
Calzada pavimentada	Sí
Tipo pavimento	Asfalto
Cantidad de carriles	2 por sentido de circulación
Ancho de cada mano de circulación	11,3 m
División física	No
Material división física	No aplica
Ancho costado de calzada	23,4 m
Banquinas	Sí
Ancho banquina este	3,1 m
Material banquina este	Material terroso. Parcialmente cubierta con vegetación.
Ancho talud este	5,9 m
Postes SOS	Sí. Sin funcionamiento.
Barrera de contención	Sí. En la zona de postes SOS.
Luminosidad	Sin luminaria artificial

Estado meteorológico	A determinar
Restricción de tránsito	No
Señalización vertical	Sí
Señalización horizontal	Sí
Semáforo	No aplica

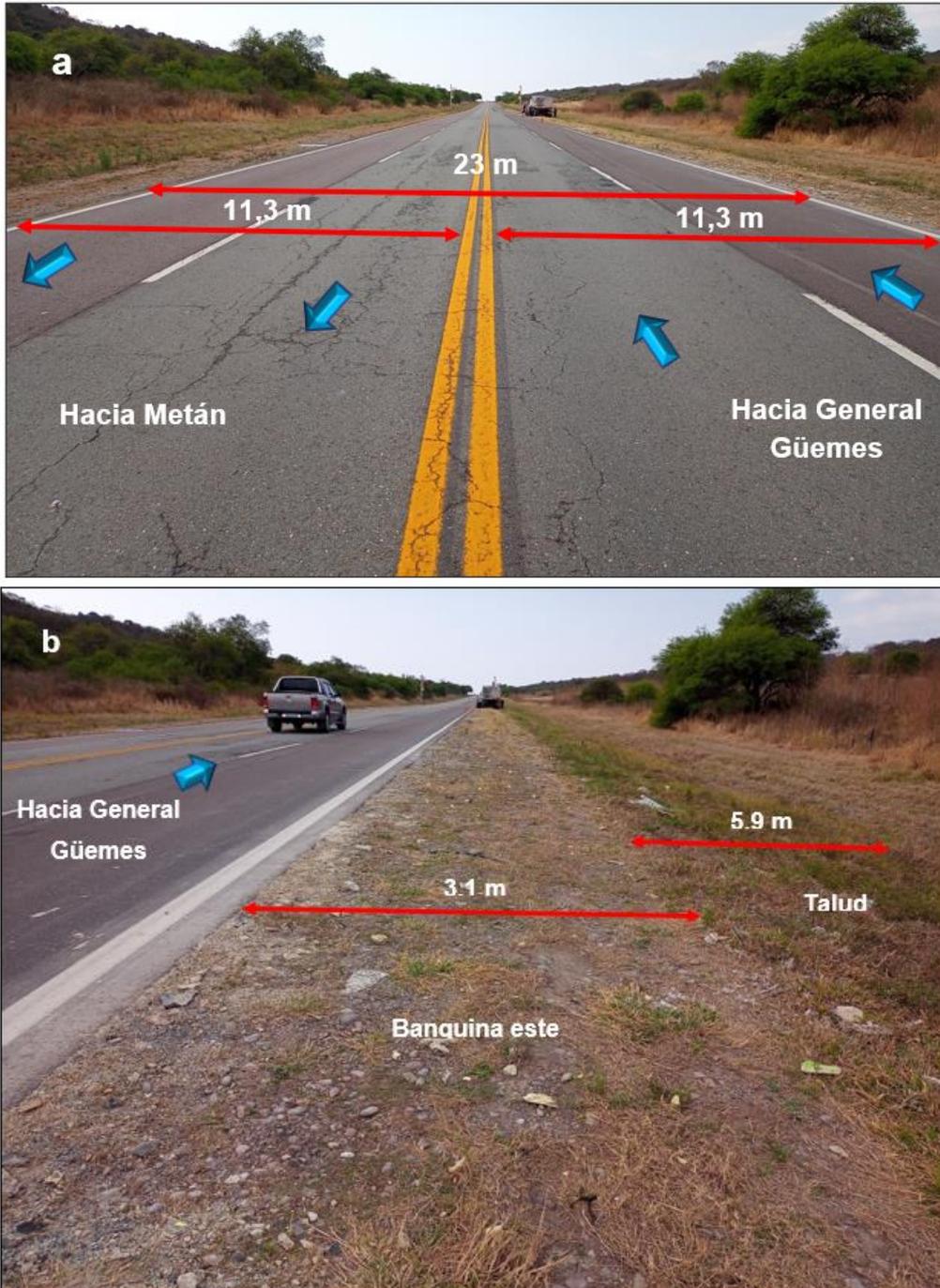


Figura 3. Fotografías con sentido de sur a norte donde se observan las características y dimensiones de la ruta (a) y el costado este de la calzada (b) en el tramo donde ocurrió el accidente. Fuente: JST, 2021.



Figura 4. Fotografía con sentido de norte a sur (sentido contrario al que circulaban los vehículos) donde se observan las características de la ruta en el tramo donde ocurrió el accidente. Fuente: JST, 2021.

Observaciones sobre las características y el estado de la infraestructura vial

Calzada: presenta fisuras y pequeñas grietas longitudinales y transversales ramificadas por los carriles de circulación adyacentes al centro de la calzada (carriles rápidos). No se observa esta característica en los carriles lentos de ambos sentidos de circulación, debido a que por la diferencia de coloración con los otros carriles se evidencia un trabajo reciente de repavimentación (ver Figura 3.a.). No se encontró vinculación entre las fallas de la calzada descriptas anteriormente con la secuencia de hechos investigada.

Costados de la calzada (zona del impacto):

- Banquinas: hacia ambos laterales se encuentran conformadas por tierra y ripio, cubiertas parcialmente de vegetación. Al este, cuenta con 3,10 metros de ancho y se observa que no existe en su superficie una diferencia sustancial con el nivel de la calzada (ver Figura 3.b.).
- Barrera de contención: guardarraíl de tipo *flex beam* que se encuentra ubicada al costado de ambas banquetas, a la altura del inicio del kilómetro 1526. Se extiende solamente por 15 metros, aproximadamente, en la zona donde se encuentran los postes de SOS, cumpliendo la función exclusiva de protegerlos (ver Figura 6).
- Talud: ubicado sobre el costado este de la banquina, conformado de material blando (tierra), cubierto por vegetación baja, con rasante negativa, pendiente de 45°, aproximadamente, y una diferencia de altura respecto de la banquina de 50 centímetros, aproximadamente (ver Figura 3.b.).

Señalización:

- Horizontal: está conformada por líneas longitudinales de borde continua; doble línea continua amarilla que separa las manos de circulación. A su vez, ambas manos de circulación

cuentan con línea blanca discontinua que separa los carriles de circulación rápido y lento. La demarcación horizontal es claramente visible (ver Figuras 3 y 4).

- Vertical: se observó a la altura del inicio del kilómetro 1525 un cartel vertical informativo que indicaba “ATENCIÓN A 1000 m POSTE S.O.S.” (ver Figura 5).



Figura 5. Fotografía del mojón de la progresiva kilométrica 1525 y del cartel informativo que indica proximidad de poste SOS Fuente: JST, 2021.

- Postes SOS: se observó y registró sobre el costado de ambas banquetas a la altura del inicio del kilómetro 1526 y junto al mojón la existencia de postes de SOS (ver Figura 6). Al momento del relevamiento de la JST, y luego de una comprobación realizada en ambos postes, se verificó que no se encontraban en funcionamiento.



Figura 6. Fotografías del mojón kilométrico 1526 y de los postes SOS con su respectivo instructivo y dispositivo de accionamiento. Ambos fuera de funcionamiento. Fuente: JST, 2021.

Visibilidad:

No se hallaba obstruida (en la zona de la colisión) por cambios de rasante ni obstáculos visuales. y es amplia en ambos sentidos de circulación (ver Figuras 3.a. y 4).

El tramo donde ocurrió el suceso no cuenta con luminaria artificial, por lo que la visibilidad al momento del accidente (horario nocturno) era reducida y solamente brindada por los faros de los vehículos que circulaban (ver Figura 1).

De las fotografías y videos registrados y publicados en las redes sociales por Bomberos Voluntarios de General Güemes y de los reportes policiales, se observa que, al momento del trabajo de los organismos de emergencia en la escena del accidente, la calzada se hallaba seca y no existían precipitaciones (ver Figura 7) que hubieran reducido aún más la visibilidad.



Figura 7. Fotografía del trabajo de remoción realizado por personal de Bomberos Voluntarios de General Güemes sobre el material que traía el semirremolque del camión, dispersado sobre la calzada producto de la colisión. Fuente: *Bomberos Voluntarios General Güemes, 2021.*

3.2.2. Vehículos involucrados

Tabla 2. Datos del vehículo 1

Vehículo 1	Dominio: AD126FO	Tipo: ómnibus doble piso
Categoría	M3: Vehículo para transporte de pasajeros con más de 8 asientos, excluyendo el asiento del conductor, y que tengan un peso máximo mayor a los 5000 kg.	
Carrocería	Marca	Marco Polo
Chasis	Marca	Scania
	Modelo	K 400 B 6X2 Euro V
Tacógrafo	Marca	Continental
Año modelo	2019	
Interno	59850	
Cantidad de asientos	59	
Empresa	Vía TAC	
Revisión Técnica Obligatoria	Tipo	Transporte Interjurisdiccional (pasajeros)
	Realizada	14/05/2021
	Vencimiento	14/11/2021
	Resultado	Apto
Servicio	Estado	Vigente
	Ocasión de servicio	Sí
	Tipo de servicio	Público, turismo nacional
	Origen	San Miguel de Tucumán



Sentido de circulación	Destino	San Salvador de Jujuy
	Jurisdicción	Nacional
	Vía	RN 9
	Desde	Ciudad de Metán
	Hacia	Ciudad de General Güemes

Tabla 3. Datos del vehículo 2

Vehículo 2	Dominio: KKV616	Tipo: Tractor
Categoría	N3: Vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los doce mil kilogramos (12.000 kg)	
Marca	Scania	
Modelo	P410 B6X4	
Tipo de caja	CA	
Año modelo	2011	
Configuración de ejes	1S – 2D	
Empresa	Transportadora Minera SRL	
Revisión Técnica Obligatoria	Tipo	Transporte Interjurisdiccional (cargas)
	Realizada	24/6/2021
	Vencimiento	24/6/2022
	Resultado	Apto
	Estado	Vigente
RUTA	Fecha validación	24/6/2021
	Clase de carga habilitada	Carga general
	Dominio: AB883LV	Tipo: Semirremolque
Categoría	O4: Remolques con una masa máxima superior a 10 toneladas	
Marca	Marcelini	
Modelo	SRB12N2	
Tipo de caja	SE	
Año modelo	2017	
Configuración de ejes	1D – 2D	
Revisión Técnica Obligatoria	Tipo	Transporte interjurisdiccional (cargas)
	Realizada	18/11/2020
	Vencimiento	18/11/2021
	Resultado	Apto
	Estado	Vigente
RUTA	Fecha validación	20/12/2021
	Clase de carga habilitada	Carga general
Servicio	Ocasión de servicio	Sí
	Carga transportada	Yeso mineral



	Origen	Rosario de la Frontera (Salta)
	Destino	Puesto Viejo (Jujuy)
	Jurisdicción	Nacional
Sentido de circulación	Vía	RN 9
	Desde	Ciudad de Metán
	Hacia	Ciudad de General Güemes

3.2.3. Daños en los vehículos involucrados

Se realizó una inspección externa de los daños observados a simple vista en el camión y semirremolque y de la carrocería y cabina del conductor y acompañantes del ómnibus. La inspección se efectuó en la sede de Destacamento Policial del Parque Industrial de la localidad de Güemes, sito en RN 34, kilómetro 1134, lugar donde se encontraban resguardados.

3.2.3.1. Daños en el ómnibus

Se observaron daños principales en el sector frontal y lateral anterior derecho. Sobre este último, las deformaciones llegan hasta la puerta lateral derecha de ascenso-descenso de pasajeros, donde se observó la compresión de la estructura del marco. La cabina del conductor resultó dañada estructuralmente en todo su ancho, con desplazamientos del tablero y del piso, con sentido de adelante hacia atrás y de derecha a izquierda (ver Figura 8).

En la zona del paragolpes se observan caños estructurales deformados y otros, fracturados. Se observó que uno de los travesaños estructurales del paragolpes presentaba una soldadura previa en un sector, la cual resultó fracturada en su totalidad. El bastidor presentaba zonas levemente deformadas y algunas fracturas correspondientes a la misma zona del impacto. La deformación en la parte superior desplazó los asientos de la primera fila y, sobre el lado derecho, el daño alcanzó la estructura de la escalera. Se observó también el colapso de la estructura del piso superior en el sector frontal (ver Figura 8).

Los parabrisas de ambos pisos fueron hallados en el lugar del accidente y se encontraban fragmentados y totalmente desprendidos. Se observó la ausencia de los vidrios de ambos laterales delanteros de los dos pisos, por desprendimiento durante el impacto (ver Figura 8).

La puerta de los acompañantes de la cabina fue destruida por el impacto, fragmentándose en diversas partes y desprendiéndose de la unidad, las cuales fueron documentadas en el lugar del suceso. El techo presentaba una leve deformación de adelante hacia atrás, de derecha a izquierda y de abajo hacia arriba.

La segunda ventanilla del costado izquierdo y la tercera del lado derecho del piso superior, contando de adelante hacia atrás, se encontraban destruidas, lo cual es consistente con las operaciones de rescate observadas en las fotografías provistas por los medios de prensa y por los servicios de emergencia (ver Figuras 9.e-f).

Al momento de la primera inspección, se observó que el sistema de baliza independiente de emergencia del sector posterior de la unidad se encontraba encendido y en funcionamiento (ver Figura 9.c-d).

Se constató que el cinturón de seguridad del conductor presentaba un estiramiento considerable, signo compatible con haber sido utilizado al momento del accidente. Se constató, en cuanto al cinturón del acompañante de la derecha, que se encontraba a la vista, con su hebilla libre al costado del asiento y, al realizar las pruebas de estiramiento, el sistema de la correa y pretensor funcionaban correctamente, por lo que se considera signo de no haber sido utilizado al momento del siniestro. Finalmente, cabe agregar con respecto al cinturón del acompañante de la izquierda, que se constató que se encontraba con estiramiento y trabado en el punto de anclaje superior, por lo que se infiere que pudo haber sido utilizado al momento del impacto por su ocupante (ver Figura 10).



Figura 8. Fotografías de los daños constatados en el sector frontal del Vehículo 1. Fuente: JST, 2021.



Figura 9. Fotografías de los daños ocasionados en la cabina de conductor y acompañantes del Vehículo 1 (a y b), del sistema de baliza de emergencia en funcionamiento (c y d) y de los daños en las ventanas de los laterales, utilizadas para el rescate de los pasajeros en el piso superior (e y f). Fuente: JST, 2021.



Figura 10. Fotografías del puesto del conductor y acompañantes del Vehículo 1 con sus correspondientes cinturones de seguridad. Fuente: JST, 2021.

3.2.3.2. Daños en el camión y semirremolque

En relación con el Vehículo 2, no se observaron daños en la unidad tractora. En el semirremolque se observaron deformaciones en el sector izquierdo del portón trasero, producidos por impacto, con sentido de atrás hacia adelante y con mayor incidencia en la zona superior. La lona que cubría dicho sector presentaba cortes, desgarros y agujeros, con adherencia de material color verde y pequeños fragmentos de vidrio (ver Figura 11.c.).

Se observó deformación y plegamiento del extremo izquierdo del paragolpes posterior, con sentido de adelante hacia atrás y, levemente, de izquierda a derecha. Los faros traseros izquierdos se encontraban destruidos y desprendidos de su posición original en el paragolpes (ver Figura 11.e.).

Se constató en el neumático izquierdo interno del segundo eje la pérdida de material de la banda de rodadura, originado por el contacto con el borde filoso del extremo del paragolpes que se plegó por el impacto. El neumático externo del mismo lateral y eje tenía un corte en el flanco externo, muy próximo al talón. Su llanta se encontraba deformada y plegada con sus bordes externos hacia afuera. Ambos neumáticos se encontraban sin presión de aire, como consecuencia de los daños sufridos (ver Figura 11.e-f.).



Figura 11. Fotografías del sector frontal (a y b) sin daños y de la zona posterior del semirremolque impactada (c y d) y neumáticos izquierdos del segundo eje dañados del Vehículo 2 (e y f). Fuente: JST, 2021.



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

3.3.1. Empresas operadoras de los servicios

El ómnibus doble piso pertenece, según registros públicos de la CNRT, a la empresa González – Tarabelli SA, que opera con el nombre de fantasía Vía TAC. Sus unidades brindan servicios semi cama y cama.

La empresa fue fundada en 1993 e inicialmente operó bajo el nombre de Expreso Que Bus o simplemente Que Bus. En 2007, comenzó a operar bajo la marca de Vía TAC, que fue creada para operar los servicios que anteriormente pertenecían a la Cooperativa TAC (declarada en quiebra). González - Tarabelli SA opera servicios desde el norte argentino y la ciudad de Buenos Aires hasta la Patagonia argentina, la ciudad de Mendoza y la provincia de Córdoba.

Actualmente es una empresa subsidiaria del grupo Vía Bariloche SA, quien a julio de 2020 poseía 217 vehículos y es tercera en tamaño en Argentina (datos de la CNRT), representando el 6 % del parque automotor de mediana y larga distancia del país.

Tabla 4. Datos de la empresa de ómnibus

Empresa habilitada	Sí
Número de empresa	1640
CUIT	30-67611410-2

El ómnibus de larga distancia que protagonizó el accidente prestaba servicio regular, con origen en la ciudad de Esquel, Chubut, el día 27/9/2021 a las 10:15, y con destino en la ciudad de San Salvador de Jujuy, el día 29/9/2021, a las 4:00, arribo que se vio interrumpido por el siniestro. En su trayecto, el ómnibus debía recorrer las provincias de Chubut, Río Negro, Neuquén, La Pampa, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy. En los diferentes tramos del recorrido, el servicio debía transportar la totalidad de 69 pasajeros².

El camión Scania y la unidad remolcada pertenecen a la empresa Transportadora Minera S.R.L., inscrita en RUTA. en fecha 2/8/2017 como empresa de transporte de carga propia, certificado A589076. Posee domicilio legal en la localidad de La Candelaria, Salta, y cuenta con una flota de 83 vehículos motorizados y 52 remolcados. Brinda servicios de transporte de automotor de cargas, de mercaderías y sustancias peligrosas y de apoyo para la minería.

Tabla 5. Datos de la empresa de transporte de carga

Certificado	A589076
Fecha de inscripción	02/08/2017
Tipo de transportista	Transporte de Carga Propio
Categoría del transportista	Transporte de Carga Propia

² Información provista por lista de pasajeros N.º 1640-2195263 de la CNRT.



3.3.2. Personal involucrado

En relación con el Vehículo 1, el servicio correspondiente al suceso se encontraba entre las rutas principales que ofrece la empresa y participaban dos conductores (ver Tabla 6). Tanto el operador que estaba en tiempo de conducción efectiva (es decir, dedicado a la tarea exclusiva 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. La configuración de la jornada en términos de horas de conducción, cantidad de servicios, pausas y descansos en destinos se encuentra en proceso de investigación.

Tabla 6. Datos básicos de los conductores del Vehículo 1

Rol del conductor en el momento del suceso	En conducción efectiva	En pausa operativa a bordo
Sexo	Masculino	Masculino
Edad	36	48
Nacionalidad	Argentino	Argentino
Estado	Lesionado	Lesionado
Licencias de conducir	No se encontraron resultados con los datos informados en el Sistema Nacional de Licencias de Conducir (SINALIC)	LNC clases B y D, subclases D2 y B2 (Conf. Dec. N.º 26/19) Emitida por el CEL Salsipuedes, Córdoba.
LiNTI	Categoría Transporte: Cargas Generales. Vigencia: 18/2/2022. Pasajeros: A2LD: interurbano internacional de larga distancia A2OL: interurbano internacional de oferta libre A2TR: interurbano internacional de turismo Vigencia: 31/12/2022.	Categoría Transporte: Pasajeros: A2LD: interurbano internacional de larga distancia A2OL: interurbano internacional de oferta libre A2TR: interurbano internacional de turismo Vigencia: 31/12/2022.

El Vehículo 2 realizaba un servicio del que participaban dos conductores (ver Tabla 7). Tanto el operador que estaba en tiempo de conducción efectiva como aquel que se hallaba en pausa operativa a bordo se encontraban con las habilitaciones necesarias para conducir el vehículo y prestar el servicio correspondiente, vencidas³. La configuración de la jornada en términos de horas de conducción, cantidad de servicios, pausas y descanso en destino se encuentra en proceso de investigación.

³ Se encuentra autorizada la circulación con la LiNTI vencida desde el 1/2/2021 al 15/2/2021, con trámite de renovación.

Disposición de la ANSV DI-2021-390-APN-ANSV#MTR, de fecha 28/5/2021.



Tabla 7. Datos básicos de los conductores del Vehículo 2

Rol del conductor en el momento del suceso	En conducción efectiva	En pausa operativa a bordo
Sexo	Masculino	Masculino
Edad	30	66
Nacionalidad	Argentino	Argentino
Estado	lleso	lleso
Licencias de conducir	No se encontraron resultados con los datos informados en el Sistema Nacional de Licencias de Conducir (SINALIC)	LNC clases A, B, E y G, subclases G2, G1, E2, E1 y A14 (Conf. Dec. N.º 26/19) Emitida por el CEL Campo Santo, Salta.
LiNTI	Categoría Transporte: Cargas Generales. Vencida: 29/4/2021.	Categoría Transporte: Cargas Generales. Vencida: 25/2/2021.

Se dispuso para ambos conductores, por orden del Fiscal interviniente, la extracción de muestras de sangre para análisis toxicológico de alcoholemia.

3.4. Secuencia fáctica

Se estableció la secuencia fáctica a partir del análisis de elementos, rastros e indicios relevados por los investigadores de la JST en el lugar del suceso y de los daños constatados en los vehículos protagonistas. Para facilitar su descripción, la secuencia será dividida en tres fases:

- Fase 1: Trayectorias previas a la colisión, sobre la mano de circulación original.
- Fase 2: Trayectorias posteriores al impacto de los vehículos descontrolados.
- Fase 3: Trayectorias posteriores al impacto, en situación controlada hasta la detención.

Fase 1

La fase 1 queda comprendida por los desplazamientos realizados por los vehículos previo a la colisión, sobre la mano de circulación hacia General Güemes, por donde transitaban originalmente.

En momentos previos al accidente, el Vehículo 1 circulaba por la calzada de la mano con sentido de sur a norte de la RN 9, a la altura del kilómetro 1525. Por su parte, el Vehículo 2 lo hacía en el mismo sentido que el Vehículo 1, pero antecediéndolo, metros más adelante y sobre el carril lento (derecho).

De esta forma, ambos vehículos se aproximaban a la zona de impacto y, en instantes previos a la colisión, por motivos que aún se investigan, el Vehículo 1 se posicionó sobre el centro de la calzada, con sus neumáticos derechos sobre el carril lento.

Seguidamente, el Vehículo 1 colisionó por alcance al Vehículo 2, impactándolo en el sector posterior izquierdo del semirremolque con su parte anterior, con mayor incidencia en la zona derecha. La zona de impacto se encontraba ubicada a 203 m, aproximadamente, al sur del mojón del kilómetro 1526, lugar donde se observó la demarcación de huellas de efracción, arañazos, restos de pintura verde de la carrocería del ómnibus adherida a la calzada y el inicio de huellas de deslizamiento de neumático (ver Figura 12). Es en esta zona en la que, también, se constató el inicio de la dispersión de la carga (yeso mineral) sobre la calzada y de restos de la carrocería del Vehículo 1 sobre la banquina (ver Figura 14).



Figura 12. Fotografías del área de impacto. A la izquierda se encierra con círculo el área aproximada del primer contacto entre ambos vehículos. A la derecha se indican con flechas las marcas de arañazos dejadas sobre el asfalto por la estructura colapsada del Vehículo 1. Fuente: JST, 2021.

Fase 2

La fase 2 queda comprendida por los desplazamientos realizados por los vehículos desde el momento de la colisión en situación descontrolada hasta que el conductor del Vehículo 2 recupera el dominio de la unidad.

Luego del impacto, el Vehículo 1 se acopló al sector posterior del semirremolque del Vehículo 2. A raíz de la colisión, el extremo izquierdo del paragolpes del semirremolque se deformó y plegó hacia adelante y ligeramente hacia la derecha, enganchando la banda de rodamiento del neumático izquierdo interior del eje dual posterior. Esta situación, y la compresión que sufrieron ambos rodados en sus zonas de impacto, generó que dicho neumático y el anterior derecho del Vehículo 1 se deslicen conjuntamente sobre la calzada en situación de resbalamiento durante una distancia de 19 metros, distancia recorrida en movimiento descontrolado (ver Figura 13).

Fase 3

En la fase 3 se describen las trayectorias de ambos vehículos protagonistas que se desplazan en forma solidaria desde la mano de circulación por la que venían hasta detenerse en la banquina con una maniobra de detención controlada por parte del conductor del Vehículo 2.

Luego del recorrido de ambos vehículos en situación descontrolada por 19 metros, el conductor del Vehículo 2 retomó el dominio de la unidad y continuó su marcha. Cambió su trayectoria y se dirigió hacia la banquina contigua en situación de detención controlada, arrastrando previamente consigo al Vehículo 1 por un total de 77 m sobre la calzada de la ruta (ver Figura 13).



Figura 13. Fotografías de las huellas de neumáticos dejadas por los vehículos involucrados luego de la colisión sobre la calzada. La marca celeste corresponde a la rueda izquierda interna del segundo eje posterior del semirremolque y la roja corresponde a la delantera derecha del ómnibus. En la imagen de la izquierda se observa, también, la dispersión de material de la carga que llevaba el Vehículo 2 (flecha amarilla). Fuente: JST, 2021.



Figura 14. Fotografías de los restos materiales de la carrocería del Vehículo 1, dispersos sobre la banquina, a la altura de la zona de impacto. Fuente: JST, 2021.

Seguidamente, el camión y su semirremolque, con el ómnibus siendo arrastrado desde atrás, ingresaron a la banquina y el neumático enganchado de la unidad remolcada se deslizó, también por la banquina, dejando una huella sobre su superficie de 15,6 m (ver Figura 15).



Figura 15. Fotografías de la trayectoria de la huella de neumático dejada por el semirremolque del Vehículo 2 llevando acoplado consigo detrás al Vehículo 1. Con óvalo en rojo se marca el lugar donde se habría detenido el sector posterior del semirremolque y el frente del ómnibus (finalización de la huella). Fuente: JST.

Posterior a dicho recorrido, ambos vehículos se detuvieron, quedando el sector posterior del semirremolque del Vehículo 2 y el frente deformado del Vehículo 1 (ambos enganchados) detenidos a 110,4 m al sur del mojón kilométrico 1526. El Vehículo 2 con su unidad remolcada se posicionó con su frente al norte y con sus ruedas sobre la banquina, mientras que el Vehículo 1 se ubicaba parcialmente sobre la banquina este y sobre la calzada del carril lento de la ruta (ver Figura 1).

Luego de transcurridas algunas horas del accidente, el Vehículo 1 fue desacoplado del semirremolque del Vehículo 2 (ver Figura 16.a.) y remolcado hacia el Destacamento Policial Parque Industrial de General Güemes, mientras que el Vehículo 2, con su unidad remolcada, quedó en el lugar del suceso, sobre la misma banquina, 32,7 m más adelante de su punto de inmovilidad final (ver Figura 16.b.).

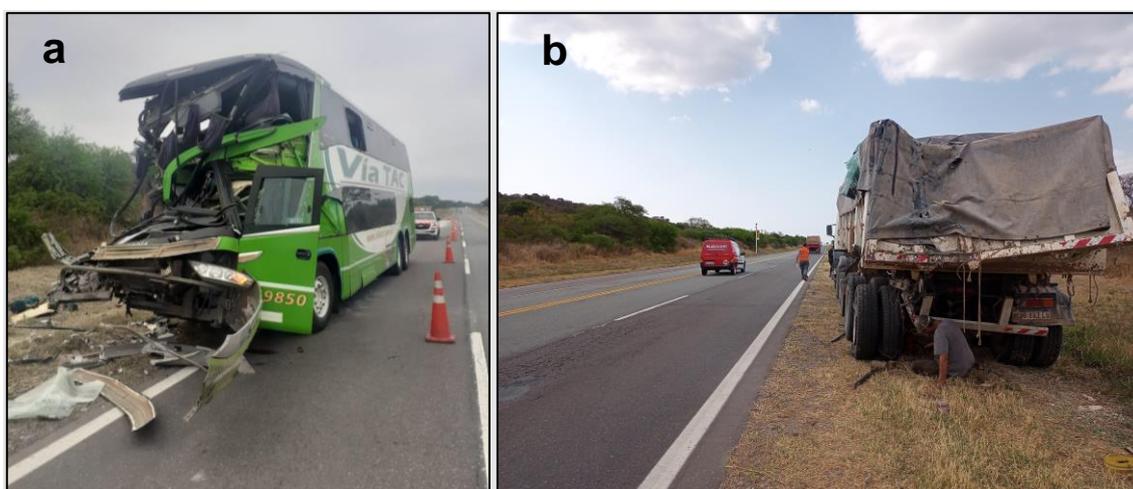


Figura 16. A la izquierda, fotografía del ómnibus luego de la separación del semirremolque del Vehículo 2. Fuente: Corredores Viales, 2021. A la derecha, el camión y su unidad remolcada metros más adelante de su punto de inmovilidad final. Fuente: JST, 2021.



Consideraciones respecto de la secuencia fáctica descripta

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

- Las zonas y ángulo de impacto entre los vehículos protagonistas se corresponden, entre otras posibles situaciones, con una maniobra evasiva de esquivar por parte del conductor del ómnibus, por lo que resulta posible la existencia de percepción del peligro, es decir, de la visualización del semirremolque del Vehículo 2 en su línea de marcha antes del impacto.
- En el lugar relevado no se observaron rastros materiales que sugieran una falla mecánica en la trayectoria previa a la colisión por parte de ambos vehículos, aunque resta analizar la información solicitada a la Fiscalía interviniente sobre la verificación de los sistemas de seguridad efectuada por personal del Grupo Técnico Criminalística sobre el camión y su semirremolque.

3.5. Velocidad de los vehículos involucrados

La velocidad desarrollada por los vehículos protagonistas del accidente aún se encuentra en etapa de análisis e investigación. Para su determinación se considerarán los datos de los registros de los respectivos tacógrafos secuestrados a ambos rodados por el personal del Grupo Técnico Criminalística de General Güemes de la Policía de Salta, como así también los indicios materiales poscolisión que dejaron los rodados sobre la calzada, tales como huellas de arrastre, deslizamiento, rodamiento, etc.

3.6. Operaciones de rescate y asistencia a los ocupantes del ómnibus

De acuerdo con el Informe de relevancia 149 de la Comisaría 11 de General Güemes, se dio intervención a los organismos de emergencia a las 2:59, aproximadamente. Al lugar arribaron dos móviles de Bomberos Voluntarios Manuel Belgrano y uno de Bomberos Voluntarios de Güemes, a los efectos de sacar a los ocupantes que se encontraban atrapados en el ómnibus.

Se observa en las fotografías y videos que se publicaron en los diversos medios de prensa que los pasajeros que se encontraban en el piso superior fueron sacados con auxilio de escaleras a través de las ventanas de ambos costados del vehículo (ver Figura 17).

En el lugar del accidente, colaboró personal de Gendarmería Nacional Argentina (GNA), Corredores Viales y Sección Seguridad Vial de Puesto Río Las Pavas, para el desvío del tránsito durante las tareas de rescate y asistencia de los lesionados.

Arribaron al lugar cinco ambulancias que trasladaron a los lesionados hacia el Hospital Castellanos de Güemes. Una de las lesionadas luego fue derivada al Hospital San Bernardo de la ciudad de Salta, debido a la gravedad de sus heridas.



Figura 17. Fotografías de las operaciones de rescate de los pasajeros del Vehículo 1 que se encontraban en el piso superior. Fuente: [JujuyalMomento](http://JujuyalMomento.com), 2021.

3.7. Organismos intervinientes en el momento del suceso

Los organismos de información y de respuesta a la emergencia informados por Comisaría 11 de General Güemes fueron:

- Fiscalía Penal de Güemes, Salta.
- Comisaría 11 de Güemes, Salta.
- Destacamento Cobos, Policía de Salta.
- Gabinete de Reconstrucción Criminal, Güemes, Salta.
- Bomberos Voluntarios Manuel Belgrano, Güemes, Salta.
- Bomberos Voluntarios de Güemes, Salta.
- Gendarmería Nacional Argentina, puesto Cabeza de Buey, Salta.
- Seguridad Vial de Corredores Viales, puesto Cabeza de Buey, Salta.
- Seguridad Vial de ANSV.
- Ambulancias de Hospital Castellanos, Güemes, Salta.

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, acordes con el enfoque sistémico que adopta la JST para la investigación de accidentes. Desde esta perspectiva, se busca indagar en 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 carga, las características y mantenimiento de la vía y del entorno, factores relativos al vehículo y cuestiones relacionadas con el proceso de



licenciamiento del conductor, entre otros. Específicamente, las líneas propuestas incluyen los siguientes temas:

- Duración y diagramación de la jornada laboral, pausas y descansos. Mecanismos de control y fiscalización.
- Condiciones de los sistemas de seguridad activa y pasiva de los vehículos protagonistas y sus correspondientes tareas de mantenimiento.
- Las condiciones psicofísicas de los conductores de ambos vehículos previo y durante los servicios realizados.
- Factores o elementos de distracción durante la conducción.
- Cumplimiento del Protocolo de Seguridad para los servicios de transporte automotor de pasajeros de carácter interurbano de Jurisdicción Nacional.
- Cuestiones relativas a mecanismos de evacuación y elementos de seguridad pasiva del ómnibus.
- Las velocidades desarrolladas por los conductores de ambos vehículos.
- Aspectos relacionados con la relación peso-potencia del vehículo de transporte de carga.
- Los mecanismos y tiempos de comunicación y respuesta entre los operadores de los servicios de emergencia y asistencia a las personas heridas en el accidente.

5. Limitaciones

Los aportes del informe se encuentran limitados por la dificultad para acceder a información pertinente durante la primera etapa de investigación, por cuanto aún no se ha podido contar con la totalidad de las actuaciones penales de la fiscalía donde podría hallarse información sustancial referida tanto al relevamiento e inspección técnica de los vehículos efectuada por personal de criminalística como a la intervención de los servicios de emergencia, la posibilidad de recuperación de los datos de los tacógrafos del ómnibus y del camión, las jornadas de trabajo, tiempos de descanso y diagramación de los viajes de los conductores involucrados, entre otro tipo de datos de relevancia técnica.

En cualquier caso, se espera que estas limitaciones sean superadas durante la próxima etapa de investigación. De ser así, la búsqueda y acceso a nuevas evidencias podrían ofrecer respuestas más consistentes del accidente, las cuales podrían exponerse en el informe final.



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.

Fuentes

Informe de relevancia 149, Comisaría 11 de General Güemes.

Reporte policial 29/9/2021, Comisaría 11 de General Güemes.

ANSV 15/10/2021, Respuesta a NO-2021-95539857-APN-DNISAU#JST (Referencia: LiNTI ANSV Cabeza de Buey - EX-2021-92990458- -APN-DNISAU#JST).

CNRT, Lista de pasajeros 2195263 de GONZALEZ-TARABELLI SA

Institucional Vía TAC: <https://www.viatac.com.ar>