JST SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR DE SUCESO AUTOMOTOR

Expediente: EX-2023-91305331- -APN-DNISAU#JST

Suceso: accidente

Título: 176. IP. Cargas. Colisión. Luján. Buenos Aires

Resultados: una persona fallecida, una persona lesionada

Fecha y hora: 4 de agosto de 2023 12:30 (UTC-3)

Vehículos: un camión con semirremolque, una camioneta pick up

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Automotores









Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 31/8/2023

En relación con el suceso ocurrido el 4/8/2023, es decisión de la Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Automotores de la Junta de Seguridad en el Transporte no continuar con la investigación, conforme Resolución 2022-428-APN-JST#MTR y artículo 6 de la Ley 27514. Asimismo, según artículo 21 de esa ley, podrá arbitrarse la reapertura de la investigación, sin perjuicio de lo establecido, en tanto se obtuviera nueva información de relevancia.





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: 176. IP. Cargas. Colisión. Luján. Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en la <u>página oficial de la Junta de</u>

<u>Seguridad en el Transporte</u>





CONTENIDO

INTRODUCCIÓN4
LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS6
1. ACCIONES DESARROLLADAS7
2. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA7
2.1. RESEÑA DEL SUCESO
2.2. FACTORES FÍSICOS
2.2.1. VÍA Y ENTORNO9
2.2.2. VEHÍCULOS INVOLUCRADOS12
2.3. DATOS DE LA EMPRESA Y DEL PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL SUCESO 18
2.3.1. EMPRESA OPERADORA DEL SERVICIO
2.3.2. PERSONAL INVOLUCRADO
2.4. SECUENCIA FÁCTICA
2.5. ORGANISMOS INTERVINIENTES EN MOMENTOS POSTERIORES AL SUCESO 26
3. OBSERVACIONES26
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

LiNTI: Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional

RTO: Revisión Técnica Obligatoria

RUTA: Registro Único de Transporte Automotor

SAME: Servicio de Atención Médica de Emergencia

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-2023-93734008-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 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.
- Se solicitaron datos a la ANSV sobre licencias del personal de conducción

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 ocurrió el 4 de agosto de 2023 en la Ruta Provincial 47, a 2,3 kilómetros al norte del puente del Arroyo de Arias, cuando, por razones que se encuentran bajo investigación, se produjo una colisión frontal entre un camión con semirremolque que circulaba en sentido hacia Navarro y una camioneta *pick up* de cabina simple que transitaba en dirección hacia Luján. Como consecuencia del accidente, se registraron una persona fallecida, una persona lesionada y daños en los vehículos.







Figura 1. Posiciones finales de los vehículos 1 y 2. Fuente: *El Civismo*, 2023

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 tuvo lugar en la Ruta Provincial 47, a 4,1 kilómetros hacia la localidad de Navarro (sur) desde la rotonda previa a la intersección con la Autopista Ruta Nacional 5, partido de Luján, provincia de Buenos Aires, en las coordenadas geográficas - 34.629112, -59.108927. Como referencia adicional, el accidente ocurrió a 2,3 kilómetros hacia la localidad de Luján (norte) desde el puente Arroyo de Arias.



Figura 2. Mapa de localización del suceso. Fuente: Localización IGN, 2023





Tabla 1. Características de la vía y del entorno

Medio	
Tipo	Ruta
Configuración	Un carril por mano
Geometría del tramo	Curva horizontal
Material superficie	Asfalto
División física	No
Material división física	No
Condiciones de la calzada	Seca y limpia
Luminosidad	Diurna
Iluminación artificial	No aplica
Visibilidad reducida	No
Obstáculos	No
Estado meteorológico	Despejado
Restricción de tránsito	No
Señalización	Horizontal y vertical
Semáforo	No
Observaciones	En el lugar del suceso la señalización horizontal central y lateral no se encontraba presente

Observaciones sobre las características y el estado de la infraestructura vial

La traza presenta una geometría curva y configuración de calzada única con un carril por mano. Presenta un sentido de circulación hacia la localidad de Luján (norte) y el opuesto hacia Navarro (sur). El radio interno de la curva se encuentra sobre el sentido de circulación hacia la localidad de Luján.

En el sector donde ocurrió el suceso la calzada presenta un ancho de 7,4 m entre banquinas de tierra. La banquina contigua al carril sentido hacia Luján cuenta con 3,3 m de ancho y la adyacente al carril sentido hacia Navarro posee 2,8 m. Luego de estas se encuentran zonas de préstamo a bajo nivel de la calzada. A 35 m hacia la localidad de Navarro desde el punto de impacto se relevó el cruce de un camino rural.

Se registró en la zona del suceso señalización vertical y horizontal: carteles de velocidad máxima 60 km/h y curva hacia la izquierda. En el lugar del suceso, la señalización horizontal correspondiente a la demarcación de bordes de calzada y límite entre carriles era prácticamente nula, observándose sectores con vestigios de





demarcación afectada por desgaste. Se observó señalización horizontal de flechas indicadoras de curva.

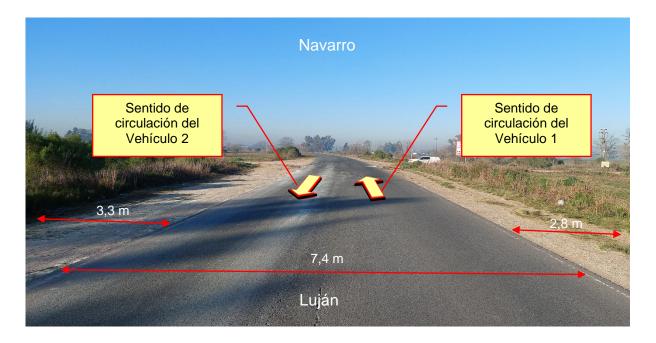


Figura 3. Características de la vía donde se produjeron las colisiones. Fuente: JST, 2023

Para el sentido de circulación hacia la localidad de Navarro se relevó señalización previa al lugar del suceso.



Figura 4. Cartel de velocidad máxima 60 km/h a 455 m y de curva a la izquierda a 390 m hacia Luján desde el punto de impacto. Fuente: JST, 2023







Figura 5. Señal horizontal de curva a la izquierda a 335 m hacia Luján desde el punto de impacto.

Fuente: JST, 2023

Para el sentido de circulación hacia la localidad de Luján se relevó señalización previa al lugar del suceso.



Figura 6. Señal horizontal de curva a la derecha a 430 m (1), 355 m (2) y 290 m (3) hacia Navarro desde el punto de impacto. Fuente: JST, 2023

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 (cargas)	Dominio: GIB837	Tipo: Camión tractor
Categoría	N3: vehículo para transpo máximo superior a los do	orte de carga con un peso oce mil kilogramos





Marca	Renault			
Modelo	Premuim370P DCI			
Año	2007			
Tipo de caja	TPE (plato de enganche)			
Configuración de ejes	1S-1D			
	Tipo	Cargas interjurisdiccional		
. . .	Emisor	020-071 Bullmetal SRL		
Revisión Técnica	Resultado	Apto		
Obligatoria (CENT)	Realizada 17/5/2023			
	Vencimiento	17/5/2024		
	Estado	Vigente		
	Validación	11/5/2023		
RUTA	Clase de carga habilitada	Carga general		
Ubicación de daños	Anterior y lateral derecho			
Dominio: NJG117		Tipo: Semirremolque		
Categoría	O4: remolques cuyo peso máximo es mayor a diez mil kilogramos			
Marca	Cormetal			
Modelo	S-2-14400-CH34G21			
Año	2013			
Tipo de caja	SIDER			
Configuración de ejes	1D-2D			
	Tipo	Cargas interjurisdiccional		
Davisión Támbra	Emisor	020-071 Bullmetal SRL		
Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Resultado	Apto		
Obligatoria (CENT)	Realizada	23/11/2022		
	Vencimiento	23/11/2023		
	Estado	Vigente		
RUTA	Validación	3/7/2023		
RUIA	Clase de carga habilitada	Carga general		
Ubicación de daños	Lateral izquierdo			
Descripción de daños	Deformación de parantes y corte de lona			
	Ocasión de servicio	Sí		
Servicio	Carga transportada	Productos alimenticios secos		
	Origen	Tortuguitas		
	Destino	Bahía Blanca		
	Vía	RP 47		
Sentido de circulación	Desde	Luján		
	Hacia	Navarro		





 Fecha Revisión:
 17/05/2023

 Fecha Vencimiento:
 17/05/2024

Resultado: Apto

Tipo de Uso: GC (Carga Interjurisdiccional)

Certificado: T 665637

Taller: (071) Bullmetal S.R.L.





Observaciones:

FICHA RCM AITA N°: 2371638

NRO. DE ICM: 10792

CAPACIDAD TOTAL DE COMBUSTIBLE: 800.0

Anomalías:

Código	Gravedad	Descripción	Observaciones
040503	L	Chasis > Motor Transmisión > Pérdidas de fluidos en el conjunto transmisión, sujeción	

Figura 7. Fotovalidación del tractor dominio GIB837. Fuente: RTO, CENT, 2023

 Fecha Revisión:
 23/11/2022

 Fecha Vencimiento:
 23/11/2023

 Resultado:
 Apto

Tipo de Uso: GC (Carga Interjurisdiccional)

Certificado: T 142217

Taller: (071) Bullmetal S.R.L.





debera realizar





Observaciones:

FICHA RCM AITA N°: 1952338 CAPACIDAD TOTAL DE COMBUSTIBLE: -

Código	Gravedad	Descripción	Observaciones
060101	L	Neumáticos y Llantas > Neumáticos > Estado general, cortes, erosiones, recapados, abombamientos, envejecimiento	1º eje lado izquierdo
070802	L	Sistema Eléctrico > Sistema de lluminación y Señalización exterior - Luces de Patente) > No funciona	
070904	L	Sistema Eléctrico > Sistema de lluminación y Señalización exterior - Luces de Freno(Stop) > Descripción libre	combinado con 3 marias

Otras Anomalias (Ingrese Descripción en la Columna

Observación del Sistema RTOCENT)

Figura 8. Fotovalidación del semirremolque dominio NJG117. Fuente: RTO, CENT, 2023

Daños en el Vehículo 1

La unidad tractora presenta daños directos en el sector anterior y lateral derecho a causa del impacto, siendo afectados alma paragolpes, paragolpes, tapa de inspección mecánica, parabrisas y sobre el lateral derecho se observan daños en rueda delantera, estribo, guardabarros y puerta.



Figura 9. Daños en el sector anterior de la unidad tractora del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023







Figura 10. Daños en el lateral derecho de la unidad tractora del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023

El semirremolque del Vehículo 1 presentó deformaciones en parantes y corte de lona a causa de un vuelco parcial sobre el lateral izquierdo.



Figura 11. Daños en el semirremolque del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023





Tabla 3. Datos del Vehículo 2

Vehículo 2	Dominio: DKB691	Tipo: Camioneta pick up	
Categoría	N1: vehículo automotor que tenga, por lo menos, cuatro ruedas y que sea utilizado para transporte de carga con un peso máximo que no exceda los tres mil quinientos kilogramos		
Marca	Toyota		
Modelo	Hilux 4X2 CS ST		
Año	2000		
Tipo de caja	Descubierta		
Configuración de ejes	1S-1S		
	Tipo	Cargas interjurisdiccional	
	Emisor	130-093 Schulz Hector	
Revisión Técnica		Ricardo	
Obligatoria	Resultado	Apto	
	Realizada	9/6/2023	
	Vencimiento	9/12/2023	
	Estado	Vigente	
RUTA	Validación	2014	
NUTA	Clase de carga habilitada	Carga general	
Ubicación de daños	Anterior, lateral derecho y la	nteral izquierdo	
	Ocasión de servicio	No	
Comicio	Carga transportada	No	
Servicio	Origen	A determinar	
	Destino	A determinar	
	Vía	RP47	
Sentido de circulación	Desde	Navarro	
	Hacia	Luján	

Daños en el Vehículo 2

En el sector anterior se observó deformación y desprendimiento de paragolpes, ambas ópticas, capó, parabrisas y partes mecánicas como suspensión, selectora de cambios y planta impulsora. En el lateral derecho se relevó desprendimiento de guardabarros y puerta, deformación de parante, corte y pliegue de caja de carga.







Figura 12. Daños en el sector anterior del Vehículo 2. Fuente: JST, 2023

Sobre el lateral izquierdo se observó deformaciones indirectas en guardabarros, rueda y puerta. El techo, a causa del impacto, se plegó en sentido de derecha a izquierda y del sector anterior al posterior.



Figura 13. Deformaciones el lateral izquierdo del Vehículo 2. Fuente: JST, 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.



2.3.2. Empresa operadora del servicio

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

Certificado RUTA	A342513
Fecha de inscripción	2/11/2015
Tipo de transportista	Transportista individual
Categoría del transportista	Transportista de Carga Masiva o a Granel (T.C.M.G.)

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

Certificado RUTA	7000276964518576
Fecha de inscripción	Anterior 9/2012
Tipo de transportista	Empresa de transporte
Categoría del transportista	Transportista de Carga Masiva o a Granel (T.C.M.G.)

2.3.3. Personal involucrado

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

Identificación	Ubicación	Rol	Sexo	Edad	Estado
Conductor 1	Vehículo 1	Conducción efectiva	Varón	46	Lesionado
Conductor 2	Vehículo 2	Conducción efectiva	Varón	19	Fallecido

Tabla 7. Habilitaciones del personal de conducción²

Tipo	o de Licencia	Conductor 1	Conductor 2
	Centro emisor	A/D	A/D
Porte	Sistema	A determinar	A determinar
1 Ofte	Clase	A/D	A/D
•	Vencimiento	A/D	A/D
LiNTI	Categoría	Cargas generales	Cargas generales
	Vencimiento	7/2/2025	No posee

Página | 19

² Pueden consultarse las categorías señaladas en los sitios web correspondientes: <u>Licencia de conducir</u> y <u>Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional</u>.





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.

Sobre la Ruta Provincial 47, en dirección hacia la localidad de Navarro, circulaba el Vehículo 1. En dirección opuesta, hacia la localidad de Luján, circulaba el Vehículo 2.

El Vehículo 2 invadió el carril con dirección a la localidad de Navarro e impactó con el sector anterior en su tercio derecho al mismo sector y tercio del Vehículo 1, en una zona ubicada aproximadamente a 4,1 kilómetros hacia la localidad de Navarro desde la rotonda previa a la intersección con la Autopista Ruta Nacional 5.

El punto de impacto quedó determinado por las efracciones sobre el carril de circulación del Vehículo 1, las cuales se encontraron a 1,4 m del centro teórico de la calzada.

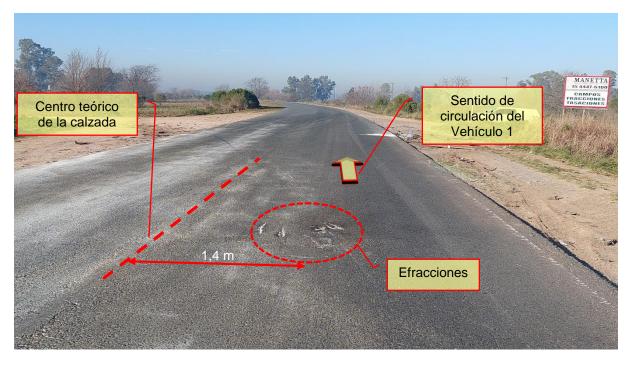


Figura 14. Efracciones que determinaron la zona de colisión. Fuente: JST, 2023





Del análisis de las deformaciones de los vehículos y la ubicación de las efracciones que determinaron el punto de impacto, se concluyó que previo a la colisión el Vehículo 1 realizó una maniobra de esquive hacia su izquierda y que el Vehículo 2 se encontró circulando totalmente sobre el carril opuesto al de su circulación.

Luego de la colisión, el Vehículo 1 se trasladó por la mano opuesta por un espacio de 68 m. La trayectoria se evidenció en primera instancia por una efracción de 3,9 m que comenzó a 3,4 m del punto de impacto y una huella de arrastre y mancha dinámica de fluidos mecánicos que se extienden por 63 m luego de la efracción.

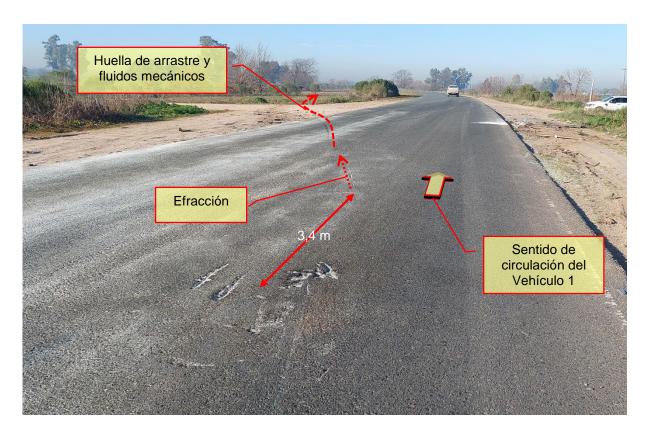


Figura 15. Vestigio y huella que evidenciaron la trayectoria posimpacto del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023







Figura 16. Inicio de la efracción generada por el Vehículo 1 durante su trayectoria pos impacto.

Fuente: JST, 2023



Figura 17. Finalización de la efracción e inicio de la huella de arrastre generada por el Vehículo 1 durante su trayectoria posimpacto. Fuente: JST, 2023







Figura 18. Impresión de la huella de arrastre pos impacto del Vehículo 1 sobre el carril y banquina hacia Luján. Fuente: JST, 2023



Figura 19. Ingreso de la huella de arrastre a la banquina y comienzo de mancha dinámica de fluidos mecánicos posimpacto y restos del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023







Figura 20. Huella de arrastre posimpacto del Vehículo 1 sobre camino rural. Fuente: JST, 2023



Figura 21. Ingreso y finalización de la huella de arrastre posimpacto del Vehículo 1 sobre la zona de préstamo. Fuente: JST, 2023





A causa de la diferencia de masas, el Vehículo 2, luego de la colisión se trasladó en dirección a la localidad de Navarro, sentido opuesto al de su circulación, por un espacio de 19,5 m desde el punto de impacto.

El Vehículo 1 finalizó sobre la zona de préstamo de la mano con sentido hacia Luján con su sector frontal orientado hacia la calzada, mientras que el Vehículo 2 finalizó sobre el carril y banquina de la mano hacia Navarro con su sector frontal orientado hacia la calzada.







Figura 22. A) Finalización de la huella de arrastre, resto de carrocería y mancha estática de fluidos mecánicos que evidenció la posición final del Vehículo 1. B) Mancha de fluidos mecánicos estáticos que determinó la posición final del Vehículo 2. C) Posiciones finales de los vehículos participantes en el suceso. Fuente: JST y *El Civismo*, 2023

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





- El conductor del Vehículo 1 realizó una maniobra de esquive para evitar la colisión
- Las condiciones climáticas y de visibilidad eran buenas
- Se relevó señalización horizontal y vertical preventiva de curva para ambos sentidos de circulación

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:

- Comisaría 2° de Luján
- Destacamento Cañada de Arias
- Bomberos de Luján
- SAME

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:

- Señalización horizontal central y lateral de la calzada
- Señalización de curva
- Alertadores previos a las curvas

4. LIMITACIONES

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

- No surgieron datos adicionales de interés para la seguridad operacional en la entrevista con el conductor del Vehículo 1
- No se obtuvo información de las actividades del conductor del Vehículo 2 previo al suceso
- El grado de deformación adquirida en la colisión dificultaría la realización de una pericia mecánica