

JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR DE SUCESO AUTOMOTOR

Expediente: EX-2023-83218214- -APN-DNISAU#JST

Suceso: accidente

Título: 173. IP. Cargas. Choque. Toledo II. Córdoba

Resultados: una persona fallecida

Fecha y hora: 18 de julio de 2023 6:30 (UTC-3)

Vehículos: un camión cisterna

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: 173. IP. Cargas. Choque. Toledo II. Córdoba. 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.....	7
2.2. FACTORES FÍSICOS	8
2.2.1. VÍA Y ENTORNO.....	8
2.2.2. VEHÍCULOS INVOLUCRADOS.....	13
2.3. DATOS DE LA EMPRESA Y DEL PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL SUCESO.....	17
2.3.1. EMPRESA OPERADORA DEL SERVICIO	17
2.3.2. PERSONAL INVOLUCRADO.....	18
2.4. SECUENCIA FÁCTICA.....	18
2.5. ORGANISMOS INTERVINIENTES EN MOMENTOS POSTERIORES AL SUCESO	22
3. OBSERVACIONES.....	22
4. LIMITACIONES.....	22



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-2023-89340839-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 del vehículo involucrado 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 día 18/7/2023, a las 6:30 aproximadamente, sobre la Autopista Córdoba-Rosario, a la altura del kilómetro 678. Por razones que se encuentran bajo investigación, un camión cisterna (Vehículo 1), cargado con melaza, despistó e impactó contra una columna de hormigón que funcionaba como soporte de una señal vertical tipo informativa aérea. El vehículo volcó y concluyó sobre el costado de la vía. Como resultado, el conductor falleció y se registraron daños materiales sobre el vehículo y la infraestructura vial.



Figura 1. Posición final del camión cisterna. Fuente: JST, 2023.

2.2. Factores físicos

En esta sección se desarrolla información fáctica sobre la vía, el entorno y el vehículo involucrado, 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 en la ciudad de Córdoba Capital, sobre Autopista Córdoba- Rosario en proximidades de la salida hacia la localidad de Toledo, en las coordenadas geográficas -31.528185100306906, -63.98431097496728.



Figura 2. Mapa de localización del suceso. Fuente: JST, [localización IGN](#), 2023

Tabla 1. Características de la vía y del entorno

Medio	
Tipo	Autopista
Configuración	Dos carriles por sentido de circulación
Geometría del tramo	Recta
Material superficie	Pavimento asfáltico
División física	Cantero central
Material división física	Pasto y tierra
Condiciones de la calzada	Seca y limpia
Luminosidad	Amanecer
Iluminación artificial	Funcionando
Visibilidad reducida	No
Obstáculos	Al costado de la calzada



Medio	
Estado meteorológico	Despejado
Restricción de tránsito	No
Señalización	Horizontal y vertical
Semáforo	No aplica

Observaciones sobre las características y el estado de la infraestructura vial

La traza presenta una configuración de doble calzada con dos carriles por mano, con un sentido de circulación hacia Córdoba y el opuesto hacia Villa María, divididos físicamente por un cantero central de tierra con pasto.

El suceso ocurrió sobre la mano de circulación hacia la ciudad de Rosario, donde la calzada presentaba dos carriles de circulación con un ancho de 7 metros, entre banquetas pavimentadas de 2,50 metros de ancho. Hacia el costado derecho de la vía se constató la zona de costado de camino de 45 metros con canal de desagüe, talud y contratalud, con rasantes negativa y positiva, respectivamente.

Se constató que, en un sector previo al del despiste, la calzada presentaba ahuellamiento, lo cual genera deformación de su superficie.

A la altura de la columna de hormigón impactada, se constató el inicio de un carril auxiliar (salida de la autopista) correspondiente al distribuidor del cruce con el camino que conecta con la localidad de Toledo.

Hacia el lateral de la banquina externa se observó una barrera de contención semirrígida tipo *flex beam*, originalmente de 23 metros de largo, la cual al momento del relevamiento se encontraba con deformaciones y plegamiento por impacto y desprendimiento de sus puntos de anclaje.

Se relevó demarcación horizontal presente sobre la calzada en la zona del suceso, de tipo línea blanca continua de borde de calzada y línea blanca discontinua de separación de carriles. Además, se observó señalización vertical de tipo informativa con indicación de salida hacia Toledo por la derecha, emplazada en la columna de concreto impactada y que al momento del relevamiento se encontraba separada de la base producto del choque.



Figura 3. Características y medidas de la vía donde ocurrió el suceso. Fuente: JST, 2023



Figura 4. Señalización vertical informativa desplazada a causa del choque. Fuente: JST, 2023



Figura 5. Se observa la barrera de contención con deformaciones producto del choque y desprendida de sus puntos de anclaje. Fuente: JST, 2023



Figura 6. Ahuellamiento y deformación de la calzada. Fuente: JST, 2023

2.2.2. Vehículos involucrados

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

Tabla 2. Datos del Vehículo 1

Vehículo 1 (cargas)	Dominio: PNW410	Tipo: Camión tractor
Categoría	N3: vehículo para transporte de carga con un peso máximo superior a los doce mil kilogramos	
Marca	Iveco	
Modelo	170 E25T MLL	
Año	2016	
Tipo de caja	TPE (Plato de enganche)	
Configuración de ejes	1S-1D	
	Tipo	Cargas interjurisdiccional



Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Emisor	050-117 Inspección Técnica Villa María SRL
	Resultado	Apto
	Realizada	16/3/2023
	Vencimiento	16/3/2024
	Estado	Vigente
RUTA	Validación	21/4/2023
	Clase de carga habilitada	Carga general
Ubicación de daños	Total	
Dominio: PNW342		Tipo: Semirremolque
Categoría	O4: remolques cuyo peso máximo es mayor a diez mil kilogramos	
Marca	Danes	
Modelo	Stic 3ED DD	
Año	2016	
Tipo de caja	TTC (Tanque cisterna)	
Configuración de ejes	1D-2D	
Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Tipo	Cargas interjurisdiccional
	Emisor	050-117 Inspección técnica Villa María SRL
	Resultado	Apto
	Realizada	16/3/2023
	Vencimiento	16/3/2024
RUTA	Validación	21/4/2023
	Clase de carga habilitada	Carga general
Ubicación de daños	Lateral derecho	
Servicio	Ocasión de servicio	Sí
	Carga transportada	Melaza de caña
	Origen	Salta
	Destino	Buenos Aires
Sentido de circulación	Vía	Autopista Córdoba- Rosario
	Desde	Ciudad de Córdoba
	Hacia	Ciudad de Villa María



Figura 7. Fotovalidación del camión tractor al momento de la última revisión. Fuente: RTO, 2023



Figura 8. Fotovalidación de la cisterna del Vehículo 1 al momento de la última revisión. Fuente: RTO, 2023

Daños en el Vehículo 1

Sobre el vehículo se observó deformación y rotura de la estructura de la cabina, así como de los ejes delanteros, con fuerzas actuantes de adelante hacia atrás. Por otro lado, se produjo el desprendimiento de una rueda de auxilio.

Sobre el semirremolque y cisterna, se observó deformación de la estructura sobre su lateral derecho.



Figura 9. Daños constatados sobre el camión cisterna donde se observa la relación con su posición final. Fuente: JST, 2023



Figura 10. Deformación de la cisterna y derrame de melaza producto del choque. 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 la empresa transportista y al personal de conducción del vehículo involucrado en el suceso.

2.3.1. Empresa operadora del servicio

Tabla 3. Datos básicos de la empresa operadora del servicio del Vehículo 1

Certificado RUTA	A-418887
Fecha de inscripción	Anterior 09/2012
Tipo de transportista	Transportista individual
Categoría del transportista	Transporte de carga masiva o granel, transporte de carga fraccionada



2.3.2. Personal involucrado

Tabla 4. Datos básicos del personal de conducción que participó en el suceso

Identificación	Ubicación	Rol	Sexo	Edad	Estado
Conductor 1	Vehículo 1	Conducción efectiva	Varón	41	Fallecido

Tabla 5. Habilitaciones del personal de conducción²

Tipo de Licencia	Conductor 1	
Porte	Centro emisor	Frías
	Sistema	Nacional
	Clase	A, E
	Vencimiento	19/10/2023
LINTI	Categoría	Cargas generales
	Vencimiento	6/9/2023

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.

El camión cisterna se encontraba circulando por la autopista Córdoba-Rosario, con sentido desde ciudad de Córdoba hacia Villa María. Por razones que se encuentran bajo investigación, a la altura de Toledo, el Vehículo 1 despistó y comenzó a circular sobre la banquina y luego sobre la zona de costado de camino, demarcando huellas de neumáticos sobre el pasto.

A la altura de la vía de salida hacia la localidad de Toledo, el camión impactó el guardarraíl, lo deformó y lo desprendió de sus puntos de sujeción. Inmediatamente chocó la columna de concreto que sujetaba el cartel vertical informativo, lo que ocasionó su caída al piso.

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



Finalmente, con motivo del choque y del cambio de rasante en el que ingresó el vehículo (talud), el camión y semirremolque volcaron en tonel y quedaron sobre la superficie de pasto del talud. Además, se produjo el desprendimiento de una rueda de auxilio que impactó con uno de los postes de tendido eléctrico y quedó a 42 metros de la posición final del camión.



Figura 11. Trayectoria de la huella del Vehículo 1 sobre la banquina de pasto. Fuente: JST, 2023



Figura 12. Daños sobre la barrera semirrígida de contención post impacto. Fuente: JST, 2023



Figura 13. Posición final del Vehículo 1 y disposición de la señalización vertical post colisión. Fuente: JST, 2023



Figura 14. Distancia entre el neumático desprendido, luego de impactar con el poste de tendido eléctrico, y la posición final del Vehículo 1. Fuente: JST, 2023.

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:

- No se relevaron huellas sobre la vía que permitan inferir que se realizó una maniobra de frenado por parte del conductor previo al despiste.
- No se registraron signos, indicios o rastros que evidencien la intervención de otro vehículo al momento del suceso.
- 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.



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:

- Policía Caminera de la provincia de Córdoba
- Morgue Judicial
- Ministerio Público Fiscal de Córdoba
- Poder Judicial de Córdoba
- Bomberos de Toledo
- Asistencia de salud Ecco Móvil 14
- Concesionaria Camino de las Sierras
- Gabinete de Accidentología Vial, Poder Judicial de la provincia de Córdoba

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:

- Disposición y construcción de la señalización vertical de los costados de la calzada.
- Factores que afectan al desempeño en la conducción.
- Duración y diagramación de la jornada laboral, pausas y descansos. Mecanismos de control y fiscalización.
- Tareas de mantenimiento y refacción de la vía.

4. LIMITACIONES

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

- Se requieren actividades adicionales para complementar los registros de datos y análisis