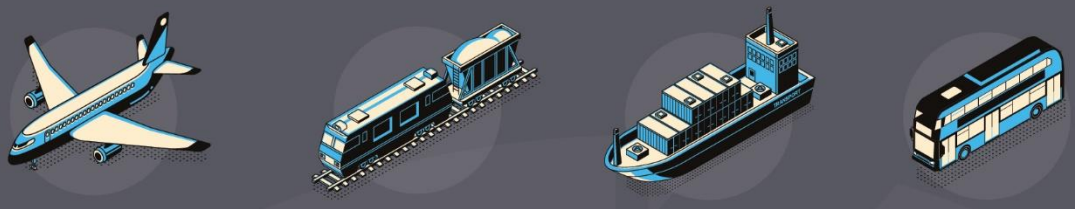
JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE



INFORME PRELIMINAR DE SUCESO AUTOMOTOR

Título: 140. IP. Pasajeros, despiste y vuelco, Ceibas, Entre Ríos

Fecha y hora: 10/12/2022 1:50

Vehículos: un ómnibus interurbano doble piso

Resultados: tres personas lesionadas

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Automotores

Expediente: EX-2022-134283061-APN-DNISAU#JST

Argentina unida

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: 140. IP. Pasajeros. Despiste y vuelco. Ceibas. Entre Ríos. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

El presente informe se encuentra disponible en la página oficial de la Junta de Seguridad en el Transporte

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 1

LISTADO DE ABREVIATURAS Y SIGLAS 3

1. ACCIONES DESARROLLADAS 4

2. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA 4

2.1. RESEÑA DEL SUCESO 4

2.2. FACTORES FÍSICOS 5

2.2.1. VÍA Y ENTORNO 5

2.2.2. VEHÍCULOS INVOLUCRADOS 10

2.3. DATOS DE LA EMPRESA Y DEL PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL SUCESO 13

2.3.1. EMPRESA OPERADORA DEL SERVICIO 13

2.3.2. PERSONAL INVOLUCRADO 13

2.4. SECUENCIA FÁCTICA 14

2.5. ORGANISMOS INTERVINIENTES EN MOMENTOS POSTERIORES AL SUCESO 20

3. OBSERVACIONES 21

4. LIMITACIONES 21

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 SIGLAS[1]

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

[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-2022-135432014-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 de RTO 2014 de CENT.
- Se consultaron las bases de datos de la CNRT referidos al transporte de pasajeros, habilitaciones, permisos y parque móvil de la/s empresa/s involucradas en el suceso.
- Se solicitaron datos a la ANSV sobre licencias del personal de conducción

A partir de los datos obtenidos, se realiza la descripción del suceso en el siguiente apartado.

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 Autopista Ruta Nacional 12 cuando, por razones que se encuentran bajo investigación, un ómnibus doble piso que circulaba en dirección hacia la ciudad de Gualeguay, a la altura del kilómetro 153,770 despistó, ingresó al cantero central e impactó contra las barreras de contención semirrígidas de tipo *flex beam*.

Posteriormente cayó y volcó en la zanja del cantero central. Como consecuencia del suceso, se registraron daños en la vía y en el vehículo y tres personas resultaron lesionadas.

Figura 1. Daños a la vía y posición final del ómnibus. Fuente: *Zárate Tránsito*, 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

Tabla 1. Características de la vía y del entorno

Medio	
Tipo	Autopista
Configuración	Dos carriles por mano
Geometría del tramo	Curva horizontal
Material superficie	Asfalto
División física	Cantero central
Material división física	Pasto
Condiciones de la calzada	Mojada
Luminosidad	Nocturna
Iluminación artificial	No

Medio	
Visibilidad reducida	No
Obstáculos	No
Estado meteorológico	Nublado
Restricción de tránsito	No
Señalización	Horizontal y vertical
Semáforo	No
Observaciones	No

Observaciones sobre las características y el estado de la infraestructura vial

El suceso ocurrió en la localidad de Ceibas, departamento de Islas del Ibicuy, provincia de Entre Ríos, en la Autopista Ruta Nacional 12, en las coordenadas geográficas aproximadas -33.556944, -58.793570.

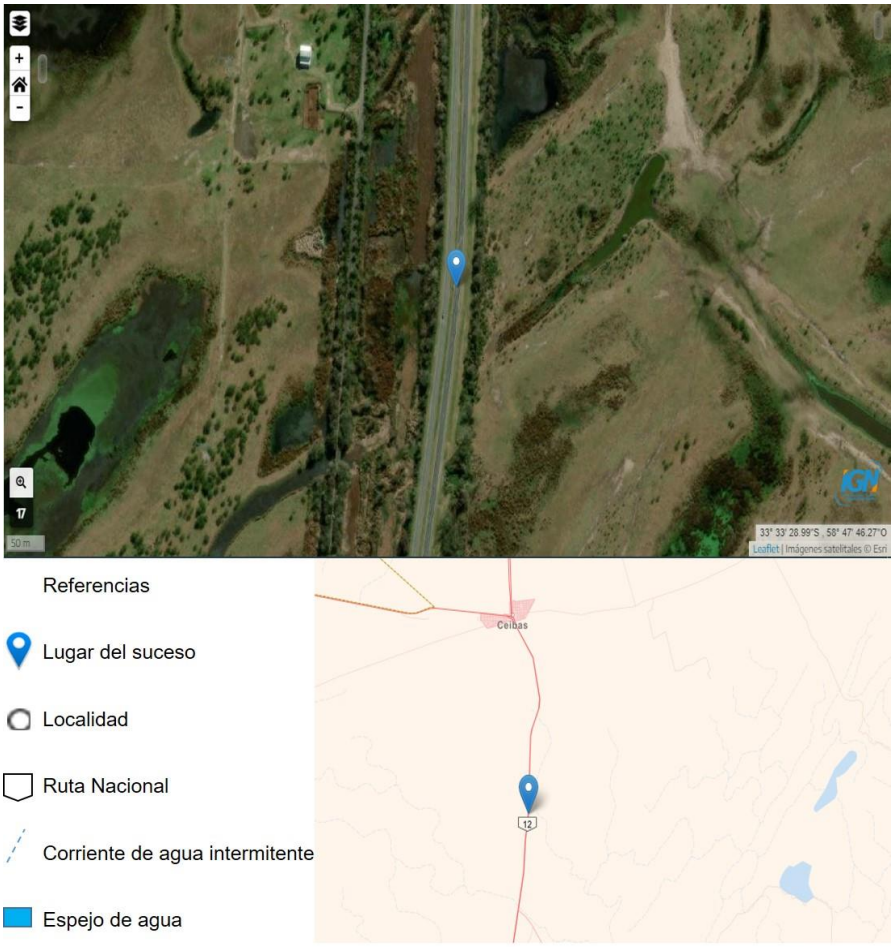


Figura 2. Mapa de localización del suceso. Fuente: Localización IGN, 2022

La traza presenta una geometría de curva horizontal y configuración de doble calzada con dos carriles por mano. Presenta un sentido hacia la localidad de Gualeguay, radio externo de la curva, y el opuesto hacia la localidad de Zárate, separados por un cantero central de pasto.

En el sector donde ocurrió el suceso la calzada presenta un ancho aproximado de 7,5 m entre banquina y cantero central. La banquina es de pasto y presenta un ancho aproximado de 3,1 m y luego de esta se encuentra una zona de préstamo a bajo nivel con respecto a la calzada.

El cantero central presenta un ancho de 6,2 m y dos pendientes que desembocan en una zanja que cumple la función de aliviador pluvial. En la zona donde se produjo el suceso se observó la presencia de una estructura cementicia en el interior de la zanja (ver Figura 4). Sobre el cantero central, en sentido hacia Gualeguay previo a la estructura cementicia, se relevaron dos barreras de contención semirrígidas de tipo *flex beam* junto al lateral izquierdo de la calzada. La primera barrera de contención semirrígida se ubica a 1,3 m de la línea externa de borde de calzada, inicia a 1562 m de la estructura cementicia y finaliza a 41 m de esta, hacia la localidad de Zárate. La segunda barrera de contención se ubica a 1,3 m de la línea externa de borde de calzada e inicia 13,2 m antes de la estructura cementicia. Cabe destacar que entre barreras existe un espacio libre de 27,8 m en donde se observó que se interrumpe la zanja en el cantero central y el desnivel es escaso respecto de la calzada (ver Figura 5).

Se relevó señalización vertical y horizontal presentes en la zona del suceso. Entre ellas, se observaron paneles de prevención de curva, indicador kilométrico 154 y línea blanca continua de demarcación de calzada y línea blanca discontinua de separación de carriles, en buen estado de conservación.

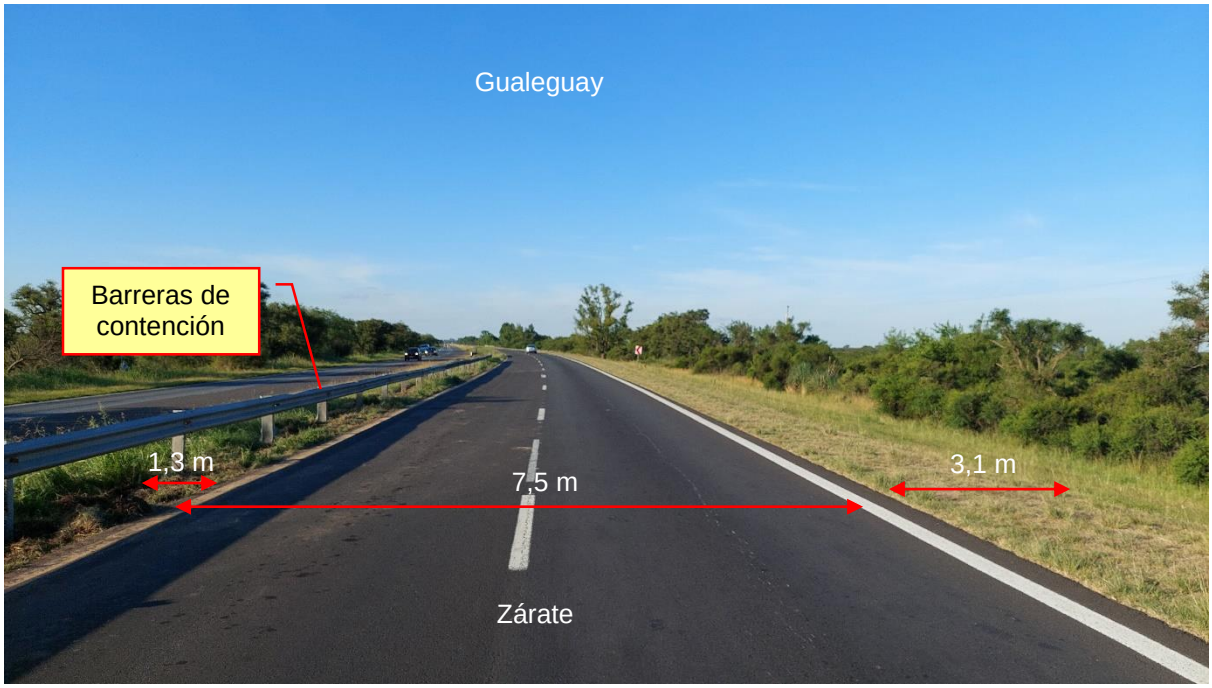


Figura 3. Características de la vía donde se produjo el despiste. Fuente: JST, 2022

Figura 4. Estructura cementicia dentro de la zanja del cantero central. Fuente: JST, 2022

Figura 5. Sector del cantero central entre barreras de contención semirrígidas. Fuente: JST, 2022

Figura 6. Indicador del kilómetro 154 a 110,3 m hacia Gualeguay de la estructura cementicia. Fuente: JST, 2022

Figura 7. Paneles de prevención de curva a 244,4 m (1) y 97,8 m (2) hacia Zárate desde la estructura cementicia. Fuente: JST, 2022

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: AD183BU**	**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	Troyano
	Modelo	Doble Piso
Chasis	Marca	Scania
	Modelo	K400 B6X2
Año	2018	
Revisión Técnica Obligatoria (CENT)	Tipo	Pasajeros interjurisdiccional
	Emisor	010-106 Revicar SA
	Resultado	Apto
	Realizada	18/8/2022
	Vencimiento	18/2/2023
	Estado	Vigente
Cantidad de asientos	60	
Empresa	Nacional Tour SA	
Interno	845	
Seguro	Vencimiento	12/08/2023

	Estado	Vigente
Servicio No regular	Ocasión de servicio	Sí
	Clase y modalidad	Turismo Internacional
	Lista de pasajeros	A determinar
	Origen	Mar del Plata
	Destino	Bombinhas, Brasil
Sentido de circulación	Vía	AU RN 12
	Desde	Zárate
	Hacia	Gualeguaychú
Ubicación de daños	Anterior y Lateral derecho	

Fecha Revisión: 18/08/2022
Fecha Vencimiento: 18/02/2023
Resultado: Apto
Tipo de Uso: GP (Pasajeros Interjurisdiccional)
Certificado: S 938755
Taller: (106) REVICAR S.A.

Figura 8. Fotovalidación del ómnibus doble piso dominio AD183BU. Fuente: RTO, CENT 2022

Daños en el Vehículo 1

El vehículo presentó daños en el sector frontal y lateral derecho a causa de los impactos contra la barrera de contención, pendientes de la zanja y estructura cementicia que se encuentran en el cantero central. No es posible determinar si los restantes sectores resultaron dañados durante el suceso, ya que no fue posible

inspeccionar el vehículo dado que fue entregado a sus propietarios antes del relevamiento.

Figura 9. Daños en el vehículo. Fuente: *Elonce*, 2022

Tabla 3. Documento Universal de Transporte, servicio no regular

Empresa contratada	
Nombre	Nacional Tour SA
Clase y modalidad	Turismo internacional
Número de DUT	67613-790633
Fecha inicio de servicio	9/12/2022
Fecha fin de servicio	20/12/2022
Origen	Argentina, Buenos Aires, Mar del Plata
Destino	Brasil, Santa Catalina, Bombinhas
Conductor	
Declarado	Coincide

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

Número de empresa	67613
Fecha de inscripción	30/07/2018
Clase y modalidad	Turismo nacional
Jurisdicción	Internacional

2.3.2. Personal involucrado

Tabla 5. Datos básicos del personal de conducción que participó en el suceso

Identificación	Ubicación	Rol	Sexo	Edad	Estado
Conductor 1	Vehículo 1	Conducción efectiva	Varón	A determinar	Ileso
Conductor 2	Vehículo 1	Pausa operativa	Varón	A determinar	Ileso

Tabla 6. Habilitaciones del personal de conducción[2]

Tipo de Licencia		Conductor 1
Porte	Centro emisor	Esteban Echeverría
	Sistema	Nacional
	Clase	A, B, C, D, E, G
	Vencimiento	7/5/2023
LiNTI	Categoría	Pasajeros: • Interurbano internacional de larga distancia • Interurbano internacional de oferta libre • Interurbano internacional de turismo
	Vencimiento	4/3/2023

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

Tabla 7. Otras personas involucradas

Cantidad	Ubicación	Ocupación dentro del habitáculo	Estado
55	Vehículo 1	Pasajeras y pasajeros	Sin lesiones
3	Vehículo 1	Pasajeras y pasajeros	Con 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.

Sobre la Autopista Ruta Nacional 12, en dirección hacia la localidad de Gualeguay, circulaba el ómnibus doble piso cuando, aproximadamente a la altura del kilómetro 153,770, despistó hacia su izquierda, ingresó al cantero central y luego impactó contra la barrera de contención. Lo expresado quedó evidenciado por las huellas de rodadura del neumático izquierdo y la colocación de nuevas las barreras de contención en remplazo de las impactadas.

Luego del impacto con la barrera de contención, el ómnibus doble piso se trasladó 119,9 m por el cantero central, en contacto permanente con la barrera de contención, lo que provocó su deformación y rotura. Luego ingresó a la zanja e impactó la estructura cementicia. El ómnibus doble piso se trasladó dentro de la zanja por un espacio de 13,20 m hasta que se produjo su vuelco. El punto de reposo se ubicó dentro del cantero central con su lateral derecho apoyado en la pendiente de la zanja próxima a la mano con sentido hacia la localidad de Gualeguay.

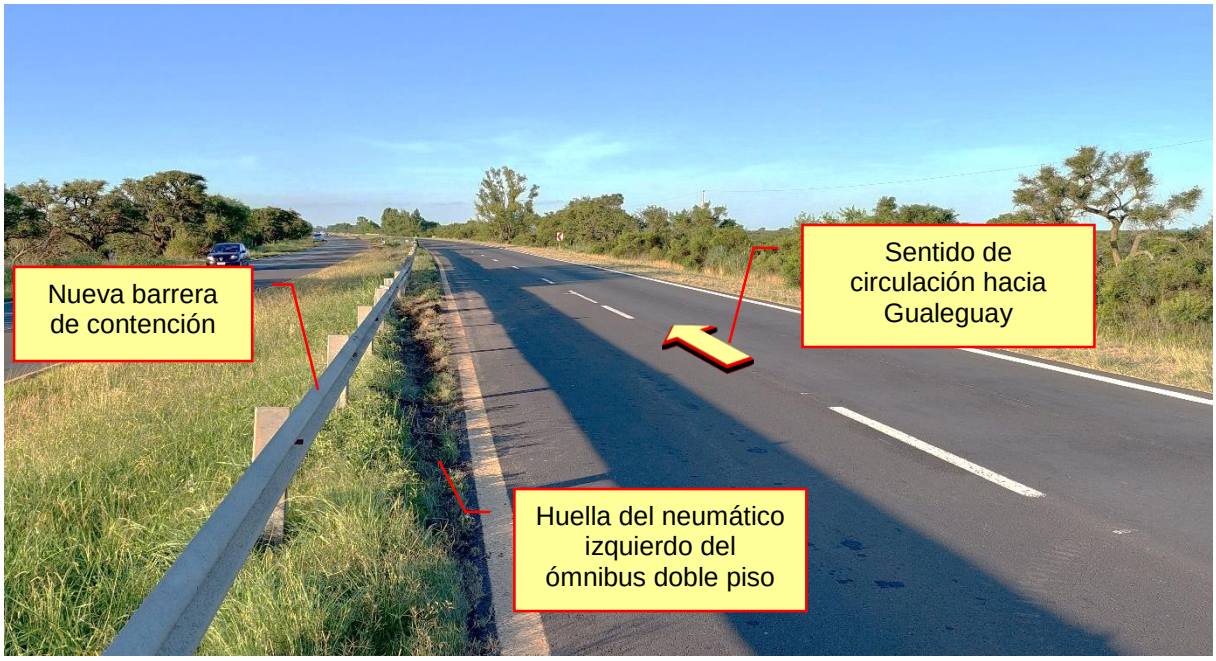


Figura 10. Zona de ingreso al cantero central. Fuente: JST, 2022

Figura 11. Sectores del cantero central donde se imprimió la huella izquierda del ómnibus doble piso.

Fuente: JST, 2022

Figura 12. Impresión de la huella izquierda del ómnibus doble piso a continuación de la cara interna de la barrera de contención. Fuente: JST, 2022

Figura 13. Sector del cantero central donde ingresó el neumático delantero derecho del ómnibus doble piso. Fuente: JST, 2022

Figura 14. Sectores del cantero central donde finalizaron las huellas de neumático izquierdo y derecho y donde comenzó la reimpresión de la huella del neumático derecho del ómnibus doble piso. Fuente: JST, 2022

Figura 15. Sector del cantero central con escaso desnivel respecto de la calzada donde se observó la huella del neumático derecho del ómnibus doble piso. Fuente: JST, 2022

Figura 16. Huella del neumático derecho del ómnibus doble piso que indica su ingreso a la zanja del cantero central. Fuente: JST, 2022

Figura 17. Huella de arrastre que generaron el chasis y carrocería del ómnibus doble piso. Barreras de contención que se utilizaron como remplazo de las que dañó y deformó el ómnibus doble piso. Fuente: JST, 2022

Figura 18. Daños que originó el ómnibus doble piso en la estructura cementicia. Fuente: JST, 2022

Figura 19. Finalización de la huella de arrastre y restos del ómnibus doble piso que indican el sector donde finalizó el vehículo. Fuente: JST, 2022

Figura 20. Posición final del ómnibus doble piso y daños que provocó el vehículo en la barrera de contención correspondiente a la mano de circulación con sentido hacia Gualeguay. Fuente: *UNO Entre Ríos*, 2022

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

- No se observaron huellas previas al despiste
- La calzada se encontraba mojada y la visibilidad era buena
- El suceso ocurrió en horario nocturno, en una zona rural sin sistemas de iluminación pública
- Las barreras de contención fueron deformadas

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:

- Sala de primeros auxilios de Ceibas
- Bomberos de Ceibas
- Policía de Ceibas
- Fiscalía de Villa Paranacito
- Concesionario vial Caminos del río Uruguay

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:

- Características y disposición de las barreras de contención lateral
- Características, identificación de peligros y opciones de tratamiento en los costados de calzada (cantero central)
- Incorporación de alertadores para egreso de la calzada
- Factores y elementos asociados al desempeño en la conducción

4. LIMITACIONES

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

- No se relevaron indicios físicos en el lugar del suceso que permitan establecer con certeza los factores que desencadenaron el despiste.