

# Informe preliminar

## Suceso automotor

**Tipo de evento:** despiste por crecida y vuelco

**Lugar:** Ruta Nacional 150, kilómetro 60, Independencia, La Rioja

**Vehículos:** un ómnibus doble piso

**Resultados:** una persona lesionada

**Fecha y hora:** 22/1/2022, 23:30

**Expediente:** EX-2022-07444435- -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](http://www.argentina.gob.ar/jst)

[info@jst.gob.ar](mailto: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-2022-07444435- -APN-DNISAU#JST, Junta de Seguridad en el Transporte.

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)



## Contenido

<b>1. Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Presentación JST.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Modelo, método y objetivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Acciones desarrolladas .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Descripción de la información recolectada.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Reseña del suceso.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Factores físicos.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.1. Vía y entorno .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.2. Vehículos involucrados .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4. Datos de la empresa y del personal que participó en el suceso .....</b>	<b>21</b>
<b>3.4.1. Empresa operadora del servicio.....</b>	<b>21</b>
<b>3.4.2. Personal involucrado .....</b>	<b>21</b>
<b>3.5. Secuencia fáctica.....</b>	<b>22</b>
<b>3.6. Organismos intervinientes en el momento del suceso .....</b>	<b>23</b>
<b>4. Observaciones .....</b>	<b>23</b>
<b>5. Limitaciones .....</b>	<b>24</b>



## 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 realizó un relevamiento inicial remoto.
- Se obtuvo información relevante sobre el suceso: reportes periodísticos, carta abierta de los pasajeros damnificados e informe policial de la Comisaría local.
- Se consultó información de carácter pública en base de datos de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT).
- Se realizó el informe básico (IF-2022-08390781-APN-DNISAU%JST), que incluyó la identificación de involucrados directos, la constatación de las primeras barreras blandas del sistema (permisos y habilitaciones), así como la reseña de la dinámica del suceso.
- Se mantuvo comunicaciones con autoridades provinciales vinculadas al área de vialidad provincial, seguridad vial, transporte y movilidad.
- Se solicitó información a organismos públicos nacionales, tales como: Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), Subsecretaría de Transportes Automotor de la Nación, Servicio Meteorológico Nacional (SMN),
- Se solicitó información a organismos públicos provinciales de La Rioja, tales como: Administración de Vialidad Provincial, Subsecretaría de Seguridad Vial y Secretaría de Transporte y Movilidad.
- Se mantuvo reuniones presenciales con autoridades provinciales de la Subsecretaría de Seguridad Vial y Secretaría de Transporte y Movilidad de La Rioja.

- Se visitó de manera presencial a personal de la Comisaría de Patquía y Vialidad Provincial de La Rioja.
- Se realizó un relevamiento técnico, descriptivo, fotográfico y topográfico del lugar del suceso.
- Se solicitó información a la empresa de transporte de pasajeros Facundo SRL.

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 accidente ocurrió el sábado 22 de enero de 2022, aproximadamente a las 23:30, en la Ruta Nacional 150, kilómetro 60, departamento de Independencia, La Rioja.

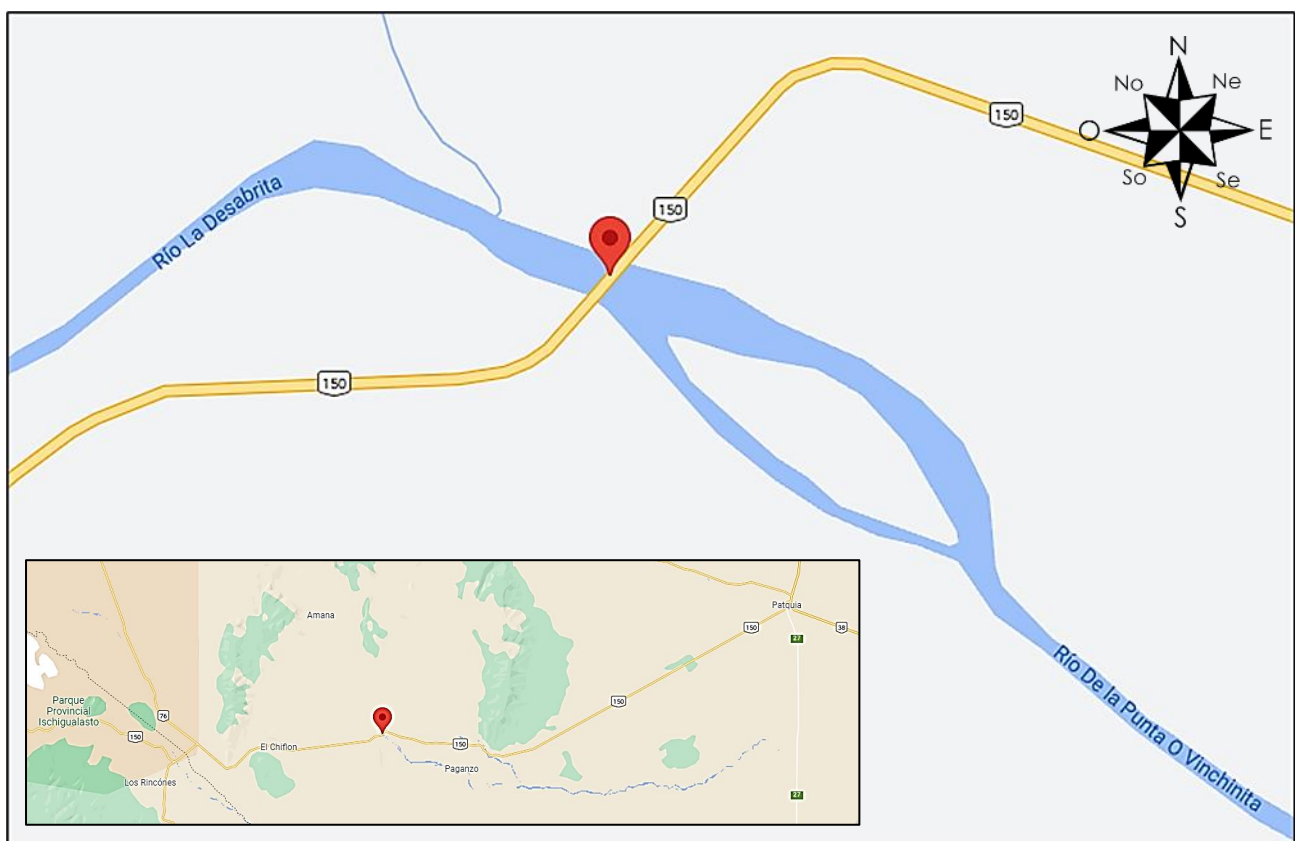


Figura 1. Ubicación de la zona del suceso. Se indica con marcador el lugar de la colisión. Fuente [Google Maps](#), 2021.

El suceso se habría originado cuando, en condiciones de lluvia torrencial, un ómnibus doble piso intentó continuar su marcha de noreste a suroeste, en un tramo de la ruta inundada por la crecida del río La Punta. Al atravesarlo, el caudal de agua provocó la pérdida de control del vehículo, el cual fue arrastrado hasta el borde de la calzada y luego volcó sobre su lado izquierdo.

Inmediatamente, la unidad continuó siendo arrastrada lateralmente por la corriente de agua y lodo por varios metros hacia el cardinal sur, hasta su posición final en zona de curso del río.



Figura 2. Posición final del ómnibus en curso del río. Fuente: [Cadena 3](#), 2022.

Como consecuencia del accidente, el conductor del vehículo resultó lesionado, en tanto que su acompañante y el resto de los pasajeros resultaron ilesos.



Figura 3. Posición final del ómnibus en curso del río. Fuente: [Télam](#), 2022.



Figura 4. Interior del ómnibus accidentado. Fuente: [Giuliana Ordoñez](#), 2022.

## 3.2. Factores físicos

### 3.2.1. Vía y entorno

Las coordenadas geográficas donde ocurrió el suceso son: -30.193083, -67.422861. Este punto geográfico se encuentra a una elevación de 1031 msnm.





Figura 5. Imagen satelital. Se puede apreciar el trayecto de la ruta y el cauce del río. Fuente: [Google Earth](https://www.google.com/earth/), 2022.

El lugar del suceso se ubica a 58 km de Patquía, ciudad cabecera del departamento de Independencia y a 130 km de la capital provincial.

A continuación, se describen las condiciones de la infraestructura vial.

Tabla 1. Características de la infraestructura y del entorno

Medio	
Tipo	Ruta Nacional
Configuración	Recta
Material superficie	Hormigón
División física	No
Material división física	No aplica
Luminosidad	Nocturna
Iluminación artificial	No
Estado meteorológico	Lluvia torrencial
Restricción de tránsito	Calzada inundada
Señalización	Sí
Semáforo	No
Observaciones	Gran aumento del caudal del Río La Punta por precipitaciones

La inspección y fotografiado de las características de infraestructura vial se realizó con posterioridad al accidente vial, el 5 de marzo en horas de la mañana.

La ruta se presenta de asfalto con gran cantidad de fisuras y grietas, así como también de marcas de sellado (color negro). Tiene un ancho útil de 6m, compuesto de dos carriles de 3m, uno por cada mano de circulación. La banquina sureste tiene un ancho promedio de 5,3m, mientras que la banquina noroeste tiene un ancho promedio de 3,3m.

Este tramo cuenta con demarcaciones sobre la calzada: doble línea amarilla en su eje medio longitudinal divisorio de sentidos de marcha y líneas blancas continuas (desgastadas), a ambos lados de los bordes de la calzada, que indican el extremo externo de la vía.

Tomando como referencia el sentido de circulación del Vehículo 1 (noroeste a sudeste), se observaron al momento de la inspección, las siguientes características de infraestructura vial en su trayecto.



Figura 6. Vista panorámica del Vehículo 1. Se puede apreciar el estado de la carpeta asfáltica y la señalización horizontal. A la derecha de la imagen: un panel preventivo y luego un cartel preventivo de depresión transversal (badén) ubicado a 200 metros del inicio del cruce entre la ruta y el cauce. Fuente: JST, 2022.



Figura 7. Vista panorámica del Vehículo 1. Cartel con la leyenda: “PRECAUCION EN PRESENCIA DE AGUA NO AVANZAR”, ubicado a 125 metros del inicio del cruce entre la ruta y el cauce.  
Fuente: JST, 2022.



Figura 8. Vista panorámica del Vehículo 1. Cartel preventivo de curva y luego un cartel informativo con la leyenda “RIO LA PUNTA”. Fuente: JST, 2022



Figura 9. Vista panorámica del Vehículo 1. A la derecha de la imagen, un panel preventivo. Luego, el fin de la ruta asfaltada e inicio de ruta de hormigón en el cruce con el cauce. Fuente: JST, 2022

En proximidad al cruce entre la ruta nacional y el cauce del río La Punta, se pudo observar que el material de la calzada cambia de asfalto a hormigón. Al mismo tiempo, muestra un ensanchamiento de la vía, contando en este sector con un ancho útil de 9,40m, compuesto por tres pliegos en total, dos externos de 3,20m y uno central de 3m.

La calzada mostraba algunos sectores con grietas, fisuras y baches, sin demarcaciones, gran cantidad de tierra suelta y con límites externos difícilmente visibles.

El inicio del cruce en referencia contaba con una pendiente descendente en dirección al cauce, de alrededor del 1%.

A ambos lados de la ruta (cauce), el suelo se muestra terroso y húmedo, con sectores de barro fresco. También se divisaron gran cantidad de huellas de pisadas de animales, principalmente.

Asimismo, se divisó escasa vegetación típica cordillerana dispersa dentro del cauce y sectores aledaños.



Figura 10. Vista panorámica del Vehículo 1. Tramo inicial del cruce de la ruta con el cauce. Se observa otro material sobre la calzada (en relación con el resto de la ruta), aquí hormigón. Nótese la tierra sobre la calzada y el estado de las juntas. Fuente: JST, 2022



Figura 11. Vista panorámica de la posición final hipotética del Vehículo 1, desde el borde opuesto de la ruta. Fuente: JST, 2022

El tramo de la ruta que cruza el cauce tiene una extensión longitudinal de 160m. Posee un desnivel respecto de la base del cauce: de 0,50m por su parte media y de 0,32m por el sector hipotético de despiste del ómnibus accidentado.

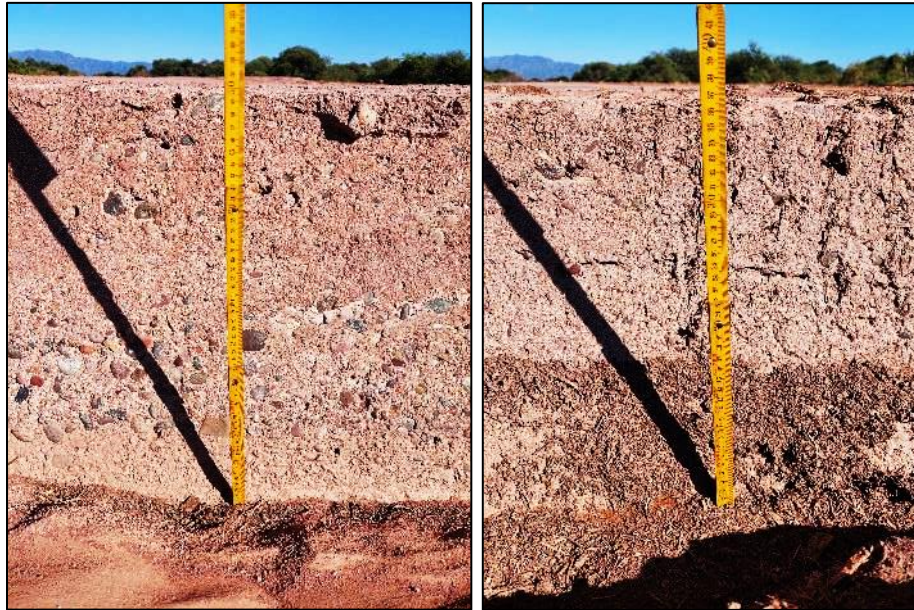


Figura 12. Desnivel de la ruta en el cruce del cauce. A la izquierda, medición realizada en el sector medio de la ruta con el cruce y a la derecha, a un cuarto de la extensión del cruce. Fuente: JST, 2022



Figura 13. Vista panorámica de tramo de la ruta y cauce. Se observa la calzada deteriorada con gran cantidad de tierra suelta y límites externos difícilmente visibles. Fuente: JST, 2022



Figura 14. Vista panorámica desde el cauce hacia el sureste, en dirección de la bajada del río hacia la ruta. Se observan pisadas de animales. Fuente: JST, 2022



Figura 15. Vista panorámica del tramo final del cruce entre la ruta y el cauce. Se observa diferencia de materiales de la calzada y elevación del terreno. Fuente: JST, 2022

### Características geográficas generales e hídricas de La Rioja

La provincia de La Rioja se encuentra situada en el noroeste del país. El oeste de la provincia se encuentra dentro de la región andina y la mayor parte dentro de la región geográfica denominada Sierras Pampeanas.

Los ríos de La Rioja aportan caudales muy variables, aunque generalmente son temporarios y de escaso caudal.

Estadísticas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) muestran que, según los valores climatológicos medios comprendidos entre 1981-2010 en ciudad de La Rioja, el régimen de precipitaciones es estival, concentrándose principalmente entre diciembre y marzo. Considerando la fecha del suceso, se observa que el promedio para el mes de enero es de: 96,3 mm, con temperaturas máximas de 35°C y mínimas de 21°C.

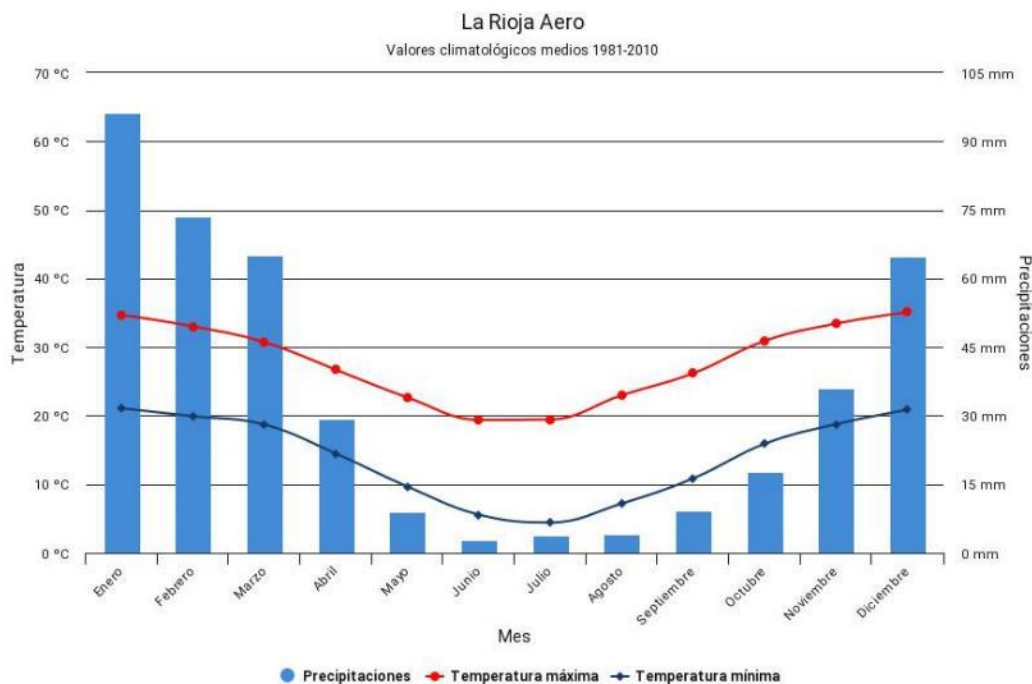


Figura 16. Valores medios de temperatura y precipitación. Fuente: [SMN](#), 2022

En cuanto a los valores extremos de precipitación comprendidos entre 1961 y 2021 para el mes de enero de la ciudad de La Rioja, estos arrojan una máxima mensual de 227,7 mm y una máxima diaria de 117 mm (1990).



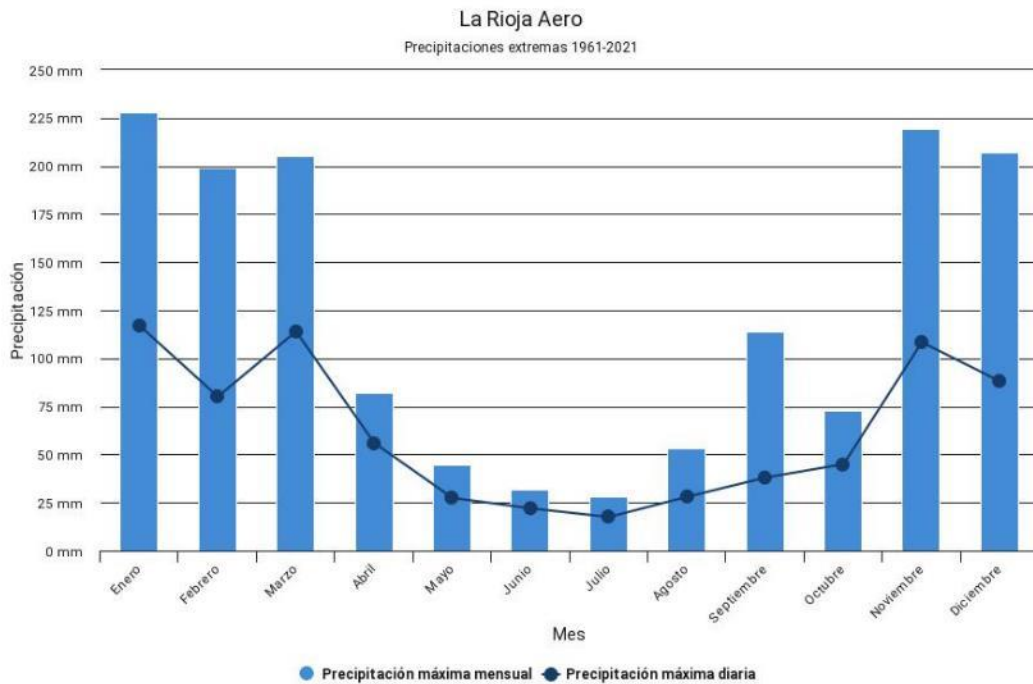


Figura 17. Valores extremos de precipitación. Fuente: [SMN](#), 2022

#### *Estado meteorológico en la fecha del suceso*

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) cuenta con una estación meteorológica automática en la localidad de Punta de Los Llanos, departamento General Ángel V. Peñalosa. Esta estación es la más cercana al lugar del accidente, a una distancia lineal de 85 km.

Sus registros de datos agrometeorológicos indican que para el 22 de enero del año 2022 se registró una temperatura mínima de 26,6°C y una máxima de 40,7°C, humedad relativa del 51 %. La Precipitación pluviométrica fue de 121.0 mm y la precipitación cronológica de 57.5 mm.

De los gráficos climatológicos se desprende que las precipitaciones máximas ocurrieron en momentos (fecha y horario) de ocurrencia del suceso.

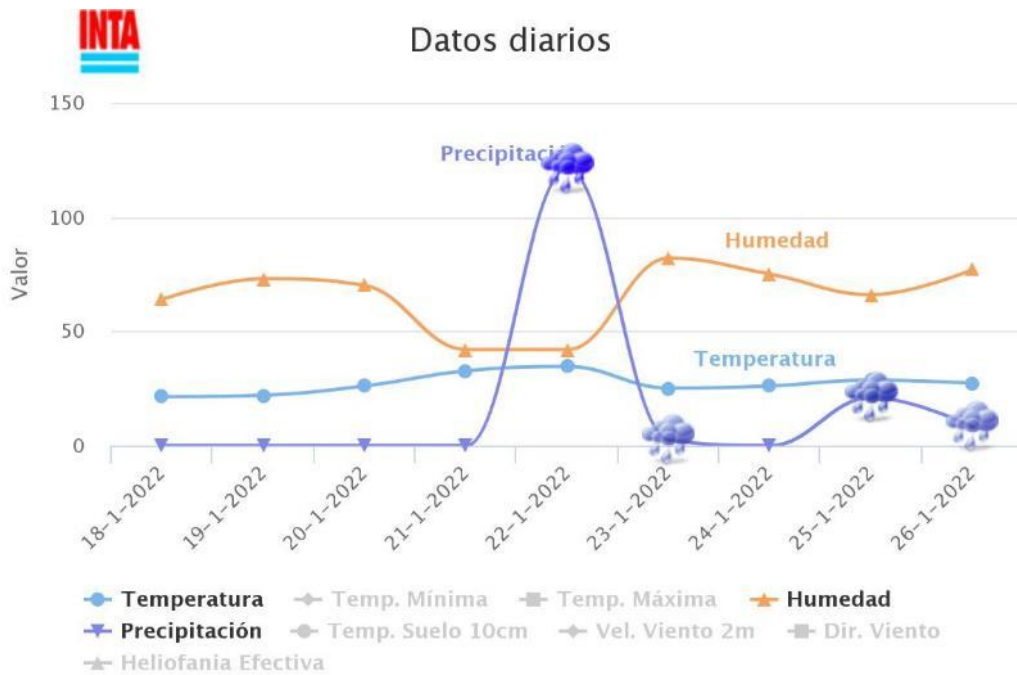


Figura 18. Datos climatológicos diarios: rango 18/1 al 26/1. Fuente: [INTA](#), 2022

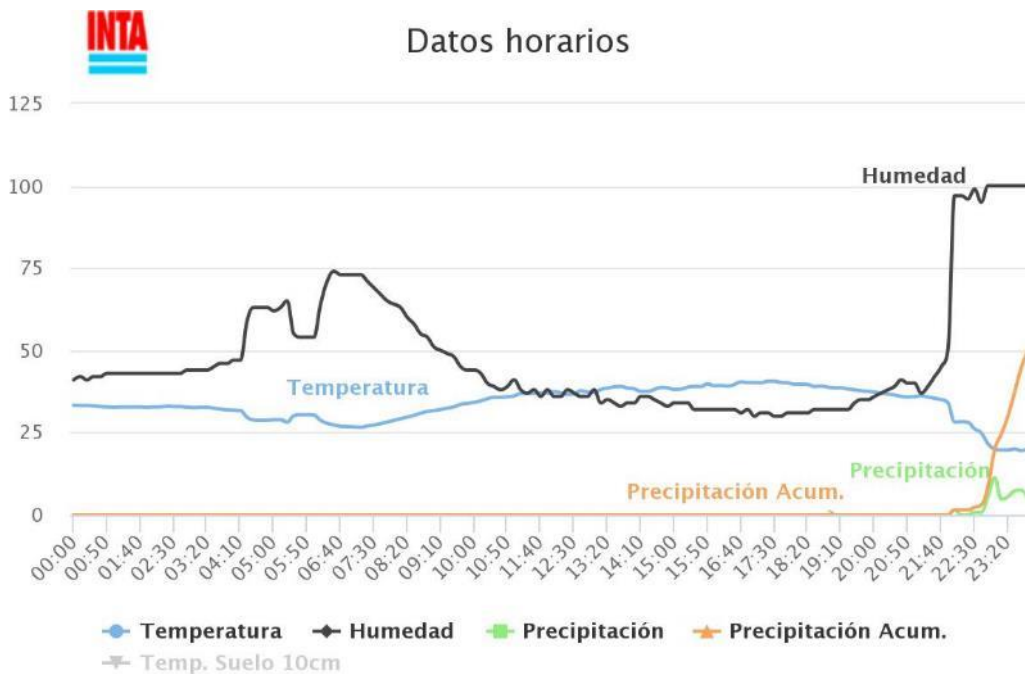


Figura 19. Datos climatológicos con horarios: rango 00:00 s 23:20. Fuente: [INTA](#), 2022

### Estadísticas del tránsito en el tramo de la ruta donde ocurrió el suceso

De acuerdo con los datos de tránsito proporcionados por la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), el tramo de la RN 150 correspondiente al suceso es el comprendido desde la intersección de la RN 38 (Patquía), kilómetro 0, hasta la intersección de la RN 76 (límite con San Juan), kilómetro



85,65. A partir de los censos de cobertura realizados (no permanentes), se estima el tránsito medio diario anual (TMDA). A continuación, en la Tabla 2 se presenta la serie histórica de los últimos 9 años.

Tabla 2. Serie histórica TDMA

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
TMDA	210	240	220	240	240	350	340	330	160

Teniendo en cuenta que el año 2020 fue atípico por la pandemia de Covid-19, se toma el período 2012 a 2019, donde el TMDA promedio es de 241. Si se toman el período más reciente, de 2017 a 2019, el promedio asciende a 340.

Estadísticas de la DNV, comprendidas entre los años 2015-2018 (inclusive), indican un TDMA promedio de 293 vehículos; 82,60% correspondieron a vehículos livianos, 13,80% a transporte de carga y 3,60% a transporte de pasajeros.

Para esos años se registraron 19 siniestros, dos de ellos con fallecidos. El índice de siniestralidad para este tramo es del 51,61%, en cuyos casos resultaron de gravedad el 33,13%. En dichos sucesos, se vieron involucrados vehículos livianos en el 79% de los casos, motocicletas en el 13% y camiones en el restante 8%. De acuerdo con el tipo de siniestro; en el 74% existió despiste, el 21% correspondió a choque con otro objeto fijo y un 5% a colisión en calzada con otro vehículo. De todos los siniestros, el 47% ocurrieron en horario diurno, el 47% de noche en sectores de la ruta sin iluminación artificial y un 5% de noche en sectores con iluminación artificial. Con respecto al lugar de ocurrencia, el 74% ocurrió en rectas, el 21% en curvas y el 5% en intersecciones de la ruta con otras vías.

### 3.2.2. Vehículos involucrados

Tabla 3. Datos del Vehículo 1

<b>Vehículo 1</b>	<b>Dominio:</b> GLN705	<b>Tipo:</b> Ómnibus doble piso
<b>Categoría</b>	M3: vehículos para transporte de pasajeros con más de ocho asientos, además del asiento del conductor, y que tengan un peso máximo mayor a 5000 kg	
<b>Carrocería</b>	<b>Marca</b>	Metalsur
	<b>Modelo</b>	Starbus
<b>Chasis</b>	<b>Marca</b>	Mercedes Benz
	<b>Modelo</b>	0-500 RS
<b>Revisión Técnica Obligatoria</b>	<b>Resultado</b>	A determinar
	<b>Tipo</b>	A determinar
	<b>Realizada</b>	A determinar
	<b>Vencimiento</b>	A determinar
	<b>Estado</b>	A determinar
<b>Configuración de ejes</b>	1S-1D-1S	
<b>Cantidad de asientos</b>	58	
<b>Empresa</b>	Facundo SRL	

<b>Interno</b>	38	
<b>Seguro</b>	A determinar	
<b>Servicio</b>	<b>Ocasión de servicio</b>	Sí
	<b>Tipo de servicio</b>	Transporte interprovincial de pasajeros
	<b>Origen</b>	Ciudad de La Rioja
	<b>Destino</b>	Vinchina, La Rioja
	<b>Jurisdicción</b>	Provincial
<b>Sentido de circulación</b>	<b>Vía</b>	Ruta Nacional 150
	<b>Desde</b>	Patquía, La Rioja
	<b>Hacia</b>	El Chiflón, La Rioja
<b>Daños</b>	Principalmente en sector delantero y lateral izquierdo. También en lateral derecho y sector posterior	



Figura 20. Posición final del Vehículo 1 en el cauce. Vista del sector frontal con daños materiales en parabrisas y techo. Fuente: [Impacto Rioja](#), 2022



Figura 21. Posición final del Vehículo 1 en el cauce. Vista del lateral derecho con daños materiales en ventanas y chasis. Fuente: [Impacto Rioja](#), 2022



Figura 22. Posición final del Vehículo 1 en el cauce. Vista del sector posterior con la compuerta del motor abierta. Fuente: [Impacto Rioja](#), 2022



Figura 23. Interior del Vehículo 1, piso superior. Fuente: [Impacto Rioja](#), 2022

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

#### 3.4.1. Empresa operadora del servicio

El ómnibus doble piso involucrado en el suceso pertenece a la empresa Facundo SRL, de la provincia de La Rioja.

De las consultas en línea en bases de datos oficiales de la CNRT, se desprende que el ómnibus accidentado antiguamente era utilizado por otra empresa oriunda de San Juan, para el transporte interjurisdiccional de pasajeros.

Tabla 4. Datos de la empresa de transporte correspondiente al Vehículo 1

<b>Certificado</b>	A determinar
<b>Fecha de inscripción</b>	A determinar
<b>Tipo de transportista</b>	A determinar
<b>Categoría del transportista</b>	A determinar

#### 3.4.2. Personal involucrado

El conductor del Vehículo 1 resultó con politraumatismos varios como consecuencia del accidente. En tanto, su acompañante (conductor de la misma empresa) resultó ileso.



Con respecto a los 20 pasajeros del ómnibus accidentado, ninguno de ellos resultó lesionado, de acuerdo con el informe realizado por la Comisaría Distrital de Patquía.

Tabla 5. Datos básicos del conductor que participó en el suceso

Conductores involucrados					
Ubicación	Género	Edad	Estado	LiNTI	
				Categoría	Estado
Vehículo 1	M	41	Lesionado	No aplica	No aplica

El chofer del ómnibus, posee Licencia Nacional de Conducir, habilitante de las clases A, B y D, subclases D3, B1, B2 y A1.3 (conf. Decreto N°26/19), emitido por el Centro Emisor de Licencias CEPAR NORTE, vigente hasta el 16/11/2022.

- Clase D3: Automotores para servicios de transporte de pasajeros de más de 20 plazas, excluido el conductor. Incluye clase D2.
- Clase B1: Automóviles, utilitarios, camionetas, vans de uso privado y casa 3.500kg de peso total. Incluye clase A 3.
- Clase B2: Automóviles, camionetas, vans de uso privado y casas rodantes motorizadas hasta 3.500kg de peso con un acoplado de hasta 750kg o casa rodante no motorizada. Para la obtención de la misma se requiere 1 año de antigüedad en la clase B1. Incluye clase B1.
- Clase A1.3: Motocicletas de más de 150cc y hasta 300c.c. de cilindrada o de más de 11kw y hasta 20kw de potencia máxima continua nominal si se trata de motorización eléctrica. A los efectos de obtener esta clase de licencia se debe acreditar una antigüedad previa de 2 años en la clase A 1.2, excepto los mayores de 21 años de edad. Incluye clase A1.2.

### 3.5. Secuencia fáctica

A partir del análisis de los objetos, signos y rastros relevados, directa e indirectamente, en el lugar del suceso, se estableció una secuencia fáctica de los hechos, siendo esta la explicación más probable de todas las posibles.

En momentos previos al accidente, el ómnibus doble piso circulaba por la Ruta Nacional 150, en circunstancia de una intensa tormenta.

Al llegar al cruce del Río La Punta, aproximadamente en la progresiva kilométrica 60, intentó continuar su marcha de noreste a suroeste, en un tramo de la ruta inundada por la creciente del río. Al atravesarlo, el caudal de agua provocó la pérdida de control del vehículo, el cual fue arrastrado hasta el borde de la calzada, provocando su despiste, y luego volcó sobre su lado izquierdo, con la ayuda de la diferencia de altura entre la ruta y el cauce.

Inmediatamente, la unidad continuó siendo arrastrada lateralmente por la corriente de agua y lodo por varios metros hacia el cardinal sur, hasta su posición final en zona de curso del río.



Como consecuencia del suceso, el conductor del ómnibus resultó lesionado, mientras que su acompañante y el resto de los pasajeros resultaron ilesos.

### *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:

- La intensa tormenta acaecida en la fecha del hecho provocó el desborde del Río La Punta y, por consiguiente, la inundación de la ruta.
- La presencia de agua y tierra entre la calzada y los neumáticos del vehículo en movimiento produjo el denominado efecto de hidroplaneo (*aquaplaning*), lo que se traduce como una pérdida de tracción y control del rodado por parte del conductor.
- La presencia de abundante agua sobre la calzada y la fuerza del río coadyuvaron en el arrastre y despiste del ómnibus fuera de la ruta.
- La diferencia de altura entre la calzada y el suelo del cauce coadyuvó al vuelco del ómnibus.
- La posición final del vehículo se alcanzó cuando el rodado se enterró en los sedimentos de lodo.

### **3.6. Organismos intervinientes en el momento del suceso**

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

- Comisaría Distrito de Patquía
- Bomberos Voluntarios de Patquía
- Defensa Civil La Rioja

## **4. 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:

- Delimitación de competencias en la gestión del tránsito de rutas nacionales, entre organismos oficiales provinciales y nacionales (ANSV, GNA, Policía, etc.).
- Evaluación de estrategias de mitigación de riesgos y costos ante crecidas y desbordes de causas fluviales en cruces con rutas nacionales.
- Sistema de previsión y alerta de riesgos ante crecidas y desbordes de causas fluviales en cruces con rutas nacionales.





- Protocolo de actuación ante crecidas y desbordes de causas fluviales en cruces con rutas nacionales (protocolo de interrupción de rutas nacionales).
- Sistema de coordinación entre organismos públicos y privados, para la respuesta de emergencias ante crecidas y desbordes de causas fluviales en cruces con rutas nacionales.
- Sistema de alerta ciudadana para la prevención de accidentes ante crecidas y desbordes de causas fluviales en cruces con rutas nacionales.
- Obras viales en rutas nacionales que cruzan causas fluviales (badenes, acueductos, defensas laterales, etc.).
- Señalización de rutas en zonas de amenazas ante riesgos de inundación por crecidas y desbordes fluviales (cartelería, cotas o implementación de nuevas tecnologías).
- Campaña de difusión y concientización de riesgos en la conducción en situaciones de lluvia torrencial, inundaciones y aludes de tierra en rutas de zonas montañosas.

## 5. Limitaciones

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

- Imposibilidad de actuar el día del suceso para la inspección y fijación técnica del lugar del hecho, con los partícipes involucrados presentes.
- No contar con información referente a la RTO del ómnibus y la habilitación de la empresa de transporte.