



Informe preliminar

Suceso automotor

Tipo de evento: Incendio

Lugar: Calle Jerónimo Salguero, próximo a calle Humahuaca, Almagro, CABA

Vehículo: Ómnibus de servicio de transporte de pasajeros urbano

Resultados: daños materiales

Fecha y hora: 31 de enero de 2021, 20:30 horas.



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 8°, Buenos Aires

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005 AAG

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

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



Contenido

1. Introducción	3
1.1. Presentación JST	3
1.2. Modelo, método, y objetivo	3
2. Acciones desarrolladas	4
3. Descripción de la información recolectada	4
3.1. Reseña del suceso	4
3.2. Factores físicos	5
3.2.2. Vehículo involucrado	8
3.2.3 Daños del vehículo	9
3.2.4 Hipótesis Origen del incendio	12
3.3. Datos de la empresa y personal que participó en el suceso	13
3.3.1. Empresa operadora del servicio	13
3.3.2. Personal involucrado	13
3.4. Secuencia fáctica	14
3.5. Organismos intervinientes en el momento del suceso (Estefi)	15
4. Líneas de investigación	15
5. Limitaciones	16
Referencias bibliográficas	17
Fuentes	17



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 27.514, 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 aquellos sucesos que 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 norma mencionada anteriormente, estas 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. 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). Sobre esta base, el informe también establece líneas de investigación asociadas al rumbo y profundidad de la investigación en curso que podrán ser plasmadas en el Informe Final de Seguridad Operacional.

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 - y están espacialmente ubicados - en la escena del suceso. 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. De este modo, se exponen los datos obtenidos hasta el momento y se definen potenciales líneas de investigación.

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 coordinó con la empresa una visita al depósito donde se encontraba la unidad incendiada para realizar el relevamiento mecánico. Se hizo un registro fotográfico de los daños, así como también un análisis para determinar la posible fuente del incendio.
- Se realizó una entrevista con la parte encargada del mantenimiento de la empresa. Se realizó un recorrido por los talleres de la misma y se formalizaron los canales de comunicación. Posteriormente se realizó un pedido formal de información a través de una nota.
- Se realizó el relevamiento accidentalológico, que incluye registro escrito, fotográfico y planimétrico, para la captura de datos de la vía, el entorno, los elementos e indicios asociados al suceso.
- Se solicitó información sobre la unidad involucrada a través de notas oficiales a la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), al fabricante del chasis de la unidad incendiada y a la fiscalía interviniente en el suceso.
- Se realizaron entrevistas al Instituto Argentino de Regulación y certificación (IRAM) y al Organismo Argentino de Acreditación (OAA).

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 ómnibus dominio JSV 444, interno 496 que prestaba servicio para la Línea 90, que constituye un Servicio Público de Transporte de Pasajeros de carácter Urbano de Jurisdicción Nacional,



modalidad Común de Línea, perteneciente a la empresa Nueva Metropól S.A, inició su recorrido el día 31 de enero del 2021 desde Plaza Constitución, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Minutos más tarde, aproximadamente a las 20.30. se encontraba circulando por la calle Jerónimo Salguero sentido hacia Humahuaca, cuando el conductor percibió olor a cable quemado y observó por el espejo retrovisor que salía humo de la zona del vano del motor. Ante esta situación, detuvo la unidad sobre la calle Jerónimo Salguero numeración 688/90, hizo descender a los pasajeros (aproximadamente 10), realizó el corte de corriente de la unidad y avisó a los servicios de emergencia. Acudieron al lugar del suceso Personal de la Comisaría vecinal 5ª (CV5A); personal del SAME; y bomberos del cuartel IV de Villa Crespo. Como resultado, no se registraron lesionados, pero sí daños en las estructuras edilicias y calzada circundantes, debido a las llamas y altas temperaturas.



Figura 1. Posición final del ómnibus, sobre la zona de costado de calzada y campos contiguos a la mano de circulación opuesta a su desplazamiento original. Se incorporaron a la imagen referencias de orientación. Fuente: captura de imagen de video de Arte Radiotelevisivo Argentino S.A.

3.2. Factores físicos

3.2.1 Vía y entorno

3.2.1.1 Descripción de vía y entorno

El suceso ocurrió sobre la calle Jerónimo Salguero, previo a la intersección con la calle Humahuaca, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Figura 2. Imagen satelital con agregado de referencias sobre el suceso investigado. Fuente: Google Earth (03/2020).

La calle Jerónimo Salguero posee sentido de circulación único sur-norte, desde la Avenida Corrientes hacia la calle Humahuaca. Se trata de una vía semaforizada con calzada de asfalto de 8,4 m de ancho entre veredas, las cuales poseen 2,6 m de ancho la situada al oeste y 2,7 m de ancho la ubicada al este.

La señalización horizontal en la calle Jerónimo Salguero –previo al cruce con la calle Humahuaca, donde ocurrió el hecho investigado– consta de línea de detención vehicular y senda peatonal. En cuanto a la señalización vertical, existe una señal reglamentaria de prohibición de estacionamiento durante días hábiles de 7 a 21 horas, situada sobre la vereda este. La intersección de las citadas calles posee semáforos vehiculares y peatonales.

Según se observa en distintas imágenes capturadas durante el incendio del vehículo (publicadas en diversos medios digitales, ver ejemplo en siguiente Figura) el suceso ocurrió en horario nocturno, los sistemas de alumbrado público y de semaforización se hallaban en funcionamiento y la calzada se encontraba mojada debido a precipitaciones.



Figura 3. Imagen del vehículo durante el incendio, sobre la calle Jerónimo Salguero, previo a la intersección con calle Humahuaca. Se observa: calzada mojada, horario nocturno, luminaria pública y semáforo en funcionamiento. Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=yMWNU6wvCic>

3.2.1.2 Daños

Se observaron daños directos e indirectos producto del fuego, tanto en bienes privados como públicos, los cuales abarcan aproximadamente 23 m a lo largo de la calle Jerónimo Salguero y son detallados a continuación.

Calzada

Sobre la calzada de la calle Jerónimo Salguero, a lo largo de aproximadamente 13 m, entre las alturas catastrales 687 y 700, se observaron signos del incendio sobre la cinta asfáltica, con presencia de manchas de coloración oscura, deterioro de la superficie asfáltica e incrustación de pequeños elementos en sectores de asfalto que fueron alterados térmicamente. Al momento del relevamiento las mencionadas características no parecían afectar la normal circulación vehicular, sin embargo, se desconocen los efectos que esto pudiera tener sobre las condiciones de la vía a largo plazo.

Árboles



Sobre la vereda este, en las alturas catastrales 683 y 697, existen dos árboles de copas frondosas, cuyas partes inferiores exhiben alteración térmica en sus hojas por alta temperatura, sin observarse daños por fuego directo.

Cableado

Se observa rotura de cableado en vía pública, en las alturas catastrales 688 y 690, con derretimiento de cubierta protectora plástica y rotura de conductores.

Propiedades privadas

Al oeste de la calle Jerónimo Salguero, en sentido de numeración catastral ascendente, se relevaron los siguientes daños a propiedades privadas, vinculados al incendio:

#688: Local comercial

Se observa destrucción de marquesina. Consultado personal del local comercial, indicó daños en la cortina metálica de acceso y pérdida de mercadería almacenada en heladeras (las altas temperaturas producto del incendio hicieron “saltar la térmica”).

#690: Iglesia

Se observa destrucción de marquesina, daños en pintura de portón de acceso, derretimiento de timbre plástico y rotura de cable asociado al timbre.

#692: Edificio de departamentos

1° piso: en la cara sur del balcón frontal del primer piso se observa ennegrecimiento de la protección instalada en la baranda del balcón.

2° piso: en la cara sur del balcón frontal del segundo piso se observa derretimiento de red de protección plástica.

Al este de la calle Jerónimo Salguero, en sentido de numeración catastral descendente, se relevaron los siguientes daños a propiedades privadas, vinculados al incendio:

#687: Local comercial en planta baja

Presenta marquesina dañada por calor.

#691: Vivienda en primer piso

Daños en ambas ventanas del primer piso: deformación y rotura de persiana plástica y deformación de protector plástico de baranda.

3.2.2. Vehículo involucrado

Tabla 1. Datos del vehículo involucrado

Tipo de vehículo	M3 Ómnibus urbano piso bajo
Tipo de servicio	Transporte público de pasajeros urbano de jurisdicción nacional



Dominio	JSV 444	
Año modelo	2011	
Marca carrocería	Metalpar	
Chasis	Marca	Mercedes Benz
	Modelo	OH 1618 L SB/55
Motor	Mercedes Benz OM 904 LA	
Cantidad de asientos	29	
Configuración de ejes	1S-1D	
Seguro	Protección	Póliza: 00158554
Empresa	La Nueva Metropól	
Interno	496	
RTO	Resultado	Apto
	Tipo de Revisión	GP - Transporte de pasajeros interjurisdiccional
RTO	Fecha	11/11/2020
	Vigencia	11/05/2021
	Certificado	R-161552

3.2.3 Daños del vehículo

Sector trasero:

Dado el testimonio de las personas que estaban en el lugar del suceso y por lo que se pudo relevar en la unidad, el incendio comenzó en la zona del vano del motor. Se puede observar una mayor intensidad de llama en la zona derecha del vano del motor debido a la ausencia de rastros de hollín (A). Los daños son considerables y alcanzan a todos los componentes que forman el vano del motor, principalmente aquellos del tipo polímero (B; C).



Figura 4. Daños sector trasero/Vano motor. Fuente: JST y Metropól.

Sector lateral izquierdo:

Se puede observar que gran parte del lateral izquierdo se encuentra consumido por las llamas, con mayor intensidad en la zona posterior del lateral (A). Esto se debe a la presencia del tanque de combustible en el lateral izquierdo, el cual se consumió en su totalidad (B), provocando el derrame de combustible y la explosión de la cubierta izquierda del eje trasero (C).



Figura 5. Daño lateral izquierdo. Fuente: JST y Metropól.

Sector lateral derecho:

Presenta daños menores en comparación con el lateral izquierdo, y principalmente ubicados en la zona posterior. A lo largo de todo el lateral los daños se encuentran del larguero central hacia la zona del techo, presentando muy poco o ningún daño en la zona del faldón.



Figura 6. Daño lateral derecho. Fuente: JST.

Sector frontal:

No presenta daños en la parte frontal de la unidad.



Figura 7. Sin daños sector frontal. Fuente: JST.

Sector interior:

Los daños en el habitáculo son considerables. Se puede observar como gran parte del revestimiento, los asientos y superficies con madera fueron consumidos por el fuego, generando una rápida propagación de llama dentro del habitáculo. También se pueden observar leves deformaciones en la estructura debido a las altas temperaturas. Gran parte del conjunto de pasamos se encuentra desarmado debido a que tanto abrazaderas como soportes no aguantaron las altas temperaturas.



Figura 8. Daños sector interior. Fuente: JST

3.2.4 Hipótesis Origen del incendio.

Se puede observar por la oxidación de la tubería de aire que esta se encontraba a alta temperatura antes del incendio de la unidad (A; B; C; D). Esto puede producirse debido a una obstrucción de la sección de la tubería a raíz de una acumulación de carbonilla que se genera por la filtración de aceite desde el compresor de aire. Se puede entonces considerar dos posibles hipótesis, una relacionada con la obstrucción de la tubería que pudo haber producido la rotura del flexible de la tubería de aire generando así una suerte de soplete. La otra hipótesis está relacionada con la radiación de temperatura de la tubería de aire, la posible rotura de la poliamida de gasoil del PLD (E) y pérdida de combustible que junto a las altas temperaturas pudo haber generado un foco ígneo.



Figura 9: Piezas dañadas por el fuego. (A) tubería de aire; (B) tubería de aire; (C) Falta de flexible; (D) Falta de flexible; (E) poliamida de gasoil. Fuente JST

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

3.3.1. Empresa operadora del servicio

El vehículo involucrado en el suceso pertenece a la razón social M.O.D.O. S.A., la cual opera dos líneas de transporte público 90 y 151. Dicha razón social parte es integrante del grupo La Nueva Metropól SA. Según la información brindada al público en el sitio web del grupo, la organización fue fundada en el año 1996, cuando comenzó a ofrecer servicios de transporte público urbano en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Desde ese momento hasta la actualidad, la compañía experimentó un crecimiento importante en cuanto a la cantidad de líneas y unidades. Actualmente cuenta con más de 1500 vehículos activos, distribuidos en 22 líneas y un total aproximado de 4300 empleados contando conductores, administrativos y técnicos. La empresa señala que anualmente recorre 120 millones de kilómetros y transporta cerca de 230 millones de pasajeros. Se asume que este último dato es aplicable a un contexto previo a la situación sanitaria relacionada con el COVID-19 (<https://grupometropol.com.ar>).

3.3.2. Personal involucrado



El servicio correspondiente al suceso conformaba uno de los servicios de transporte urbano de línea de la empresa. En el mismo, participaba un conductor que formaba parte del personal estable de la organización (ver tabla 3), cumpliendo con las habilitaciones necesarias para conducir el vehículo (ANSV, 15/06/2021).

Tabla 2. Datos básicos del conductor que participó en el accidente.

Rol del conductor en el momento del suceso	En conducción efectiva
Sexo	Masculino
Edad	34
Nacionalidad	Argentino
Licencias de conducir	A, B y D, subclases D2 y A3
LiNTI	Categoría pasajeros (A1OL, A1TP, A1TR, A2OL, A2LD y A2TR)

3.4. Secuencia fáctica¹

En base a los indicios relevados en el lugar donde ocurrió el suceso, el vehículo se incendió en la calzada de la calle Jerónimo Salguero, previo a la intersección con calle Humahuaca. Los signos de deterioro de la cinta asfáltica en el lugar del incendio, exhiben una mayor concentración de daños por alteración térmica en un sector contiguo y previo (respecto a su sentido de circulación) a la demarcación horizontal de línea de detención vehicular, aproximadamente en el centro de la calzada. Esta zona coincide con la posición del vehículo en estado estático (detenido) siendo afectado por el fuego, según se observa en diversas imágenes fotográficas y filmográficas recolectadas de medios digitales.

Durante la inspección realizada en el lugar del hecho, no se hallaron indicios relacionados a trayectorias o maniobras previas del vehículo, a participación dinámica de terceros, ni a momento y/o lugar de origen del incendio.

¹ La secuencia fáctica es el conjunto de fenómenos dinámicos que se reconstruyen a partir de un proceso inductivo-deductivo con base en indicios que se producen durante el suceso investigado.



Figura 10. Posición final sobre calle Jerónimo Salguero. Fuente: Diario Popular – 31/01/21

3.5. Organismos intervinientes en el momento del suceso

Los organismos de respuesta a la emergencia identificados en el relevamiento de campo² fueron:

- Comando 911, Policía Comisaria Vecinal 5A (CV5A).
- SAME, Interno 375.
- Bomberos, Interno 2637 de cuartel IV de Villa Crespo.

4. Líneas de investigación

A partir de los datos recolectados hasta el momento, en este apartado se esbozan los posibles temas de investigación cuyos resultados se reflejarán en el Informe Final de Seguridad Operacional del accidente. Estas líneas de investigación pretenden abarcar diferentes niveles del sistema, acorde al enfoque sistémico que adopta la JST para la investigación de accidentes. Desde esta perspectiva, se busca indagar diferentes factores que podrían haber actuado como barreras para

² Se espera documentación solicitada a UFI 9 para la ampliación de esta sección.



prevenir o morigerar el accidente (Reason, 2010). De esta forma, se consideran aspectos organizacionales de la empresa; los marcos normativos formulados por los organismos nacionales involucrados con la actividad del transporte de pasajeros; factores relativos al vehículo; y cuestiones relacionadas con la capacitación de los conductores, entre otros. Específicamente, las líneas propuestas incluyen los siguientes temas:

- El modelo de gestión del mantenimiento de las unidades y el sistema de reportes por parte de la empresa.
- Cuestiones relacionadas a RTO y FTR con los controles de posibles fallas del vehículo que pudieran tener relación con el suceso.
- Aplicación de sistemas y capacitación de conductores para detección temprana y sofocamiento de incendios.
- Aspectos de la fabricación de vehículos en relación a componentes con riesgo de incendio y manuales de mantenimiento provistos por los fabricantes.
- La incidencia de la antigüedad de los vehículos en sucesos de este tipo.

5. Limitaciones

Finalmente, es importante mencionar que los aportes del informe se encuentran limitados por la dificultad para acceder a información pertinente durante la primera etapa de investigación. Aunque todos los actores involucrados en el suceso muestran predisposición a colaborar en el avance de la investigación, los procesos formales de solicitud y recepción de datos en ocasiones insumen tiempo. En cualquier caso, se espera que estas limitaciones sean superadas durante la próxima etapa de investigación. De ser así, en el informe final la búsqueda y acceso a nuevas evidencias podría ofrecer respuestas más consistentes del accidente.



Referencias bibliográficas

Reason, J. T. (2008). *The human contribution: unsafe acts, accidents and heroic recoveries*. Ashgate Publishing, Ltd.

Reason, J. (2010). *La gestión de los grandes riesgos. Principios humanos y organizativos de la seguridad*. Madrid: Modus Laborandi. (Edición original publicada en 1997).

Stanton, N. A. (2019). *Models and Methods for Collision Analysis: A guide for policymakers and practitioners*. RAC Foundation: London, UK.

Fuentes

- Nota a Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) - Gerencia de Fiscalización Técnica Automotor (GFTA) Datos Revisión Técnica Obligatoria (RTO) - NO-2021-09718554-APN-DNISAU#JST Referencia: "Suceso – Información por Suceso – Incendio Ómnibus Línea 90 - Humahuaca y Salguero, CABA". Con Respuesta NO-2021-12376685-APN-GFTA#CNRT.
- Nota a Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT) - Gerencia de Fiscalización Técnica Automotor (GFTA) Plano de carrocería - NO-2021-57109489-APN-DNISAU#JST Referencia: "Nota a CNRT - Suceso Incendio ómnibus Línea 90 C.A.B.A.". Con respuesta NO-2021-17061157-APN-GFPTA#CNRT.
- Nota a Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) - Dirección Nacional de Licencias de Conducir y Antecedentes de Transito (DNLCyAT) Datos sobre Licencias - NO-2021-49399415-APN-DNISAU#JST Referencia: "Nota a ANSV - Pedido de Información Licencias - Suceso Incendio Ómnibus Línea 90 C.A.B.A.". Con respuesta NO-2021-53557177-APN-DNLCYAT#ANSV.
- Nota a Mercedes Benz – datos sobre chasis - NO-2021-53557177-APN-DNLCYAT#ANSV Referencia: "Suceso – Información por Suceso – Incendio Ómnibus Línea 90 - Humahuaca y Salguero, CABA".
- Entrevista con personal de La Nueva Metropól SA en su terminal de Barracas. Posterior pedido de información con respuesta.