

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2024-70693621- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Relacionado con el combustible. Air Tractor AT-402-B, matrícula LV-JQL, ruta Nacional N° 89 km 294, General Pinedo, provincia de Chaco

Fecha y hora del suceso: 09 de marzo de 2022 a las 19:30 horas (UTC)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

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: Aviación. Accidente. LV-JQL. Ruta Nacional N° 89 km 294, General Pinedo, provincia de Chaco. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

ÍNDICE

SOBRE LA JST 4

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN 5

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS 7

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL 8

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS 9

1.1 Reseña del vuelo 9

1.2 Investigación..... 9

2. ANÁLISIS.....15

3. CONCLUSIONES.....16

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente16

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL17

SOBRE LA JST

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es mejorar la seguridad a través de la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces. Mediante la investigación sistémica de los factores desencadenantes, se evita la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

De conformidad con la [Ley N.º 27.514](#) de seguridad en el transporte, la investigación de todo suceso tiene un carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el artículo 26 de la [Ley N.º 27.514](#), la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST.

Los resultados de este Informe de Seguridad Operacional no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La JST ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexa.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, como así también validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte junto a otros factores, que en muchos casos se encuentran alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema de transporte procuran detectar, contener y ayudar a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- Los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea o la ocurrencia de fallas técnicas, así como explicar las fallas en las defensas, están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos, y están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

En consecuencia, la investigación basada en el modelo sistémico tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque no guarden una relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar riesgos y prevenir accidentes e incidentes

a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

UTC: Tiempo Universal Coordinado

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas.

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	09/03/22	Lugar	Ruta Nacional N° 89 km 294, General Pinedo, provincia de Chaco	Coordenadas			
Hora UTC	19:30 ²			S	27°	27′	58″
				W	061°	36′	38″

Categoría	Relacionado con el combustible	Fase de Vuelo	En ruta / Crucero	Clasificación			
				Accidente			

Aeronave				Matrícula	LV-JQL
Tipo	Avión	Marca	Air Tractor	Modelo	AT- 402 B
Propietario	Privado			Daños	De importancia
Operación	Privado				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto	Piloto aeroaplicador de avión

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	1	0	0	1

² Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario −3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 9 de marzo de 2022 la aeronave matrícula LV-JQL, un Air Tractor AT-402, despegó de la base de operaciones Bazet Aviación ubicada en Charata (provincia de Chaco) a las 18:00 horas para realizar un vuelo de trabajo aéreo (aeroaplicación).

Luego de 90 minutos de vuelo en condiciones meteorológicas visuales, durante la fase de crucero, el motor de la aeronave se detuvo y el piloto intentó realizar un aterrizaje de emergencia sobre la Ruta Nacional N° 89 que sobrevolaba. Durante la maniobra, la aeronave impactó contra un vehículo que transitaba en sentido contrario, lo que provocó que detuviera su recorrido en la banquina de la ruta.

Como consecuencia del suceso, la aeronave experimentó daños de importancia en el tren de aterrizaje, los planos y la hélice.



Figura 1. Vista general de la aeronave accidentada. Fuente: investigación JST

1.2 Investigación

La aeronave despegó desde su base ubicada a 5 kilómetros al este de la localidad de Charata (provincia de Chaco) para realizar trabajos de aplicación aérea en un campo próximo.

Según la información recabada, el piloto, una vez finalizado su trabajo de aeroaplicación en el lugar planificado, emprendió su navegación de regreso a la base de origen. Durante este trayecto, el motor de la aeronave se detuvo de manera repentina. Ante esta situación, el piloto intentó un reencendido de motor en vuelo, sin obtener una respuesta satisfactoria. Dada la altura de vuelo y la ubicación en la que se encontraba, decidió realizar un aterrizaje de emergencia sobre la Ruta Nacional N° 89 que estaba sobrevolando. Durante el procedimiento de aterrizaje de emergencia en la ruta, la aeronave rozó su puntera de ala izquierda contra un vehículo que circulaba en sentido contrario, lo que provocó que detuviera su recorrido en la banquina de la ruta.

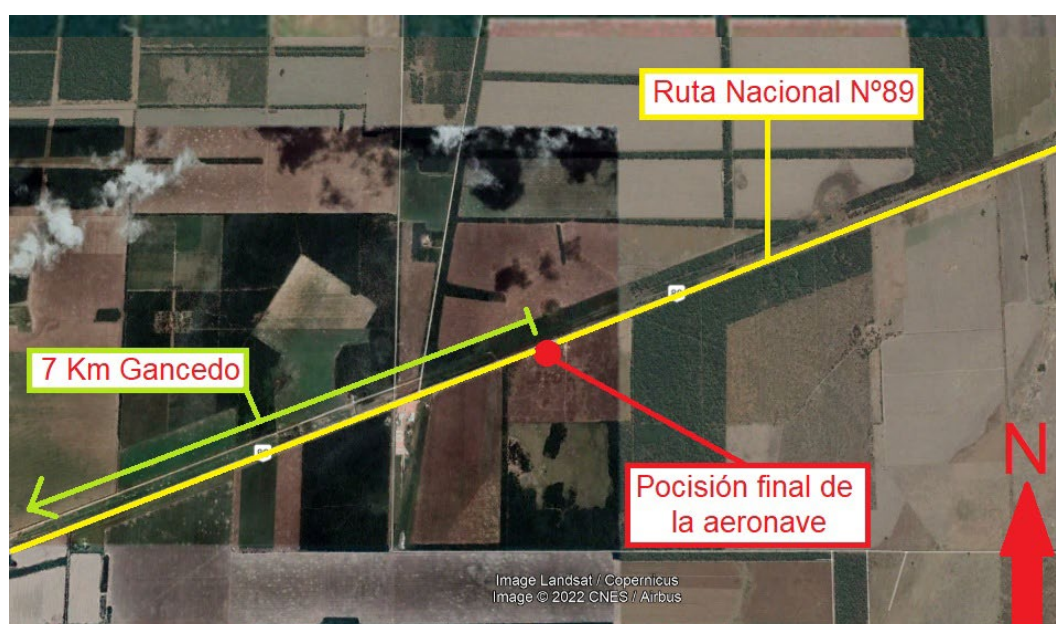


Figura 2. Vista en planta del lugar del suceso. Fuente: investigación JST

Luego del suceso, el piloto se contactó con la JST para solicitar el traslado y resguardo de la aeronave en un hangar cercano. El equipo de investigación de la JST se desplazó al lugar del suceso para llevar a cabo el trabajo de campo y luego al hangar donde se encontraba la aeronave para su inspección. Aunque no se detectaron posibles fallas en los sistemas de la aeronave ni en el motor, entre los hallazgos destacados se encontró que ambos tanques de combustible, uno por ala, se encontraban vacíos.



Figura 3. Daños en las palas del conjunto de hélice. Fuente: investigación JST



Figura 4. Daños en la puntera del ala derecha. Fuente: investigación JST



Figura 5. Barra de pulverización. Fuente: investigación JST

Tanto el operador y dueño de la aeronave como el piloto al mando expresaron no tener certeza respecto al origen de la falla que resultó en la detención del motor. El piloto de la aeronave manifestó no haber notado cambios en los indicadores de cantidad de combustible ni la activación de la alarma asociada al sistema que advierte sobre niveles bajos de combustible.



Figura 6. Indicadores de cantidad de combustible por ala. Fuente: investigación JST



Figura 7. Tablero general de alarmas de la aeronave. Fuente: investigación JST

El operador y dueño de la aeronave, quien también cumplía funciones como encargado de las operaciones en tierra, sugirió que posiblemente, debido a una distracción por parte del equipo

de trabajo, alguien se pudo haber olvidado realizar la carga del combustible necesario para la operación planificada. Al solicitar los registros de carga de combustible en la aeronave, se constató que no se encontraban registros de dichas cargas, lo que no permitió determinar fehacientemente la cantidad de combustible que se había cargado en la aeronave antes del vuelo en cuestión.



Figura 8. Depósitos de combustible. Fuente: investigación JST



Figura 9. Vista superior depósitos de combustible. Fuente: investigación JST

2. ANÁLISIS

Con motivo de la investigación se evaluaron todas las posibles variables que pudieran guardar relación con el presente suceso. Durante la inspección de la aeronave, no se detectaron posibles fallas en sus sistemas ni en el motor, lo que llevó a determinar que el escenario probable de la detención del motor en vuelo fue consecuencia del agotamiento del combustible.

Esta conclusión se fundamenta en varios elementos. Primero, ambos tanques de combustible de la aeronave fueron encontrados vacíos durante la inspección. Segundo, en entrevistas realizadas al personal operativo en tierra, se sugirió que pudo haberse omitido el proceso de carga de combustible de manera involuntaria para la realización del trabajo de aeroaplicación que culminó en el accidente. Sin embargo, no se dispuso de documentación o testimonios que proporcionaran información precisa acerca de la cantidad de combustible que fue abastecida en la aeronave en su última recarga.

Por otro lado, el piloto manifestó no haber observado cambios en los indicadores de combustible ni haber visto activada la alarma de bajo nivel de combustible. En cuanto a la activación de la alarma, la investigación no pudo determinar de manera definitiva si se activó o no.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ No se detectaron indicios de fallas en el sistema de combustible de la aeronave ni en el motor
 - ✓ No fue posible determinar con precisión la carga de combustible correspondiente al vuelo del accidente
 - ✓ La cantidad de combustible cargada probablemente no fue la suficiente para completar la operación, lo que resultó en la detención del motor de la aeronave por agotamiento
-

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La lección que surge de esta investigación que puede ser base de acciones por explotadores y propietarios de aeronaves y/o de difusión y comunicación por la Administración Nacional de Aviación Civil es:

ASO AE-106-24

- ✓ La importancia de adoptar todas las medidas necesarias –especialmente en condiciones operativas de precariedad de medios– para asegurar que la cantidad de combustible en las aeronaves permita la realización segura y exitosa de las operaciones.

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-JQL - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 18 pagina/s.