

INFORME PRELIMINAR

Expediente: EX-2024-60678346- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Excursión de pista. Fairchild Metro III, matrícula LV-VDJ, Río Gallegos,
provincia de Santa Cruz

Fecha y hora del suceso: 07 de junio de 2024 a las 21:45 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-VDJ. Río Gallegos, provincia de Santa Cruz. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

IF-2024-74243595-APN-DNISAE#JST

ÍNDICE

SOBRE LA JST	5
SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	6
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	9
1.1 Reseña del vuelo	9
1.2 Lesiones a personas	10
1.3 Daños en la aeronave	10
1.4 Otros daños	10
1.5 Información sobre el personal	10
1.6 Información sobre la aeronave	12
1.7 Información meteorológica	14
1.8 Ayudas a la navegación	14
1.9 Comunicaciones	15
1.10 Información sobre el lugar del suceso	15
1.11 Registradores de vuelo	15
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	17
1.13 Información médica y patológica	18
1.14 Incendio	18
1.15 Supervivencia	19
1.16 Ensayos e investigaciones	19

1.17	Información orgánica y de dirección.....	19
1.18	Información adicional.....	20
1.19	Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	22
2.	NOTA FINAL.....	23

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.

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 conexas.

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

CESA: Certificado de Explotación de Servicios Aéreos

CVR: Registrador de Voces de Cabina

EANA: Empresa Argentina de Navegación Aérea

FDR: Registrador de Datos de Vuelo

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

MMPP: Mercancías Peligrosas

PSA: Policía de Seguridad Aeroportuaria

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

SSEI: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios

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.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 7 de junio de 2024 la aeronave con matrícula LV-VDJ, un Fairchild Metro III SA227 operado por Dos Mil Aerosistema, inició un vuelo comercial no regular de transporte de carga desde el Aeropuerto de la ciudad de Río Gallegos (provincia de Santa Cruz) con destino al Aeropuerto de la ciudad de Río Grande (provincia de Tierra del Fuego).

Aproximadamente a las 21:45 horas², durante la carrera de despegue por la pista 07, la aeronave tuvo una excursión por el lateral izquierdo.

Como consecuencia del suceso, colapsó el tren de nariz de la aeronave y resultó con daños en las hélices producto del contacto contra el terreno.



Figura 1. Posición final de la aeronave. Fuente: investigación JST

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

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	2	1	0	3

Tabla 1

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula

Daños leves.

1.3.2 Motor

Sin daños aparentes.

1.3.3 Hélices

Daños de importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

La certificación del piloto se encuentra en análisis.

Piloto	
Sexo	Masculino
Edad	64
Nacionalidad	Argentino
Licencias	Piloto Transporte de Línea Aérea

Habilitaciones	Vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotor terrestre, multimotor terrestre, LJ24, LJ25, LJ35, SW4
Certificación médica aeronáutica	Clase 1 Válida hasta el 30/06/2024

Tabla 2

Su experiencia era la siguiente:

Horas de vuelo	General	En el tipo
Total general	7.615,3	3835,2
Últimos 90 días	82,9	60,1
Últimas 24 horas	7,0	7,0
En el día del suceso	7,0	7,0

Tabla 3

La certificación del copiloto cumplía con la reglamentación vigente.

Copiloto	
Sexo	Masculino
Edad	33
Nacionalidad	Argentino
Licencias	Piloto Comercial de Avión
Habilitaciones	Vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotor terrestre, multimotor terrestre, copiloto LJ35, copiloto SW4
Certificación médica aeronáutica	Clase 1 Válida hasta el 31/07/2024

Tabla 4

Su experiencia era la siguiente:

Horas de vuelo	General	En el tipo
Total general	1.034,7	449,3
Últimos 90 días	160,8	110
Últimas 24 horas	6,1	6,1
En el día del suceso	6,1	6,1

Tabla 5

1.6 Información sobre la aeronave

La certificación y el mantenimiento de la aeronave se encuentra en análisis.



Figura 2. Perfil de la aeronave. Fuente: investigación JST

Aeronave		
Marca	Fairchild Aircraft Inc.	
Modelo	SA227	
Categoría	Estándar	
Fabricante	Fairchild Aircraft Inc.	
Año de fabricación	1989	
Número de serie	AC729	
Peso máximo de despegue	6.580,0 kg	
Peso máximo de aterrizaje	6.350,29 kg	
Peso vacío	4.237,46 kg	
Fecha del último peso y balanceo	08/02/2023	
Horas totales	23.774,8	
Horas desde la última recorrida general	12	
Horas desde la última inspección	12	
Ciclos totales	24.115	
Ciclos desde la última recorrida general	6	
Certificado de matrícula	Propietario	Privado
	Fecha de expedición	25/08/2017
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	Estándar
	Categoría	Normal
	Fecha de emisión	28/09/1992
	Fecha de vencimiento	Sin vencimiento

Tabla 6

Motor 1	
Marca	<i>Honeywell</i>
Modelo	<i>Garrett-TPE331</i>
Fabricante	<i>Honeywell</i>
Número de serie	P-44041C
Horas totales	28.143,4
Horas desde la última recorrida general	12
Horas desde la última intervención	12
Ciclos totales	26.873
Ciclos desde la última recorrida	6
Habilitación	Hasta el 02/05/2025

Tabla 7

Motor 2	
Marca	<i>Honeywell</i>
Modelo	<i>Garrett-TPE331</i>
Fabricante	<i>Honeywell</i>
Número de serie	P-44249C
Horas totales	14.920,6
Horas desde la última recorrida general	12
Horas desde la última intervención	12
Ciclos totales	15.056
Ciclos desde la última recorrida	6
Habilitación	Hasta el 02/05/2025

Tabla 8

Hélice 1	
Marca	<i>Mccauley</i>
Modelo	4HFR34C652-GJ
Fabricante	<i>Mccauley</i>
Número de serie	950176
Habilitación	Hasta el 05/08/2028

Tabla 9

Hélice 2	
Marca	<i>Mccauley</i>
Modelo	4HFR34C652-FJ
Fabricante	<i>Mccauley</i>
Número de serie	920764
Habilitación	Hasta el 18/02/2027

Tabla 10

Peso y balanceo al momento del suceso	
Peso vacío	4.237,46 kg
Peso de la tripulación	240 kg
Peso del combustible	1.133,98 kg
Peso de la carga	401,77
Peso total	6.013,21 kg
Peso máximo permitido de despegue	6.577,08 kg
Diferencia en menos	563,87 kg

Tabla 11

El peso y el balanceo de la aeronave se encontraban dentro de la envolvente de vuelo indicada en el manual de la aeronave.

1.7 Información meteorológica

De acuerdo a la información brindada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), las condiciones en el lugar y al momento del suceso eran las siguientes:

Información meteorológica	
Viento	260° / 4 nudos
Visibilidad	30 kilómetros
Fenómenos significativos	Ninguno
Nubosidad	1/8 SC ³ 1.350 metros, 7/8 AC ⁴ 3.000 metros
Temperatura	1,8 °C
Temperatura punto de rocío	1,3 °C
Presión a nivel medio del mar	1.006,0 hPa
Humedad relativa	96%

Tabla 12

1.8 Ayudas a la navegación

No relevante.

³ Estratocúmulos

⁴ Altocúmulos

1.9 Comunicaciones

La información sobre las comunicaciones se encuentra en desarrollo.

1.10 Información sobre el lugar del suceso

Lugar del suceso	
Ubicación	Aeropuerto Internacional Piloto Civil Norberto Fernández (Río Gallegos, provincia de Santa Cruz)
Coordenadas	51°36'27.05"S - 69°18'32.98"O
Superficie	Asfalto
Dimensiones	3.549 x 45 metros
Orientación magnética	07/25
Elevación	61 pies
Normas generales	Las operaciones se ajustarán a las normas operativas generales, Anexo BRAVO, establecidas en la parte ENR 1.1, reemplazando el punto C, cuyo valor es de 2.000 pies. Aeródromo controlado. Prohibidas las operaciones de aeronaves sin equipo para enlace con el control.

Tabla 12

Los registros de las recorridas de pista -realizadas por Aeropuertos Argentina 2000- previo al suceso y posterior a este, indican que la pista se encontraba libre de hielo o nieve y en condiciones 5/5/5.

1.11 Registradores de vuelo

Con motivo de la investigación se recuperaron el Registrador de Datos de Vuelo (FDR) y el Registrador de Voces de Cabina (CVR) de la aeronave.

Registrador de datos de vuelo	
Modelo	F1000
Fabricante	L3
Número de parte	S703-1000-00
Número de serie	000307926

Tabla 13



Figura 3. FDR de la aeronave. Fuente: investigación JST

Registrador voces de cabina	
Modelo	A100S
Fabricante	<i>Fairchild</i>
Número de parte	S100-0080-01
Número de serie	01545

Tabla 14



Figura 4. CVR de la aeronave. Fuente: investigación JST

La obtención y análisis de la información contenida en ambos registradores se encuentra en desarrollo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La tripulación solicitó rodaje desde posición Zulu para luego obtener la autorización de despegue por la pista 07. Tras la autorización por parte del control de tránsito aéreo, la aeronave rodó hasta el punto de espera Alfa, donde luego ingresó a la pista y se alineó para el despegue. Una vez que inició la carrera de despegue, al alcanzar 60 nudos, la aeronave tuvo una tendencia de giro hacia la izquierda, que no pudo ser controlada por la tripulación.

Según las marcas halladas en el terreno, la excursión de pista ocurrió a 500 metros aproximadamente desde el inicio de la carrera de despegue. Tras la salida de pista, la aeronave recorrió 480 metros hasta su detención.



Figura 5. Recorrido de la aeronave. Fuente: investigación JST

Durante el relevamiento de campo se hallaron dos zanjas de drenaje de una profundidad de 40 cm y un talud de tierra en su borde de 40 cm. La aeronave sobrepasó la primera de ellas a una distancia de 83 metros desde el eje de pista y la segunda a 98 metros desde el eje de pista, momento en el cual se produjo la rotura del tren de nariz.



Figura 6. Zanjas y talud de tierra hallados. Fuente: investigación JST

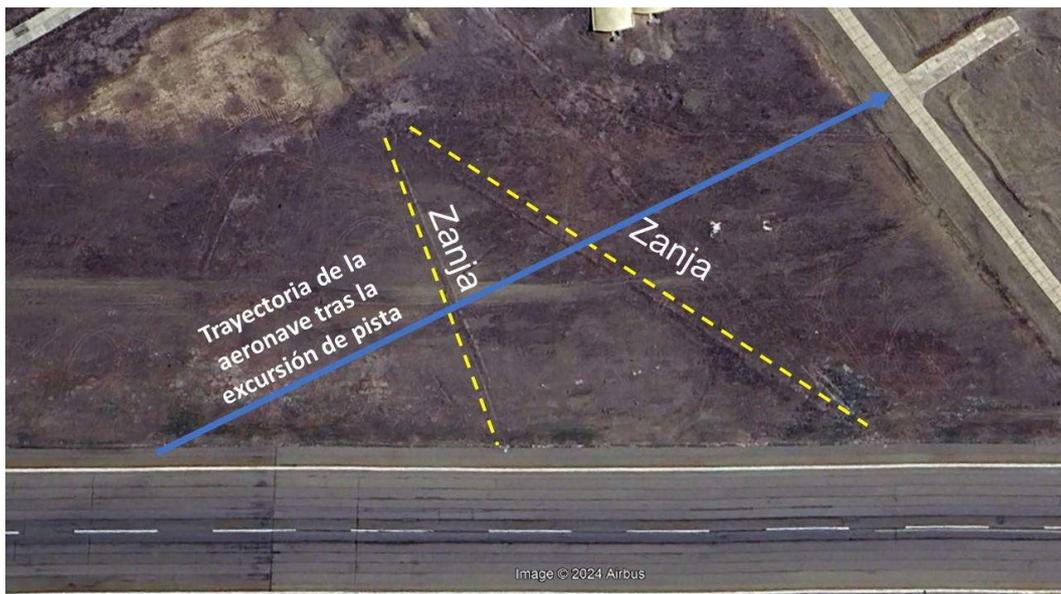


Figura 7. Zanjas ubicadas sobre el lateral izquierdo de la pista 07. Fuente: investigación JST

1.13 Información médica y patológica

La información médica y patológica se encuentra en desarrollo.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Desde el momento de detención de la aeronave, la tripulación tardó 1 minuto y 55 segundos en abandonarla, descendiendo por sus propios medios ilesa.

Según se pudo constatar en las filmaciones obtenidas de las cámaras de seguridad del aeropuerto, el Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) arribó aproximadamente seis minutos después de ocurrido el suceso.

1.16 Ensayos e investigaciones

Con motivo de la investigación se extrajo el actuador hidráulico y la unidad de control del *steering* del tren de aterrizaje de nariz. El análisis de los resultados de ensayos se encuentra en desarrollo.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía a la empresa Dos Mil Aerosistema, poseedora de un Certificado de Explotador de Servicios Aéreos (CESA) con vencimiento el 28 de agosto de 2025. El CESA autorizaba a la empresa a explotar servicios no regulares domésticos de transporte aéreo de pasajeros y carga utilizando aeronaves de reducido porte; y servicios no regulares domésticos e internacionales de transporte aéreo de pasajeros, carga y correo, utilizando aeronaves de gran porte. El CESA fue revocado el 2 de julio de 2024 mediante la Resolución 180/2024 de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

El Aeropuerto Internacional Piloto Civil Norberto Fernández de Río Gallegos (provincia de Santa Cruz) es un aeródromo del sistema nacional de aeropuertos concesionado a la empresa Aeropuertos Argentina 2000.

La Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) tiene como misión normar, regular y fiscalizar la aviación civil argentina, instruye e integra a la comunidad aeronáutica.

La Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA S.E.) es una Sociedad del Estado bajo la órbita de la Secretaría de Transporte de la Nación (Ley N.º 27.161). Implementa la planificación, dirección, coordinación y administración del tránsito aéreo, de los servicios de telecomunicaciones e información aeronáutica, de las instalaciones, infraestructuras y redes de comunicaciones del sistema de navegación aérea.

Superior Energy Services era la propietaria de la carga. La empresa se dedica proveer insumos para la producción de energía, mineras, etc. Contrata los servicios de la compañía Recursos Patagonia para realizar las coordinaciones y el traslado de la carga por vía aérea desde la ciudad de Comodoro Rivadavia (provincia de Chubut) hacia la ciudad de Rio Grande (provincia de Tierra del Fuego).

La empresa Recursos Patagonia a su vez, realizaba la contratación de un vuelo comercial no regular a la empresa Dos Mil Aerosistema para el traslado de la carga. La compañía *Superior Energy Services*, contrataba los servicios de Vicente Álvarez S.A., para realizar los trámites aduaneros de la carga a trasladar, con la intervención de un despachante de aduana.

1.18 Información adicional

Mercancías Peligrosas a bordo de la aeronave

La Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA) detectó la presencia de Mercancías Peligrosas (MMPP) a bordo de la aeronave, por lo que activó los protocolos correspondientes para el tratamiento de la situación. Así se confirmó el material y el procedimiento para su desembarque y traslado.



Figura 8. Imagen del compartimento de carga de la aeronave. Fuente investigación JST

Durante el relevamiento de campo se estableció la presencia de 25 bultos en el compartimento de carga y una caja dentro de la cabina de pasajeros; los elementos fueron entregados al

personal especializado en explosivos de la policía de la provincia de Santa Cruz para su manipulación.



Figura 9. Debajo del asiento N.º 4 (en la cabina de pasajeros) se halló una caja con MMPP. Fuente: investigación JST

La investigación no halló evidencias de documentos o certificados que autorizaran a Dos Mil Aerosistema las operaciones de transporte de mercancías peligrosas.

Detalle del hallazgo de Mercancías peligrosas en la aeronave

Mercancías peligrosas transportadas				
Tipo	clase	Etiqueta de peligro	bultos	peso
Carga hueca	1	1.4D	21	388,01 kg
Carga de poder	1	1.4S	2	6.60 kg
Detonador eléctrico	1	1.4B	2	3.80 kg
Cordón detonante	1	1.1D	1	3.27 kg
Total de bultos			26	401,77 kg

Tabla 15



Figura 10. Mercancía peligrosa transportada en la bodega. Fuente: investigación JST

La información sobre el transporte de las MMPP se encuentra en proceso de desarrollo.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplica

2. NOTA FINAL

Este informe presenta los hallazgos preliminares y provisionales de la JST, sujetos a modificaciones conforme avance la investigación. El análisis, conclusiones, acciones o recomendaciones de seguridad operacional sólo serán publicados en el informe de seguridad operacional.

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

IF-2024-74243595-APN-DNISAE#JST