

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2023-122369455- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Pérdida de control en tierra. Piper PA-11, matrícula LV-YPF, Aeródromo Juárez,
provincia de Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 12 de octubre de 2023 a las 19:40 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-YPF. Aeródromo Juárez, provincia de Buenos Aires. 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.....	13
3. CONCLUSIONES.....	14
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	14
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	15

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

CG: Centro de Gravedad

CMA: Certificación Médica Aeronáutica

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

PPA: Piloto Privado de Avión

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

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	12/10/2023	Lugar	Aeródromo Juárez, provincia de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	19:40 ²			S	37°	42'	22''
				W	059°	47'	31''

Categoría	Pérdida de control en tierra	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación		
				Accidente		

Aeronave				Matrícula	LV-YPF
Tipo	Avión	Marca	Piper	Modelo	PA-11
Propietario	Aeroclub Benito Juárez			Daños	Leves
Operación	Aviación general - entrenamiento				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto al mando	Piloto Privado 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 12 de octubre de 2023, la aeronave Piper PA-11 con matrícula LV-YPF, operada por el Aeroclub Benito Juárez despegó del aeródromo Juárez (provincia de Buenos Aires) a las 18:50 horas en un vuelo de aviación general de entrenamiento.

Luego de 50 minutos de vuelo en condiciones meteorológicas visuales, durante el final de la carrera de aterrizaje se produjo un movimiento no comandado que provocó que la cola de la aeronave se elevara. Esto resultó en el impacto de la hélice contra con el terreno.

Como consecuencia del suceso, se produjo la detención brusca del motor, la destrucción de la hélice y otros daños menores en la aeronave. El piloto resultó ileso y descendió de la aeronave por sus propios medios.



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

1.2 Investigación

En el trabajo de campo, se relevó el estado general de la aeronave, se descartó alguna falla mecánica en el sistema de frenos, y se comprobó la continuidad de comandos.

El piloto poseía una licencia de Piloto Privado de Avión (PPA) y su Certificación Médica Aeronáutica (CMA) se encontraba vigente.

Su experiencia era la siguiente:

Horas de vuelo	General	En el tipo
Total, general	382,4	14,2
Últimos 90 días	8,3	4,9
Últimas 24 horas	2,0	2,0
En el día del suceso	2,0	2,0

Tabla 1

El piloto había sido adaptado al tipo de aeronave por un instructor el 27 de junio de 2023. Su último vuelo antes del día del accidente fue el 24 de agosto de 2023 lo que superaba el límite de 30 días sin volar permitido por su licencia. Según las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 61, un piloto con más de 30 días sin volar debe ser readaptado por un instructor, completando una hora de vuelo con al menos cinco aterrizajes y registrar la readaptación en su libro de vuelo.

Durante la investigación, el piloto manifestó en una entrevista que el día del accidente voló dos horas: primero realizó la readaptación y luego un vuelo de entrenamiento en solitario que culminó en el accidente. Entre otras cosas, indicó que no había sobrecomandado ni realizado maniobras con las que no estuviera familiarizado.

La aeronave estaba certificada de conformidad con la reglamentación vigente y mantenida de acuerdo con el plan de mantenimiento del fabricante.

Según la información brindada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), las condiciones meteorológicas en el lugar y momento del accidente eran las siguientes:

Información meteorológica	
Viento	200° / 4 nudos
Visibilidad	15 kilómetros
Fenómenos significativos	Ninguno
Nubosidad	4/8 Cu ³ 1.050 metros
Temperatura	16,5 °C
Temperatura punto de rocío	2,1 °C

³ Cúmulos

Presión a nivel medio del mar	1.021,5 hPa
Humedad relativa	38 %

Tabla 2

El Aeródromo Juárez cuenta con dos pistas de tierra cruzadas: una con orientación 08/26, de 1.030 x 30 metros, y otra con orientación 18/36, de 1.060 metros. El día del suceso, estaba en uso la pista 18, que se encontraba en buen estado. El viento era levemente cruzado y de intensidad débil. El SMN no informó la presencia de ráfagas en la zona al momento del accidente.



Figura 2. Imagen satelital del aeródromo. Fuente: investigación JST

Según lo manifestado por el piloto en la entrevista, luego del vuelo de readaptación con el instructor, realizó un segundo vuelo en solitario y aproximadamente 50 minutos después, efectuó varios toques y motor sobre la pista antes de decidir realizar un aterrizaje completo para finalizar el vuelo.

El aterrizaje se realizó con normalidad: la aeronave hizo contacto con el terreno suavemente y fue reduciendo la velocidad. Al finalizar el recorrido, a muy baja velocidad y cuando se disponía a iniciar el giro de 180 grados para despejar la pista, la cola del avión se levantó. La

aeronave golpeó la hélice contra el terreno, el motor se detuvo de forma brusca, e inmediatamente el avión bajó la cola. El piloto cortó el sistema de encendido, cerró la válvula de combustible y descendió por sus propios medios.

Como consecuencia del impacto con el terreno, la aeronave resultó algunos daños, entre los cuales se observaron la hélice de madera quebrada, daños en el capó, cárter de aceite, filtro de aire y algunos componentes del conjunto motor.



Figura 3. Daños en filtro de aire y cárter de aceite. Fuente: investigación JST

2. ANÁLISIS

El análisis se enfocó en aspectos operativos, dado que las condiciones meteorológicas y el estado de la aeronave antes del accidente no habrían contribuido a su ocurrencia. De acuerdo con la información obtenida por la investigación, la toma de contacto con la pista durante el aterrizaje se realizó sin inconvenientes.

Las aeronaves con tren de aterrizaje convencional (como la de este caso) presentan ciertas particularidades en su comportamiento durante la fase de aterrizaje. La ausencia de un tren de nariz y la ubicación del Centro de Gravedad (CG) son factores críticos que influyen en la estabilidad. En particular, un CG adelantado, como el que podría haberse producido al volar el piloto solo en el asiento delantero, incrementa la tendencia de la aeronave a elevar la cola durante el aterrizaje.

Si bien el piloto contaba con experiencia en aeronaves con tren de aterrizaje de tipo triciclo, su experiencia en tren convencional era más limitada. A diferencia de las aeronaves con tren convencional, las de tren triciclo ofrecen una mayor estabilidad y facilidad de manejo durante el aterrizaje, debido a la presencia del tren de nariz y a un CG generalmente más centrado.

Además, dado el diseño de la aeronave y sus características, como el bajo peso, los frenos son altamente sensibles a cualquier contacto, intencional o no, especialmente si la aeronave mantiene alguna velocidad de desplazamiento. A diferencia de las aeronaves tipo triciclo, donde los frenos están en la parte superior del pedal y no se pueden accionar con el talón en el suelo, en este modelo los pedales de freno están ubicados debajo del pedal de comando de dirección y se utilizan con los talones. En maniobras a baja velocidad, los frenos son fundamentales debido al menor flujo de aire en el empenaje y pueden ser accionados accidentalmente o con más fuerza de la necesaria.

Aunque la investigación no logró identificar de manera concluyente los factores que llevaron al accidente, es posible que la combinación de factores operativos, junto con la escasa experiencia del piloto en este tipo de aeronave, haya contribuido al desenlace del suceso.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Durante el final de la carrera de aterrizaje se produjo un movimiento no deseado en el eje longitudinal que ocasionó el impacto de la hélice con el terreno
 - ✓ La investigación no logró identificar fehacientemente el origen de la pérdida de control en tierra, pero la experiencia con que contaba el piloto en el tipo de aeronave podría haber sido un factor contribuyente a la ocurrencia del suceso
-

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La evidencia obtenida por la investigación y su análisis no sugiere acciones concretas de seguridad operacional.

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-YPF - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.