

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

# JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

Contacto fuera de la pista/Pérdida de control en tierra

Propietario privado

PA-31T, LV-LTV

Aeródromo privado, Catriló, La Pampa

8 de agosto de 2018

**38679984/18**



Ministerio de Transporte  
Presidencia de la Nación

Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil  
Av. Belgrano 1370, piso 12º  
Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO  
(54+11) 4382-8890/91  
[www.argentina.gob.ar/jiaac](http://www.argentina.gob.ar/jiaac)  
[info@jiaac.gob.ar](mailto:info@jiaac.gob.ar)

Informe de Seguridad Operacional 38679984/18

Publicado por la JIAAC. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil.

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

## ÍNDICE

<b>ADVERTENCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>NOTA DE INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>7</b>
<b>INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....</b>	<b>8</b>
<b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Reseña del vuelo .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>2. ANÁLISIS .....</b>	<b>14</b>
<b>3. CONCLUSIONES .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente .....</b>	<b>14</b>
<b>4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>	<b>15</b>

## ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) es determinar las causas de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito de la aviación civil cuya investigación técnica corresponde instituir. Este informe refleja las conclusiones de la JIAAC, con relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso. El análisis y las conclusiones del informe resumen la información de relevancia para la gestión de la seguridad operacional, presentada de modo simple y de utilidad para la comunidad aeronáutica.

De conformidad con el Anexo 13 –Investigación de accidentes e incidentes de aviación– al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17285), la investigación de accidentes e incidentes tiene carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Esta investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones en relación al accidente.

## NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de aviación.

El modelo ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado 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 y/o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico, así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- ✓ Las defensas del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- ✓ Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y 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.

La investigación que se detalla en este informe se basa en el modelo sistémico. Tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como a otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque sin relación de causalidad en el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo antedicho, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

---

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS<sup>1</sup>

JIAAC: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil

LAD: Lugar Apto Denunciado

METAR: Informe Meteorológico Aeronáutico Ordinario

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

PRONAREA: Pronóstico de Área

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

UTC: Tiempo Universal Coordinado

---

<sup>1</sup> Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas en inglés. En muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.

## INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	08/08/2018	Lugar	Lugar	apto	Coordenadas			
Hora UTC	15:45		denunciado	"Establecimiento La María Pilar", Catriló, La Pampa	S	36°	29'	19''
			W		063°	25'	59''	

Categoría	Pérdida de control en tierra/ Contacto fuera de la pista	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación			
				Accidente			

Aeronave				Matrícula	LV-LTV
Tipo	Avión	Marca	Piper	Modelo	PA-31T
Propietario	Privado			Daños	De importancia
Operación	Aviación general-traslado				

Tripulación		Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Función	Licencia	Mortales	0	0	0	0
Piloto	Piloto transporte de línea aérea	Graves	0	0	0	0
		Leves	0	0	0	0
		Ninguna	1	3	0	4

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 8 de agosto de 2018 la aeronave matrícula LV-LVT, un Piper PA-31T, despegó del Aeropuerto Internacional San Fernando (San Fernando, Buenos Aires), con destino al Lugar Apto Denunciado (LAD) "Establecimiento La María Pilar" (Catrillo, La Pampa), en un vuelo privado de aviación general.

Luego de una hora y 40 minutos de vuelo<sup>2</sup>, en condiciones de vuelo visual, la aeronave realizó la aproximación a la pista 18 e hizo contacto con el terreno antes de la cabecera. Luego recorrió 50 metros, inició un giro hacia la derecha y derrapó sobre su lado izquierdo.

Como consecuencia del suceso, la aeronave experimentó daños de importancia en el ala, motor y hélice del lado izquierdo.



Figura 1. Daños de la aeronave LV-LTV

---

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

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones meteorológicas.

## 1.2 Investigación

La aeronave era mantenida de acuerdo con lo establecido por el fabricante y la normativa vigente. Se descartaron fallas de origen técnico previas al accidente.

Según la entrevista realizada al piloto, aproximó a la pista 18 con viento de frente, con ráfagas, y tomó contacto con el terreno antes del umbral de la pista.

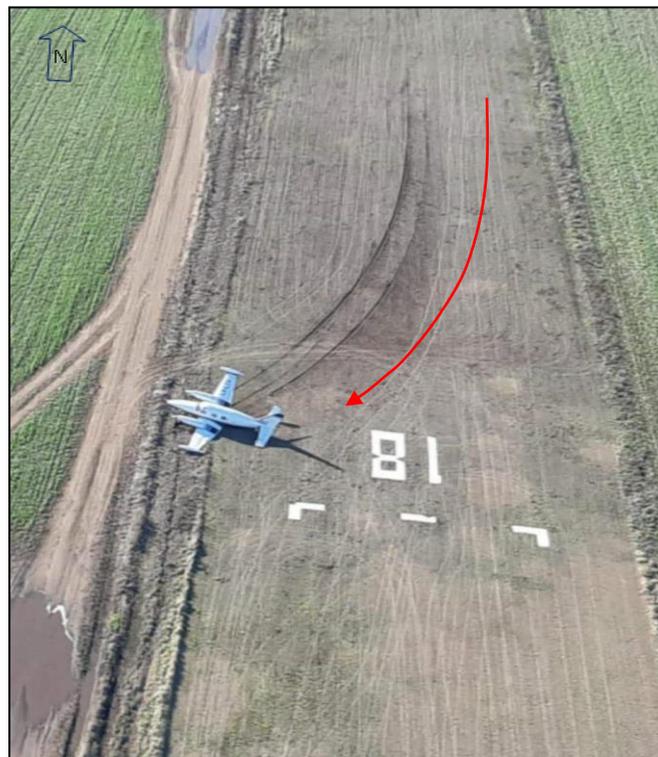


Figura 2. Trayectoria y posición final de la aeronave

Según las marcas dejadas por las ruedas del tren de aterrizaje, la aeronave hizo contacto con la pista en los primeros metros en forma normal. Luego, en un movimiento combinado levantó el ala derecha, lo que ocasionó que el tren de aterrizaje del mismo lado se despegara del suelo, situación que condicionó el control direccional de la aeronave, iniciando un arco hacia la derecha, consistente con las dos marcas dejadas en la prolongación de la pista. A consecuencia la aeronave inició un giro a la derecha y la rueda del tren principal derecho volvió a apoyarse sobre la pista.

La aeronave quedó desalineada con respecto al eje de pista, casi 90°; en esa condición continuó la trayectoria de desplazamiento hasta su detención final. En el último tramo del recorrido el tren de aterrizaje principal izquierdo colapsó y, en consecuencia, el ala y las palas de la hélice izquierdas impactaron contra el terreno. Finalmente, la aeronave se detuvo a aproximadamente 150 metros del primer toque, con rumbo 270°. No hubo dispersión de restos.



Figura 3. Marcas de las ruedas del tren de aterrizaje

El LAD tenía instalada la manga indicadora de dirección e intensidad del viento.

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) proporciona un Informe Meteorológico Aeronáutico Ordinario (METAR), que brinda información a cada hora sobre la dirección e intensidad del viento; visibilidad; nubosidad; temperatura, y presión de cada aeropuerto o aeródromo que cuenta con un observador meteorológico. Previamente al vuelo, el piloto obtuvo información del METAR de los aeropuertos de General Pico y Santa Rosa, cercanos al LAD.

- METAR:**

```

METAR SAZG 081200Z 23019KT 9999 OVC015 07/05 Q1024=
METAR SAZG 081300Z 20014KT 9999 OVC010 07/05 Q1026=
METAR SAZG 081400Z 20018KT 9999 OVC015 08/04 Q1027=
METAR SAZG 081500Z 20024KT CAVOK 10/03 Q1027=
METAR SAZG 081600Z 18027G36KT 9999 BKN030 10/03 Q1028=

METAR SAZR 081200Z 18019KT 9999 BKN015 06/03 Q1027=
METAR SAZR 081300Z 18016KT 9999 BKN035 06/03 Q1028=
METAR SAZR 081400Z 18018KT 9999 SCT035 07/03 Q1029=
METAR SAZR 081500Z 18021G31KT 9999 SCT025 08/03 Q1029=
METAR SAZR 081600Z 18016G26KT 9999 FEW030 10/03 Q1029=

```

Figura 4. METAR General Pico (SAZG) y Santa Rosa (SAZR) emitidos a las 14:00

El SMN también emitió un informe que describe las condiciones meteorológicas significativas pronosticadas en un área determinada (espacio aéreo) o Pronóstico de Área (PRONAREA). El pronóstico de ese día para el FIR Ezeiza presentaba una diferencial de presión originado por dos frentes: uno ubicado al sur y otro sobre la región del Río de la Plata. Tal situación causó vientos de 20-30 nudos con ráfagas de 30-40 nudos del cuadrante sur sobre el este de la provincia de La Pampa.

- PRONAREA:**

```

PRONAREA FIR EZE VALIDEZ 1022 SOBRE MAPA 0600 UTC.
SIGFENOM: FRENTE FRIO LINEA GUA-MDP AVANZA AL E 20KT CON ROTACION DE
VIENTOS DEL SECTOR NORTE AL SSW CON RAFAGAS,NUBOSIDAD ESTRATIFORME Y
CUMULIFORME CON PRECIPITACIONES OCASIONAL ACTIVIDAD CONVECTIVA SOBRE
PCIA DE BSAS Y SUR DEL LITORAL. BAJA OCLUIDA PRODUCE PRECIPITACIONES
SOBRE PCIA BSAS.

```

Figura 5. PRONAREA emitido a las 10:00

El informe del SMN indica que al momento del aterrizaje el viento era de una intensidad de 27 nudos y una dirección de los 200°, con ráfagas de 34 nudos de los 180°. Estos datos fueron obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de General Pico y Santa Rosa, interpolados a la hora y lugar del accidente.

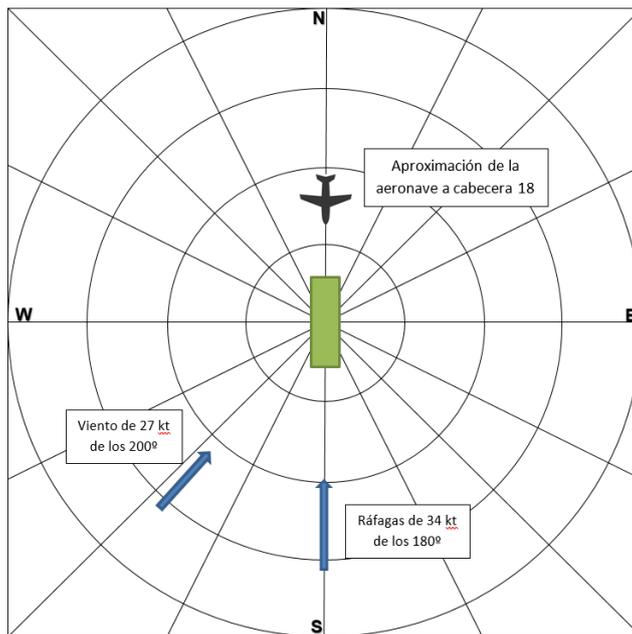


Figura 6. Orientación de los vientos

Según el Manual de Vuelo de la aeronave, la máxima intensidad de viento cruzado demostrado es de 16 nudos. De acuerdo con la intensidad y dirección del viento (27 nudos de los 200°), al momento del suceso la componente lateral en esa condición era de 9 nudos.

<b>DEMONSTRATED CROSSWIND VELOCITY</b>	<b>16 KTS/18 MPH</b>
<b>TWIN ENGINE CLIMB SPEED (Best Rated)</b>	<b>126 KTS/145 MPH</b>
(Above 20,000 Ft. minimum multi-engine climb speed is 122 KTS/140 MPH and minimum speed for cruise, holding, or descent is 124 KTS/143 MPH)	
<b>AIRSPEED INDICATOR MARKINGS</b>	
Green Arc (Normal Operating Range)	89 to 246 KTS/ 102 to 283 MPH
White Arc (Flaps Extended Range)	76 to 144 KTS/ 88 to 165 MPH
Red Radial Line (Minimum Control Speed)	96 KTS/110 MPH
Radial Blue Line (Best Rate of Climb Speed) SE	117 KTS/135 MPH
<b>NOTE</b>	
Maximum operating limit speed (V <sub>mo</sub> ) shown by Red needle.	
<b>REPORT: 1740 PAGE 3-4</b>	<b>FAA APPROVED MAY 3, 1972</b>
<b>MODEL: PA-31T</b>	<b>REISSUED: FEBRUARY 11, 1974</b>
	<b>REVISED: FEBRUARY 28, 1979</b>

Figura 7. Limitaciones de operación del PA-31T

En el manual de vuelo de la aeronave Sección 5, Performance, se trabajó sobre la tabla *Landing distance over 50 ft*, se tuvieron en cuenta las condiciones meteorológicas, peso y configuración de la aeronave al momento del aterrizaje, determinándose que la distancia de aterrizaje era inferior a la distancia de pista disponible.

El piloto y los pasajeros abandonaron la aeronave por sus propios medios y resultaron sin lesiones. La cabina no sufrió deformaciones y los cinturones de seguridad soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos.

## 2. ANÁLISIS

La investigación determinó que el aspecto técnico no fue un factor que contribuyera a la ocurrencia del suceso.

En cuanto al aspecto operativo, las evidencias y la información obtenida indican que la trayectoria de aproximación final a la pista no fue estándar debido a que el punto de contacto fue anterior al umbral de pista 18. A su vez, las marcas dejadas por las ruedas del tren de aterrizaje indican que la aeronave, luego del toque, levantó el ala derecha probablemente por el viento. Esto originó la pérdida de control direccional de la aeronave y su posterior trayectoria hacia la derecha. Durante este recorrido los esfuerzos a los que fue sometido el tren de aterrizaje izquierdo hicieron que el mismo colapsara.

Respecto a la información meteorológica, la misma estaba disponible tanto en el METAR como en el PRONAREA, que pronosticaba vientos y ráfagas del cuadrante sur.

## 3. CONCLUSIONES

### 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ La trayectoria de la aproximación final no fue adecuada debido a que el contacto con la pista fue antes del umbral.

- ✓ La aeronave levantó el ala derecha probablemente por el viento, lo que habría ocasionado la pérdida de control direccional.
- ✓ La aeronave describió una trayectoria hacia la derecha y el tren de aterrizaje izquierdo finalmente colapsó.

#### **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 la siguiente:

- ✓ Afianzar la instrucción y entrenamiento de los pilotos, en las técnicas de aterrizaje, con especial énfasis cuando dicha maniobra es afectada por viento cruzado.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** LV-LTV - Informe de Seguridad Operacional

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.