

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

Colisión en tierra

Propietario SKY Flight S.R.L.

Tecnam P2002JF, LV-GPQ

Aeropuerto de La Plata, Buenos Aires

16 de octubre de 2017

318789/17



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

info@jiaac.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 318789/17

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

ÍNDICE

ADVERTENCIA.....	5
NOTA DE INTRODUCCIÓN	6
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	8
SINOPSIS.....	9
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	10
1.1 Reseña del vuelo	10
1.2 Lesiones al personal.....	10
1.3 Daños en la aeronave.....	10
1.3.1 Célula.....	10
1.3.2 Motor	11
1.3.3 Hélice.....	11
1.4 Otros daños	11
1.5 Información sobre el personal	11
1.6 Información sobre la aeronave	12
1.7 Información meteorológica.....	13
1.8 Ayudas a la navegación.....	14
1.9 Comunicaciones	14
1.10 Información sobre el lugar del suceso	14
1.11 Registradores de vuelo	15
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	15

1.13 Información médica y patológica	15
1.14 Incendio.....	15
1.15 Supervivencia	15
1.16 Ensayos e investigaciones.....	16
1.17 Información orgánica y de dirección	19
1.18 Información adicional	19
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	19
2. ANÁLISIS	20
2.1 Aspectos técnicos-operativos.....	20
3. CONCLUSIONES	21
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	21
4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL	22
4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil	22

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 ABREVIATURAS¹

JIAAC: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil

MADHEL: Manual de Aeródromos y Helipuertos

NOTAM: Aviso a los Aviadores

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

UTC: Tiempo Universal Coordinado

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe se ha optado por aclarar de esta manera y por única vez que gran parte de las siglas y abreviaturas utilizadas son en inglés y, por lo tanto, en muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.

SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente experimentado por la aeronave LV-GPQ, un Tecnam P2002JF, en La Plata (Buenos Aires), el 16 de octubre de 2017 a las 21:05 horas UTC, en un vuelo de aviación general.

El informe presenta cuestiones de seguridad operacional relacionadas con la infraestructura aeroportuaria y la planificación del vuelo.

El informe incluye una recomendación de seguridad operacional dirigida a la Administración Nacional de Aviación Civil.



Figura 1. Imagen de la aeronave

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 16 de octubre de 2017 la aeronave matrícula LV-GPQ, un Tecnam P2002JF, se dispuso a realizar un vuelo de aviación general en el aeropuerto de La Plata a las 21:05 horas.² Durante el rodaje hacia la cabecera en uso 02 ingresó inadvertidamente a la cabecera 02 inhabilitada, a través de una calle de rodaje que se encontraba inactiva. El piloto de la aeronave LV-GPQ fue advertido de esta situación por un piloto que se encontraba en vuelo sobre el aeródromo. El piloto inició el rodaje por la pista hacia a la cabecera 02 desplazada y habilitada. Luego de recorrer 400 metros, el ala izquierda golpeó contra unos arbustos de gran tamaño. En consecuencia, la aeronave giró 90 grados hacia la izquierda, lo que provocó que el ala derecha golpeará el suelo.

1.2 Lesiones al personal

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

Tabla 1

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula

Daños de importancia.

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

1.3.2 Motor

Ninguno.

1.3.3 Hélice

Ninguno.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

La documentación del piloto cumplía los requisitos en cuanto a su validez y certificación, conforme a la reglamentación vigente.

Piloto	
Sexo	Masculino
Edad	32 años
Nacionalidad	Argentino
Licencias	Piloto privado de avión
Habilitaciones	Monomotores terrestres
Certificación médica aeronáutica	Clase 2, en vigencia hasta el 28/02/2019

Tabla 2

Su experiencia era la siguiente:

Horas de vuelo	General	En el tipo
Total general	182,8	182,8
Últimos 90 días	26,4	26,4
Últimos 30 días	7,7	7,7
En el día del suceso	1,3	1,3

Tabla 3

1.6 Información sobre la aeronave

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

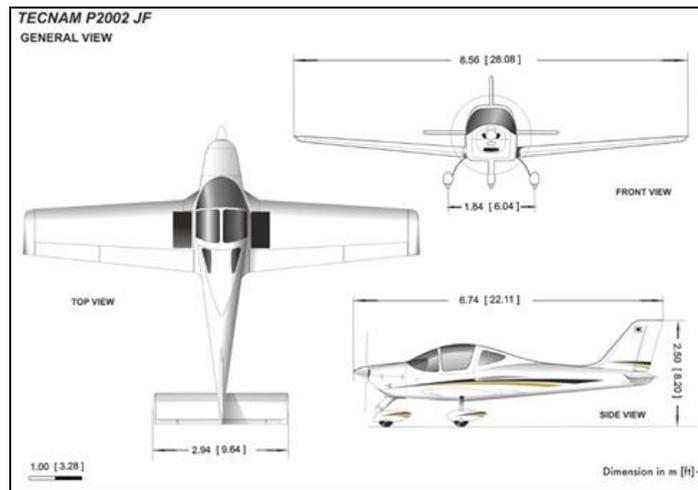


Figura 2. Perfil de la aeronave

Aeronave		
Marca	Tecnam	
Modelo	P2002JF	
Año de fabricación	2015	
Número de serie	273	
Peso máximo de despegue	600,0 kg	
Peso vacío	331,0 kg	
Horas totales	1350	
Horas desde la última inspección	60	
Certificado de matrícula	Propietario	Sky Flight S.R.L.
	Fecha de expedición	20/04/2017
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	Estandar
	Categoría	VLA-Normal
	Fecha de emisión	26/06/2016
	Fecha de vencimiento	Sin fecha

Tabla 4

Motor	
Marca	Rotax
Modelo	912-S2-01
Potencia	98 hp
Número de serie	4924972
Total general	1349,7 horas
Desde última recorrida general	No aplica
Desde última inspección	60 horas

Tabla 5

Hélice	
Marca	Hoffmann
Modelo	HO17GHM-A174177C
Número de serie	80689
Total general	1349,7 horas
Desde última inspección	60 horas

Tabla 6

Peso y balanceo al momento del accidente	
Peso vacío	331,0 kg
Peso del combustible (80 l x 0,75 kg/l)	60,0 kg
Peso del piloto	74,0 kg
Peso del pasajero	67,0 kg
Equipaje	5,0 kg
Peso total	537,0 kg
Peso máximo permitido de despegue	600,0 kg
Diferencia en menos	63,0 kg

Tabla 7

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

1.7 Información meteorológica

No relevante.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplica.

1.9 Comunicaciones

No aplica.

1.10 Información sobre el lugar del suceso

El accidente ocurrió sobre el margen izquierdo de la antigua pista 02/20, en un sector no operativo del aeropuerto de La Plata.³ No existía indicación del estado de este sector en el Manual de Aeródromos y Helipuertos (MADHEL) ni un Aviso a los Aviadores (NOTAM).

Lugar del suceso	
Ubicación	Aeropuerto de La Plata
Coordenadas	34° 58' 54" S – 057° 53' 49" W
Superficie	Asfalto
Elevación	22 m sobre el nivel medio del mar

Tabla 8



Figura 3. Lugar del accidente

³ El Aeropuerto de La Plata es un aeródromo público AERADIO no controlado, habilitado por la autoridad aeronáutica. El servicio de radio se brinda de lunes a sábado de 12:00 a 20:00 horas.

1.11 Registradores de vuelo

No aplica.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Luego del impacto del ala izquierda contra los arbustos, la aeronave giró bruscamente 90 grados y, como consecuencia, el ala derecha golpeó el suelo.



Figura 4. Imagen de marcas sobre el terreno

1.13 Información médica y patológica

No se detectó evidencia médico-patológica del piloto relacionadas con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

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

1.16 Ensayos e investigaciones

La documentación del piloto y de la aeronave cumplía con la reglamentación vigente.

La zona inoperativa de la calle de rodaje sur no estaba señalizada. Tampoco había referencias respecto de su estado en el MADHEL ni existía ningún NOTAM emitido al respecto.



Figura 5. Vista de la calle de rodaje inoperativa

Sobre el sector de la pista 02/20 no operativa había tres marcaciones de cruces de 10 por 10 metros, separadas 300 metros entre sí, que eran utilizadas para indicar que el sector se encontraba inhabilitado, en incumplimiento de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), parte 154.



Figura 6. Marcas sobre la pista 02/20 (sector inoperativo)

La RAAC, parte 154, establece que "se dispondrá una señal de zona cerrada en una pista o calle de rodaje, o en una parte de la pista o de la calle de rodaje, que esté cerrada permanentemente para todas las aeronaves". Además, se recomienda que...

Debería disponerse una señal de zona cerrada en una pista o calle de rodaje, o en una parte de la pista o de la calle de rodaje, que esté temporalmente cerrada, si bien esa señal puede omitirse cuando el cierre sea de corta duración y los servicios de tránsito aéreo den una advertencia suficiente.

Emplazamiento (c) Se dispondrá una señal de zona cerrada en cada extremo de la pista o parte de la pista declarada cerrada y se dispondrán señales complementarias de tal modo que el intervalo máximo entre dos señales sucesivas no exceda de 300 m. En una calle de rodaje se dispondrá una señal de zona cerrada por lo menos en cada extremo de la calle de rodaje o parte de la calle de rodaje que esté cerrada.

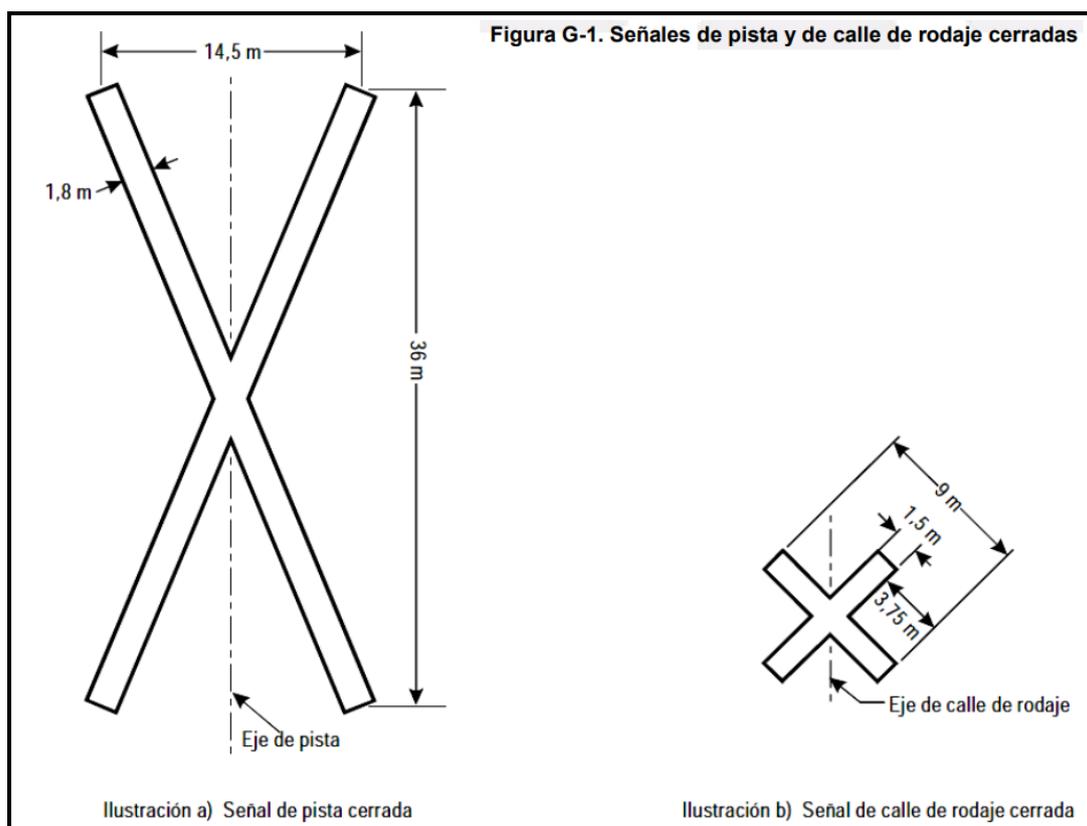


Figura 7. Señal de pista y calle de rodaje inoperativa

El pasto en los márgenes de la calle de rodaje sur (operativa) era muy alto. También se observó pasto sobre el asfalto.



Figura 8. Vista de la calle de rodaje sur



Figura 9. Trayectoria realizada por la aeronave

Según la entrevista realizada al piloto, este cruzó inadvertidamente la pista 14/32 (inoperativa), que oficiaba de calle de rodaje hacia la cabecera 02, y continuó por esta, ya que no observó ninguna señalización. Sin embargo, al posicionarse a 90° de la pista 02/20, otra aeronave en vuelo le comunicó que se encontraba en un sector del aeropuerto inhabilitado. En el desplazamiento de la cabecera inoperativa a la operativa, a 400 metros colisionó con unos arbustos. En consecuencia, la aeronave giró bruscamente hacia la izquierda y el ala derecha golpeó el suelo.

El piloto también expresó que esta fue su primera operación sin piloto de seguridad en este aeropuerto. La operación se inició a las 21:06 horas, estimando que llegaría a las 22:33 horas al aeropuerto de Morón, cerca del crepúsculo que era la hora límite de llegada según directiva de la escuela de vuelo.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave, que era propiedad de la escuela de vuelo SKY Flight S.R.L, se utilizaba como avión de instrucción y entrenamiento de aviación general. El vuelo fue autorizado por el representante de la empresa de forma escrita.

La escuela de vuelo SKY Flight S.R.L. se encontraba habilitada como Centro de Instrucción Aeronáutica Civil y disponía de seis aeronaves para instrucción y entrenamiento.

1.18 Información adicional

No relevante.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplica.

2. ANÁLISIS

2.1 Aspectos técnicos-operativos

Conforme a los hallazgos encontrados en el proceso de investigación, lo manifestado por el piloto y el contexto de operación en el que se produjo el suceso, es importante destacar aspectos que pudieron haber tenido relación directa con el uso de un área operativa fuera de servicio.

No se hallaron registros de NOTAM o asientos en el *Manual de Aeródromo* relacionadas con la restricción de infraestructura al momento del suceso. El piloto no estaba familiarizado con el aeródromo y, en este sentido, desconocía las condiciones de infraestructura y las zonas operativas que se encontraban fuera de servicio.

Finalmente, se consideró el horario de la operación, ya que, al momento de iniciarse el vuelo, el piloto contaba con el tiempo ajustado para el arribo a su destino, antes del crepúsculo vespertino. Esto pudo contribuir al apresuramiento para realizar el despegue con la finalidad de cumplir con la normativa de la escuela de vuelo.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Se observó una discrepancia en la señalética de aeropuerto sobre la zona de infraestructura inoperativa, con lo establecido en la RAAC 154.
 - ✓ La información aeronáutica de "sector inoperativo" del aeropuerto de La Plata no se encontraba indicada en el MADHEL o un NOTAM, que advirtiera de esta situación.
 - ✓ No había señalización que indicara que la calle de rodaje sur estaba en desuso, lo cual podría haber advertido al piloto, de no continuar el rodaje por ese sector.
 - ✓ El piloto no estaba familiarizado con la operación en el aeródromo, ni tenía conocimiento de las restricciones operativas de infraestructura.
-

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil

RSO 1748

El mantenimiento, conservación y funcionamiento de la infraestructura, instalaciones y equipos operativos contribuyen a que las tripulaciones comprendan la utilización y operación correcta en un aeropuerto, por lo que se recomienda:

Adecuar las condiciones de mantenimiento y señalización horizontal del área de movimiento del aeropuerto a lo establecido por la reglamentación vigente (Regulaciones Argentinas de Aviación Civil 154, párrafo 154.417 y Subparte G).



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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-GPQ - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 22 pagina/s.