

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Matrícula: LV-FVC

CAT.: LOC-G – Perdida de control en tierra

FECHA: 10/12/2016

LUGAR: Aeropuerto “Astor Piazzolla” – Mar del Plata –
provincia de Buenos Aires

HORA: 17:20 UTC

AERONAVE: Petrel 912 I



INDICE:

ADVERTENCIA	2
Nota de introducción.....	3
SINOPSIS.....	5
1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	7
1.1 Reseña del vuelo	7
1.2 Lesiones al personal	8
1.3 Daños en la aeronave	8
1.3.1 Célula.....	8
1.3.2 Motor	9
1.3.3 Hélice.....	9
1.4 Otros daños.....	9
1.5 Información sobre el personal	9
1.6 Información sobre la aeronave.....	10
1.7 Información meteorológica	11
1.8 Ayudas a la navegación	13
1.9 Comunicaciones.....	13
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	13
1.11 Registradores de vuelo	13
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	13
1.13 Información médica y patológica.....	14
1.14 Incendio.....	14
1.15 Supervivencia.....	14
1.16 Ensayos e investigaciones	14
1.17 Información orgánica y de dirección.....	16
1.18 Información adicional	16
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	16
2 ANÁLISIS	17
2.1 Introducción.....	17
2.2 Aspecto técnico operativo	17
3 CONCLUSIONES	18
3.1 Hechos definidos.....	18
3.2 Conclusiones del análisis.....	18
4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD	19
4.1 Al propietario de la aeronave	19
RSO 1653	19

ADVERTENCIA

Este informe refleja las conclusiones y recomendaciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) con relación a los hechos y circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación.

De conformidad con el Anexo 13 (Investigación de accidentes e incidentes) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13.891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), la investigación del accidente tiene un carácter estrictamente técnico, y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

La 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 en relación al accidente.

Nota de introducción

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el método sistémico como pauta para el análisis de accidentes e incidentes.

El método ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del método 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 son denominados **factores desencadenantes o inmediatos** del evento. Constituyen 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 las fallas técnicas. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, reglamentos (incluyendo procedimientos) y entrenamiento. Cuando las defensas funcionan, interrumpen la secuencia causal. Cuando las defensas no funcionan, contribuyen a la secuencia causal del accidente.
- Finalmente, los factores en muchos casos alejados en el tiempo y el espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento son denominados **factores sistémicos**. Son los 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 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 organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en el siguiente informe se basa en el método sistémico, y tiene el objetivo de identificar los factores desencadenantes, las fallas de las defensas y los factores sistémicos subyacentes al accidente, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al incidente experimentado por la aeronave LV-FVC, avión Petrel, modelo 912 i, el 10 de diciembre de 2016, a las 17:20 h (UTC), en el Aeropuerto “Astor Piazzolla”, Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, durante el rodaje en plataforma cuando la aeronave se dirigía a la posición de estacionamiento.

La investigación tomó como punto de partida el toque de la puntera de ala izquierda de la aeronave en plataforma como consecuencia del viento cruzado a su trayectoria. Además, identificó que la operación de aterrizaje en el aeropuerto de referencia, previo al incidente, se efectuó con una componente de viento que superaba las limitaciones de operación de la aeronave.

El informe incluye una recomendación de seguridad operacional dirigida al Aeroclub de Luján.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Expte. N° 558016/16

INCIDENTE OCURRIDO EN: Aeropuerto “Astor Piazzolla”, Mar del Plata – provincia de Buenos Aires

FECHA: 10 de diciembre de 2016

HORA¹: 17:20 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

PILOTO: Licencia de piloto privado de avión (PPA)

MARCA: Petrel

PROPIETARIO: Aeroclub Luján

MODELO: 912 I

MATRÍCULA: LV-FVC

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El día 10 de diciembre de 2016, el piloto al mando y un acompañante (piloto) despegaron a bordo de la aeronave LV-FVC a las 12:20 h desde el aeródromo de Luján con destino al aeropuerto de Mar del Plata. El propósito era realizar un vuelo de entrenamiento de navegación, con escala técnica en el aeródromo de La Plata, donde aterrizaron a las 13:30 h para reabastecimiento de combustible.

Despegaron nuevamente del aeródromo de La Plata a las 14:40 h y, luego de 02:50 h de vuelo, aproximaron al aeropuerto de destino que se encontraba afectado por una condición meteorológica desfavorable con ráfagas de gran intensidad y la dirección del viento que superaba las limitaciones de operación de la aeronave. A pesar de estas condiciones, la aeronave aterrizó por cabecera 31 sin inconvenientes y liberaron la pista por acceso “Alfa”. La aeronave continuó el rodaje a plataforma y, una vez que ingresó a ésta, una ráfaga de viento de gran intensidad levantó el plano derecho e hizo girar el avión; en este movimiento, la hélice y puntera de ala izquierda tocaron la superficie de la plataforma.

El piloto procedió a detener el motor de la aeronave y solicitó ayuda por frecuencia a la torre para que envíen los medios necesarios para mover el avión y llevarlo a la posición asignada en plataforma.

¹ Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario – 3.

Ambos ocupantes resultaron ilesos. La jefatura de aeropuerto tomó intervención de forma inmediata, realizaron las primeras intervenciones e informaron el incidente a la JIAAC.

El incidente ocurrió de día y las condiciones meteorológicas se caracterizaron por un viento de intensidad que superaba la limitación de componente de viento cruzado para el tipo de aeronave.



Figura 1. Petrel 912 i en la plataforma de Mar del Plata donde ocurrió el suceso

1.2 Lesiones al personal

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	1	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 **Célula:** daños leves en la puntera del semiplano izquierdo.



Figura 2. Daños en puntera de semiplano izquierdo

1.3.2 Motor: sin daños.

1.3.3 Hélice: daños leves.



Figura 3. Vista de daños en la hélice

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

PILOTO	
Sexo	Masculino
Edad	20 años
Nacionalidad	Argentina
Licencias	Piloto privado de avión (PPA)
Habilitaciones	Vuelo VFR, monomotores terrestres.
CMA	Clase: 2
	Válido hasta: 31//10/2019

La experiencia de vuelo, expresada en horas, era:

HORAS VOLADAS	General	En el tipo
Total general	100 h	20 h
Últimos 90 días	40 h	
Últimos 30 días	25 h	
Últimas 24 h	2.8 h	

1.6 Información sobre la aeronave

Perfil de la aeronave



Figura 4. Vistas del tipo e imagen de la aeronave

Características generales

AERONAVE		
Marca		PETREL
Modelo		912 I
Categoría		Ala fija
Subcategoría		Avión
Año de fabricación		2015
Nº de serie		006
Horas totales (TG)		323
Horas desde la última recorrida general (DURG)		--
Horas desde la última inspección (DUI)		53
Certificado de matrícula	Propietario	Aeroclub Luján
	Fecha de expedición	22 de octubre de 2015
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	Estándar
	Categoría	Normal – VLA3
	Fecha de emisión	26 de octubre de 2015
	Fecha de vencimiento	Sin fecha de vencimiento

Formulario 337	Fecha de emisión	05 de septiembre de 2016
	Fecha de vencimiento	30 de septiembre de 2017
	Emitido por	1B-401

MOTOR	
Marca	ROTAX
Modelo	912-F2
Nº de serie	4413029
Fabricante	Rotax
Horas totales (TG)	323
Horas desde la última recorrida general (DURG)	--
Horas desde la última inspección (DUI)	53
Habilitado hasta	2000 h/2031

HÉLICE	
Marca	CLERICI
Modelo	HCF-28D-3
Nº de serie	1915
Fabricante	Hélices Clerici
Habilitada hasta	Septiembre 2019
Material de construcción	Madera

Se verificó que la aeronave era mantenida conforme a las especificaciones del fabricante, con su certificado de aeronavegabilidad y su último formulario DA 337 vigentes.

PESO Y BALANCEO AL MOMENTO DEL INCIDENTE	
Peso vacío	315 kg
Peso del piloto	70 kg
Peso de los pasajeros	80 kg
Peso del combustible	13 kg
Peso total	478 kg
Peso máximo permitido de despegue	565 kg
Diferencia en menos	87 kg

1.7 Información meteorológica

Viento	260/20 kt/Ráfagas 260/37 kt
Visibilidad	8 km
Fenómenos significativos	Polvo levantado por el viento
Nubosidad	Ninguna
Temperatura	26.4 °C

Temperatura punto de rocío	6.1 °C
Presión a nivel medio del mar	997.0 hPa.
Humedad relativa	26 %

Según el informe del Servicio Meteorológico Nacional, las condiciones en Mar del Plata durante el transcurso del vuelo fueron las siguientes:

METAR 12:00 UTC MDQ (al momento de despegar de Luján)

Viento	320/12 kt
Visibilidad	10 km
Fenómeno significativo	NIL
Nubosidad	5/8 CS 6000 m
Temperatura	23.1 °C
Punto de rocío	12.4 °C
Presión a nivel medio del mar	998.8 hPa
Humedad	51 %

METAR 13:00 UTC MDQ (al momento de despegar de La Plata)

Viento	320/17 kt
Visibilidad	10 km
Fenómeno significativo	NIL
Nubosidad	1/8 CS 6000 m
Temperatura	26.8 °C
Punto de rocío	12.1 °C
Presión a nivel medio del mar	997.2 hPa
Humedad	40 %

Condiciones meteorológicas al momento del aterrizaje 17:15 UTC MDQ

Viento	260/20 G 37 kt
Visibilidad	8 km
Fenómeno significativo	Polvo por viento
Nubosidad	Ninguna
Temperatura	26.4 °C
Punto de rocío	6.1 °C
Presión a nivel medio del mar	997 hPa
Humedad	26 %

Pronarea FIR EZE: validez entre las 10 y las 22

PRONÓSTICO: MDP 1022 340/15KT 9999 SCT020 1CB4000FT 4AC9000FT

BECMG 1214 220/15KT 9999 4SC2000FT.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Se realizaron comunicaciones entre la aeronave y la torre de Mar del Plata sin dificultad. Se pudo obtener la grabación de torre y, de esta forma, corroborar la cronología del suceso.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

Ubicación	Aeropuerto Mar del Plata, "Astor Piazzolla", provincia de Buenos Aires
Coordenadas	37° 56' 03" S – 57° 34' 24" W
Superficie	Hormigón
Dimensiones (TORA)	2200 m x 45 m
Orientación magnética	13/31
Elevación	21 m sobre el nivel medio del mar/71 ft
Horario de operación	H 24

1.11 Registradores de vuelo

No aplica.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Posterior al aterrizaje, y mientras rodaba en plataforma a la posición nueve por calle de rodaje "ALFA", el plano derecho se levantó como consecuencia de una ráfaga de viento proveniente de los 270° aproximadamente, de 33 kt de intensidad y la aeronave efectuó un giro brusco inclinándose a la izquierda y hacia adelante. Tanto el semiplano como la hélice tomaron contacto en ambos extremos con el asfalto.

No hubo dispersión de restos.



Figura 5. Descripción del suceso y marcas dejadas por la aeronave

1.13 Información médica y patológica

No se detectaron evidencias médico-patológicas de los tripulantes relacionadas con el desencadenamiento del incidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto y su acompañante resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.

Los anclajes de los asientos y cinturones de seguridad soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos.

1.16 Ensayos e investigaciones

El equipo de investigación se hizo presente en el lugar del incidente a fin de determinar la mecánica del suceso.

Se solicitaron al piloto las habilitaciones correspondientes, la documentación de la aeronave y los registros de mantenimiento.

Se realizó el relevamiento fotográfico de los daños sufridos por la aeronave y de las marcas dejadas en la plataforma por las punteras de hélice.

Se recorrió la plataforma y calle de rodaje, donde se encontraron marcas que coinciden con los daños sufridos por la aeronave y describen el giro efectuado por la misma.

Se solicitó información al servicio meteorológico nacional sobre la condición meteorológica reinante al momento del incidente ya que se consideró directamente relacionada con este suceso.

En el Manual de Vuelo de la aeronave se verificó la tabla de performances comprobadas con viento cruzado (90°), donde se observó que la máxima componente de viento transversal es de 15 kt. Al momento del incidente se constató que el viento era de 260° de dirección y tenía una intensidad de 20 kt, con ráfagas de 37 kt.

Al realizar la descomposición del viento predominante para la fase de aterrizaje para la pista 31, se obtuvo que la componente de viento cruzado que afectó a la aeronave en esta fase fue de 15 kt, con ráfagas de 25 kt.

Las condiciones de viento al momento en que la aeronave ingresó a la plataforma fue en su totalidad desde la derecha a 90° ; es decir, una intensidad de 20 kt con ráfagas de 37 kt. En ambas situaciones, las condiciones de viento excedían las limitaciones de operación de la aeronave.

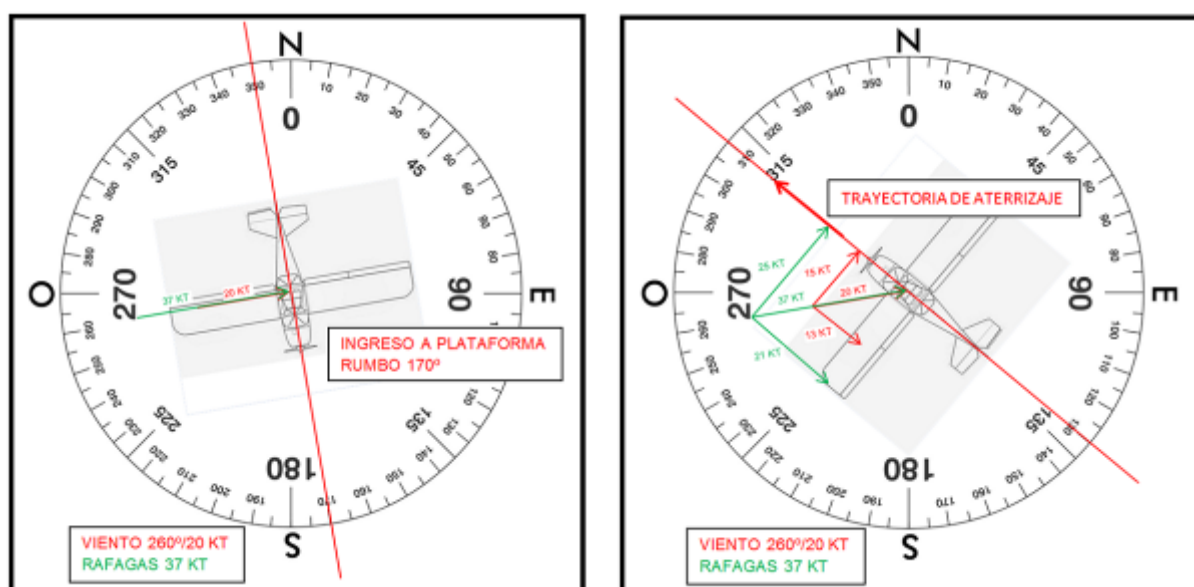


Figura 6. Afectación de viento en plataforma y en pista, respectivamente

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad del aeroclub de Luján. Dicha entidad posee cuatro aviones más: dos PA-11, un C-150 y un C-152, todos afectados al vuelo de recreación y de instrucción de alumnos y pilotos.

1.18 Información adicional

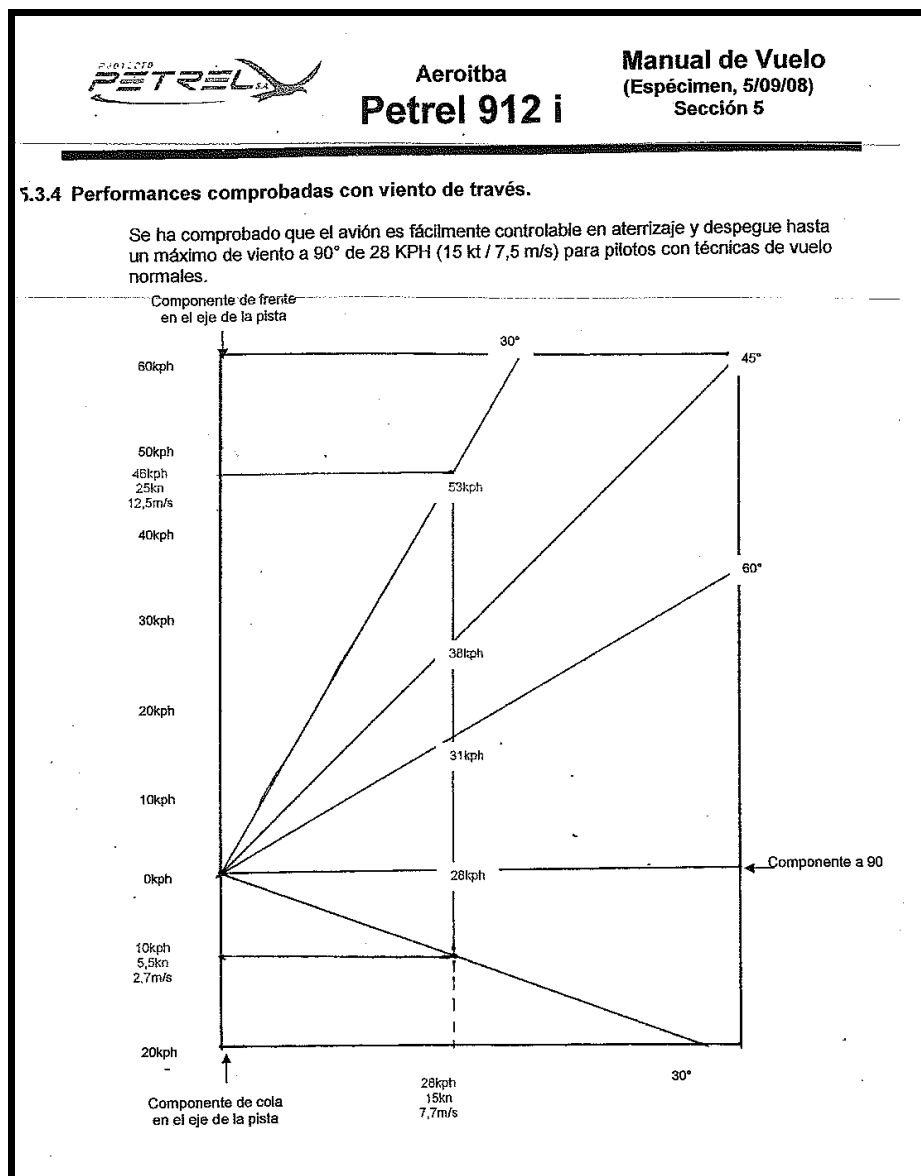


Figura 7. Performances comprobadas con viento a través

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANALISIS

2.1 Introducción

El incidente se produjo próximo al estacionamiento, sin consecuencias graves y fue originado por una ráfaga de viento que excedía las limitaciones de operación de la aeronave en cuestión. La investigación además advierte que se realizó una operación de aproximación y aterrizaje en el aeropuerto de Mar del Plata con el viento fuera de norma para este tipo de aeronave, situación que potencialmente pudiera haber afectado la seguridad operacional de la operación que se estaba realizando.

2.2 Aspecto técnico operativo

De lo investigado surge que el movimiento brusco (giro a la izquierda) no comandado que realizó la aeronave en plataforma fue producto de un factor externo: viento cruzado que, por su intensidad y dirección, levantó el plano derecho e hizo girar a la aeronave, situación que sorprendió al piloto que no pudo contrarrestar dicho movimiento. Esta circunstancia descarta al factor técnico como contribuyente del suceso.

Si bien antes de aproximar y aterrizar en el aeropuerto de Mar del Plata el piloto estaba en conocimiento de las condiciones de viento en el mismo, evaluó la posibilidad de ir al aeródromo de Batán como alternativa. Sin embargo, éste estaba bajo similares condiciones meteorológicas, por lo que, por razones de infraestructura, decidió realizar la aproximación y posterior aterrizaje en Mar del Plata, que se realizaron sin inconvenientes.

Una de las defensas con las que cuenta el sistema para asegurar los estándares de seguridad son los procedimientos, por lo que se torna de suma importancia que las operaciones se ajusten a los procedimientos establecidos en los manuales de vuelo. En este caso en particular, surge que la planificación del vuelo no fue evaluada adecuadamente en la escala intermedia, al no haberse considerado la información meteorológica actualizada que indicaba que el viento en superficie en el aeropuerto de destino se encontraba por encima de los límites de operación de la aeronave.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

Al momento del incidente, la aeronave se encontraba en condiciones de aeronavegabilidad y tenía su centro de gravedad dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo de la aeronave. Su peso y balanceo también se encontraban dentro de los parámetros de la operación normal.

El piloto se encontraba certificado para realizar la operación que realizó.

En la fase de rodaje en plataforma y próximo a ocupar la posición de estacionamiento, la aeronave realizó un giro no comandado hacia la izquierda originado por una ráfaga de viento (viento cruzado).

La condición meteorológica reinante en ese momento era marginal referente a la intensidad y dirección del viento.

La máxima componente de viento transversal para la que debe operar la aeronave es de 15 kt.

Al momento del suceso, el viento era de 260º/20 kt, con ráfagas de 37 kt, que superaba las limitaciones de operación de la aeronave.

No hubo indicios de fallas técnicas que originaran o fueran contribuyentes al suceso.

El incidente se produjo de día, en condiciones meteorológicas visuales, y la operación fue visual, bajo las reglas VFR.

3.2 Conclusiones del análisis

En un vuelo de aviación general, entrenamiento de navegación, posterior al aterrizaje y durante el rodaje en plataforma, la aeronave realizó un giro no comandado hacia la izquierda, lo que ocasionó que la puntera de plano y la hélice golpearan la superficie de la plataforma.

Este hecho es atribuible a una ráfaga de viento cruzado que superó las limitaciones de operación de la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

- **RSO 1653**

La disponibilidad de información actualizada es esencial para la efectiva y eficiente planificación y desarrollo de las operaciones de vuelo por parte de los pilotos que deben asegurar que las mismas se desenvuelvan en un contexto de seguridad operacional, por lo que se recomienda lo siguiente:

- *Realizar talleres de capacitación para su plantel de instructores de vuelo, pilotos y alumnos pilotos, respecto a la importancia de contar con información meteorológica actualizada y analizada, necesaria para la planificación de una operación de vuelo seguro, así como concientizar sobre la necesidad de que cada piloto conozca los procedimientos y limitaciones de operación de la aeronave a operar.*

BUENOS AIRES,