

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Morón, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 14 de noviembre de 2010

HORA: 17:20 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA – 38 - 112

MATRÍCULA: LV-OLD

PILOTO: Licencia de Instructor de Vuelo de Avión

ALUMNO PILOTO: Alumno Curso de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado.

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario –3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 14 de noviembre de 2010 el instructor de vuelo y el alumno piloto se encontraban realizando un vuelo de instrucción sobre el Aeródromo (AD) Morón (MOR),

ubicado en la ciudad del mismo nombre, en la provincia de Buenos Aires, con la aeronave matrícula LV-OLD.

1.1.2 En la fase del aterrizaje sobre la pista 19 de asfalto, se produjo la rotura y desprendimiento de la rueda de la pata de tren principal izquierdo de aterrizaje.

1.1.3 A raíz de dicho desprendimiento, la aeronave impactó contra la superficie de la pista con el plano del mismo lado, y comenzó a desviarse hacia el lado izquierdo de la pista. Quedó detenida en el comienzo de la calle de rodaje tres, los tripulantes hicieron abandono de la aeronave por sus propios medios, sin sufrir ninguna lesión.

1.1.4 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	2	--	

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Desprendimiento de la rueda y conjunto de freno de la toma del eje a la ballesta del tren principal izquierdo que a su vez se desprendió de la toma soporte en el plano lo que produce rotura del recubrimiento del intradós del ala y posteriormente por impacto contra la pista deformación de la puntera del ala izquierda.

1.3.2 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 Instructor de Vuelo

1.5.1.1 El instructor de vuelo, de 26 años de edad, era titular de la licencia de Instructor de Vuelo de Avión, con habilitaciones para instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de pilotos de avión que es titular. Poseía además las Licencias de Piloto Privado de Avión y Piloto Comercial de Avión.

1.5.1.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 31 de octubre de 2011.

1.5.1.3 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total de vuelo:	975.0
En los últimos 90 días:	110.0

En los últimos 30 días:	62.0
El día del accidente:	3.3
En el tipo de avión accidentado:	500.0

1.5.1.4 El informe de la Dirección de Licencias al Personal de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), expresó que el piloto no registraba antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores.

1.5.2 Alumno Piloto

1.5.2.1 El alumno piloto de 20 años de edad, se encontraba realizando el Curso de Piloto Privado de Avión y al momento del accidente acumulaba un total de 21 horas de vuelo de instrucción.

1.5.2.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 30 de enero de 2011.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Aeronave monomotor, fabricado por Piper Aircraft Co., modelo PA-38-112, número de serie AR-38-80A0160. Monoplano de ala baja cantiléver, biplaza de estructura monocasco, de construcción metálica, tren de aterrizaje tipo triciclo fijo con ruedas.

1.6.2 Célula

Al momento del accidente tenía 4778.97 h de total general (TG) y 14:00 h desde la última inspección (DUI), la inspección que se le realizaba era progresiva.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Era marca Lycoming, Modelo O-235-L2C, número de serie L-22748-15, de 112 hp de potencia, inspección periódica, al momento del accidente tenía 3795.9 h de TG, 424.9 h DUR.

1.6.3.2 El combustible utilizado era aeronafta 100 LL.

1.6.4 Hélice

Es marca Sensenich, modelo 72CK-0-56, Número de Serie K-1050, compuesta de dos palas, construcción metálica de paso fijo.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 El cálculo de los pesos de la aeronave era el siguiente:

Vacío:	555 kg
Piloto:	75 kg
Alumno Piloto:	70 kg

Combustible (97 l x 0.74) aprox.:	72 kg
Total al momento del accidente:	772 kg
Máximo de aterrizaje (PMA):	757 kg
Diferencia:	15 kg en más respecto al PMA.

1.6.5.2 El centro de gravedad (CG) en el momento del accidente se encontraba fuera de los límites especificados en la planilla de masa y balanceo de fecha 10 de enero de 1994 enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC. Esta JIAAC no tuvo constancia que exista un pesaje posterior a la fecha antes mencionada, por lo que no se estaría cumpliendo lo estipulado en la Circular de Asesoramiento de la DA N° CA 120-27B "Control de peso y balanceo de aeronaves que operan bajo la DNAR parte 91*".

(*) Aplicable a la actual RAAC parte 91.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Morón, interpolados a la hora y lugar del accidente y analizado el mapa sinópticos de superficie de 18:00 UTS era: Viento 090/05 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad: 1/8 SC 900 m – 3/8 AC 3000 m - 8/8 CS 6000 m, temperatura: 23° C, temperatura punto de rocío 13,1° C, presión 1017,3 hPa y la humedad relativa 53 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable

1.9 Comunicaciones

La comunicación se realizó con la Torre de Control del Aeródromo Morón en forma normal en ambos sentido.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en la pista 19 del AD MOR, ubicado en la ciudad del mismo nombre, provincia de Buenos Aires.

1.10.2. La pista es parte de cemento armado, donde ocurrió el accidente y, parte de asfalto, existiendo una discrepancia respecto de lo informado por el MADHEL ya que especifica que la pista es de asfalto.

1.10.3 Esta pista tiene un ASDA (distancia de aceleración parada disponible) para despegue de 19 de, 2850 m y, distancia disponible para el aterrizaje de, 2170 m, por 40 m de ancho; por Umbral 19 desplazado 680 m por obstáculos.

1.10.4 Las coordenadas geográficas del lugar son 34° 39' 13" S y 058° 38' 40" W y la elevación del terreno es de 29 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registadores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Durante el aterrizaje, el alumno piloto habría tomado contacto con la pista a aproximadamente 400 m del umbral 19, primero con la pata de tren principal izquierdo, la que colapsó, produciéndose primero el desprendimiento de la rueda con el conjunto del frenos y punta de eje cuyo anclaje se hace, tomándolo en la parte inferior de la ballesta con cuatro bulones.

1.12.2 En esta condición la aeronave recorrió una distancia de aproximadamente 350 m apoyada sobre la ballesta. El componente se desprendió al trabarse en una de las juntas del hormigón armado de la pista arrancando el área del intradós del plano donde va sujeta quedando debajo del ala.

1.12.3 Cuando la ballesta de la pata del tren principal izquierdo se desprendió hacia atrás la puntera del ala izquierda y el pedal para facilitar el ascenso ubicado en la raíz del ala quedaron en contacto con la pista. Debido a ello la aeronave se desvió hacia la izquierda de la pista, deteniéndose por último en el rodaje N° 3.

1.13 Información médica y patológica

No se conocieron antecedentes médico / patológicos de los pilotos que incidieran en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses de los asientos no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos preservando a los tripulantes de sufrir lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Durante la investigación del accidente se controló el sistema de comandos de vuelo y motor por continuidad y movimiento, el sistema de encendido, magneto y bujías, no observándose novedades.

1.16.2 Asimismo, se verificó la documentación de la aeronave la que determinó su estado de aeronavegabilidad, sin encontrar novedad.

1.16.3 Durante el accidente se produjo el desprendimiento de la punta de eje completa, con el caliper de freno y rueda en su conjunto. Los elementos desprendidos fueron buscados intensamente con personal del AD y la Escuela de Vuelo, sin que se puedan hallar.

1.16.4 Como consecuencia de no tener los elementos anteriormente expresados, no se pudieron realizar las evaluaciones de los mismos, su posterior estudio y conclusiones por parte de personal de JIAAC.

1.16.5 Durante la entrevista, el instructor de vuelo manifestó que cuando estaban realizando el segundo toque, sintió que la aeronave perdía la rueda del lado izquierdo y, a partir de ese momento, se hizo cargo de la operación de la aeronave.

1.16.6 También comentó que programó realizar un aterrizaje en pista 19 y después de haber recorrido una distancia 400 m desde el comienzo del umbral, la aeronave tomó contacto con la pista, primero con el tren principal izquierdo y luego tren principal derecho, debido a que el viento se encontraba de la izquierda sobre la pista y que estaban practicando aterrizajes con viento cruzado.

1.16.7 Asimismo, manifestó que la velocidad de la aeronave durante el toque era entre 75 y 80 kt, con configuración de avión limpio, sin flaps.

1.16.8 El Manual de Vuelo "Aprobado" del avión matrícula LV-OLD, expresa:

"Sección 3 Página 8

APROXIMACIÓN Y ATERRIZAJE

Selector de tanque de combustible – Alimentando desde el tanque adecuado.

Respaldo de los asientos – En posición recta.

Cinturones de Seguridad y arneses de hombro – Ajustar y trabar.

Bomba auxiliar eléctrica de combustible – Poner en funcionamiento.

Comando de control de mezcla – Ajustar

Flaps – Extender (por debajo de la velocidad indicada (IAS) de 89 Nudos.

Compensar la aeronave para la velocidad indicada (IAS) de 70 Nudos.

Ejecutar la aproximación final con los flaps totalmente extendidos y una velocidad indicada de 62 Nudos."

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad privada.

1.18 Información adicional

1.18.1 El Manual del Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión incluye desde la lección 07 hasta la finalización del curso la práctica de aterrizaje con viento cruzado.

1.18.2 Asimismo, en los comentarios de la figura 13 expresa:

"ATERRIZAJE CON VIENTO CRUZADO

Es el mismo procedimiento que para el aterrizaje normal, pero como por efecto del viento el eje longitudinal del avión no coincide con el eje de la pista en la aproximación final, cuando llega el momento de romper el planeo se debe bajar el plano del lado que viene el

viento y aplicar pedal contrario para enfrentar los ejes del avión y la pista. Por lo tanto tocará primero la rueda del lado del viento y luego la otra.”

1.18.3 De acuerdo con los antecedentes obrantes en la JIAAC la aeronave había tenido otro accidente el 10 de diciembre de 2006 en el AD MOR, por la siguiente causa:

“Durante un vuelo de instrucción doble-comando, en la fase de aterrizaje, impacto brusco de la aeronave contra la pista en actitud de pérdida de sustentación, por aplicación deficiente de técnicas de pilotaje.

Factores contribuyentes

- 1) Intervención tardía del Instructor de Vuelo, para corregir una maniobra realizada en forma inadecuada por el Alumno Piloto.
- 2) Operación de la aeronave con exceso de peso, en relación al peso máximo autorizado por el fabricante.
- 3) Debilitamiento de la estructura de fijación, por fatiga de material.”

1.18.4 Las recomendaciones sobre seguridad fueron las siguientes:

“Al instructor de vuelo

Considerar la necesidad de operar en todas las condiciones a la aeronave que conduce, en un todo de acuerdo con el Manual de Vuelo, y realizar todas las maniobras en concordancia con las performances (rendimiento) establecidas en las tablas que figuran en el Manual citado, utilizando adecuadamente siempre la Lista de Control de Procedimientos (LCP) para evitar olvidos.

A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Considerar la necesidad de adoptar las medidas que fueran adecuadas para disminuir la posibilidad de la novedad técnica detectada.”

1.18.5 Dicha investigación fue publicada mediante la Disposición N° 04/08 de fecha 28 de enero de 2008.

1.19 Técnicas útiles y eficaces

Se emplearon las técnicas de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De acuerdo con lo expresado por el instructor de vuelo durante la entrevista, el toque durante el segundo aterrizaje se realizó en concordancia con lo establecido en el Manual del Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de

Avión, aterrizaje con viento cruzado dado que el viento se encontraba de los 090º/05 kt, teniendo una componente lateral izquierdo, al rumbo de la pista 19.

2.1.2 De las evidencias encontradas durante la investigación se confirmó que el peso de la aeronave durante todo el vuelo fue superior al certificado y de acuerdo con los datos contenidos en la planilla de masa y balanceo emitida por la ex DNA.

2.1.3 Asimismo, el aterrizaje se habría efectuado sin seguir lo especificado en el Manual de Vuelo de la aeronave respecto a la aproximación y aterrizaje, el cual debería haberse realizado con flaps y menor velocidad.

2.1.4 De las averiguaciones realizadas no se encontró ninguna documentación que avalara lo especificado en el Manual de Vuelo respecto a haber realizado el aterrizaje sin flaps y con mayor velocidad durante la aproximación final y el aterrizaje.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Al no poderse encontrar el conjunto de eje y rueda, no fue posible realizar los estudios y análisis correspondientes para determinar fehacientemente la causa del desprendimiento. Pero el peso de la aeronave fue un factor contribuyente en el mismo.

2.2.2 No fue posible realizar los estudios y evaluaciones del conjunto del tren de aterrizaje desprendido, pues no fueron hallados tampoco los cuatro bulones de fijación, por lo que no se pudo determinar si hubo algún factor técnico que hubiera influido en el accidente.

2.2.3 Sin embargo, existieron indicios que hicieron presumir que pudiera haber una falla latente que pudiera haber influido en la ocurrencia del suceso de acuerdo con los antecedentes encontrados.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El lugar de aterrizaje era un aeródromo habilitado.

3.1.2 El alumno piloto e instructor de vuelo se encontraban habilitados para realizar el vuelo.

3.1.3 La técnica utilizada para la práctica de viento cruzado en el aterrizaje de acuerdo con lo expresado por el Instructor de Vuelo era la adecuada pero el aterrizaje se realizó sin flaps y con velocidades probablemente superiores a lo especificado en el Manual de Vuelo respecto de la aproximación y aterrizaje.

3.1.4 Al producirse el accidente, la aeronave estaba excedida en peso, con relación al peso máximo de aterrizaje certificado por el fabricante.

3.1.5 La meteorología no influyó en el accidente.

3.1.6 La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.7 No pudo realizarse un análisis metalúrgico de la falla del tren de aterrizaje, debido a extraviarse el componente afectado por la violencia del impacto y su desprendimiento no obstante lo cual existe la probabilidad de que se encontrara presente una falla latente que podría haber influido en la ocurrencia del suceso.

3.2 Causa

En un vuelo de instrucción, durante la fase del aterrizaje, desprendimiento de la rueda y el tren de aterrizaje principal izquierdo y posterior impacto de la puntera del ala izquierda contra la pista, debido probablemente a un inadecuado uso de los comandos aerodinámicos para realizar un aterrizaje con viento cruzado y la probable presencia de una falla latente en el subconjunto de tren involucrado.

Factores contribuyentes

- 1) Operación de la aeronave con exceso de peso y velocidad y sin la configuración de flaps, adecuada durante la fase de final y aterrizaje.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad de implementar programas internos de capacitación, tendientes a fortalecer la cultura de la seguridad operacional; con el objetivo que tanto los Instructores, como los Alumnos comprendan la imperiosa necesidad del apego a la normativa y procedimientos operativos establecidos.

4.1.2 Asimismo, evaluar los medios más eficaces para establecer el cumplimiento de lo establecido en la Circular de Asesoramiento (DA) CA 120-27B, con el objetivo de contribuir con la Seguridad Operacional.

4.2 A la ANAC – Dirección de Información Aeronáutica

Considerar la conveniencia de actualizar el contenido del MADHEL, en relación con lo expresado en el párrafo 1.10.2, a efectos de reflejar en el mismo la superficie real de la pista con el fin de contribuir con la Seguridad Operacional.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONAUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19 JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
"info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES, de de 2013.

Sr Rocchi Alberto
Investigador a Cargo

Sr Ricardo BRESSAN
Investigador Técnico

Director de Investigaciones