

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 Gómez, provincia de Buenos Aires

FECHA: 11 de abril de 2010

HORA: 19:50 UTC aprox.

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: P-206-A

MATRÍCULA: LV-WJG

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde al uso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 La piloto despegó con la aeronave Cessna P206A, matricula LV-WJG, del Aeródromo Gómez (AD GOZ) a las 18:10 h aproximadamente para efectuar

un vuelo local con lanzamiento de paracaidistas. Se comunicó con Baires Control, y solicitó autorización para ascender a nivel de vuelo 100 (FL100).

1.1.2 Después de haber realizado el lanzamiento de paracaidistas sin novedad, comenzó el descenso y cuando cruzó FL 050, Baires Control autorizó a liberar la frecuencia para seguir su aproximación al AD GOZ bajo reglas de vuelo visual (VFR) y en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

1.1.3 Luego de haberse incorporado en final de la pista 09 y con el avión configurado para el aterrizaje, al efectuar la restablecida de aterrizaje ("flare"), el avión rebotó dos veces colapsando la rueda de nariz, según lo manifestado por la piloto.

1.1.4 La aeronave quedó detenida en la pista luego de recorrer alrededor de 30 m, sin consecuencias para la piloto.

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

1.2 Lesiones a las personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: rotura del tren de aterrizaje de nariz, sistema de anclaje al fuselaje, horquilla y amortiguador, recubrimiento y cuadernas parte inferior delantera del fuselaje deformadas.

1.3.2 Motor: posibles daños internos por detención brusca, durante el impacto de la hélice contra el terreno.

1.3.3 Hélice: las tres palas tenían dobladas las punteras.

1.3.4 Daños en general: de importancia.

1.4 Otros daños

No hubo

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 La piloto de 31 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitaciones para vuelo VFR controlado, monomotores terrestres hasta 5700 Kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, estaba vigente, con vencimiento 30 de septiembre de 2010, sin limitaciones ni observaciones.

1.5.3 El informe de la Dirección de Licencias al Personal expresó que la piloto no registraba antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas era:

Total:	205.6
Últimos 90 días:	17.8
Últimos 30 días:	7.2
Últimas 24 hrs:	0.8
En el tipo de aeronave:	2.2

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Aeronave fabricada por Cessna, modelo 206 A, numero de serie P206-0280, de una plaza con un peso máximo de despegue de 1634 kg, de construcción enteramente metálica, semimonocasco, empenaje convencional, tren de aterrizaje tipo triciclo fijo, un motor alternativo de seis cilindros y 285 hp, una hélice metálica de tres palas.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 De inspección periódica, al momento del suceso totalizaba 4.168:00 h de total general (TG) y 32:00 h desde la última inspección (DUI) La última inspección de 100 h (rehabilitación anual) se realizó el 31 de agosto de 2009 cuando tenía 4.135 h de TG en el taller DNA 1B-255.

1.6.2.2 El Certificado de Matrícula fue registrado a nombre de un Club Escuela de Paracaidismo, con fecha de inscripción el 19 de enero de 2004.

1.6.2.3 El Certificado de Aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA), el 06 de enero de 2006 con fecha de vencimiento enero de 2011, clasificación especial, categoría restringida.

1.6.2.4 Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave se encontraba equipada con un motor alternativo de seis cilindros marca Continental, modelo IO 520 A, número de serie 111566-6-A de 285 hp de potencia, de inspección periódica, teniendo al momento del accidente un TG de 4.167:00 h, y 32:00 h DUI.

1.6.3.2 Al momento del accidente el motor totalizaba 4.170:00 h de TG, 701:00 h DURG y 34:00 h DUI. La última recorrida general se realizó el 30 de junio de 2004 cuando tenía 3.469:00 h de TG en el taller DNA 1B-16.

1.6.3.3 El combustible establecido por el fabricante era 100 LL y el utilizado 100 LL, encontrándose al momento del impacto 22 litros en el tanque izquierdo y 23 litros en el tanque derecho.

1.6.4 Hélice

La hélice fue fabricada por Hartzell, modelo PHC-J3YF-JRF, número de serie FP-323-A, de tres palas metálicas de paso variable. Totalizaba 32 h DUR y 32 h DUI. La última recorrida fue realizada el 06 de marzo de 2009 en el Taller 1B-21.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 El peso vacío de la aeronave era de 866,36 kg, el peso máximo de despegue y de aterrizaje autorizado era de 1.634 kg.

1.6.5.2 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	866,36 kg
Combustible (45 l x 0.72):	32 kg
Piloto:	53 kg
Total al momento del accidente:	951,36 kg
Máximo de aterrizaje (PMA):	1634 kg
Diferencia:	628,64 kg en menos respecto del PMA.

1.6.5.3 Al momento del accidente, la aeronave tenía su CG dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo y en la planilla de masa y balanceo de fecha 13 ENE 06 enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad.

1.6.6 De los componentes o sistemas de la aeronave, no hubo indicio de falla de la célula o mal funcionamiento de los sistemas antes del accidente.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El Informe del Servicio Meteorológico Nacional consigna, para el lugar del accidente con datos que son obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica de La Plata, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, era: viento 360/05, visibilidad 10 Km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad ninguna, temperatura 25.1°, temperatura de punto de rocío 14.0°, presión a nivel medio del mar 1016.0 y humedad relativa 50%.

1.7.2 La piloto manifestó que el viento prevalecía del norte aproximadamente 10 kt.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable

1.10 Información sobre el aeródromo

1.10.1 El AD GOZ está ubicado a 8 Km al SE de la localidad homónima. Es un AD público no controlado, cuenta con pista de tierra de 750 m de largo x 30 m de ancho; con una orientación 09/27.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son: 35° 05' 44" S y 058° 05' 07" W, con una elevación de 62 ft sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave cruzó el umbral de la pista 09, recorrió 130 m aproximadamente y tocó la superficie de la pista. Rebotó tres veces, en el último lo hizo con la rueda de nariz donde se produjo la rotura del mismo, parte inferior delantera del fuselaje y la hélice.

1.12.2 La aeronave se desplazó 30 m y posteriormente giró 090° hacia la izquierda donde quedó detenida con rumbo 360°, a un metro al costado izquierdo del avión se encontró el tren de nariz.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado no surgieron factores médico patológicos de la piloto que pudieran tener incidencia en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo

1.15 Supervivencia

La piloto abandonó el avión por sus propios medios. La cabina no sufrió deformaciones y los cinturones de seguridad no se rompieron y cumplieron adecuadamente con su función.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se controló la cadena cinemática de los comandos de vuelo, comando de motor y hélice, sin novedad.

1.16.2 De acuerdo a las características del aterrizaje que fueron manifestadas por el piloto y las huellas producidas en el terreno al momento del toque, evidencia un impacto brusco, donde colapsó el tren de nariz produciendo la rotura de la horquilla, montante y tomas del mismo en el fuselaje.

1.16.3 Después que se trasladó la aeronave a un taller, se controló la presión y estado general del amortiguador, encontrando el mismo sin novedad.

1.16.4 De acuerdo con lo observado macroscópicamente en las áreas de fractura de la parte que falló en servicio, se evidenció en todas, un aspecto rugoso y opaco correspondiente a una mecánica de falla abrupta e instantánea, por fuerte impacto contra el terreno.

1.16.5 No se detectaron indicios de mecánicas de fisuración progresiva ni de otros fenómenos físicos o químicos que pudieran haber contribuido en la falla o disminuido los umbrales de resistencia mecánica del componente.

1.16.6 Durante el aterrizaje se produjo una fractura abrupta e instantánea en la horquilla, lo que generó la deformación y rotura de los demás componentes del tren de nariz en el deslizamiento del montante con el terreno.

1.16.7 Durante la entrevista el piloto manifestó que, después del lanzamiento se dirigió al AD donde se incorporó al circuito de tránsito donde colocó 10° de flaps y 90 millas en inicial y continuando el circuito se dirigió a final y aterrizaje. Pasado el umbral de la pista 09 comenzó la restablecida, allí fue donde percibió que el avión se infló, posiblemente por la turbulencia generada por el monte ubicado al costado izquierdo de la pista, ya que el viento se encontraba de los 360°/10 kt.

1.16.8 De acuerdo con lo manifestado en la entrevista a dos testigos, coincidieron en que había viento cruzado, con ráfagas de consideración. Cuando el avión aterrizó habrían notado que lo hacía fuerte con el tren principal, rebotando. Cuando vuelve a tocar lo hace con nariz abajo y, seguidamente en un tercer toque, hace contacto primero con el tren de nariz y la hélice, cayendo por último sobre el tren principal.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de un Aeroclub y se utilizaba para efectuar lanzamiento de paracaidistas.

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 En el Manual de Vuelo de la aeronave Sección IV - Procedimiento de Operación Normal, figura:

Antes del Aterrizaje

- 1- Llave selectora de tanques, en el tanque más lleno.
- 2- Mezcla, rica.
- 3- Hélice, altas RPM.
- 4- Flaps, abajo 0° - 10°(menos de 160 MPH (257 km/h)), 10° - 40° (Menos de 110 MPH (177 km/h)).
- 5- Velocidad,90-100 MPH (145-160 km/h) (Flaps arriba), 80-90 MPH (129-145 km/h) (Flaps abajo).
- 6- Trim de elevador, ajustar para el aterrizaje.

Aterrizaje normal

Técnicas de aterrizaje, convencional en todas las posiciones de flaps.

1.19 Técnicas de Investigación Útiles y Eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Durante el aterrizaje en la pista 09, la piloto tuvo viento de la izquierda con ráfagas a 090° cruzado a la pista que utilizaba para aterrizar. Por la presencia de un bosque que se encontraba al costado izquierdo de la pista probablemente se formó turbulencia que habría afectado su trayectoria

2.1.2 Por lo manifestado por la piloto, la aeronave se “infló” y por ello se podría haber llegado a desestabilizar y efectuar el toque anormal. De ese modo no pudo evitar que tocara con fuerza el tren principal y después de rebotar e impactar con el tren de nariz y la hélice.

2.1.2 De lo anteriormente manifestado se desprende que la piloto no habría aplicado adecuadamente la técnica de aterrizaje con viento cruzado que expresa la figura 13 del Manual del Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión.

2.2 Aspectos Técnicos

De lo investigado surge que el accidente no es atribuible a una falla de material ni de mantenimiento.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 La piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar vuelos en esta aeronave, y su aptitud psicofisiológica estaba en vigencia sin limitaciones, sin antecedentes.

3.1.2 La aeronave poseía Certificado de Matricula en vigencia y tenía Certificado de Aeronavegabilidad con clasificación especial categoría restringida.

3.1.3 De acuerdo con los datos asentados en los libros historiales, tanto el planeador como los motores y la hélice de la aeronave, fueron mantenidos de acuerdo con los plazos establecidos en la documentación técnica y la reglamentación vigente.

3.1.4 El peso de la aeronave al momento del accidente era inferior al peso máximo de aterrizaje y el centro de gravedad se encontraba posicionado dentro de los límites establecidos y aprobados en el manual de vuelo.

3.1.5 La aeronave estaba realizando un vuelo de Aviación General y con el propósito de Lanzamiento de Paracaidistas.

3.1.6 La meteorología influyó en el accidente por viento cruzado a la pista donde operó.

3.1.7 La piloto no realizó los procedimientos adecuados durante el aterrizaje con viento cruzado y tenía escasa experiencia de vuelo en la aeronave.

3.2 Causa

En un vuelo de lanzamiento de paracaidistas en la fase de aterrizaje toque brusco con el tren de aterrizaje principal, rebote e impacto de la rueda de nariz y la hélice contra el terreno, debido a una técnica inadecuada de operación de la aeronave durante el aterrizaje.

Factores contribuyentes

- 1) Evaluación impropia del riesgo en cuanto a la valoración del viento, orientación de pista y procedimiento requerido.
- 2) Viento cruzado a la pista, del lado izquierdo con presencia de intermitentes ráfagas.
- 3) Escasa experiencia de vuelo en la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la conveniencia de instruir a los pilotos que operan su aeronave de la forma mas adecuada, en lo relacionado con lo especificado en el Manual de Vuelo de la aeronave y el “Manual del Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión”, sobre las técnicas de pilotaje a aplicar en el aterrizaje con viento cruzado y con ráfagas a la pista en la que se esté operando. En especial las correcciones de comandos durante la aproximación y aterrizaje.

4.1.2 Asimismo, fomentar entre sus pilotos la adopción de criterios de evaluación en cuanto a la potencial materialización de los riesgos que insume la operación con viento cruzado y ráfagas, a efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

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 AERONÁUTICA 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 Jorge RODRIGUEZ
Investigador a Cargo

Sr Ricardo BRESSAN
Investigador Técnico

Director de Investigaciones