

ADVERTENCIA

El presente informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACION 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 AVIACION 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 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 índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo de Quilmes, provincia de Buenos Aires

FECHA: 26 NOV 09

HORA: 21:10 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Beechcraft

MODELO: C-35 "Bonanza"

MATRICULA: LV-FSF

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 a la hora huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 26 NOV 09, a las 20:30 UTC aproximadamente, el Piloto con la aeronave matrícula LV-FSF, decidió hacer un vuelo de prueba local, para controlar la carga de batería y funcionamiento del paso variable de hélice.

1.1.2 Después de comprobar el buen funcionamiento de los equipos que debía controlar, se dirigió al aterrizaje al mismo AD desde donde había despegado. Producido el aterrizaje sin novedad, efectuó un giro de 180° en pista, y se dirigió nuevamente al umbral de pista 18 en uso y despegó nuevamente.

1.1.3 Luego del despegue, se incorporó al circuito de tránsito y al aterrizar, ya perdiendo velocidad con el tren principal sobre la superficie de la pista, decidió subir los flaps (tecla detrás del comando, lado izquierdo) porque tenía viento cruzado por izquierda, pero accionó por error la tecla de tren de aterrizaje hacia arriba (situada en el centro del tablero) provocando el destrabe y comienzo de retracción del tren de aterrizaje.

1.1.4 Como consecuencia de ello, la aeronave quedó detenida sobre la pista con el tren principal de aterrizaje en transición y el tren de aterrizaje de nariz adentro.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Rotura del tren de nariz en el componente "Lift leg" (brazo actuador de extracción/retracción), las compuertas del mismo y capó inferior del motor.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos, dado que las dos palas de la hélice hicieron contacto con el terreno, estando el motor en marcha con bajas revoluciones.

1.3.3 Hélice: Las dos palas de la hélice se doblaron hacia atrás, al hacer contacto con el terreno.

1.3.4 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 57 años de edad, es titular de la licencia de Piloto Privado Avión, con habilitación para aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, se encontraba vigente, con vencimiento el 30 ABR 10.

1.5.3 Su experiencia en horas de vuelo era la siguiente:

Total:	201.5
Últimos 90 días:	12.0
Últimos 30 días:	7.0
El día del accidente:	1.6
En el tipo de aeronave accidentada:	198.0

1.5.4 La Dirección de Licencias del Personal informó que el Piloto registraba en su legajo un accidente anterior, en el año 2008.

1.5.5 El Piloto, con la misma aeronave, tuvo un accidente por fallas técnicas el 25 NOV 08 con disposición número 37/10 de la JIAAC y fecha 07 JUL 10.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Características generales

1.6.1.1 Aeronave monomotor, de construcción completamente metálica, fabricada por Beechcraft, modelo C-35 "Bonanza", matrícula LV-FSF, número de serie D-2942, certificada en su Estado de fabricación bajo normas CAR 3 (Ref. TCDS A-777 del año 1951). Poseía un sistema de tren triciclo retráctil, accionado a través de un sistema electro mecánico. Motor alternativo de cuatro cilindros de 185 hp y hélice metálica de dos palas.

1.6.1.2 Certificado de Matrícula: registrado a nombre de un propietario privado con fecha de inscripción 20 JUN 02.

1.6.1.3 El Certificado de Aeronavegabilidad fue emitido por la DNA, con clasificación Estándar, categoría Normal, el 03 ENE 08, con vencimiento MAR 10.

1.6.1.4 El Formulario DNA 337 fue emitido por el TAR 1B-163, el 24 MAR 09, teniendo su vencimiento en MAR 10.

1.6.1.5 Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad a las reglamentaciones y procedimientos vigentes aprobados.

1.6.2 Célula

Era de inspección periódica, constando al momento del accidente un TG de 5.720,9 hs, DUR 903,2 hs y DUI 21,2 hs.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Era marca Continental, alternativo, de cuatro cilindros, modelo E-185-11, número de serie 21095-D-1-11 de 185 hp, de inspección periódica.

1.6.3.2 El combustible utilizado al momento del accidente era aeronafta 100 LL, con una carga antes del vuelo de 200 l (144 kg) y contando al momento del accidente con 180 l (129,6 kg).

1.6.3.3 La autonomía era de 4,5 hs y el consumo horario de 34,5 l/h.

1.6.4 Hélice

Era marca Beechcraft, modelo 215-109, número de serie 3839, compuesta por dos palas, de construcción metálica y de paso variable, con inspección periódica, no pudiéndose establecer el total general por no contar con libreta historial.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave al momento del accidente

1.6.5.1 En el Manual de Vuelo de la aeronave figura que la masa vacía es de 989 kg, el peso máximo de despegue 1.225,8 kg y el peso máximo de aterrizaje el mismo que el de despegue.

1.6.5.2 Los cálculos de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	989,0 kg
Piloto:	88,0 kg
Combustible (180 l x 0.72):	129,6 kg
Total al momento del accidente:	1206,6 kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	1225,8 kg
Diferencia:	19,2 kg, en menos respecto al PMA.

1.6.5.3 El centro de gravedad se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo autorizado por el fabricante, y en la Planilla de Masa y Balanceo de fecha 20 MAR 09, enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con los datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica de los aeródromos Aeroparque, Ezeiza y La Plata, interpolados a la hora del accidente. Visto también los mapas sinópticos de superficie de 21:00 UTC, eran: Viento: 090/10 KT; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: 1/8 AC 3000M temperatura: 25.1° C; temperatura de punto de rocío: 12.9° C; presión a nivel medio del mar: 1012.4 hPa; y humedad relativa: 47%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.8 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el aeródromo

1.10.1 El accidente ocurrió en el Aeródromo (AD) Quilmes (SADQ), público, ubicado a 2 km al ENE de la localidad del mismo nombre, provincia de Buenos Aires; tiene una pista de tierra con orientación 18/36 de 1000 m x 30 m de largo y ancho respectivamente.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 34° 42' 19.0" S y 058° 14' 41.0" W y la elevación sobre el nivel medio del mar es de 2 m.

1.10.3 La manga de viento, de aproximadamente 3 m de altura está sobre la margen izquierda de RWY 18 muy cercana al límite lateral de la pista. Tanto la RWY como la TWY, presentaban desniveles y manchones de pasto, como así también el balizamiento para vuelo nocturno, se encontraba con algunas balizas tapadas por el pasto.

1.11 Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registrador de voces ni de vuelo, la reglamentación vigente no lo requería.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Luego del aterrizaje, durante la carrera de detención, fue accionada por error la llave de retracción de tren, destrabándose el de nariz; éste se replegó hacia su alojamiento, lo que hizo que se rompa el "Lift leg" (brazo actuador) y también sus puertas, que fueron dañadas por hacer contacto con el terreno. Así también el capó inferior del motor fue afectado por el apoyo de la aeronave sobre la superficie.

1.12.2 Las dos palas de la hélice se doblaron hacia atrás por hacer contacto con el terreno (pista de tierra) y el motor se detuvo por dicha acción, encontrándose con potencia reducida por el aterrizaje.

1.12.3 Los flaps no se encontraban retraídos.

1.12.4 El contacto de la aeronave con el terreno fue normal y recorrió 35 m hasta que se replegó el tren de aterrizaje de nariz. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se conocieron antecedentes médico / patológicos del piloto que incidieran en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses del asiento del piloto actuaron

adecuadamente y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos, protegiendo al piloto de sufrir lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se controló el funcionamiento de los comandos del motor, el sistema de combustible, el circuito de encendido sin presentar éstos novedad alguna.

1.16.2 También se controlaron los comandos de vuelo, que no presentaban novedad.

1.16.3 Al levantar la aeronave y poder tener acceso al alojamiento del tren de nariz se verificó la rotura del brazo actuador, de sus puertas, como así también del capó inferior.

1.16.4 De acuerdo al Manual de Vuelo aprobado, con fecha 27 OCT 70, traducido al castellano para esta aeronave, en la página 13, la lista de APROXIMACION Y ATERRIZAJE dice lo siguiente:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. MEZCLA: | Rica adelante |
| 2. COMBUSTIBLE: | Llave selectora en el tanque más lleno. |
| 3. HELICE: | Paso fino |
| 4. FLAP DE CAPOT: | Abiertos |
| 5. AIRE CALIENTE AL CARBURADOR: | Adentro a no ser que haya indicios de hielo. |
| 6. TREN: | Abajo. Luz verde encendida. Chequee Bandera. Abajo. |
| 7. FLAP: | Abajo. Levántelos para carretear. |

1.16.5 El Manual de Vuelo provisto por el fabricante, Procedimientos Normales, sección 4, página 4-10 y actualización enero 1977, menciona los siguientes ítems (Traducción no oficial):

ANTES DE ATERRIZAR

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Cinturones de asiento y arnés | ASEGURADO |
| 2. Válvula Selectora de Combustible | SELECTE TANQUE PRINCIPAL MÁS CERCANO A COMPLETO |
| 3. Aletas de enfriamiento | A REQUERIMIENTO |
| 4. Mezcla | TODA RICA |
| 5. Calefactor al carburador | FRIO |
| 6. Tren de aterrizaje | ABAJO Y CHEQUEADO |
| 7. Aletas (FLAPS) | ABAJO |
| 8. Velocidad | ESTABLEZCA VELOCIDAD NORMAL DE APROXIMACION |
| 9. Hélice | ALTAS REVOLUCIONES O ASCENSO AUTOMATICO |

AL CORTAR MOTOR

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Aletas de enfriamiento | ABIERTAS |
| 2. Frenos | COLOCADOS |
| 3. Sistema eléctrico y equipo de radio | CORTADO |
| 4. Aletas (FLAPS) | ARRIBA |
| 5. Hélice | ALTAS REVOLUCIONES |
| 6. Calefactor al carburador | FRIO |
| 7. Acelerador | CLOSE |
| 8. Mezcla | EN BAJA CORTADA |
| 9. Llave de ignición | CORTADA |
| 10. Batería y llaves de generador | CORTADOS |
| 11. Traba de comandos | INSTALADA |
| 12. Instale calzas en las ruedas y libere frenos si la aeronave será dejada desatendida. | |

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada, y era utilizada para efectuar vuelos privados en aviación general.

1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto durante la entrevista efectuada manifestó que, el 26 NOV 09 por la mañana realizó en el AD MOR vuelos de adaptación a aviones multimotores, finalizados los mismos se dedicó a realizar trabajos rutinarios privados y por la tarde se dirigió al AD ILM para realizar un vuelo de mantenimiento en el avión de su propiedad.

1.18.1 El Manual de Vuelo de la aeronave, página 10-40 sección X, MEDICAL FACTS FOR PILOTS y página 10-41 FATIGUE, expresa (Traducción no oficial):

HECHOS MEDICOS PARA PILOTOS (PAG. 10-40/41 May,1994)

General

Cuando el piloto ingresa a la aeronave, se convierte en una parte integral del sistema hombre-máquina. Es tan esencial para el éxito del vuelo como las superficies de control. Ignorar la planificación del pre-vuelo puede ser para el piloto tan malo como fallar en la inspección de la integridad de las superficies de control y otras partes vitales de la máquina. El piloto tiene la responsabilidad para determinar la confiabilidad previo a ingresar a la aeronave para el vuelo. Cuando está volando, un individuo debería estar libre de condiciones que pudiesen ser nocivas para el estado de alerta, la habilidad para tomar decisiones correctas y la rapidez en el tiempo de reacción.

Fatiga

La fatiga generalmente disminuye el tiempo de reacción y causa los errores por falta de atención. Se agrega a las causas más comunes de fatiga, insuficiente descanso y pérdida de sueño, presiones de negocios, preocupaciones financieras

y problemas familiares pueden ser importantes de factores contribuyentes. Si está cansado, no vuele.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Según lo expresado por el piloto en la entrevista y haciendo una reseña de su actividad privada de ese día, se pudo constatar que:

2.1.2 Comenzó la actividad temprano en una Escuela de Vuelo, en el AD de Morón, debido a que estaba recibiendo instrucción en un avión bimotor para obtener la habilitación de multimotor.

2.1.3 Luego se dirigió a realizar su actividad privada, fuera del entorno aeronáutico, la cual le llevó varias horas efectuar.

2.1.4 Posteriormente sin descanso, decidió ir al AD de Quilmes, donde tenía hangarado su avión privado y decidió hacer un vuelo de comprobación.

2.1.5 Toda esta actividad en un solo día, desde la mañana temprano, haciendo varias actividades y no tomando el descanso correspondiente, podría haber tenido influencia como factor causal del accidente.

2.1.6 Asimismo, no respetó lo expresado en la Lista de Control de Procedimientos sobre el lugar donde debió retraer el flaps, dicha lista menciona que el flaps se debe retraer al momento de cortar motor.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De las investigaciones realizadas en el campo y el taller se desprende que no surgieron novedades de las comprobaciones realizadas en los comandos de vuelo, los circuitos de encendido de motor, sistema de combustible, comandos de motor.

2.2.2 Asimismo, como se comprobó que las palas de la hélice, mostraban un ligero doblés hacia atrás cuando impactaron contra el terreno y la consiguiente detención brusca del motor confirmó que el motor se encontraba con potencia reducida para el aterrizaje.

2.2.3 Analizado el accidente, verificada la aeronave y controlada la documentación técnica, se determinó que no hubo factores mecánicos que hayan tenido influencia en el mismo.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 Conforme a las investigaciones realizadas, no se encuentran causas o factores técnicos que tengan relaciones con el accidente.

3.1.2 Del control realizado a la documentación del piloto, surge que el mismo se encontraba habilitado para realizar el vuelo, con su licencia y aptitud psicofisiológica vigente.

3.1.3 Según la documentación técnica, la aeronave estaba habilitada.

3.1.4 El piloto aterrizó la aeronave con flaps.

3.1.5 De acuerdo con lo manifestado por el piloto, durante ese día, previo al vuelo había realizado trabajos ajenos a la actividad aérea, demandándole muchas horas del día, alternando varias ocupaciones.

3.1.6 La meteorología no influyó en el accidente.

3.1.7 El piloto no habría respetado lo expresado en el Manual de Vuelo de la aeronave, en lo referido al momento de retracción del flaps, aunque se observo divergencias en la documentación operativa, según lo expresado en los párrafos 1.16.4 y 1.16.5.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de aterrizaje, retracción del tren de aterrizaje durante la carrera de detención, impacto de la nariz de la aeronave contra el terreno; debido a un inadecuado uso de los comandos de flaps y tren de aterrizaje.

Factor contribuyente

Posible fatiga del piloto por su actividad intensa de trabajo anterior al vuelo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la conveniencia de recomendar a los pilotos que operen su aeronave de ajustarse estrictamente a la Lista de Control de Procedimientos (LCP) que corresponde a la aeronave para poder efectuar la operación de aterrizaje en forma segura respetando los ítems especificados en ésta.

4.1.2 Asimismo, deberán mantenerse actualizados los Manuales de Vuelo para que no exista confusiones cuando se apliquen las Listas de Control de Procedimientos (LCP); recordando que la documentación que se debía aplicar en caso de divergencia es la mas actualizada en fecha.

4.1.3 También, los pilotos deberían tener en cuenta la Información de Seguridad contenida en la sección X del Manual de Vuelo de la aeronave y los puntos 1.13.4 y 1.13.5 sobre “Factores Médicos para Pilotos – Fatiga” (MAY 94), 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 Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que la 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:

Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay - 5° Piso
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

C.A. de BUENOS AIRES, de 2012.

Sr. Jorge RODRIGUEZ
Investigador a Cargo

Sr. Augusto DE SANTIS
Investigador Técnico