

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 CODIGO AERONAUTICO (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: Zona rural de Mercedes, Provincia de Corrientes

FECHA: 02 NOV 07

HORA: 21:30 UTC aprox.

AERONAVE: ULM

MARCA: Chinook

MODELO: WT-2S

MATRÍCULA: LV-U230

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en el 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 día 02 NOV 07, el piloto y su acompañante despegaron de un lugar apto para tal fin, dispuestos a realizar un vuelo local de instrucción y practicar despegues y aterrizajes con el ULM matrícula LV-U230.

1.1.2 El despegue se realizó en forma normal; posterior a éste y estando aproximadamente a la altura de lo que sería una contra básica para inicial, la aeronave se precipitó a tierra accidentándose.

1.1.3 El hecho se produjo de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: fuselaje destruido en el impacto; ambos planos con deformaciones de importancia; empenaje y tren de aterrizaje con daños leves.

1.3.2 Motor: daños de consideración en la caja reductora y de engranajes.

1.3.3 Hélice: una de las palas fracturada en cercanía de la puntera.

1.3.4 Daños en general: destruida.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Piloto al mando, de 47 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión con habilitaciones para monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg; Vuelo nocturno y Vuelo por Instrumentos.

1.5.2 Su certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 31 AGO 08 del tipo Clase II, sin limitaciones.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas según consta en su Libro de Vuelo, foliado al 11 DIC 03 era:

Total de vuelo:	351.3
Sobre Aeródromo de día:	209.5
Sobre Aeródromo de noche:	13.9
Travesía de día:	127.9
Multimotor:	41.7
Capota:	24.3
Adiestrador terrestre:	11.2

1.5.4 Posteriormente, tiene horas anotadas sin foliar en los años 2004 y 2005 totalizando unas 26 hs; posterior a estas fechas no hay antecedentes.

1.5.5 El acompañante, quien se encontraba recibiendo instrucción, no poseía Certificado de Aptitud Psicofisiológica y se pudo saber que había volado aproximadamente 10 hs.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Marca Chinook, modelo WT-2S, fabricado en mayo de 1987, armado en forma casera sin antecedentes. Número de serie: 01312.

1.6.1.2 Era de construcción metálica (acero y aluminio) y entelado, ala alta con montantes y tren de aterrizaje fijo convencional; tenía una capacidad máxima para 2 personas.

1.6.1.3 No poseía Certificado de Aeronavegabilidad ni Formulario DNA 337.

1.6.1.4 La célula no tenía registro de actividad comprobable por carecer de libreta de historial.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor marca Rotax, modelo 503, número de serie 2.58 U5, que entregaba 47 hp de potencia.

1.6.2.2 El motor no tenía registro de actividad comprobable por carecer de libreta de historial.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 El motor estaba equipado con una hélice marca Avihel, modelo R503 P, fabricada en Argentina, número de serie 2908575, de paso fijo, con dos (2) palas de madera.

1.6.3.2 La hélice no tenía registro de actividad comprobable por carecer de libreta de historial.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 Pesos

Básico:	150.00 kg
Combustible (20 lts):	14.40 kg
Piloto:	70.00 kg
Pasajeros, uno (1):	96.00 kg
Total al despegue:	330.40 kg

Máximo de Despegue (PMD): 332.26 kg
Diferencia: 1.86 kg en menos, con respecto al PMD.

1.7 Información Meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) redactó un informe, en base a datos de los registros de las estaciones meteorológicas de los aeródromos de Paso de los Libres, Reconquista y Monte Caseros, interpolados al lugar y hora del accidente y analizado el mapa de superficie de las 21:00 UTC, que era: Viento: variable, intensidad 3 nudos; visibilidad: 10 km; ausencia de fenómenos significativos; sin nubosidad; temperatura: 23° C; temperatura punto de rocío: 15.6° C; presión: 1008.8 hPa y humedad relativa: 63 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo fuera de aeródromo, sobre un terreno de pasto duro y arbustos bajos dispersos, se encuentra a 6,2 km al noreste de la localidad de Mercedes en la Provincia de Corrientes, es de propiedad privada.

1.10.2 El lugar utilizado para el despegue, cuyas dimensiones son 750 m x 12 m, de césped, orientación 09/27, de propiedad privada, se encuentra a 400 m al suroeste del lugar del accidente. cuya elevación es de unos 123 m. sobre el nivel medio del mar y cuyas coordenadas son 29° 08' S - 058° 03' W.

1.11 Registradores de vuelo

No equipaba.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Los únicos restos dispersos fueron ambos tanques de combustible, los que se alojaban en el intradós de los planos y quedaron a 5 y 7 m del lugar donde quedó la aeronave.

1.12.2 El impacto de la aeronave se produjo en un ángulo con respecto al terreno de más de 75°, tal como se pudo apreciar en las tomas fotográficas. No se observó en los árboles a su alrededor contacto de la aeronave con alguna de sus partes, lo que infiere el gran ángulo de picada con el que entró a impactar contra el terreno.

1.12.3 Impactó con su nariz y se desplazó unos 2 m hacia atrás mirándola de

frente, por haber quedado invertida, o sea la aeronave impactó en forma casi vertical y se fue hacia la posición de invertida.

1.12.4 La remoción de los cuerpos de sus ocupantes tuvo lugar por orden del señor Juez de Instrucción y Correccional de la Circunscripción Judicial de Mercedes, Provincia de Corrientes. Motivo por el cual algunas partes de la aeronave tuvieron que moverse de la posición en que quedaron por el accidente.

1.13 Información médica y patológica

El médico forense determinó que el fallecimiento de los dos ocupantes fue por politraumatismos, tal como fue manifestado en los protocolos de las autopsias realizadas.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Dada la magnitud del impacto de la aeronave contra el terreno, la misma lo hace en forma casi vertical (frontal) y las fuerzas actuantes en el impacto, los ocupantes no pudieron sobrevivir al mismo.

1.15.2 Se comprobó el estado de los cinturones de seguridad de pecho y cintura se encontraban en buen estado y que ambos ocupantes los tenían colocados.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se verificaron los valores del instrumental de cabina, la dirección de vuelo, el estado del terreno, los elementos de supervivencia, documentación y habilitaciones del piloto. Se tomó declaración al testigo del accidente.

1.16.2 Del testigo presencial del accidente se pudo obtener la traza del vuelo para realizar el croquis aproximado de la trayectoria, los lugares que ocupaban en la cabina de la aeronave y qué tipo de vuelo realizaban.

1.16.3 De las declaraciones del testigo presencial, se pudo establecer que el pasajero, quien iba sentado en el puesto de piloto de la aeronave, se encontraba recibiendo instrucción de vuelo, y que el tema que iban a realizar en el vuelo que terminó en el accidente era de práctica de despegues y aterrizajes durante unos 10 minutos.

1.16.4 El Manual de Vuelo manifiesta que en los virajes, la aeronave tiende a virar hacia el lado del ala que se eleva y causa que la misma trate inicialmente a virar en la dirección equivocada. Esto se denomina guiñada inversa.

1.16.5 Para contrarrestar la guiñada inversa debe usarse presión adecuada en los pedales en la dirección del viraje. La cantidad de movimiento de los pedales

necesaria varía de acuerdo a la rapidez de ejecución del viraje y el tipo de aeronave. En giros suaves la estabilidad lateral de diseño de la aeronave tratará de llevarla nuevamente a la condición de vuelo recto y nivelado, por lo tanto se requerirá una leve presión de alerones para mantener el viraje.

1.16.6 De todos modos cuando la actitud de ladeo se incrementa más allá de cierto ángulo, la estabilidad lateral se anula. Dicho de manera más simple, el ala externa avanza más rápido que el ala interna generando más sustentación, causando que la aeronave continúe rolando a menos que el piloto ejerza alguna acción para detener dicho rolido. Por lo tanto los alerones deben ser usados consistentemente para mantener el ángulo de ladeo deseado.

1.16.7 Respecto a la pérdida manifiesta que la aeronave entra en pérdida entre 38 y 40 MPH, allí la misma está en pérdida y se notará porque la aeronave desciende verticalmente. No hay ninguna advertencia previa a la pérdida y la única indicación será ver en el indicador de velocidad vertical. La aeronave se hunde en el aire con una actitud de nariz arriba.

1.16.8 Las pérdidas con potencia son similares, pero se notará una actitud nariz arriba mayor que sin potencia. El control de timón y alerón está disponible durante la condición de pérdida. Para recuperar ambos tipos de pérdida se debe bajar la nariz y acelerar al máximo. La recuperación será prácticamente instantánea con excelente respuesta de la aeronave.

1.16.9 No se pudo poner en marcha el motor, debido a que la tapa de engranajes de accesorios se encontraba fracturada y trabados los engranajes. Se verificó el estado general de sus componentes, carburador, filtros, bujías y líneas de alimentación dando como resultado todo normal. Se verificó en la líneas de combustible la existencia del mismo, como así también en el carburador.

1.16.10 No se tomaron muestras de combustible, debido a que los tanques se desprendieron de la estructura derramando su contenido en el terreno, en el que se podía ver el pasto quemado por tal causa.

1.16.11 Se remitió al laboratorio parte de la estructura del tubo fuselaje, debido a que se encontraba fracturado. La causa de la fractura del tubo se produjo a causa del impacto, por la acción de cargas de flexión, descompuestas en tracción y compresión respectivamente, superiores al límite de resistencia del conjunto. No se detectó ninguna otra mecánica ni acción electroquímica contribuyente en la falla.

1.16.12 Se inspeccionaron los comandos en la cabina, los mecanismos para accionamiento de las superficies móviles por continuidad y libertad de movimientos, y pérdida de fluidos en el alojamiento del motor, sin que se advirtieran novedades.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y el propietario, quien iba a bordo, no tenía normas particulares para su operación.

1.18 Información Adicional

1.18.1 El propietario de la aeronave por Boleto de Compra Venta, se encontraba tramitando la transferencia ante el Registro Nacional de Aeronaves.

1.18.2 El lugar que utilizaban para operar, si bien se encontraba en buenas condiciones, no se hallaba habilitado.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

1.19.1 Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De las investigaciones realizadas se desprende que, dado el lugar donde se precipitó la aeronave y de acuerdo con las manifestaciones del testigo, la misma en ese punto se encontraría realizando el viraje de contra básica para ingresar en inicial, por lo que se infiere, que si los comandos los llevaba el pasajero pudo haber excedido su inclinación en el viraje, o hacer un uso inadecuado de los mismos, ocasionando que la aeronave entrara en pérdida de sustentación.

2.1.2 Es probable que si el piloto que oficiaba de instructor no actuó inmediatamente para prevenir dicha maniobra, perdiendo el control de la aeronave o bien realizó al darse cuenta que la misma se encontraba en pérdida de sustentación, la maniobra defensiva para salir de tal situación, al picarla a baja altura, no pudo salir en espacio, impactando contra el terreno.

2.2 Aspecto Técnico

De lo investigado, no surgen evidencias de fallas de origen técnico que hayan causado el accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto no contaba con Licencia de Instructor para efectuar el vuelo que realizaba.

3.1.2 El piloto tenía en vigencia su certificado de aptitud psicofísica, para la Licencia de Piloto Comercial de Avión.

3.1.3 El vuelo era de carácter de instrucción.

3.1.4 El pasajero, quien recibía instrucción de vuelo, no tenía Certificado de

Aptitud Psicofisiológica.

3.1.5 La aeronave no tenía Certificado de Aeronavegabilidad vigente y no hay constancias de documentación de mantenimiento.

3.1.6 La aeronave al momento del accidente se encontraba dentro de los parámetros de peso y balanceo.

3.1.7 No se encontraron causas técnicas que hubieran provocado el accidente.

3.1.8 El lugar que utilizaban para operar no se encontraba habilitado.

3.2 Causa

Durante un vuelo de instrucción, en la fase de vuelo local, durante un viraje, probable entrada en pérdida de sustentación con posterior pérdida de control de la aeronave e impacto contra el terreno; debido a inadecuado uso de los comandos de vuelo.

Factores contribuyentes

- 1) Piloto sin idoneidad para impartir instrucción.
- 2) Aeronave sin Certificado de Aeronavegabilidad.
- 3) Acompañante sin Certificado de Aptitud Psicofisiológica.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la comunidad aeronáutica usuaria de ultralivianos

4.1.1 Considerar la conveniencia de hacer adecuada difusión del presente accidente, para que los usuarios de aeronaves ultralivianas se ajusten a las reglamentaciones en vigencia, en lo relacionado a la aeronave y la tripulación que la opere, a los efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales 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 en un plazo nunca 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 -19JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Avda. Com. Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail
"buecrp@ faa.mil.ar"

BUENOS AIRES, de de 2008.

SUP II Gerardo Omar BROGLIO
Investigador a Cargo

SP Carlos Raúl AGUIRRE
Investigador Técnico



Director de Investigaciones