



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: Zona rural - Ucacha - provincia de Córdoba.

FECHA: 22 julio de 2005. HORA: 21:45 UTC

AERONAVE: Ultraliviano MARCA: Flightstar

MODELO: Flightstar C/C MATRÍCULA: LV-U-256

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 22 JUL 05, el piloto del Ultraliviano (ULM) matrícula LV-U-256, despegó del AD Jesús María a las 14:00 hs aproximadamente con destino el AD La Carlota, ubicados ambos en la provincia de Córdoba.

1.1.2 Al promediar el vuelo notó que la velocidad de navegación era menor

que la prevista, debido al viento de frente, por lo cual decidió aterrizar en el AD Oliva, para reabastecerse de combustible.

1.1.3 En un primer momento, el piloto desistió continuar el vuelo debido al viento Sur reinante y hangaró la aeronave.

1.1.4 No obstante, luego a las 19:30 hs despegó con destino a La Carlota y al estimar que no podía llegar a su destino con luz diurna, decidió realizar un aterrizaje por precaución en las inmediaciones de la localidad de Ucacha.

1.1.5 Sobrevoló la zona para buscar un lote o camino apropiado para aterrizar y, una vez seleccionado el lugar, realizó un viraje como para incorporarse a inicial, con viento de cola, precipitándose a tierra.

1.1.6 El accidente ocurrió durante el crepúsculo vespertino.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: deformación del tubo estructural central (unión de las tomas de los semiplanos), desprendimiento del tren de aterrizaje auxiliar delantero; deformaciones en el tren de aterrizaje principal derecho, alerón y montantes del semiplano derecho; roturas en el carenado delantero e inferior de la cabina con desprendimiento del tablero de instrumentos:

1.3.2 Motor: Desprendimiento de los dos carburadores y el tubo de escape.

1.3.3 Hélice: Destruída, presentaba fractura de las palas con exposición del alma de acero.

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 43 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitación para aviones monomotores terrestres hasta 5700 kg. No posee Certificado de Competencia de Piloto de Aeronave Ultraliviana Motorizada.



1.5.2 Su Aptitud psicofisiológica estaba vencida y, su último examen psicofísico fue realizado el 14 OCT 88.

1.5.3 La experiencia registrada en su Libro de Vuelo, expresada en horas era la siguiente:

Total:	28.8
En avión:	15.3 (de AGO 84 al último registro JUN 85)
En ULM:	13.5 (de DIC 01 al último registro ABR 02)
En el tipo de ULM:	10.6
Últimos 90 días:	----
Últimos 30 días:	----
En el día del acc.:	4.9

1.5.4 El piloto no tenía actualizado su libro de vuelo, manifestó a los Investigadores que tendría unas 30 hs de vuelo en ULM aproximadamente y que había volado 1 hora quince días antes del accidente.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Es una aeronave ultraliviano, motorizado, terrestre, marca FLIGHSTAR modelo FLIGHSTAR CC, Número de Serie PB-FSM-030, monoplaza de ala alta; el fuselaje es de construcción tubular metálica; los semiplanos y el empenaje son entelados, el carenado de la cabina es de fibra de vidrio, el tren de aterrizaje es triciclo, fijo.

1.6.1.2 En el lugar del accidente no se encontraron los Certificados de Aeronavegabilidad, Matriculación y Propiedad de la aeronave.

1.6.1.3 El último registro de la libreta historial al momento del accidente fue el 28 JUN 97, con 360.9 hs de TG.

1.6.1.4 El 20 JUL 97 se le efectuó inspección de 100 hs para su rehabilitación trianual en Aero Taller Latino.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor de 64 HP, marca Rotax Bombardier, modelo 582, N° de Serie 4013732, de dos tiempos. refrigerado por agua, el combustible utilizado era una relación mezcla nafta/aceite 50:1,1.

1.6.2.2 El último registro de la libreta historial al momento del accidente fue el 28 JUN 97, con 360.9 hs de TG.

1.6.2.3 El 20 JUL 97 se le efectuó inspección de 100 hs para su rehabilitación trianual en Aero Taller Latino.

1.6.2.4 El modelo de motor que tenía instalado la aeronave no se encontraba

dentro de los elegibles según Manual de Vuelo.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 La aeronave estaba equipada con una hélice tripala de paso fijo, construida con material compuesto y alma de acero, sin N° de Serie ni marca del fabricante, no poseía libreta historial.

1.6.3.2 El modelo de hélice que tenía instalada la aeronave, no se encontraba dentro de las elegibles según Manual de Vuelo.

1.6.5 Peso y balanceo

1.6.5.1 De acuerdo a los parámetros consignados en la planilla de Peso y Balanceo remitida por la D.N.A. y en el Manual de Vuelo de la aeronave, en los cálculos realizados durante la investigación se establecieron los siguientes pesos:

Vacío:	158 kg
Piloto:	90 kg
Combustible:	10 kg
Equipaje:	3 kg
Total al momento del acc.:	261 kg
Máximo de despegue (PMD):	290 kg
Diferencia:	29 kg en menos con respecto al PMD.
Tipo de combustible:	mezcla, aceite / nafta 90 octanos.
Consumo:	15 lts/h.
Autonomía al iniciar el vuelo:	03:00 hs
Tiempo de vuelo:	02:15 hs

1.6.5.2 Según el cálculo efectuado, la aeronave tenía el CG dentro de los parámetros establecidos por el fabricante, en el Manual de Vuelo.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos a partir de la interpolación de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de los aeródromos Marcos Juárez y Río Cuarto y del mapa sinóptico de superficie de las 21: 00 hs, indica: Viento: 210/07 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: ninguno; Nubosidad: 1/8 CU 700 m, 3/8 AC – CI; Temperatura: 7° C; Temp. Punto de rocío: -3.2° C; Presión: 1025.5 hPa y Humedad relativa: 48 %.

1.7.2 El piloto manifestó en sus declaraciones que había: "viento Sur con aumento de intensidad" y los testigos del accidente manifestaron que: "había un poco de viento".

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 lugar del accidente está ubicado en una zona rural, 500 m al NNE de la localidad de Uchacha, provincia de Córdoba, las coordenadas geográficas del lugar son: 33° 02' S y 063° 30' W.

1.10.2 Es un lote de 500 m de largo y 400 m de ancho aproximadamente, bordeado por un alambrado de 5 hilos, sembrado con avena. En los costados S y W se encuentra un camino rural interno. En el costado E se halla un corral con animales vacunos y en el lateral norte se encuentra una casa, un tambo, un galpón y entre ellos varios árboles de 15 m de altura de promedio.

1.10.3 La aeronave quedó detenida en el medio del lote a 50 m del alambrado perimetral S con proa al N.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre la aeronave y el impacto

1.12.1 El ultraliviano durante un viraje a baja altura y con viento de cola se precipitó a tierra en planta, con rumbo 360°, leve inclinación a la derecha (15° aproximadamente) y "nariz abajo", quedando semipilonada.

1.12.2 No dejó rastros de desplazamiento sobre el terreno y la rueda del tren de aterrizaje auxiliar delantero fue el único elemento constitutivo de la aeronave que se desprendió, quedando ubicada junto a la puntera de ala derecha.

1.12.3 Posterior a la evacuación del piloto, el viento proveniente del sector S, la hizo capotar.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 No se encontraron antecedentes médicos / patológicos en el piloto que hubiesen influido en este accidente.

1.13.2 El piloto ingresó a la guardia del Hospital de la ciudad de Río Cuarto donde fue trasladado: con politraumatismos, fractura oblicua larga de tibia derecha, fractura de peroné derecho y compromiso articular (fractura de pilón tibial), hemorragia en oído izquierdo, golpe en pómulo izquierdo con ocupación de líquidos (contusión), atelestasia pulmonares (lóbulos inferiores pegados) y golpes en parte parietal posterior derecho. Tenía buena respuesta neurológica y cardiológica.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los arneses y cinturones actuaron correctamente, el asiento del piloto es de tela (lona con refuerzos), colgante, el cual no se desprendió de sus fijaciones.

1.15.2 Las lesiones recibidas por el piloto fueron por efecto de la caída de la aeronave e impacto contra el terreno.

1.15.3 El piloto fue auxiliado por dos peones de campo (testigos del accidente), quienes comunicaron telefónicamente el accidente a la policía dando ésta aviso al Cuartel de Bomberos local, quienes lo trasladaron al Hospital Municipal de Ucacha donde le practicaron los primeros auxilios, para luego derivarlo al Nuevo Hospital de la Ciudad de Río Cuarto.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 El piloto disponía de un equipo de GPS, marca Gramin II Plus (portátil), del que se extrajeron los datos existentes y sólo se pudo verificar la derrota realizada durante el vuelo, no aportando datos significativos ya que en memoria no tenía registros de velocidad ni altura.

1.16.2 Al poner la aeronave en posición normal, se derramó el poco combustible que quedaba en el sistema, impidiendo retirar muestras para su análisis.

1.16.3 De acuerdo a la tabla de salida y puesta del sol, para el tercer tercio del mes de julio corresponde:

LUGAR	Puesta del sol	Crepúsculo
Marcos Juárez	18:24 hs lcl	18:50 hs lcl
Río Cuarto	18:32 hs lcl	18:51 hs lcl

1.16.3.1 Estando la localidad de Ucacha a 130 km de MJZ y a 70 km de TRC, y en una latitud intermedia, para esa época del año, en el lugar del accidente, la puesta del sol era a las 18:27 hs (21:27 UTC) y el crepúsculo a las 18:48 hs (21:48 UTC), aproximadamente.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad del piloto accidentado y se encontraba basada en el (AD) Jesús María.

1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto adquirió la aeronave el 15 ENE 02, mediante un Boleto de Compra-Venta en el que constaba que el Certificado de Aeronavegabilidad estaba



vencido, asumiendo el comprador la responsabilidad de gestionar el mismo ante la DNA, cosa que no realizó.

1.18.2 No informó el cambio de titularidad de la aeronave ni gestionó el Certificado de Propiedad ante el Registro Nacional de Aeronaves.

1.18.3 El vuelo que realizaba el piloto era para vender la aeronave y entregarla en la localidad de La Carlota.

1.18.4 Aterrizado en el AD Oliva, el piloto continuaría el vuelo al día siguiente, esperando una disminución de la intensidad del viento.

1.18.5 En Oliva recibió una llamada telefónica del comprador de la aeronave, por lo que decidió proseguir el vuelo hacia el AD La Carlota.

1.18.6 Los testigos manifestaron que, al arribar al lugar del accidente, vieron derramarse combustible por el tanque de la aeronave y en el sector había mucho olor a nafta.

1.18.7 El piloto declaró que: "no existieron fallas técnicas ni de estructura" y que atribuyó el accidente a: "entrada en pérdida con viento de cola y poca velocidad mientras intentaba aterrizar..."

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El piloto, por su falta de experiencia y entrenamiento, larga inactividad (3 años y 3 meses), no tuvo en cuenta que las aeronaves ULM, al desplazar muy poca masa, entran en velocidad de pérdida muy rápidamente (por no tener inercia suficiente), tiempo que disminuye durante un viraje y se agrava cuando el mismo se realiza con viento de cola.

2.1.2 El uso del GPS fue un factor favorable, ya que mediante el mismo, en dos oportunidades, el piloto pudo determinar que no podía llegar a destino, primero por no tener autonomía suficiente y después por falta de luz diurna.

2.1.3 Actividad del piloto

De acuerdo a lo establecido en las RAAC – Parte 61 y lo registrado en su libro de vuelo, el piloto se encontraba deshabilitado para volar y su experiencia era muy escasa y discontinuada.

2.1.4 Factor humano

2.1.4.1 Fueron decisiones acertadas: primero, desistir continuar el vuelo por el

fuerte viento proveniente del sector S y después, decidir realizar un aterrizaje por precaución, al estimar que no podía llegar a su destino con luz diurna; no así de continuarlo luego de una llamada telefónica, sin evaluar el tiempo remanente con luz diurna.

2.1.4.2 El haber planificado despegar a las 11:00 hs y ocurrir el accidente a las 21:45 hs aproximadamente, transcurrieron más de doce horas desde el momento en que el piloto se levantó, viajó vía terrestre desde su domicilio en la ciudad de Córdoba al AD Jesús María y llegó, en vuelo, a las inmediaciones de la localidad de Ucacha, por lo que se infiere que el piloto tenía fatiga al haber transcurrido ese tiempo de actividad.

2.1.4.3 Continuar el vuelo, después de haber hangarado la aeronave para hacerlo al día siguiente, al recibir un llamado telefónico por parte del comprador del ULM, condicionó al piloto para continuar con la navegación sin evaluar el tiempo de luz diurna remanente y sin tener en cuenta la poca velocidad de navegación que tendría por efecto del viento de frente.

2.1.4.4 Entrenamiento inadecuado, cansancio, frío, ansiedad, y premura para aterrizar, contribuyeron en la realización de un viraje deficiente con poca velocidad y viento de cola.

2.1.4.5 Por el horario en que ocurrió el accidente, lo manifestado por los testigos y lo informado por el SMN, se puede inferir que el mismo ocurrió aún con luz diurna y buena visibilidad.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Si bien en las Libretas Historiales de Planeador y Motor, en los últimos ocho años no tenían registros de mantenimiento, inspecciones ni intervenciones técnicas y, la hélice y el motor, no estaban dentro de las elegibles, según el Manual de Vuelo; al inspeccionarse visualmente la aeronave en su conjunto, después del accidente, no se observaron desprendimientos o daños previos, ni se obtuvieron indicios ni evidencias de fallas de origen técnico, que pudieran haber influido en la ocurrencia del mismo; coincidentes con las manifestaciones del piloto.

2.2.2 La hélice presenta daños propios de haber impactado girando impulsada por el motor.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto no es el propietario legal del ultraliviano.

3.1.2 El libro de vuelo del piloto, los historiales de planeador y motor no estaban actualizados.

3.1.3 No se encontraron los Certificados de Aeronavegabilidad, Matriculación



3.1.3 y Propiedad y los mismos no estaban en vigencia.

3.1.4 El piloto no estaba habilitado.

3.1.5 La actividad de vuelo del piloto era escasa y discontinua.

3.1.6 El piloto tuvo más de 12 hs de actividad.

3.1.7 El ultraliviano entró en velocidad de pérdida de sustentación, al hacer el viraje.

3.1.8 El viento de cola influyó en la ocurrencia del accidente.

3.1.9 El peso y centrado de la aeronave estaban dentro de los límites que establece la Planilla de Peso y Balanceo.

3.1.10 La célula y el motor del ultraliviano no presentaban indicios de fallas anteriores al accidente.

3.1.11 Los modelos del motor y de la hélice no figuran como elegibles, según el Manual de Vuelo del fabricante.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, durante la fase de aproximación para aterrizar en un lote no preparado, pérdida de sustentación e impacto contra el terreno, debido a la realización de un viraje a baja altura con viento de cola y baja velocidad, entrando en pérdida de velocidad de sustentación.

Factores contribuyentes

- 1) Deficiencias en el adiestramiento y entrenamiento.
- 2) Excederse en el tiempo máximo de servicio.
- 3) Condicionamiento para continuar el vuelo; sin una evaluación adecuada.
- 4) Prisa por querer llegar a destino.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Piloto de la aeronave

4.1.1 Considere la necesidad de ajustar su operación a las normas vigentes, establecidas en las RAAC – Parte 61, ya que las mismas derivan de la experiencia acumulada y orientadas a lograr una mayor seguridad operacional contribuyendo a su seguridad, la de terceros y a preservar los equipos.

4.1.2 Asimismo es necesario en este sentido cumplir con los exámenes mé-

dicos establecidos y mantener registradas sus horas de vuelo en el libro correspondiente.

4.1.3 Así también, desde el momento en que una aeronave se encuentra registrada en la Dirección de Nacional de Aeronavegabilidad y posee un Certificado de Aeronavegabilidad habilitante, debería guiarse por lo dispuesto en la Documentación emitida a tal efecto, como por ejemplo:

- 1) Circular de Asesoramiento CA: 47-03 A de fecha 21 MAY 03 "Requisitos del Reglamento de Aeronavegabilidad para la matriculación, la rematriculación, la transferencia de dominio, la hipoteca, la cancelación de matrícula y la inscripción de contratos de aeronaves" (Anexo 1 Párrafo 3 Transferencia de Dominio).
- 2) CA: 43-9B Cambio 1 de fecha 04 JUL 95 "Registros de Mantenimiento" (Párrafo 5, Comentarios y Párrafo 6, Requerimientos de Registros de Mantenimiento: incisos a, b, c, d y e).
- 3) CA: 103-2 de fecha 15 DIC 91 "Certificación y Operación de Ultralivianos Motorizados (ULM) Fabricados en Serie, páginas 1 a la 13.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes 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:

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

o a la dirección E-mail:

" buecrpc@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES, de enero de 2006.

Investigador Operativo: Sr. Raúl José Comincini

Investigador Técnico: Sr. Juan Carlos Osán

Director de Investigaciones

Comodoro JUAN D. ENGRUBA

Director de Investigaciones

