

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: 2 km NE AD Juárez Celman, Provincia de Córdoba

FECHA: 21 de octubre de 2006

HORA: 17:30 UTC

AERONAVE: Planeador

MARCA: PZL Bielsko

MODELO: SZD 42-2 Jantar 2B

MATRÍCULA: LV-EIL

PILOTO: Licencia Piloto de Planeador

PROPIETARIO: Club de planeadores

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 21 de octubre de 2006, a las 17:30 hs, el Piloto despegó con el planeador matrícula LV-EIL, remolcado por la aeronave Aero Boero 180 LV-JYE desde el AD Juárez Celman, a los fines de efectuar un vuelo de adiestramiento.

1.1.2 Una vez en vuelo y a alrededor de 300 m de altura percibió un derrape lateral hacia la izquierda, que al no poder controlar, lo indujo a cortar el remolque.

1.1.3 Posteriormente trato de controlar la tendencia aplicando comandos convenientemente, según su declaración, de acuerdo con lo especificado en el Manual de Vuelo sin resultados, por lo que la aeronave habría adoptado una actitud de picada muy cerca del suelo de 45° aproximadamente.

1.1.4 Ante esta circunstancia el piloto llevó la palanca de comando todo hacia atrás impactando contra el terreno.

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: Quebradura del fuselaje por detrás de la cabina; rotura del conjunto de cola, plexiglás de cabina, borde de ataque del semiplano derecho, a 4,00 m de su raíz y ambas tapas de tren de aterrizaje.

1.3.2 Daños en general: Destruída.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto al mando, de 54 años de edad, es titular de la Licencia de: Piloto de Planeador (PPL), con habilitaciones para: VFR controlado; planeadores monoplazas y multiplazas. No tiene foliado su Libro de Vuelo.

1.5.2 Era poseedor de una gran experiencia en planeadores y participó en varias competencias en distintos ámbitos, logrando estar ubicado en un muy buen lugar en el ranking a nivel nacional.

1.5.3 Su certificado de aptitud psicofisiológica (Clase II), se encontraba vigente hasta el 30 OCT 06, con limitación de usar lentes con corrección óptica indicada.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total:	1200.0
Últimos 90 días:	34.1
Últimos 60 días:	27.3
Últimos 30 días:	14.3
Últimas 24 hs:	00.1
En tipo de aeronave accidentada:	3.8

1.5.5 Si bien el Piloto poseía la habilitación correspondiente, no era poseedor de gran experiencia en este tipo de planeador.

1.5.6 De acuerdo con lo informado por la DHA no tiene antecedentes de accidentes e infracciones.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información General

1.6.1.1 Planeador de alta performance, marca PZL Bielsko, modelo SZD 42-2 "Jantar 2 B", número de serie B-935 y matrícula LV-EIL. El tren de aterrizaje es monorueda retráctil.

1.6.1.2 Los Certificados de Aeronavegabilidad y Matrícula estaban en vigencia. El planeador era propiedad del Club de Planeadores y estaba destinado para el uso de los Socios.

1.6.1.3 El mantenimiento y el cumplimiento de los ciclos de inspección estaban de acuerdo con los previstos por el fabricante.

1.6.2 Peso y Balanceo al momento del accidente

1.6.2.1 Conforme con la última planilla de Peso y Centrado de fecha NOV 04, el PMD es de 649 Kg. y el Peso Vacío de 363 Kg, con estos se realizaron los siguientes cálculos:

Vacío:	363 kg
Piloto:	80 kg
Lastre:	167 kg
Total al momento del accidente:	610 kg
Máximo despegue (PMD):	649 kg
Diferencia:	39 Kg en menos respecto al PMD.

1.6.2.2 La aeronave se encontraba con el centro de gravedad (CG) dentro de la envolvente de vuelo prevista en su Manual de Vuelo.

1.6.2.3 El Manual de Vuelo describe la pérdida de sustentación como sigue:

"La pérdida estático ocurre con la nariz arriba del horizonte y no aparece alarma de pérdida, en forma de una característica oscilación del fuselaje.

Antes de hundirse, el planeador tiende a oscilaciones laterales controlables con los comandos. Es posible volar con la palanca de comando toda hacia atrás.

El planeador se hunde suavemente con la tendencia a bajar un ala. Aflojando suavemente el control se recobra controlabilidad, siendo la pérdida de altura menor de 20 m (65 pies) sin lastre de agua y, de 30 m (100 pies) con lastre de agua.” (sic)

1.6.2.4 Asimismo, en “Información Adicional – Primer Vuelo –“ especifica:

“Antes del primer vuelo el piloto debe conocer las limitaciones de vuelo.

Es conveniente efectuar el primer vuelo en condiciones térmicas y sin lastre de agua. Durante este vuelo hacer vuelo circular, perdidas en vuelo recto y en vuelo circular con variados ajustes de flaps y adecuados rangos de velocidades, así como extender y retraer el tren de aterrizaje y los frenos aerodinámicos reiteradas veces.”

1.6.2.5 La velocidad de pérdida de la aeronave para los pesos y configuración con que estaba operando habría sido algo mayor a 86 Km/h.

1.7 Información meteorológica

Los datos informados por el SMN, obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del AP Córdoba, interpolados al lugar del accidente y vistos los mapas sinópticos de superficie, eran: viento: 020/16 kt, visibilidad 10 Km, fenómenos significativos: ninguno, nubosidad 1/8 CU 600 M-1/8 AC 3000 M; temperatura: 30.5° C; temperatura punto de rocío: 5.2° C; presión al nivel medio del mar: 1012.9 hPa y humedad relativa: 20%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El lugar del accidente está ubicado 2 km al NE del AD Juárez Celman, en la provincia de Córdoba. Es una parcela de un campo arado, confinado por árboles y un alambrado de 5 hilos y con 495 m de elevación. Coordenadas 31° 12´ 490 S 064° 093 W.

1.11 Registadores de vuelo

1.11.1 La aeronave estaba equipada con un equipo FDR marca Cambridge – 1 GPS NAV model 20.

1.11.2 El FDR estaba en buen estado y no sufrió deterioros que imposibilitaran su lectura.

1.11.3 De lo registrado se desprenden los siguientes datos:

- 1) Al despegue se registra una elevación del terreno de 511 m, alcanzando una altura máxima de 813 m a las 17:17:01 (momento del corte de remolque).
- 2) En el momento en que el piloto declara que la aeronave tenía tendencia a bajar el ala izquierda y una baja reacción a los comandos la velocidad terrestre registrada oscilaba entre 79 y 90 km/h.
- 3) Al iniciar el viraje por izquierda recibe el efecto de la componente de viento de cola notándose dos picos de baja velocidad a las 17:18:20 y a las 17:18:58 aproximadamente.
- 4) Previo al impacto contra el terreno a las 17:19:17 se observa un descenso muy pronunciado con una velocidad terrestre de algo más de 100 km/h.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave efectuó el aterrizaje con un primer impacto contra el terreno sin desprendimientos de los componentes, con un rumbo general 240°.

1.12.2 En la carrera posterior cortó un alambrado de 5 hilos que estaba a su frente y a 30 m de distancia con los que rompió el plexiglás de la cabina y, luego, el conjunto de cola.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico-patológicos en el piloto que pudiesen haber influido o tener relación en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los arneses de seguridad del asiento del piloto y sus anclajes resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos. El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios sin haber sufrido ninguna lesión.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el terreno se comprobó la continuidad de los comandos de vuelo en toda su extensión, por fijación y condiciones de los cables, poleas y guiñoles los

que habrían mantenido unido todo el conjunto de cola ya que la estructura de materiales compuestos que la recubría estaba totalmente colapsada.

1.16.2 Se inspeccionaron las tomas del semiplano, no encontrándose novedades.

1.16.3 Posteriormente, se extrajeron los datos del registrador de vuelo mediante el programa FSTAR, pudiendo ver el desarrollo del mismo, coincidiendo estos con los dichos del piloto.

1.16.4 El despegue que efectuó desde la cabecera 36 y con lastre completo con componente de viento de frente y leve turbulencia.

1.16.5 La relación de planeo para la configuración del planeador en estas circunstancias es de 1:50, aproximadamente, por lo que con la altura disponible estaba en condiciones de sortear una distancia de más de 15 Km. con 87 Km/h o 103 Km/h según el Manual de Vuelo.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El planeador era propiedad de un Club de Planeadores de la provincia de Córdoba y estaba destinado para uso de los socios.

1.17.2 El Club de Planeadores, situado dentro del AD Juárez Celman posee una Comisión Directiva constituida y en funciones. La integran un Presidente, un Secretario y un Tesorero y socios en su mayoría pilotos de planeador. Posee además 2 Instructores de Planeador y uno de Avión y Planeador.

1.17.3 Como material de dotación posee: 2 aeronaves para remolques marca Aero Boero 180 RVR y los siguientes planeadores: cuatro ASK 18, un Cirrus 75, un Jantar 2B (el accidentado), un Jantar Standard, un ASW 20, un LARK 12, dos biplazas Blanik L13 y un IS 28.

1.18 Información adicional

1.18.1 Un instructor perteneciente al Club y con mucha experiencia en distintos tipos de planeadores, informó a los investigadores que en planeadores de alta performance como el de este caso, las técnicas de pilotaje deben ser muy precisas, suaves y requiere una mayor coordinación y anticipación a las situaciones anormales.

1.18.2 El mismo instructor comentó que en un vuelo le ocurrió una situación similar y que esa actitud anormal se recupera rápidamente con actitud de nariz abajo e incremento de velocidad.

1.18.3 El Manual de Vuelo expresa que en deslizamientos con lastre deben realizarse deflexiones de comandos con anticipación para evitar el incremento de los momentos de inercia.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se extrajo la lectura de los parámetros del registrador de vuelo de a bordo, confirmando en forma gráfica lo expresado por el piloto al mando.

2 ANALISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De acuerdo con los registros de vuelo del piloto, contaba con una gran experiencia en planeadores en general, pero escasa en el modelo del planeador accidentado.

2.1.2 Al tener actitudes inestables en la aeronave procedió a librar el remolque.

2.1.3 De los registros disponibles y teniendo en cuenta la elevada temperatura, la velocidad terrestre registrada y la componente de viento se podría considerar que, el piloto al tomar la decisión, haya estado en proximidades de la pérdida de sustentación de acuerdo con lo establecido en el Manual de Vuelo respecto de la velocidad de pérdida, su reconocimiento y actitudes esperables de la aeronave en esta circunstancia.

2.1.4 Posteriormente al realizar una serie de virajes por la izquierda cada vez que era afectado por la componente de viento de cola la operación se realizaba en proximidades o en pérdida de sustentación propiamente dicha.

2.1.5 La falta de práctica en este tipo de planeadores probablemente impidió que el piloto identificara que era lo que estaba aconteciendo.

2.1.6 Finalmente ante una actitud sumamente crítica, probablemente en pérdida de sustentación logró evitar un impacto con un alto ángulo de picada no obstante le fue imposible realizar una técnica correcta de operación en un campo no preparado al no disponer ya de altura para hacerlo.

2.1.7 La técnica de remolque inicial no fue la adecuada al no planificarse en un "briefing" previo las velocidades a mantener durante el mismo teniendo en cuenta la elevada temperatura (ISA + 15) y el viento pronosticado.

2.1.8 Asimismo, dada la escasa experiencia del piloto en el tipo de aeronave el efecto del viento debió ser objeto también de un briefing previo.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De acuerdo con los registros y constancias de la documentación de la aeronave, surge que el mantenimiento de la misma se efectuó conforme con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante en los Manuales correspondientes.

2.2.2 En consecuencia, por todo lo sustanciado, se deduce que no concurren indicios ciertos que acrediten fallas de material y/o de carácter técnico, que deban considerarse influyentes en la ocurrencia del accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía las licencias y habilitaciones correspondientes para el tipo de vuelo que realizó y estaba legalmente autorizado para efectuarlo y su certificado de Aptitud psicofísica estaba vigente.

3.1.2 La Aeronave tenía los Certificados de Aeronavegabilidad, Matriculación y Propiedad en vigencia.

3.1.3 El peso y el centro de gravedad de la aeronave, al momento del accidente, estaban dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.

3.1.4 El piloto tenía gran experiencia en general, pero no en este tipo de planeador en particular.

3.1.5 La aeronave no presentó fallas técnicas que pudieran haber influido en la ocurrencia del accidente.

3.1.6 El piloto del planeador realizó un desprendimiento anticipado del remolcador por pérdida de control del mismo.

3.1.7 Asimismo, no pudo comprender el efecto de la componente de viento de importancia, cada vez que realizaba un viraje y lo recibía de cola.

3.1.8 Es muy probable que inadvertidamente haya llevado la aeronave a la pérdida de sustentación muy próxima al suelo, actitud de la que no pudo salir, debiendo realizar un aterrizaje en campo no preparado, impactando contra el terreno y un alambrado que se encontraba a su frente.

3.2 Causa

En un vuelo de adiestramiento en la fase de remolque, desprendimiento anticipado por parte del planeador, pérdida de control del mismo y aterrizaje en un campo no preparado, impactando contra el terreno y un alambrado que se encontraba a su frente, debido a una inadecuada aplicación de los comandos de vuelo.

Factores contribuyentes

- 1) Componente de viento de importancia.
- 2) Escasa experiencia de vuelo en planeadores de alta performance.
- 3) Planificación inadecuada de la operación de remolque.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Presidente del Club de Planeadores

Considerar la necesidad de adoptar las medidas que se consideren adecuadas para que los instructores de la institución realicen una difusión del presente accidente poniendo especial énfasis en la transmisión de las correctas técnicas de vuelo que fueran aplicables tanto en el personal pilotos de remolque como los de planeadores.

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 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 de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

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

ó a la dirección E-mail:
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de junio de 2008.

Aux Investigador Operativo
Vcom Ramón GALVAN

Investigador Técnico
S.P. Raúl E. NARVAEZ

Investigador a cargo
Vcom. Juan José FERNANDEZ

Director de investigaciones