

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: Zárate, provincia de Buenos Aires

FECHA: 03 de septiembre de 2006 HORA: 19:05 UTC

AERONAVE: Planeador MARCA: Centrair

MODELO: ASW-20F MATRICULA: LV-DPY

PILOTO: Licencia de Piloto de Planeador

PROPIETARIO: Privado

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 03 SET 06 a las 15:46 hs ,el piloto del planeador matrícula LV-DPY despegó remolcado por avión, desde el aeródromo Zárate, provincia de Buenos Aires, a efectos de cumplir un tema de vuelo deportivo, consistente en sobrevolar

las localidades de San Andrés de Giles y Azcuénaga, y regresar al punto de partida.

1.1.2 El vuelo se desarrolló sin inconveniente hasta las proximidades del aeródromo de partida. Aproximadamente a las 19:05 hs, cuando el piloto dispuso el aterrizaje, observó precipitaciones de variada intensidad en la prolongación del eje virtual de la pista 19, en uso en ese momento.

1.1.2 En el tramo final de su trayectoria de aterrizaje, el planeador embistió el hilo de guardia de un tendido eléctrico de media tensión, ubicado en forma casi perpendicular a la orientación de la pista 19, a 730 metros de distancia desde el umbral, y a consecuencia del impacto, se precipitó al terreno en posición “casi en planta”.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Rotura de la cubierta transparente de la cabina, marcas de rozamiento en la parte superior de la célula, detrás y delante de la cabina de pilotaje, y en la deriva, en su unión con el estabilizador; rotura en superficies del intradós, extradós y borde de ataque del plano derecho, próximo a la unión con el fuselaje.

1.3.2 Daños en general: Leves.

1.4 Otros daños

Desprendimiento y rotura de un cable de guardia de una línea eléctrica de media tensión.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 41 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto de Planeador e Instructor de Vuelo Planeador, y habilitaciones para planeadores monoplazas y biplazas.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II estaba vigente hasta el 30 MAY 07, con limitación: usar anteojos con corrección óptica indicada.

1.5.3 Su experiencia en horas de vuelo era:

Total:	358.2
En los últimos 90 días:	19.1
En los últimos 30 días:	9.1
El día del accidente:	3.2
En el tipo de aeronave como la accidentada:	338.0

1.5.4 No tiene antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores, registradas en los últimos cuatro años.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 El planeador Centrair, modelo ASW-20F, número de serie 20506, matrícula LV-DPY es monoplaza, de 15 m de envergadura, con flaps. Las alas son de implantación media-alta, de forma rectangular y perfil laminar, con "winglets" trapezoidales. El empenaje es de tipo "T"; el fuselaje tiene sección elíptica. Está equipado con tren de aterrizaje retráctil de rueda única y un punto de apoyo en la cola, de goma. La estructura es de resina epóxica reforzada con fibra de vidrio. Fue fabricado el 16 OCT 81.

1.6.1.2 El coeficiente de planeo óptimo del planeador es 43:1, a 120 kph.

1.6.2 Célula

El Certificado de Aeronavegabilidad Standard, Categoría Normal, emitido el 01 NOV 02, estaba vigente, y vencía el 31 DIC 06. Su plan de mantenimiento requiere inspecciones periódicas. Tenía registradas 1467.9 hs de total general (TG), 390.4 hs desde la última recorrida general (DUR) y 105.hs desde la última inspección (DUI).

1.6.3 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.3.1 Pesos

Vacío c/equipamiento:	253	kg
Piloto:	80	kg
Total:	333	kg
Máximo de Despegue c/tanques vacíos:	375	kg (PMD-sin lastre de agua)
Diferencia:	42	kg

1.6.3.2 El peso era 42 kg menor al PMD y el centro de gravedad se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe que produjo el Servicio Meteorológico Nacional, con datos de los registros de las estaciones meteorológicas de los aeródromos Aeroparque Jorge Newbery, San Fernando y Rosario, interpolados para el lugar del accidente, y habiéndose analizado también los mapas sinópticos de superficie de 18:00 y 21:00 UTC, era: viento: 20/13 kt, visibilidad: 10 km. Nubosidad: 2/8 SC 1300 m – 1/8 CB 1500 m. Temperatura: 13° C, temperatura de punto de rocío: -3° C. Presión atmosférica: 1022.5 hPa, humedad relativa: 33 %.

1.7.2 Además, fueron analizados los eventuales fenómenos significativos. En el aeródromo Zárate no hay estación meteorológica; no obstante, la situación sinóptica de superficie analizada, de 18:00 a 22:00 UTC, evidenció una profunda depresión sobre el Océano Atlántico, al ESE del Río de la Plata, y un anticiclón con valor central superior a 1029 hPa, ubicado sobre el norte de la Patagonia, que generaba un fuerte gradiente con componente de viento sur, con trayectoria meridional sobre las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y las mesopotámicas.

1.7.3 La situación mencionada en el párrafo anterior, pudo generar nubosidad convectiva dispersa y ocasionalmente chaparrones de lluvia y/o granizo, provenientes de nubes generadas por el aire frío que se desplazaba de S a N, por lo que no debería descartarse la posibilidad de que a la hora y en el lugar del accidente, se hubieran registrado alguno de estos fenómenos.

1.7.4 Cabe señalar también, que en áreas de nubes convectivas se pueden encontrar corrientes ascendentes y descendentes de variada intensidad con turbulencia asociada.

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 ocurrió fuera de los límites del aeródromo Zárate, en un predio cubierto de malezas y arbustos de pequeño porte, con desniveles y obstaculizado por una línea eléctrica de media tensión orientada de SE a NO aproximadamente, cuyos postes de soporte tienen 14,40 metros de altura.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar, situado a 730 m de distancia desde el umbral de la pista 19, son: 34° 06' 42.3" S y 059° 04' 38.4" W; la elevación sobre el nivel medio del mar es de 26 m.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 En la trayectoria de aterrizaje prevista para la pista 19 del aeródromo Zárate, el planeador enganchó con el plano derecho al “cable de guardia” (cable único superior) de una línea eléctrica, tendida aproximadamente en sentido perpendicular a la orientación de la pista, que tiene 14,40 m de altura.

1.12.2 Luego, el cable fue embestido con la nariz del planeador, se deslizó hacia atrás por sobre la cubierta transparente de la cabina, ocasionando su rotura. Posteriormente, fue arrastrado por el borde de ataque del plano derecho, y dañó al intradós y al extradós. Debido al desplazamiento por inercia del planeador, el cable se enganchó con la deriva y la dañó levemente, en su unión con el empenaje.

1.12.3 El planeador arrastró al cable hasta desengancharlo desde su punto de fijación, ubicado en la parte superior del “poste izquierdo”, con respecto a la dirección de vuelo.

1.12.4 La desaceleración a la que fue sometido el planeador, luego de embestir al cable, provocó su caída al terreno en forma plana (“en planta”), a unos 35 m desde la ubicación del tendido eléctrico. No se produjo desprendimiento de componentes de la aeronave ni hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico / patológicos del piloto, que pudieron haber influido en la ocurrencia del accidente. Considerando que el piloto se accidentó durante la aproximación previa al aterrizaje, luego de un extenso vuelo, no evidenció haber tenido síntomas de agotamiento o fatiga.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Las fijaciones de seguridad actuaron adecuadamente durante la desaceleración por los sucesivos impactos, y preservaron al piloto de sufrir lesiones. Las astillas de la cubierta transparente de la cabina no se introdujeron dentro del habitáculo. El piloto salió de la aeronave normalmente.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se revisaron los comandos de vuelo del planeador, y se comprobaron sus accionamientos: no se observaron anomalías ni fallas.

1.16.2 Los componentes del empenaje no tenían deformaciones ni marcas, sus uniones estaban firmes, y no se observaron evidencias de eventuales sobre-

solicitaciones.

1.16.3 El tendido eléctrico contra el que impactó el planeador, tiene orientación SE - NO, formando un ángulo de 060° aproximadamente con respecto a la orientación de la pista en la que el piloto planeaba aterrizar, y está ubicado a 730 m de distancia del umbral de la pista 19. Al respecto, se consultó a la Dirección de Tránsito Aéreo- Departamento Aeródromos, y se recibió por respuesta, que el tendido no obstaculiza al aeródromo, sus superficies y pendientes asociadas.

1.16.4 El Comité de Instrucción de la Federación Argentina de Vuelo a Vela estableció, como medida de seguridad, evitar virajes con alturas inferiores a 50 metros.

1.16.5 En la entrevista, un testigo describió las condiciones meteorológicas imperantes en el momento del accidente: viento con ráfagas de 30/40 km/h y precipitaciones aisladas.

1.16.6 Otro piloto de planeador, que no presenció el accidente, señaló haber realizado, una hora antes, el mismo tipo de vuelo que el piloto accidentado, y tuvo las siguientes condiciones meteorológicas: fuerte corriente descendente en el circuito de tránsito y final de la pista 19, viento sostenido y sin precipitaciones al momento del aterrizaje.

1.16.7 Las condiciones meteorológicas descritas por los dos pilotos mencionados en los párrafos anteriores, coinciden con el contenido del informe detallado por el Servicio Meteorológico Nacional.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad privada y se encontraba inscrita, habilitada y afectada a la actividad deportiva.

1.18 Información adicional

1.18.1 La Cooperativa de Electricidad y Servicios Anexos Ltda. de Zárate informó a los Investigadores, las características del cable superior (hilo de guardia):

- 1) Cable de acero galvanizado de 6 mm. de diámetro, construido con 7 alambres de 2 mm. +/- 0,05 mm. de diámetro enrollados.
- 2) Resistencia específica del acero a la rotura: 60 kg. / mm², y resistencia total del cable a la rotura por tracción: 1300 kg.

1.18.2 Pilotos que realizaron actividad de vuelo en planeador, en el aeródromo Zárate, con anterioridad al accidente, señalaron que las fuertes corrientes descendentes que experimentaron ese día, son infrecuentes en el lugar mencionado, como así también, la intensidad del viento al momento de producirse el hecho.

1.18.3 La pista que utilizó el piloto al despegar, tiene orientación 01/19, es de tierra cubierta con césped y sus dimensiones son 1200 m x 40 m.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El piloto, luego de volar 03:19 horas, inició el tramo inicial del circuito de tránsito de aeródromo, para aterrizar en la pista 19. Durante el proceso de investigación, el piloto mencionó en su entrevista, que se incorporó al circuito con 200 metros de altura.

2.1.2 Considerando que el primer impacto se produjo en la prolongación imaginaria de la traza de la pista 19, a 730 metros desde el umbral, contra un cable aéreo ubicado a 14,40m de altura, el planeador estaba volando la aproximación final desde una posición extremadamente alejada y muy por debajo de la altura de seguridad necesaria.

2.1.3 Al respecto de lo expresado en el párrafo anterior, y relacionándolo con el coeficiente de planeo ideal (43:1) del planeador, en condiciones meteorológicas ideales, y suponiendo el sobrevuelo del umbral de pista con 3 metros de altura, a 730 metros del umbral, el planeador debería haber tenido 19 metros de altura como mínimo.

2.1.4 Se tuvo en cuenta además, que es recomendación del Comité de Instrucción de la Federación Argentina de Vuelo a Vela (FAVAV) no realizar virajes con alturas inferiores a 50 m, lo que implica, enfrentar el tramo final del aterrizaje, al menos, con 50 m o más.

2.1.5 Se analizaron las condiciones meteorológicas que encontró el piloto al incorporarse al circuito de tránsito de aeródromo: lluvia intermitente, fuertes corrientes descendentes y fuertes ráfagas de viento, y se relacionaron las descripciones de los hechos ocurridos por parte del piloto con la distancia desde el umbral de pista al lugar del accidente, se infiere, la aproximación final se realizó desde una posición muy apartada de la pista, y la incorporación al circuito de tránsito de aeródromo se inició con menor altura de la que refirió el piloto.

2.1.6 Además, no es práctica habitual en el vuelo con planeadores de elevado rendimiento (performance) como el accidentado, extender el tramo "inicial" del circuito de tránsito de aeródromo de forma tal, de incorporarse al tramo final desde una distancia superior a 700 m. Y menos aún, si se considera que el piloto, en "inicial", visualizó lluvias en el lugar donde volaría después su aproximación final.

2.1.7 El piloto no hubo observado el tendido eléctrico, probablemente, por haber focalizado su atención en las condiciones meteorológicas adversas, y por haberse percatado de la distancia del umbral de pista en que se encontraba, y relacionarlas con las condiciones de operación del planeador que conducía.

2.1.8 Por lo expresado, se considera, el piloto planificó incorrectamente su circuito de aterrizaje, desde el momento de su incorporación en el tramo a favor del viento, o, contrariamente a lo que manifestó personalmente, inició su incorporación desde una posición más alejada y con menor altura de la expresada.

2.2 Aspectos técnicos

De lo investigado no surgieron evidencias de fallas técnicas, de mantenimiento, ni de diseño, que tengan relación con la ocurrencia de este accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto y la aeronave estaban habilitados para realizar el vuelo.

3.1.2 El piloto tenía suficiente experiencia y adecuado adiestramiento de vuelo en el planeador accidentado.

3.1.3 El planeador impactó contra un cable de tendido eléctrico, de 14,40 m de altura, a 730 metros del umbral de pista donde planificó su aterrizaje.

3.1.4 El piloto planificó inadecuadamente su aterrizaje, considerando las características y rendimiento del planeador que condujo, y las condiciones meteorológicas del lugar previsto para la maniobra.

3.1.5 El tendido eléctrico que colisionó el planeador no interfiere ni penaliza al aeródromo Zárate, en lo que respecta a "Limitaciones al Dominio" (Obstáculos).

3.1.6 El factor meteorológico fue contribuyente el la ocurrencia del accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de carácter deportivo con planeador, en el tramo de aproximación final del circuito de tránsito de aeródromo, impacto contra un cable de tendido eléctrico y posterior caída de la aeronave al terreno, por planificación deficiente del aterrizaje.

3.2.1 Fue factor contribuyente el estado meteorológico reinante.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al piloto y propietario del planeador

Considere planificar los aterrizajes, en los lugares previstos o alternativos, cuando desarrolla actividad de vuelo con planeadores, con adecuados márgenes de seguridad, especialmente los recomendados por la FAVAV. Particularmente, evite virar con alturas menores a 50 metros.

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 mayo de 2007.

Investigador Operativo: Sr Marcelino SEIJO
Investigador Técnico: Sr Flavio LUCION

Director de Investigaciones