C.E. N° 2.364.584 (FAA)

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: Fase aproximación final de aterrizaje de la pista 18 del AD General Alvear / Aeroclub, provincia de Mendoza

FECHA: 10 NOV 07 HORA: 22:35 UTC

AERONAVE: Avión MARCA: Cessna

MODELO: 182 F MATRÍCULA: LV-IDZ

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Aeroclub

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 10 NOV 07, a las 21:30 hs aproximadamente, el piloto de la aeronave

Cessna 182 F, matrícula LV-IDZ, despegó desde el Aeródromo Rivadavia, con la compañía de dos pilotos amigos como acompañantes, para realizar una navegación hasta el Aeródromo General Alvear / Aeroclub (GVA), ambos aeródromos situados en la provincia de Mendoza.

1.1.2 A 20 MN del Aeródromo General Alvear / Aeroclub, informó por VHF al mismo que se dirigía a final directa de pista 18.

1.1.3 Según sus declaraciones, en final larga de pista 18, cuando se encontraba aproximadamente a 75 ft de altura y a 500/600 m aproximadamente de la cabecera, sintió un golpe sin advertir fallas en el motor, variaciones de velocidad o actitud de vuelo, atribuyendo esto al probable impacto con un pájaro.

1.1.4 Después de aterrizar sin consecuencias para la aeronave y los ocupantes, realizó una verificación detallada de la misma, encontrando algunas marcas en la hélice y algunas abolladuras en el borde de ataque del semiplano izquierdo.

1.1.5 Además observó que el tendido eléctrico de alta tensión ubicado en la final de pista, tenía el cable superior cortado.

1.1.6 El accidente ocurrió con luz diurna y buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Acompañantes	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	1	2	

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Abolladuras en el borde de ataque del semiplano izquierdo, entre los orificios de entrada de aire de la cabina y el venteo del tanque de combustible. En el capó del motor, pequeñas marcas con saltado de pintura, producto del roce con un cable.

1.3.2 Hélice: Melladuras en el borde de ataque de una pala de la hélice.

1.3.3 Daños en general: Leves.

1.4 Otros daños

Corte de un cable de energía eléctrica de 132 Kv, línea Nihuil 3 Gral. Alvear, perteneciente a la empresa Distribuidora EDESTE S.A., que abastece a la ciudad de General Alvear.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 31 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con las habilitaciones para Vuelo VFR Controlado y Aviones Monomotores hasta 5.700 Kg, no posee otras licencias.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, (Clase II), se encontraba vigente hasta el 30 DIC 07.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	510
En los últimos 90 días:	30
En los últimos 30 días:	12
Ultimas 24 hs:	4
En el avión accidentado:	65

1.5.4 La Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas informó que en su legajo, no registra antecedentes de accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Avión monomotor terrestre, marca Cessna, modelo 182 F “Skylane”, Número de Serie 54936, Matrícula LV-IDZ, de ala alta con montantes, estructuralmente de construcción metálica, cuatriplaza y tren de aterrizaje triciclo fijo, construida por Cessna Aircraft Co.

1.6.1.2 La aeronave poseía un Certificado de Aeronavegabilidad Estándar, Categoría Normal, emitido el 20 JUL 95 y una habilitación hasta SET 08. Además un Certificado Especial-Restringido, emitido el 26 MAY 06, un Certificado de Propiedad extendido el 12 AGO 93 y de Matriculación de fecha 04 OCT 63.

1.6.1.3 La aeronave operaba con el Certificado de Aeronavegabilidad categoría Normal.

1.6.2 Célula

De acuerdo con el formulario DNA 337 de fecha 07 SET 07, la Rehabilitación Anual fue realizada, quedando habilitada por un año. En el historial registraba como última actividad previa al accidente, el día 08 SET 07, con 3448.1 hs de Total General (TG) y 1413.3 hs Desde la Última Recorrida General (DURG).

1.6.3 Motor

La aeronave estaba equipada con un motor marca Continental, de 230 HP de potencia, modelo O-470-R, número de serie 83097-1-R-4. Según su historial, con fecha 08 SET 07 tenía registrada una actividad de 2963,6 hs de TG, y 1415.0 hs DURG. De acuerdo al formulario DNA 337 tenía habilitación de 1500 hs DURG ó, 100 hs/1 año según CA 43-50B.

1.6.4 Hélice

El motor de la aeronave estaba equipado con una hélice marca Mc Cauley, modelo 2A34C66, número de Serie 746181, construcción metálica de 2 palas y paso variable. De acuerdo al formulario DNA 337 tenía 229,1 hs DURG y una habilitación hasta 1500 hs ó por tiempo, NOV 2007.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 Durante la investigación se cotejaron los siguientes valores, de acuerdo con los datos extraídos del Manual de Vuelo y la última planilla de Peso y Centrado, de fecha 22 MAY 2006, con los cuales se realizaron los siguientes cálculos de peso:

Vacío:	776	kg
Piloto:	80	kg
Acompañantes:	160	kg
Combustible:	141	kg
Total al momento del accidente:	1157	kg
Máximo de despegue (PMD):	1270	kg
Diferencia:	113	kg en menos respecto al PMD.

1.6.5.2 Al momento del accidente, su CG se encontraba dentro de los parámetros establecidos por el fabricante en el Manual de Vuelo.

1.7 Información Meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo San Rafael, interpolados al lugar y hora del accidente y analizado también los mapas sinópticos de superficie de 21:00 y 00:00 UTC indicaban: Viento 030/06 kts, visibilidad 10 Km, fenómenos significativos: ninguno, nubosidad: 1/8SC1000M, temperatura 29,4° C, temperatura punto de rocío 5,9° C, presión al nivel medio del mar 1015.3 hPa y humedad relativa 23 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

El piloto sólo efectuó una comunicación en la frecuencia VHF 123,5 Mhz, “canal de llamada general”, de aeródromos sin servicios de tránsito aéreo, con el Aeroclub General Alvear, próximo al aterrizaje.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en la fase final de aterrizaje de la pista 18 del Aeródromo General Alvear / Aeroclub, (privado, no controlado), ubicado a 4 km al Oeste de la localidad homónima, provincia de Mendoza.

1.10.2 Posee una pista de tierra con orientación 18/36 de 725 x 40 m de largo y ancho respectivamente, las coordenadas del lugar son 34º 58’ 11” S y 067º 43’ 27” W, con una elevación de 466 m sobre el nivel medio del mar.

1.10.3 Por debajo de la trayectoria de aproximación final a la pista 18 y sin afectar ninguna Superficie Limitadora de Obstáculos del Aeródromo, cruza la línea general de 132 KV Ramal Nihuil 3, que abastece de energía eléctrica a la ciudad de General Alvear.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre la aeronave y el impacto

1.12.1 En la fase de aproximación final para el aterrizaje en la pista 18, la hélice de la aeronave impactó contra el cable superior de la línea de energía eléctrica, produciendo su corte; parte del cable golpeó sobre el capó del motor y el borde de ataque del semiplano izquierdo.

1.12.2 El cable cortado es el superior de la línea de 132 KV, un hilo de “guardia de acero” de 50 mm cuadrados de sección, cuyo tendido se encuentra frente al Barrio Costa del Atuel, a 700 m, transversal a la cabecera 18 del Aeródromo y posee una altura de 21 m.

1.13 Información Médica y Patológica

No se encontraron antecedentes médico - patológicos en el piloto, que hubiesen influido en el accidente.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad no se cortaron y cumplieron con su función, luego del aterrizaje el piloto y los acompañantes abandonaron la aeronave por sus propios medios, sin haber sufrido lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 El piloto, después del aterrizaje, procedió a verificar probables daños en la aeronave y observó evidencias de haber impactado con un cable porque tenía las marcas impresas en la hélice, capó y borde de ataque; confirmando además el corte del cable que está ubicado en la trayectoria de aproximación final de pista 18.

1.16.2 Las evidencias encontradas en la estructura de la aeronave demuestra que el impacto con el cable se produjo con actitud de leve inclinación lateral izquierda, y su motor con un régimen de potencia elevado.

1.16.3 Las marcas en la hélice indican que fue cortado por ésta, ya apoyado sobre el capó de motor, y en su estiramiento actuó como un látigo en el semiplano izquierdo, impactando sobre el borde de ataque, entre el tubo pitot y el orificio de venteo de combustible.

1.16.4 La zona donde está ubicada el tendido eléctrico, no estaba señalizada.

1.16.5 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91, subparte B, en el párrafo 91.128 (d) (1), expresa, “El circuito de tránsito tipo está representado por la trayectoria que efectúa una aeronave que circunda un Aeródromo girando hacia la izquierda a 500 ft de altura y 500 metros de la periferia, por lo menos”. En el (3) se lee: “Las aeronaves se aproximarán al Aeródromo virando en el sentido del tránsito del circuito, previo a incorporarse al mismo; y no podrán incorporarse por el tramo básico o el tramo final”.

1.16.6 En la posición donde ocurrió el impacto con el cable, la aeronave debería haberse encontrado con una separación del terreno de 500 pies (aprox. 150 m), en concordancia con lo expresado en el párrafo anterior.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave accidentada pertenece a un Aeroclub que tiene una Comisión Directiva constituida y en funciones. Cuentan además del avión accidentado, con un Piper “Tomahawk” y dos “Archer”.

1.18 Información Adicional

1.18.1 La Dirección de Tránsito Aéreo en un informe de inspección, con fecha 31 de enero de 2008, posterior al accidente, dirigido al Encargado del AD, determinó que la línea de alta tensión ubicada en proximidades de la cabecera 18 del AD General Alvear / Aeroclub, no penaliza la Superficie Limitadora de Obstáculos, y que debe ser señalizada según normativa vigente, además de las correcciones en las publicaciones oficiales sobre mediciones y mejoras del predio.

1.18.2 Según su relato, el piloto dio aviso en forma telefónica de los hechos a un investigador de la JIAAC y a ningún otro organismo involucrado en el accidente.

1.18.3 Personal de la empresa que suministra el servicio de energía eléctrica, a las 21:00 hs local, del día del accidente, suscribió en la Comisaría Decimocuarta General Alvear, un Acta de Procedimiento Nº 2611/07, para dejar constancia de un corte de energía, producido por una aeronave que se encontraba aterrizada en el Aeroclub Alvear.

1.18.4 La misma empresa con posterioridad al informe de la Dirección de Tránsito Aéreo del 31 de enero de 2008, procedió a señalizar el tendido eléctrico de acuerdo con lo indicado.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se realizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Considerando la altura aproximada de 21 m de separación entre el cable superior impactado y la superficie del terreno, es indicio que la aeronave se desplazaba con características típicas de un vuelo a baja altura, sin el adecuado margen de seguridad.

2.1.2 Al estar volando a baja altura, es probable que la visión oblicua en profundidad le mimetizara el cable con el paisaje, al quedar ubicado por debajo de la línea del horizonte.

2.1.3 Para mantener el vuelo nivelado a 21 m sobre el terreno, con una distancia remanente a recorrer de 700 m hasta la cabecera en uso, es necesario mantener potencia aplicada, corroborado esto por las marcas en capó y hélice, logrando cortar el cable impactado que posee una sección apreciable, facilitado por una velocidad de desplazamiento importante, evitando de esta forma quedar “enganchado” al cable en cuestión.

2.1.4 De acuerdo con las normas de Tránsito Aéreo expresadas en las RAAC, Parte 91, subparte B, párrafo 91.128 (d) (1) y (3), se infiere que la aeronave realizó la trayectoria de aproximación final por debajo de la altura de una pendiente normal de aterrizaje, dado que en lugar de impacto debió encontrarse aproximadamente con 500 Pies, (150 m), sobre el tendido eléctrico; quedando en evidencia que el piloto al no incorporarse al circuito de tránsito de aeródromo reglamentariamente, no efectuó un adecuado clareo del área, para identificar posibles obstáculos en el área de trayectoria para la final de aterrizaje.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 El análisis de la documentación demuestra que la aeronave se encontraba habilitada y en condiciones de efectuar el vuelo.

2.2.2 De acuerdo con lo investigado no hubo indicios de fallas técnicas que contribuyeran a la ocurrencia del accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto estaba habilitado para volar la aeronave.

3.1.2 La aeronave poseía los Certificados de Propiedad, Matriculación y de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 Las condiciones meteorológicas no influyeron en el accidente.

3.1.4 La línea de energía eléctrica no poseía señalización, y de acuerdo con lo informado por la Dirección de Tránsito Aéreo, la misma se encuentra por debajo de la trayectoria de aproximación a pista 18 y no penaliza ninguna de las Superficies Limitadoras de Obstáculos del Aeródromo.

3.1.5 La pendiente de la trayectoria de la aproximación final de aterrizaje, efectuada por la aeronave, es considerada vuelo a baja altura, por realizarse a valores inferiores a las alturas mínimas reglamentarias, de acuerdo con las RAAC.

3.1.6 El piloto no se incorporó al circuito de tránsito de aeródromo en forma reglamentaria, no realizando un adecuado clareo del área de final, para identificar posibles obstáculos en la trayectoria de la aproximación final de aterrizaje.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, en la fase de aproximación final de aterrizaje, impacto contra un cable de energía eléctrica, produciendo el corte del mismo y

daños en la aeronave; debido a inadecuada pendiente de la trayectoria de la aproximación final de aterrizaje, al ser realizada en vuelo a baja altura por debajo del mínimo reglamentario.

Factores contribuyentes

1) Incumplimiento de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil, Parte 91, subparte B, 91.128, inciso (d).

2) Falta de señalización de la línea de energía eléctrica que cruza la trayectoria de la aproximación final de aterrizaje, de la pista 18 del Aeródromo.

4 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

4.1 Al Propietario de la aeronave

Considerar la necesidad de instruir a los pilotos que vuelen los aviones de su propiedad, sobre el cumplimiento de los contenidos expresados en las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil, en particular lo relacionado a los parámetros de Circuitos de Tránsito de Aeródromo, a los efectos de contribuir con la seguridad operacional y evitar daños en el material propio y de terceros que pudieran ser afectados.

4.2 A la Región Aérea Noroeste (Dpto. Aeródromos)

Considerar la conveniencia de hacer las gestiones necesarias para que el AD GVA cumplimente las observaciones realizadas en el informe de la Dirección de Tránsito Aéreo de fecha 11 FEB 08, remitido a ésa, por expediente Nº 5692514 de fecha 13 FEB 08.

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 Nº 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 Accidentes de Aviación Civil
Avda. Com. Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A la dirección Email:
"buecrcp@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES de de 2009

Sr Aldo COMISSO
Investigador a Cargo

SP Jorge Venencia
Investigador Técnico

Director de investigaciones