

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, Rosario, Provincia de Santa Fe.

FECHA: 26 de mayo de 2006

HORA: 06:44 UTC Aproximadamente

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 182 D

MATRICULA: LV - HZE

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial 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 25 MAY 06 a las 22:58 hs, el piloto de la aeronave Cessna 182 D matrícula LV-HZE despegó del Aeropuerto Mar del Plata (SAZM), con destino al Aeropuerto Ezeiza (SAEZ), con Plan de Vuelo bajo Reglas de Vuelo por Instrumentos (IFR) y Condiciones Meteorológicas Visuales (VMC), trasladando a tres

acompañantes. Disponía de 230 l de combustible en los tanques de la aeronave, y estimó en 02:15 hs el tiempo de vuelo.

1.1.2 Según manifestaciones del piloto, luego de 02:18 hs de vuelo, el avión aterrizó en SAEZ sin novedad, a las 01:16 hs del 26 MAY 06, donde no se re-provisionó de combustible por no haber 100 LL en el aeropuerto.

1.1.3 A las 04:56 horas, el avión despegó de SAEZ con destino al Aeropuerto Rosario (SAAR), con Plan de Vuelo IFR en VMC, donde estimaba arribar a las 06:36 horas.

1.1.4 A las 06:16 hs, el piloto estableció contacto radioeléctrico con el Operador del Servicio de Control de Tránsito Aéreo de SAAR: informó el nivel de vuelo 080 (8000 pies de altitud- FL 080) y solicitó descender hasta el nivel 060 (6000 pies de altitud- FL 060). Fue autorizado a descender hasta 4500 pies, con referencia al valor de QNH de 1010 hPa.

1.1.5 Asimismo, solicitó al operador de la torre de control de Rosario (ROS TWR), que le informe al Control Ezeiza Norte sobre el contacto radioeléctrico realizado entre ambos. El operador le contestó que ya había coordinado con Ezeiza.

1.1.6 Se autorizó al avión para continuar el descenso; a las 06:29 hs alcanzó 2000 pies y el piloto lo notificó a ROS TWR. El operador autorizó el descenso hasta la altura de circuito de tránsito de aeródromo, requirió al piloto que le notificara cuando se encontrara a 10 millas del VOR ROS, lo que ocurrió a las 06:37 hs.

1.1.7 Cuando el operador de ROS TWR recibió la comunicación del LV-HZE, la colacionó e indicó al piloto que descendiera hasta la altura de circuito, y que notificara cuando se encontrara en el tramo final de la pista 02; asimismo, le informó la dirección e intensidad del viento : 030° / 8 kt.

1.1.8 A las 06:37:51 el piloto informó que estaba descendiendo para el tramo final de pista 02.

1.1.9 A las 06:42:50 hs se oyó en ROS TWR la frecuencia portadora de una emisión radial; a partir de ese momento no hubo otra comunicación de radio entre el operador de la torre de control y el piloto del LV-HZE hasta las 06:44:00, cuando desde el avión el piloto informó que tuvo una emergencia, que había aterrizado a 5 millas náuticas de la pista 02, y que tanto él como los demás ocupantes de la aeronave estaban "sanos y salvos". A las 06:50, desde la aeronave accidentada, precisó la posición de aterrizaje: "Radial 150 Distancia 6 millas náuticas desde el VOR ROS", y volvió a informar que todos los ocupantes de la aeronave estaban ilesos.

1.1.10 A partir de ese momento se realizaron comunicaciones complementarias de coordinación. La búsqueda finalizó cuando la aeronave accidentada fue localizada, comprobándose que sus ocupantes no sufrieron lesiones.

1.1.11 El accidente ocurrió de noche.

1.2 Lesiones a Personas

Lesiones	Tripulantes	Pasajeros	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	1	3	

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 La célula resultó con deformaciones y daños leves, localizados en el recubrimiento inferior del motor, el parallamas y el cajón del fuselaje, la fractura en el herraje de toma del montante del amortiguador , y el desprendimiento del tren de nariz.

1.3.2 El motor resultó con posible daño interno, como consecuencia del golpe de las palas de la hélice contra el terreno.

1.3.3 La hélice recibió daños leves, porque el motor no estaba funcionando cuando las palas golpearon contra el terreno.

1.3.4 Los daños en toda la aeronave se consideran de importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 25 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión. Posee las habilitaciones para vuelo nocturno y vuelo por instrumentos, con aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II estaba vigente hasta el 30 MAR 07.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era:

Total:	260.00
Últimos 90 días:	50.00
Últimos 30 días:	10.00
En la fecha del accidente:	03.40
En el tipo de aeronave accidentada:	29.00

1.5.4 No tiene registrados antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores, en los últimos 4 años.

1.6 Información sobre la aeronave.

1.6.1 Información general

1.6.1.1 El avión Cessna 182 D, número de serie 53.591, es un monoplano de alas altas con montantes y flaps; tiene capacidad para cuatro ocupantes, y es de construcción metálica. Está equipado con un motor alternativo de 230 HP y una hélice de dos palas, de paso variable y velocidad constante. El tren de aterrizaje es de tipo triciclo.

1.6.1.2 El Certificado de Aeronavegabilidad Estándar-Categoría Normal, emitido el 13 AGO 99, estaba vigente hasta FEB 2007.

1.6.2 Célula

Tiene plan de mantenimiento periódico. Al producirse el accidente, tenía registradas 3028.1 hs de Total General (TG), 624.2 hs Desde la Última Recorrida (DUR), y 14.0 hs Desde la Última Inspección (DUI). En el TAR 1-B-255 se le cumplieron: la última inspección de ciclo mayor, el 29 DIC 03, teniendo registradas entonces 2.459.9 hs de T.G, y la última inspección anual, las 2929.0 hs de T.G, el 21 FEB 06.

1.6.3 Motor

Tenía instalado un motor Continental, Modelo O-470-L, identificado con el Número de Serie 85053, de 230 HP. Requiere inspecciones de tipo periódico; tenía registradas en su historial 3026.3 hs de TG, 157 hs DUR y 12 hs DUI. En el TAR 1-B-255 se le realizó la última inspección de ciclo mayor, al registrar 2873 hs de TG, el 10 FEB 06. En esa oportunidad, se lo habilitó hasta registrar 4369 hs de TG, o hasta el año 2018.

1.6.4 Sistema de combustible.

1.6.4.1 El Cessna 182 D LV-HZE tiene dos tanques de combustible, instalados uno en cada ala. El sistema está diseñado para alimentar el motor a través de dos conductos, por los que, por gravedad el combustible llega a una llave selectora de tanques. Esa selectora, de accionamiento a palanca e instalada en el pedestal entre los dos asientos delanteros, permite seleccionar el tanque de combustible que se desee utilizar, para alimentar al motor. Permite utilizar a ambos tanques en forma simultánea, o en forma individual, el derecho o el izquierdo.

1.6.4.2 Después que el combustible pasa por la llave de combustible, sigue hasta el filtro, que está montado en el parallamas del avión, del lado externo inferior derecho; luego de superar otra unidad filtrante, ingresa al carburador a través de un orificio calibrado.

1.6.4.3 El tipo de combustible utilizado era: 100 LL

1.6.5 Hélice

La hélice Mc Cauley modelo 2A34 C66-NP y Número de Serie 736361 que equipaba a la aeronave, es bipala, de construcción metálica, de paso variable y velocidad constante.

1.6.6 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.6.1 Pesos

Vacío:	750,0 kg.
Piloto:	63,0 kg
Combustible (26 lts X .72):	18,7 kg
Pasajeros (3):	225,0 kg
Otra carga:	66,0 kg
Total al momento del accidente:	1122,7 kg
Máximo de Despegue (PMD):	1203,0 kg
El peso era inferior al PMD en:	80,3 kg

1.6.6.2 Para efectuar los cálculos de peso se tomó como consumo horario de combustible, 47 litros y una autonomía de 03:00 hs.

1.6.6.3 El peso de la aeronave y su centro de gravedad, al momento del accidente, estaban dentro de los límites estipulados por el Manual de Vuelo.

1.7 Información meteorológica

El informe producido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos registrados por la estación meteorológica del aeródromo Rosario, con el análisis de los mapas sinópticos de superficie de 06:00 a 09:00 UTC, para la hora de ocurrido el accidente, detalla: Viento 020 / 05; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: ninguna; temperatura: 15° C; temperatura punto de rocío: 12.5° C; presión 1010.0 hPa y humedad relativa 85 %.

1.8 Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en una zona rural al SW de la ciudad de Rosario, en predios de huertas, donde la elevación es de 26 m sobre el nivel medio del mar. Las coordenadas geográficas del lugar son :32° 58' 97" S - 060° 43' 03" W.

1.10.2 En el área que rodea la zona del accidente hay muchos árboles de diferentes alturas y numerosas antenas, algunas de las cuales tienen altura superior a

50 m.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave hizo contacto con el terreno con el tren de aterrizaje, en actitud nivelada. Después se desplazó 20 metros, cruzó un canal (acequia) de 30 centímetros de profundidad y bordes aplanados, contra los cuales chocó la rueda de nariz y se fracturó. Apoyada sobre el recubrimiento inferior del motor, la aeronave siguió desplazándose en línea recta 20 m más, sobre terreno plano y superficie dura, donde quedó detenida.

1.12.2 La rueda de nariz que se fracturó quedó en el borde de la acequia. No hubo desprendimiento ni dispersión de otros componentes.

1.13 Información médica y patológica

No se conocen antecedentes médico/patológicos que pudieran haber influido en la ocurrencia del accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los arneses de espalda y los cinturones de seguridad de los asientos del piloto y los pasajeros actuaron eficazmente. Después del accidente, todos los ocupantes salieron de la aeronave normalmente, por las dos puertas de la cabina, sin haber sufrido lesiones.

1.15.2 Cuando en la Jefatura del Aeropuerto Rosario se tomó conocimiento del aterrizaje forzoso de la aeronave, se alertó a los Servicios de emergencia y se inició la búsqueda de la aeronave siniestrada, que fue localizada prontamente por personal a bordo de vehículos terrestres.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se puso la aeronave en posición horizontal ("en línea de vuelo"), se verificó la libre llegada de combustible al carburador y se drenaron los tanques de combustible, alojados en ambas alas. Se extrajeron 20 litros del tanque del izquierdo y 6 litros del tanque derecho, cantidades que corresponden al combustible no utilizable. El Manual de Vuelo determina la capacidad de combustible total en las alas de 246 litros, de los cuales 37,8 litros son no utilizables.

1.16.2 Los comandos de vuelo, del motor y de la hélice, los sistemas de encendido, magnetos, arnés de encendido y bujías, no evidenciaron daños, anomal-

ías ni fallas.

1.16.3 Las palas de la hélice evidencian deformaciones “hacia atrás”, por lo que se infiere, que el motor de la aeronave no estaba entregando potencia al producirse el accidente.

1.16.4 Cuando se examinaron, el carburador y el sistema de combustible, no se observó ni determinó ningún indicio técnico de falla, previa al accidente.

1.16.5 El piloto testimonió que utilizó durante todo el vuelo la llave selectora de combustible en la posición de ambos. Al manifestarse la falla de motor, pasó la selección de alimentación a cada tanque individual alternadamente, sin que el motor haya vuelto a entregar la potencia requerida y luego volvió la selectora a la posición “Ambos”, por ello debió realizar el aterrizaje de emergencia.

1.16.6 Se concluyó, que el malfuncionamiento del motor se produjo por falta de alimentación de combustible, cuando se agotó la capacidad utilizable en ambos tanques.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad privada. El piloto estaba autorizado para utilizarla.

1.18 Información adicional

El piloto inscribió en la casilla 19 correspondiente a “Autonomía”, que disponía de 03:00 hs, para un vuelo previsto de 01:40 hs de duración.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANALISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El tiempo de vuelo en la etapa MDP - EZE fue prácticamente el previsto (02:18 hs). El consumo para ese tiempo es de 108 litros, quedando 122 ltros combustible remanente. (El vuelo MDP - EZE se tomó en consideración por su incidencia en el consumo total de combustible).

2.1.2 En el aeropuerto EZE no se reaprovisionó de combustible. Para la próxima etapa del vuelo, se debió prever el consumo hasta Rosario, y también el combustible necesario para una eventual alternativa, contemplada en el Reglamento de Vuelos. Además, en el formulario de Plan de Vuelo, el piloto inscribió que la autonomía de la aeronave era de 03:00 hs. Si hubiera anotado la autonomía real, no podría aceptársele el Plan de Vuelo IFR.

2.1.3 Durante el vuelo previsto desde SAEZ a SAAR (destino que no fue alcanzado), la aeronave voló 02:05 hs, tuvo un consumo de aproximadamente 98 litros, y quedaron en los tanques 24/26 litros de combustible no utilizable.

2.1.4 También debe ponerse de manifiesto que, conociendo el piloto su remanente de combustible, debería haber mantenido el nivel de vuelo más apropiado en altura con la intención de disminuir al máximo el consumo de combustible y de ocurrir la emergencia, como efectivamente sucedió, tener un mayor tiempo para ejecutarla.

2.1.5 Durante el aterrizaje de emergencia, la válvula selectora de combustible debería haberse posicionado en "Cerrado", y no en "Ambos" con el objeto de evitar un probable incendio.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 De lo investigado no surgen evidencias de falla técnica, de mantenimiento, ni de diseño, que tengan relación con el origen de este accidente.

2.2.2 Se determinó que la cantidad de combustible remanente en los tanques no fue suficiente para mantener el motor del avión en operación, según lo especificado por el Manual de Vuelo de la aeronave, correspondiendo a combustible no utilizable.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tenía la licencia y habilitaciones necesarias para realizar el vuelo.

3.1.2 La aeronave tenía Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia y los instrumentos requeridos para el vuelo que realizaba.

3.1.3 No se determinaron factores de origen técnico, de mantenimiento, o de diseño, que tuvieran relación con este accidente.

3.1.4 Para la etapa del vuelo que finalizó en accidente, el piloto inscribió en el formulario de Plan de Vuelo bajo Reglas de Vuelo por Instrumentos (IFR), que la aeronave tenía 03:00 hs de autonomía, para 01:40 horas previstas de vuelo. A las 02:05 hs de vuelo reales, se agotó el combustible utilizable, y el piloto debió realizar un aterrizaje de emergencia fuera de aeródromo.

3.1.5 El piloto planificó inadecuadamente el consumo de combustible.

3.1.6 El piloto adoptó erróneamente la decisión de realizar un vuelo IFR nocturno, sin contar con el combustible requerido para vuelos bajo Reglas de Vuelo por Instrumentos.

3.1.7 El sistema de alimentación de combustible de la aeronave estaba operativo.

3.1.8 El peso y balanceo de la aeronave estaba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo al momento del accidente.

3.1.9 Las condiciones meteorológicas no tuvieron influencia en el accidente.

3.1.10 La pérdida de potencia y la ulterior detención del motor en vuelo se produjeron por agotamiento del combustible utilizable, de ambos tanques.

3.1.11 En los tanques quedó únicamente la cantidad de combustible no consumible, que coincidió aproximadamente con la cantidad establecida en el Manual de Vuelo de la aeronave.

3.2 Causa

Durante un vuelo bajo Reglas de Vuelo por Instrumentos nocturno, de aviación general, en la fase de aproximación final, aterrizaje forzoso y posterior rotura del tren de nariz, debido a la detención del motor por haberse agotado el combustible, como consecuencia de una inadecuada planificación y preparación del vuelo.

4 RECOMENDACIONES

4.1 Al piloto de la aeronave

4.1.1 El hecho de haber agotado todo el combustible a bordo, hasta llegar a la detención del motor y como consecuencia tener que realizar un aterrizaje forzoso nocturno, pone en evidencia una incorrecta planificación del vuelo proyectado y un deficiente control de los parámetros disponibles. Por lo expresado se recomienda, antes de cada vuelo, evaluar los factores que influyen en la operación y en particular sobre el tiempo de vuelo previsto, las condiciones meteorológicas en ruta y el destino proyectado, las alternativas elegidas, el peso de la aeronave durante las diferentes fases del vuelo y realizar un control permanente de los instrumentos e indicadores a fin poder adelantarse a las acciones correctivas, a los efectos de establecer el combustible, lubricantes y fluidos requeridos y en cantidad suficiente para completar el vuelo; de acuerdo con lo establecido en las RA-AC-Parte 91, puntos 91.157 y 91.151.

4.1.2 Asimismo, tener en cuenta que el tiempo utilizado en una adecuada planificación nunca es una pérdida de tiempo, sino una inversión, que contribuye a una operación segura y a preservar los medios aéreos.

4.1.3 Los datos que se inscriben en los formularios de Plan de Vuelo constituyen una declaración jurada, por lo que la información contenida debe ser segura y real, y debe adecuarse a lo contemplado en el Reglamento de Vuelos.

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 abril de 2007

Investigador Operativo: Sr José ARCE
Investigador Técnico: SM Rodolfo GODOY

Director de Investigaciones