

Expte. N° 112/12

### ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, 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 e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

### INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Tortuguitas, provincia de Buenos Aires

FECHA: 16 de junio de 2012

HORA: 16:38 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: CESSNA

MODELO: T-210

MATRÍCULA: LV-CXO

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de 1ª Clase de Avión.

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para Argentina corresponde al huso horario -3

1.1 Reseña del vuelo

El 16 de junio de 2012 el piloto despegó con la aeronave Cessna T-210, matrícula LV-CXO, con un acompañante, para realizar un vuelo de traslado de aeronave desde el Aeropuerto Internacional de San Fernando (SADF), con destino al Aeródromo de Morón (SADM), ambos en la provincia de Buenos Aires.

En vuelo y en proximidades de la localidad de Tortuguitas, el motor tuvo una pérdida de potencia y luego se detuvo, lo que obligó al piloto a realizar un aterrizaje de emergencia en un campo de fútbol de dicha localidad.

Posterior al aterrizaje de emergencia, la aeronave impactó con el ala izquierda contra un árbol y quedó detenida en ese lugar.

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

1.1 Lesiones a las personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: de importancia, borde de ataque del ala izquierda con deformación y rotura.

1.3.2 Motor: ninguno.

1.3.3 Hélice: ninguna.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El piloto de 41 años de edad era titular de la licencia de piloto comercial de 1ª clase de avión, con habilitaciones para: vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg. Tenía además las licencias de: piloto privado de avión, piloto comercial de avión e instructor de vuelo de avión.

Según el informe de la Dirección de Licencias al Personal – Departamento Registro de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), el piloto no registraba antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores y tenía fotocopias de la hoja del libro de vuelo del piloto con 1027.9 horas de total general.

Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente hasta el 31 de agosto de 2012. Sin limitaciones, sin antecedentes y sin observaciones.

1.5.2 La experiencia de vuelo en horas según lo manifestado por el piloto era la siguiente:

Total:	1075.0
Últimos 90 días:	16.0
Últimos 30 días:	0.0
El día del accidente:	0.1
En el tipo de aeronave:	S/D

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

Avión marca Cessna, modelo T-210-L, con número de serie 21060689, de construcción metálica semimonocasco. Ala alta, empenaje convencional, tren triciclo retráctil con ruedas, un motor alternativo de seis cilindros y una hélice de tres palas de paso variable.

### 1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 2.438 h, 670.0 h desde última recorrida general (DURG) y 0.1 h desde última inspección (DUI).

Certificado de matrícula: registrado a nombre de un propietario privado, con fecha de inscripción el 7 de junio de 2012.

Certificado de aeronavegabilidad de Exportación: emitido por la Federal Aviation Administration (FAA) de EEUU, el 28 de septiembre de 2011, para su exportación a la República Argentina.

No posee certificado de aeronavegabilidad argentino, estando en trámite. Poseía un Permiso Especial de Vuelo con la hoja de Limitaciones de Operación otorgado por la ANAC, autorizando un traslado desde el aeródromo de San Fernando al aeródromo Morón, con periodo de vigencia desde 12 de junio de 2012 hasta 17 de junio de 2012.

El TAR 1B-493 emitió un formulario DA 337, luego de efectuar una inspección especial, certificando que la aeronave se encontraba en condiciones de vuelo seguro, el 14 de junio de 2012, con vencimiento en setiembre de 2012.

Registros de mantenimiento: los mismos indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados, excepto que no estaban asentadas en sus

respectivas libretas las horas voladas durante el vuelo de traslado desde EEUU a la República Argentina.

### 1.6.3 Motor

Marca Continental, modelo TSIO-520-H, con número de serie 217497-R, de 310 hp, el mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 669.0 h y 0.1 h DUI.

Combustible: requerido y utilizado aeronafta 100 LL, encontrando 12 litros en el tanque derecho y sin combustible el tanque izquierdo; la forma de determinarlo fue por medio de regla (varilla).

### 1.6.4 Hélice

De marca Mc Cauley, modelo D3A34C402, con número de serie 781028, compuesta de tres palas, de construcción metálica, paso variable. El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 1.491 h, 185.0 h DUR y 0.1 h DUI.

### 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

1.6.5.1 Los pesos máximos de despegue y aterrizaje certificados eran de 1727 kg y el peso vacío era de 1049 kg.

Durante la investigación, se realizaron los cálculos de los pesos de la aeronave al momento del accidente que fueron los siguientes:

Vacío:	1049,00 kg
Piloto:	71,00 kg
Acompañante:	90,00 kg
Combustible (12 l x 0,72):	9,00 kg
Total al momento del accidente:	1219,00 kg
Peso Máximo de Aterrizaje (PMA):	1727,00 kg
Diferencia:	508,00 kg en menos respecto al PMA

1.6.5.2 Al momento del accidente la aeronave habría estado con su centro de gravedad CG dentro de la envolvente de operación de acuerdo a la planilla de peso y balanceo de fecha 7 de junio de 2007 incorporada en el Manual de Vuelo.

1.6.6 Componente o sistema de la aeronave que influyera en el accidente: No hubo indicios de falla de la célula o mal funcionamiento de los sistemas antes del accidente.

## 1.6 Información Meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) con datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica San Miguel, interpolados a la hora y el lugar del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 15:00 y 18:00 UTC, indicaba: viento 040°/08 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos; ninguno; nubosidad 3/8 CS 6000 m, temperatura

9.0 °C, temperatura punto de rocío -1.6 °C, presión a nivel medio del mar 1023.7 hPa y humedad relativa 48 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

El piloto se comunicó sin inconvenientes con los respectivos servicios de tránsito aéreo. Una vez aterrizado informó de lo ocurrido, vía teléfono celular, al Jefe de Operaciones del AP SADF.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en un campo de fútbol ubicado en una zona urbana de la localidad de Tortuguitas, provincia de Buenos Aires.

Las coordenadas geográficas del lugar son: 34° 28´ 44" S y 058° 45´ 18" W con una elevación de 30 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Luego del aterrizaje de emergencia, durante la carrera de detención, la aeronave impactó con el borde de ataque del ala izquierda contra un árbol, deformándola y rompiendo parte del mismo. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

No se establecieron antecedentes médico / patológicos del piloto que pudieran haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

La cabina no sufrió deformaciones, los anclajes de los asientos y cinturones de seguridad soportaron los esfuerzos que fueron sometidos y cumplieron adecuadamente con su función. El piloto y el acompañante abandonaron la aeronave por sus propios medios sin sufrir lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se efectuó un control del sistema de combustible, encontrándose sin novedad, la llave selectora del mismo en posición derecha, el tanque izquierdo con 12 litros, el derecho sin combustible.

1.16.2 Consecuentemente y según lo investigado surge que el motor se detuvo por tener la llave de combustible selectada en el tanque derecho que no tenía combustible.

1.16.3 Ante dicha novedad, se efectuó una puesta en marcha del motor selectando el tanque izquierdo, sin novedad, luego, se cambió al tanque derecho produciéndose la detención del motor, confirmándose de esta manera que la detención se produjo por falta de combustible y no por otra falla.

1.16.4 Cabe aclarar que la falta de combustible, no fue producto de pérdidas u otra anomalía del sistema.

1.16.5 En la entrevista, el piloto expresó, que con posterioridad al despegue fue transferido por el operador de TWR del AP SADF con el operador de TWR del AD SADJ, puso proa al punto de referencia visual establecimiento Ford, y se comunicó con el operador de TWR del AD Mariano Moreno (SADJ).

1.16.6 También comentó que ya establecida la comunicación con Moreno, el motor comenzó a fallar y a continuación se detuvo, por lo que se declaró en emergencia y eligió el lugar donde efectivamente aterrizó.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada.

#### 1.18 Información adicional

1.18.1 La aeronave contaba con un certificado de Limitaciones de Operación otorgado por la ANAC para un traslado desde el AD de San Fernando al AD Morón, *SOLO EN CONDICIONES VMC, TREN ABAJO Y TRABADO.*

1.18.2 El piloto presentó en la oficina ARO/AIS del AP SADF un FPL SADF/SADM vía Mariano Moreno, en el cual no notificó la naturaleza del vuelo. (Punto 14. Limitaciones de Operación).

1.18.3 El certificado de Limitaciones de Operación, no autorizaba al piloto a realizar el vuelo.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Técnicos

2.2.1 No se ha detectado ninguna relación de causa y efecto de carácter técnico con la ocurrencia del suceso.

2.2.2 De lo investigado surge, que el motor se detuvo por falta de combustible en el tanque selectado (derecho).

2.2.3 La aeronave no poseía un certificado de aeronavegabilidad argentino, solamente contaba con un Permiso Especial de Vuelo, con vencimiento el 17 de junio de 2012, para efectuar el traslado del AD San Fernando al AD Morón, ambos en la provincia de Buenos Aires.

## 2.2 Aspectos operativos

2.2.1 De la documentación aportada, surge que el piloto no se encontraba adaptado a la aeronave en cuestión ni autorizado para realizar el vuelo.

2.2.2 En vuelo, el motor comenzó a fallar y a continuación se detuvo, por lo que el piloto se declaró en emergencia y eligió un lugar apto para el aterrizaje de emergencia. En la zona donde ocurrió la detención del motor, la decisión y elección del lugar para ejecutar el aterrizaje de emergencia fue adecuado.

2.2.3 El haber seleccionado el tanque de combustible que no tenía combustible evidencia un monitoreo inadecuado de los instrumentos que brindan esta información

2.2.4 El haber iniciado el vuelo con combustible en un solo tanque, y en el otro con escasa cantidad o sin combustible, se puede concluir que el chequeo previo al vuelo y la planificación del mismo fue deficiente.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave poseía un Certificado de Aeronavegabilidad de Exportación emitido por la FAA (Federal Aviation Administration) de EEUU el 28 de septiembre de 2011, para su exportación a la República Argentina.

3.1.2 No poseía certificado de aeronavegabilidad argentino.

3.1.3 Poseía un Permiso Especial de Vuelo con Limitaciones de Operación otorgado por la ANAC para un traslado desde el AP de SADF al AD SADM, *SOLO EN CONDICIONES VMC, TREN ABAJO Y TRABADO.*

3.1.4 En este suceso no hubo vestigio de falla de la célula o de mal funcionamiento de los sistemas antes del accidente.

3.1.5 El piloto poseía las licencias de piloto comercial de 1° clase avión, pero no estaba adaptado a la aeronave.

- 3.1.6 De los datos aportados por el piloto, surge que los registros de su libro de vuelo no cumplían con las exigencias de la reglamentación.
- 3.1.7 Su certificado psicofisiológico se encontraba vigente a la fecha del accidente.
- 3.1.8 El peso y el centro de gravedad de la aeronave correspondían a los límites prescritos por el manual de vuelo.
- 3.1.9 Las condiciones meteorológicas, no influyeron en el accidente.
- 3.1.10 El tanque de combustible seleccionado se encontraba vacío.
- 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, en la fase de crucero, detención del motor por falta de combustible, lo que ocasionó que el piloto realizara un aterrizaje de emergencia en un campo no preparado, impactando contra un árbol. Este hecho es atribuible a la conjunción de los siguientes factores:

- Seleccionar el tanque de combustible vacío
- Monitoreo deficiente de los instrumentos que brindan esta información, previo a la selección de tanque de combustible
- Inadecuada planificación del vuelo en lo que respecta a la cantidad de combustible requerido.
- Inadecuada inspección previa al vuelo, al no percatarse de que un tanque de combustible tenía escasa cantidad de combustible o que no tenía combustible.

#### Condiciones pre- existentes

- El piloto no se encontraba adaptado a la aeronave.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al propietario de la aeronave

Se recomienda realizar las gestiones y controles más adecuados para que los pilotos que vuelan su aeronave tengan las licencias y habilitaciones correspondientes para operarla, de acuerdo con lo previsto en el Manual de Vuelo y conforme a las directivas del fabricante y la Autoridad Aeronáutica.



5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONAUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución 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:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)  
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay  
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email: "[info@anac.gov.ar](mailto:info@anac.gov.ar)"

BUENOS AIRES,

Sr. Alejandro DURÁN Y MORITAN  
Investigador Operativo

Sr. Pedro BERTACCO  
Investigador Técnico