

Expte. N° 687/13

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 de índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

INCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural AD Coronel Olmedo – provincia de Córdoba

FECHA: 5 de octubre de 2013

HORA: 14:45 UTC aprox.

AERONAVE: Avión.

MARCA: Cessna.

MODELO: 182-B.

MATRÍCULA: LV-GTI

PILOTO: Piloto Privado 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 día 5 de octubre de 2013 a las 14:15 h aproximadamente, el piloto con

la aeronave Cessna 182-B, matrícula LV-GTI, inició un vuelo de traslado desde el AD Juárez Celman hasta el AD Coronel Olmedo.

1.1.2 Al arribar se incorporó al circuito de tránsito de la pista 04, y en el punto clave comienza a configurar la aeronave, colocando flaps 20°. Al entrar a la pierna de básica coloca hélice paso fino, momento en que el motor se detuvo.

1.1.3 En esas circunstancias percibió que estaba en una posición más alejada de lo normal para esa fase del circuito, por lo que programó un aterrizaje de emergencia en un campo lindero al AD Coronel Olmedo. La maniobra de aterrizaje se realizó adecuadamente.

1.1.4 El hecho ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

No hubo.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

El piloto era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, habilitado para vuelo VFR controlado y monomotores terrestres hasta 5700 kg. Su habilitación psicofisiológica Clase I vencía el 31 de agosto de 2014. Su Libro de Vuelo registraba un total de 645.9 h; en los últimos noventa días registraba 29.4 h; en los últimos treinta días 10.9 h y 1.3 h las últimas veinticuatro horas.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general.

1.6.1.1 Avión monomotor marca Cessna, modelo 182 B, N° de Serie 51625, de ala alta, tren de aterrizaje triciclo fijo y fuselaje semi monocasco, matrícula LV-GTI, fabricado el 12 de noviembre de 1958. La aeronave estaba configurada para el lanzamiento de paracaidistas.

1.6.1.2 El Certificado de Matrícula fue emitido por el Registro Nacional de Aeronaves (RNA) el 26 de julio de 2007 a nombre de una entidad aerodeportiva.

1.6.1.3 Posee un Certificado de Aeronavegabilidad Especial, Clasificación: Restringido, Propósito: Lanzamiento de Paracaidistas, emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) el 25 de enero de 2013, sin fecha de vencimiento.

1.6.1.4 Según el último Formulario DA337 expedido por el TAR 1B-405, del 25 de enero de 2013, al momento de la inspección para su rehabilitación anual registraba 4584.9 h de total general (TG), quedando habilitado hasta enero de 2014, sin registro de horas desde última recorrida general (DURG).

1.6.1.5 El TAR 1B-405 efectuó una inspección de 200 h al planeador (O.T. 1335) el 2 de octubre de 2013, cuando la aeronave contaba con 4681.7 h de TG, “determinándose que se encuentra en condiciones de aeronavegabilidad”, según consta en la Libreta Historial de Aeronave N° 8.

1.6.1.6 Al momento del accidente, tenía registrado en la Libreta Historial de Aeronave 4681.7 h de TG.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor de seis cilindros opuestos fabricado por Teledyne Continental, modelo O-470-L, Serie N° 68689, de 230 hp a 2600 rpm.

1.6.2.2 Según último Formulario DA337, al momento de la inspección para su rehabilitación anual, registraba 4657.8 h de TG y 1196.0 h DURG, habilitado hasta cumplimentar 4964.7 h o setiembre de 2021, DURG 1500 h.

1.6.2.3 El TAR 1B-405 efectuó una inspección de 100 h (O.T. 1335) el 2 de octubre de 2013, cuando contaba con 4755.4 h de TG, “determinándose que se encuentra en condiciones de aeronavegabilidad”, según consta en la Libreta Historial de Aeronave N° 8.

1.6.3 Hélice

El motor tenía instalada una hélice Hartzell, modelo HC-82XF-1DB, Serie N° T-3259, bipala de construcción metálica, de paso variable. Al momento de la inspección de rehabilitación anual registraba 2224.5 h de TG y 160 h DURG, habilitada hasta septiembre de 2017 ó 5424.9 h de TG.

1.6.4 Peso y Balanceo

1.6.4.1 Según lo establecido en la última Planilla de Masa y Balanceo de fecha 26 de marzo de 2011 y las constataciones realizadas, los pesos eran:

Peso Vacío:	1614 lb
Peso del Piloto:	128 lb
Peso del Combustible:	195 lb

Peso total al momento del despegue: 1944 lb
Peso Máximo de Despegue (PMD): 2650 lb
Diferencia: 706 lb en menos respecto al PMD

1.6.4.2 El peso y balanceo de la aeronave estaban dentro de los parámetros certificados por el fabricante, en concordancia con la Planilla de Peso y Balanceo.

1.7 Información Meteorológica

El informe de Servicio Meteorológico Nacional, con datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica de Córdoba, interpolados a la hora y lugar del suceso y visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC era: viento 050/07 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad ninguna, temperatura 23 °C, temperatura del punto de rocío 7,4 °C, presión 1018,7 hPa, humedad relativa: 36 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del incidente

1.10.1 El aterrizaje fue realizado en un campo plano con rastrojo de soja (terreno firme), ubicado en un área aledaña al AD Coronel Olmedo de la ciudad de Córdoba.

1.10.2 Las Coordenadas Geográficas del lugar son: 31° 29'24" S – 064° 09'01" W, con una elevación de 438 m.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre la aeronave y el impacto

La aeronave aterrizó en un lote aledaño al AD Coronel Olmedo, recorrió 100 m y se detuvo sin daños.

1.13 Información médica y patológica

No aplicable.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El ocupante de la aeronave, no sufrió lesiones y abandonó la misma por sus propios medios.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A la llegada de los investigadores, la aeronave se encontraba en el campo lindero al AD Coronel Olmedo, lugar donde se le practicó una exhaustiva inspección visual no encontrándose ninguna novedad.

1.16.2 Se deja constancia que la aeronave había sido intervenida (puesta en marcha) por un integrante del TAR y en ausencia de los investigadores.

1.16.3 En particular se realizaron las siguientes constataciones:

- a) La continuidad de movimiento en todas las superficies móviles de la aeronave las que actuaron sin novedad.
- b) Se controló el funcionamiento de ambos conjuntos de frenos instalados en las ruedas del tren principal, los que actuaron sin novedad.
- c) Se descapotó el motor y se realizó una inspección visual general y en particular, bancadas, encablado del sistema de encendido, constatándose su buen estado de mantenimiento.
- d) Al ser energizada la aeronave, se verificó que los dos indicadores de combustibles no funcionaban, y que para la confirmación de la cantidad real existente en cada tanque se realizaba con una regla artesanal de 28,5 cm en donde estaba graficado los niveles aproximados de combustible. Al momento de la medición efectuada, el tanque de combustible derecho contaba con 80 l y el izquierdo 30 l aproximadamente.
- e) Se realizó puesta en marcha y se probó su funcionamiento en distintos regímenes de motor, comprobación de magnetos y bujías de ambas series constatándose el buen funcionamiento.
- f) El selector de combustible se encontró en posición ambos.

1.16.4 Manual de vuelo

1.16.4.1 Sistema de combustible (interpretación del original en inglés):

“NOTA...un arco rojo, que se extiende en un rango que va desde la marcación vacío hasta un cuarto del completo, sobre cada instrumento marcador, advierte al piloto que el respectivo tanque esta con $\frac{1}{4}$ o menos de combustible. No despegue si el indicador está en el arco rojo (...red arc extending the empty to $\frac{1}{4}$ full range on each indicator dial warns the pilot that its respective tank is $\frac{1}{4}$ full or less. Do not take off if the pointer is in the red arc.”)

1.16.4.2 *Válvula selectora de combustible: Importante – la llave de combustible es el indicador de la llave selectora de combustible e indica la posición seleccionada a*

través de su posición sobre el dial. Despegue con la llave en posición ambos conectados (“BOTH ON”) para prevenir un despegue con el suministro de combustible conectado a un tanque vacío (“FUEL SELECTOR VALVE...Important – The fuel valve handle is the pointer for the fuel selector valve and indicates the setting of the valve by its position above the dial. Take off with the handle in the “BOTH ON” position to prevent inadvertent take off on an empty tank.”)

1.16.5 Del catálogo de partes de la aeronave en cuestión, se extrajo el croquis del sistema de combustible, de cuyo esquema surge que los tanques de combustible se encuentran en cada plano junto al fuselaje. La toma de combustible de cada tanque al resto del circuito, se encuentra ubicado del lado de la raíz de cada ala y el suministro de combustible es por gravedad.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 La aeronave Cessna 182 B, LV-GTI se encontraba inscrita a nombre de una entidad Aerodeportiva.

1.17.2 El mantenimiento estaba a cargo de un TAR autorizado, que lo había liberado luego de una inspección de 200 h.

1.17.3 La institución a la cual pertenece la aeronave no tiene definido el procedimiento y las responsabilidades de los pilotos para la recepción.

1.18 Información adicional

1.18.1 RAAC 91.103 Información sobre vuelos

(a) Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá familiarizarse con toda la información disponible que corresponda al vuelo proyectado. Dicha información puede obtenerse concurriendo a las oficinas ARO-AIS de los aeródromos. Las medidas previas para aquellos vuelos que no se limiten a las inmediaciones de un aeródromo y para todos los vuelos IFR, incluirán entre otras cosas: el estudio minucioso de los informes y pronósticos meteorológicos de actualidad que se disponga; información sobre obstáculos naturales y no naturales; el trazado sobre la cartografía pertinente de la ruta proyectada de vuelo; la atención de la información NOTAM que afecta a su vuelo; el cálculo de combustible y lubricante necesario y la preparación del plan a seguir en caso de no poder completarse el vuelo tal como se ha proyectado.

(b) Verificaciones: No se iniciará ningún vuelo hasta que se haya comprobado que:

(1) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad.

(2) Los instrumentos y equipos disponibles a bordo de la aeronave son suficientes para el tipo de operación que vaya a efectuarse...”

“(5) Se ha cumplido con las medidas previas al vuelo que sean pertinentes...”

1.18.2 “RAAC 91.205. Requerimientos de instrumentos y equipamiento para aeronaves civiles motorizadas con Certificado de Aeronavegabilidad Estándar de la República Argentina

(a) General: Excepto por lo previsto en el párrafo (c) (3) de esta Sección, ninguna persona puede operar una aeronave con un Certificado de Aeronavegabilidad Estándar de la República Argentina en cualquier operación descrita en los párrafos (b) hasta (g) de esta Sección, a menos que la aeronave cuente con los instrumentos y el equipamiento especificados en dichos párrafos, (o los equivalentes aprobados por la Autoridad Aeronáutica competente), para ese tipo de operaciones y estos instrumentos e ítems de equipamiento estén en condiciones operativas.

(b) Reglas de vuelo visual (VFR) diurno: Para vuelo VFR durante el día, se requieren los siguientes instrumentos y equipamientos:...

“(10) Indicador de cantidad de combustible indicando la cantidad de combustible en cada tanque.”

1.18.3 RAAC 91.213 Instrumentos y equipos inoperativos

(a) Excepto en las condiciones del párrafo (d) de esta Sección, ninguna persona puede despegar una aeronave con instrumentos o equipos instalados inoperativos, a menos que cumplan las siguientes condiciones:...

...(d) Excepto para operaciones conducidas de acuerdo con los párrafos (a) o (c) de esta Sección, una persona puede realizar la operación de despegue de una aeronave en las operaciones conducidas bajo esta Parte con equipamiento e instrumentos inoperativos sin la Lista de Equipamiento Mínimo (MEL) aprobada, previendo:...

...(2) Que los instrumentos y equipamientos inoperativos no:...

...(iii) Son requeridos por la Sección 91.205 o por cualquier otra regla de esta Parte para la clase específica de operación de vuelo que está siendo realizada; o

(iv) Deban estar operativos por requerimiento de una Directiva de Aeronavegabilidad;...

1.18.4 RAAC 145 “Parte 145.211 Sistema de Control de Calidad (a) Un TAR habilitado debe establecer y mantener un sistema de control de calidad aceptable para la Autoridad Aeronáutica que asegure la aeronavegabilidad de los artículos sobre los cuales el TAR o cualquiera de sus contratistas realiza mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones. (b) El personal del TAR debe seguir el sistema de control de calidad cuando realiza tareas de mantenimiento, mantenimiento preventivo y/o alteraciones bajo el Certificado del TAR y sus Especificaciones de Operación.”

1.18.5 La Aeronave matrícula LV-GTI se encontraba realizando un circuito de tránsito con turno dos (detrás de otra aeronave que la precedía).

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplicable.

2.1 Aspecto Operativo

2.1.1 De la documentación analizada surge que el piloto, si bien poseía una experiencia adecuada de vuelo en el tipo de aeronave, no tenía conocimiento de cuál era el procedimiento de recepción de aeronaves luego de una inspección de 100 h, por lo que no aplicó lo prescripto a tal fin en el Manual de Vuelo del avión, Sección V (pag. 5-20).

2.1.2 Es probable que la llave selectora de combustible se encontrara en posición tanque izquierdo, el cual tenía bajo nivel de combustible (30 litros).

2.1.3 El piloto hizo una adecuada evaluación de sus posibilidades al decidir el aterrizaje de emergencia en un campo aledaño al aeródromo de destino programando la realización de la emergencia correctamente preservando su integridad física y la aeronave. El circuito fue más amplio que lo normal por la aeronave que lo precedía en la operación, con turno uno para el aterrizaje, por lo que no hubiera llegado a la pista 04.

2.2 Aspecto técnico

2.2.1 A pesar de haber efectuado el primer vuelo después de una inspección de cien horas, la aeronave no reunía las condiciones de aeronavegabilidad en razón de que los indicadores de cantidad de combustible estaban fuera de servicio.

2.2.2 El TAR entregó al piloto la aeronave sin la documentación pertinente y el acto de entrega la realizó una persona ajena a la estructura técnica del mismo. Por otro lado, la institución a la cual pertenece la aeronave no tiene definido el procedimiento y las responsabilidades de los pilotos para la recepción, de lo que surge la falta de organización y control en los aspecto mencionados.

2.2.3 Lo expresado se impone en virtud de lo prescripto en la RAAC 91.205, y concordantemente con la 91.213 (d) que refiere a la instalación y funcionamiento de los indicadores de cantidad de combustible, situación que penaliza cualquier tipo de vuelo, como también la RAAC 145.211- control de calidad del mantenimiento-, circunstancia que ha puesto en evidencia faltas de elementales comportamientos de los distintos actores que hacen a la práctica de vuelo y, que repercuten en la seguridad de las operaciones.

2.2.4 Con relación a la detención del motor en la fase de aterrizaje, surge como única hipótesis, que la llave selectora de combustible estuviera colocada en tanque izquierdo. Al efectuarse un viraje por izquierda provocando la inclinación, el corrimiento del combustible remanente escaso hacia el extremo del plano en el tanque del mismo lado, sentido contrario al de la toma de alimentación, produjo el ingreso de aire al sistema, originando la interrupción del funcionamiento del motor.

2.2.5 Lo manifestado tiene como sustrato las comprobaciones realizadas de todos los parámetros de motor al ponerse en marcha en presencia de los investigadores, pruebas que resultaron sin novedad.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía las licencias y habilitaciones para efectuar el vuelo y su aptitud psicofisiológica estaba en vigencia.

3.1.2 La aeronave tenía los Certificados de Aeronavegabilidad y Matrícula en vigencia.

3.1.3 Al momento del suceso, la aeronave se apartaba de los requerimientos establecidos para la aeronavegabilidad continuada.

3.1.4 El motor se detuvo por falta de alimentación de combustible por la realización de un viraje que produjo la interrupción del suministro de éste al motor asociado a una selección inadecuada del tanque en uso.

3.1.5 Se constató el normal funcionamiento del motor en todos sus regímenes de potencia.

3.1.6 Se pudo comprobar una planificación del vuelo impropia, en cuanto al gerenciamento del combustible.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, posterior a una inspección de 100 h, en la fase final de aterrizaje, se produjo el aterrizaje forzoso fuera del aeródromo debido a la detención del motor por probable falta de suministro de combustible, originado por una combinación de los siguientes factores:

- Falencias en la supervisión de los niveles de combustible en los distintos tanques.
- La aeronave no contaba con los indicadores de cantidad de combustible en servicio.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al taller actuante

Con el objeto de garantizar la seguridad de las operaciones, se recomienda revisar los procedimientos adoptados para la liberación al servicio de una aeronave, ajustándose a lo establecido en la RAAC 145.211 (a), en virtud de lo prescripto en la RAAC 91.205 (a) y (b) 10, y concordantemente con la 91.213 (d) y (e), en lo referido a la instalación y operatividad de los indicadores de cantidad de combustible, situación que penaliza cualquier tipo de vuelo.

4.2 A la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC

De acuerdo a los hallazgos de la presente investigación, se recomienda analice la actuación del taller actuante.

4.3 Al propietario de la aeronave

4.3.1 Se recomienda instruir y controlar a los pilotos respecto del cumplimiento de la RAAC 91 Parte 91.103 que refiere a la debida planificación del vuelo, considerando todos sus aspectos.

4.3.2 Se recomienda establecer un procedimiento normalizado para la recepción de aeronaves a fin de disminuir la posibilidad de inadvertencias u omisiones que afecten la seguridad operacional.

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 AERONÁUTICA 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 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"

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr. Daniel BARAFANI
Investigador Técnico: Sr. Raúl Eladio NARVAEZ