



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

**DPA**

**Departamento  
Prevención de  
Accidentes**

**INFORME FINAL  
INCIDENTE DE AVIACIÓN  
Nº 1870AB**

Aeronave : Avión Marca CESSNA, modelo  
150A.

Lugar : PREDIO AGRÍCOLA 450  
METROS AL NORTE DE  
AERÓDROMO CURACAVÍ (SCCV),  
PROVINCIA DE MELIPILLA,  
REGIÓN METROPOLITANA.

Fecha : 22 DE JULIO DE 2018.

## **ANTECEDENTES**

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPs) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigaciones de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

## **DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE**

El día 22 de julio de 2018, un alumno piloto de avión junto a su instructor, realizaron un turno de vuelo en el avión Cessna, modelo 150A, en la pista del Aeródromo de Curacaví (SCCV), comuna de Curacaví, Región Metropolitana.

Después de haber realizado un toque y despegue, efectuaron un viraje por la izquierda para ingresar a pierna con el viento izquierdo a la pista 10. Durante el viraje, el motor comenzó a disminuir la potencia hasta detenerse. El instructor tomó el mando del avión, aterrizando en un predio agrícola cercano a la pista.

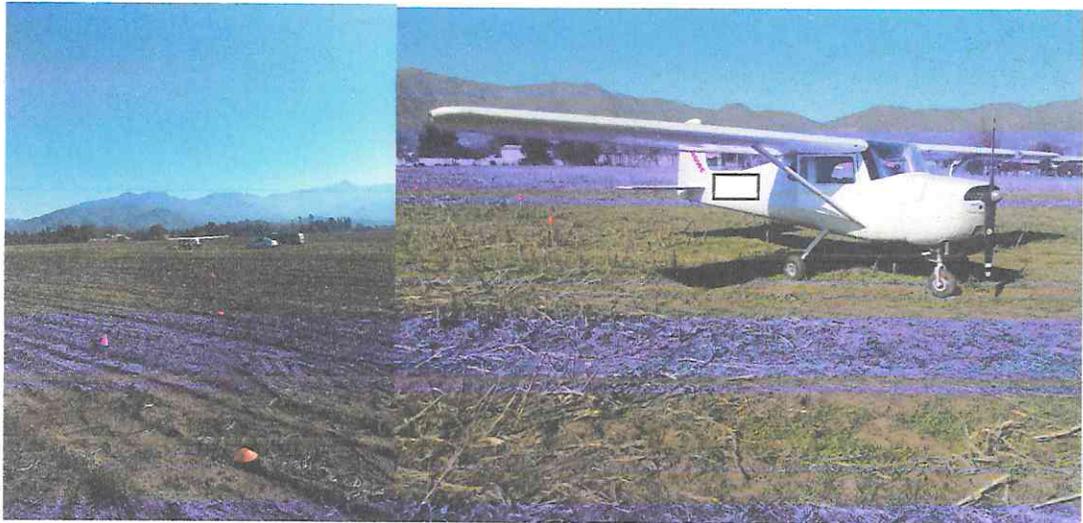
A consecuencia del suceso, la tripulación no sufrió lesiones y la aeronave resultó sin daños.

### **1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS**

#### **1.1. Reseña del vuelo**

- 1.1.1. El día 22 de julio de 2018, el alumno piloto y el instructor de vuelo, planificaron realizar un turno de instrucción en el Aeródromo de Curacaví (SCCV), comuna de Curacaví, Región Metropolitana, a bordo del avión Cessna, modelo 150A.
  - 1.1.2. El turno de vuelo consideraba entre otras maniobras, realizar circuitos de tránsito con toques y despegues a la pista 10 del Aeródromo de Curacaví.
  - 1.1.3. Posterior al trabajo en la zona de vuelo, efectuaron dos maniobras de toque y despegue con viraje a la derecha.
  - 1.1.4. Posteriormente, efectuaron un nuevo toque y despegue, esta vez, para circuito de tránsito izquierdo, y al realizar un viraje por la izquierda, para ingresar al circuito de tránsito, se produjo una pérdida de potencia y detención del motor antes de ingresar a pierna con el viento.
-

- 1.1.5. A consecuencia de lo anterior, el instructor tomó el control del avión, orientándolo directamente hacia un predio cercano, a 457 metros al norte del aeródromo.
- 1.1.6. Durante el aterrizaje forzoso, la tripulación no sufrió lesiones y la aeronave quedó sin daños.



1.2. **LESIONES A PERSONAS**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Leves				
Ninguna	2			2
TOTAL	2			2

1.3. **DAÑOS EN LA AERONAVE**

La aeronave resultó sin daños.

Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hay.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Piloto instructor**

<b>EDAD</b>	50
<b>LICENCIA</b>	Piloto comercial de avión.
<b>HABILITACIONES</b>	Clase: Monomotor terrestre.
<b>FUNCIÓN</b>	Instructor de vuelo, combate de incendio forestal.
<b>EXAMEN MÉDICO</b>	Clase C1, vigente, apto y sin observaciones.
<b>REGISTRA ACC/INCID.</b>	No registra.

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>HORAS DE VUELO</b>
<b>DÍA DEL SUCESO</b>	03:00
<b>30 DÍAS PREVIOS</b>	25:00
<b>60 DÍAS PREVIOS</b>	25:00
<b>90 DÍAS PREVIOS</b>	61:00
<b>EN EL MATERIAL</b>	255:00
<b>HRS. DE VUELO TOTALES</b>	1.432:00

1.5.3. Alumno Piloto

<b>EDAD</b>	46 años.
<b>LICENCIA</b>	Alumno piloto
<b>EXAMEN MÉDICO</b>	Clase C1, vigente, apto y sin observaciones.

1.5.4. Experiencia de Vuelo

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>HORAS DE VUELO</b>
<b>DÍA DEL SUCESO</b>	02:00
<b>30 DÍAS PREVIOS</b>	08:00
<b>60 DÍAS PREVIOS</b>	17:00
<b>90 DÍAS PREVIOS</b>	17:00
<b>EN EL MATERIAL</b>	28:50
<b>HRS. DE VUELO TOTALES</b>	33:50

1.6. INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE1.6.1. Antecedentes de la aeronave

<b>FABRICANTE</b>	CESSNA
<b>MODELO</b>	150A
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	1509329
<b>AÑO FABRICACIÓN</b>	1948
<b>PESO BÁSICO VACÍO</b>	1.023 lb.
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	1.450 lb.
<b>PLAZAS</b>	2
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	Anual / 100 horas el 21/08/2017

1.6.2. **Antecedentes del motor**

FABRICANTE	Continental
MODELO	O-200-A
NÚMERO DE SERIE	2666-1-A
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO <sup>1</sup> ).	1.435,75
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Anual / 100 horas el 21/08/2017

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

FABRICANTE	SENENICH
MODELO	M69CK-52
NÚMERO DE SERIE	K-1762
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Anual / 100 horas el 21/08/2017

1.6.4. **Documentación a bordo**

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones.
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones.
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones.
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones.

1.6.5. **Historial de mantenimiento**

- 1.6.5.1. El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio, realizando el mantenimiento, pruebas e inspecciones obligatorias establecidas por la DGAC para este tipo de aeronave y cumpliendo con las respectivas Directivas de Aeronavegabilidad Nacionales y del Estado de Diseño, sin observaciones.

- 1.6.5.2. El Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) donde se efectuaron las inspecciones, se encontraba habilitado y vigente en el tipo de aeronave.
- 1.6.5.3. El piloto al mando registró en la bitácora de la aeronave que durante la última inspección de prevuelo no encontró observaciones.

**Ver anexo "A" Informe Técnico.**

1.6.6. **Inspecciones**

El equipo investigador concurrió hasta el lugar del suceso, constatando lo siguiente:

- 1.6.6.1. La aeronave se encontraba aterrizada en un predio agrícola, ubicado a 457 metros al norte del eje de la pista del Aeródromo de Curacaví.
  - 1.6.6.2. En el predio, se observaron huellas dejadas por el desplazamiento del tren de aterrizaje, por una distancia de 140 metros, desde donde tocó ruedas la aeronave hasta su detención.
  - 1.6.6.3. La aeronave quedó sin daños a consecuencia del aterrizaje en el predio.
  - 1.6.6.4. Se verificó que los controles de vuelo operaban correctamente.
  - 1.6.6.5. Los controles del motor, operaron sin observaciones.
  - 1.6.6.6. Se encontró combustible en las mangueras y en el depósito o vaso del filtro de combustible.
  - 1.6.6.7. El combustible en el carburador, filtro y líneas, se encontró sin presencia de sedimentos ni agua.
  - 1.6.6.8. La medición física de cantidad de combustible permitió establecer que el estanque izquierdo contenía 11 litros (2,7 galones US) y el derecho 13 litros (3,3 galones US).
  - 1.6.6.9. La válvula de combustible se encontró en posición abierta.
  - 1.6.6.10. En una inspección posterior, realizada en el aeródromo, se efectuó la puesta en marcha del motor, el cual funcionó sin observaciones.
-

1.6.7. **Peso y Balance**

De acuerdo a los antecedentes de la investigación, el peso y balance de la aeronave, al momento del despegue desde el Aeródromo de Curacaví (SCCV), era el siguiente:

Peso vacío	:	1093,00 lb.
Tripulación	:	295,00 lb.
Aceite	:	11,00 lb.
<u>Combustible</u>	:	<u>87,00 lb.</u>
<b>Peso Despegue</b>	:	<b>1.486,00 lb.</b>
<b>Peso máximo despegue</b>	:	<b>1.500,00 lb.</b>

De acuerdo a lo anterior, la aeronave se encontraba dentro del peso permitido por el fabricante (peso máximo 1.500,00 lb.) y con el centro de gravedad de 48,86 in (límites 47,2 a 51,3) dentro de los límites de la envolvente.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 274/18 de fecha 02 de agosto de 2018, de la Dirección Meteorológica de Chile, registró las siguientes condiciones meteorológicas para el lugar del suceso:

**Conclusiones:**

*“El día 22 de julio de 2018, entre las 16:00 y las 18:00 hora local, en el aeródromo de Curacaví, Región Metropolitana, la configuración en superficie es Vaguada Costera.*

*De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, a la hora de interés, el cielo se presentó despejado.*

*De acuerdo a los datos de la estación más cercana, estación de Ad. Curacaví, entre las 16:00 y las 18:00 hora local, la temperatura del aire promedio entre estas horas fue de 12,9° C. el viento fue principalmente sur, con intensidades que fueron desde 4,0 a 6,5 km/h”.*

De acuerdo a lo relatado por el instructor, al momento del suceso había viento calma en el sector.

1.8. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL SUCESO**

Lugar del suceso : 457 metros al norte del eje de la pista del aeródromo de Curacaví (SCCV).  
 Coordenadas : 33°24'36"S, 71°09'35"O.  
 Elevación : 206 metros.  
 Tipo de superficie : Tierra.

1.10. **INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO**

De acuerdo a la Publicación de Información Aeronáutica (AIP CHILE) Volumen I, las características del aeródromo en operaba la aeronave eran las siguientes:

Nombre del Aeródromo : Curacaví.  
 Designador OACI : SCCV.  
 Ubicación : 33°24'45"S, 71°09'56"O.  
 Elevación : 203 metros (666 pies).  
 Pistas : 10/28.  
 Dimensiones : 800 x 18 metros.  
 Tipo de superficie : Asfalto.  
 Resistencia : 5.700 kg.  
 Horas de operación : HJ<sup>2</sup>  
 Uso : Público.

<sup>2</sup> HJ: Desde el comienzo del crepúsculo civil matutino hasta el fin del crepúsculo civil vespertino.

1.11. **INCENDIO**

No hubo.

1.12. **SUPERVIVENCIA**

El alumno piloto y el piloto instructor abandonaron la aeronave por sus propios medios, sin haber sufrido lesiones.

Los cinturones de seguridad y los asientos de la aeronave se encontraron sin observaciones.

1.13. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

INFORMACIÓN TÉCNICA CESSNA

Cessna publicó en junio de 1998, el Suplemento de Seguridad y Advertencias (Pilot Safety And Warning Supplements), número de parte D5139-13 y aplicable para todos los modelos de aviones desde el 100 hasta el 400. En su Capítulo relacionado con las "Consideraciones para el Vuelo", Sección 6 "Administración de Combustible", en el apartado "Coordinación del Vuelo Versus Flujo de Combustible", advierte lo siguiente:

- La forma de la mayoría de los estanques de combustible de las alas es tal que, en ciertas maniobras de vuelo, el combustible se puede mover alejándose del punto de salida del estanque de combustible.
  - Si el punto de salida del estanque no se encuentra cubierto con combustible, el flujo hacia el motor puede interrumpirse y temporalmente se puede producir una pérdida de potencia.
  - Los pilotos pueden prevenir esta inadvertida condición, manteniendo un adecuado nivel de combustible en el estanque seleccionado y a la vez evitar maniobras tales como vuelos descoordinados, virajes prolongados o deslizados, las cuales mueven el combustible existente a uno de los extremos del estanque, quedando las líneas de alimentación hacia el motor sin combustible.
  - Como regla general, el límite de un vuelo no coordinado o con deslizamiento lateral es de 30 segundos cuando el nivel de combustible en el tanque de combustible sea
-

de  $\frac{1}{4}$  o menos, la cantidad de combustible usable disminuye con la severidad del deslizamiento.

Nota:

La capacidad máxima de combustible de un avión Cessna modelo 150A es de 26 galones US, equivalente a 98,42 litros. El equivalente a un  $\frac{1}{4}$  de capacidad de combustible es de 6,5 galones US o 24,6 litros (3,25 galones US o 12,3 litros en cada estanque).

Al momento del suceso, el avión tenía 2,7 galones US (11 litros) en el estanque izquierdo y 3,3 galones US (13 litros) en el estanque derecho.

#### 1.14. **RELATO**

##### 1.14.1. **Del instructor**

El propósito del vuelo era realizar un turno de instrucción a un alumno piloto.

Antes del despegue, realizó junto a su alumno el pre vuelo del avión, sin encontrar observaciones.

Durante el vuelo se realizaron virajes escarpados, medios y luego 2 tránsitos por la derecha a la pista 10 del aeródromo de Curacaví, en la que el alumno demostró eficiencia en el desarrollo de las maniobras, sin inconvenientes, comportándose la potencia del motor de la aeronave en forma normal.

El tercer tránsito fue por la izquierda, pero al momento de realizar un viraje de  $90^\circ$  respecto de la pista, con inclinación alar estándar de  $30^\circ$  (montando), para ingresar a pierna con el viento, perdió potencia el motor hasta detenerse, por lo que tomó el control del avión y se orientó a un potrero cercano, ubicado al norte de la pista.

En esta condición, mantuvo 70 nudos y seleccionó un lugar de aterrizaje, sin intentar poner en marcha el motor, debido a la poca altura que se encontraba respecto al terreno, (estimado en 300 pies).

Al aproximar al terreno, colocó un punto de flaps, finalmente pasó unos obstáculos y puso full flaps, aterrizando en forma normal en un potrero, y que tanto él, como el alumno resultaron ilesos y la aeronave sin daños.

---

1.14.2. **Del alumno piloto**

Señaló que el día 22 de julio se encontraba en la lección N° 17 de la etapa de instrucción de vuelo, sin problemas hasta ese momento.

Antes del despegue, repasaron las maniobras a ejecutar ese día y los procedimientos normales en el briefing habitual.

Despegaron con el propósito de hacer prácticas de virajes escarpados, medios, y amplios.

Al término de estas prácticas, regresaron al aeródromo con el propósito de realizar maniobras de toque y despegue. Los dos primeros tránsitos fueron realizados por la derecha, sin inconvenientes.

El tercer tránsito fue realizado por la izquierda, realizando un viraje de 90° respecto de la pista y en el momento de nivelar las alas, sintió un rateo del motor y pérdida de potencia.

El instructor tomó el control del avión, observando las acciones que ejecutaba el instructor, el que mantuvo 70 nudos en la mayor parte del descenso.

No recuerda otros aspectos del vuelo, sólo que fue muy rápido desde el momento de la falla de motor hasta que se encontraron aterrizados, saliendo del avión por sus medios sin haber sufrido lesiones.

2. **ANÁLISIS**

2.1. El alumno piloto y el piloto instructor, contaban con sus licencias vigentes y las habilitaciones necesarias para operar la aeronave en el vuelo de instrucción, aspectos que no contribuyeron al suceso.

2.2. La revisión de los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad continuada, permitió establecer que el operador, previo al suceso investigado, sometía a la aeronave al mantenimiento obligatorio establecido en la normativa vigente para este tipo de aeronave, en un CMA habilitado en el tipo de avión. Por lo tanto, el estado de mantenimiento no contribuyó a la ocurrencia del suceso.

---

- 2.3. En las inspecciones y pruebas efectuadas por el equipo investigador no se establecieron causas técnicas y/o mecánicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso investigado.
- 2.4. El resultado de la inspección y posteriores pruebas funcionales realizadas al motor no evidenciaron fallas que hubieran contribuido o causado el suceso investigado.
- 2.5. La inspección de la aeronave en el lugar del suceso, permitió constatar la existencia de menos de  $\frac{1}{4}$  de combustible en cada estanque de ala. Lo anterior y considerando lo señalado por Cessna, a través del documento Pilot Safety And Warning Supplements, para el modelo de avión 150, permitiría señalar que durante el vuelo, al realizar el viraje por la izquierda, el remanente de combustible en el ala izquierda, no fue capaz de mantener una alimentación continua de combustible, ingresando aire al sistema, ocasionando que el motor perdiera potencia hasta detenerse.
- 2.6. Durante la inspección efectuada por los investigadores, se encontró combustible en el carburador, filtro y líneas de combustible, lo que se explica debido a que después del aterrizaje, la selectora quedó en posición abierta, permitiendo que el combustible fluyera por gravedad, alimentando el sistema.
- 2.7. El instructor tomó los controles del avión, aterrizando en un predio agrícola al norte de la pista, de acuerdo a la velocidad y altura disponible que tenía, sin que sus ocupantes sufrieran lesiones y la aeronave quedara sin daños.

### 3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El alumno e instructor contaban con sus respectivas licencias de vuelo.
  - 3.2. La documentación técnica de la aeronave, se encontraba sin observaciones.
  - 3.3. No se establecieron causas técnicas y/o mecánicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso investigado.
  - 3.4. El motor y los sistemas de la aeronave operaron sin observaciones.
  - 3.5. Al efectuar el viraje con menos de  $\frac{1}{4}$  de combustible en el estanque izquierdo, se habría producido el ingreso de aire al sistema de combustible.
-

- 3.6. A consecuencia de lo anterior, el ingreso de aire a las líneas de combustible, interrumpió temporalmente el flujo normal al motor, perdiendo potencia hasta su detención.
- 3.7. El avión aterrizó en un predio agrícola cercano a la pista sin observaciones.
- 3.8. Los ocupantes no sufrieron lesiones y la aeronave quedó sin daños a consecuencia del suceso.

4. **CAUSA MAS PROBABLE DEL SUCESO**

Aterrizaje forzoso en un predio agrícola a causa de la interrupción del flujo de combustible, lo que provocó la detención del motor.

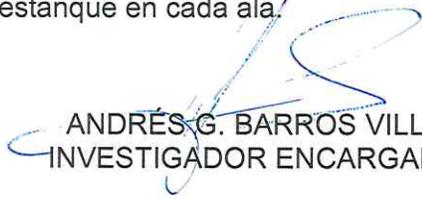
5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Ingreso de aire al sistema de combustible, al efectuar un viraje con menos de  $\frac{1}{4}$  de combustible en el estanque del ala izquierda.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Informar acerca de los resultados de la investigación, a las partes involucradas, para fines de prevención.
- 6.2. Incorporar en el manual de vuelo de los aviones Cessna, modelos 100 al 400, el Pilot Safety And Warning Supplements número de parte D5139-13.
- 6.3. Difundir el suceso investigado a través de la página web, como asimismo, incluirlo en charlas y talleres orientados a los pilotos que vuelan este tipo de aeronaves, resaltando la importancia de conocer el boletín de Cessna, recomendando no realizar determinadas maniobras con menos de  $\frac{1}{4}$  de estanque en cada ala.

  
ALEX SOLÍS DÍAZ  
INVESTIGADOR TÉCNICO

  
ANDRÉS G. BARROS VILLA  
INVESTIGADOR ENCARGADO

**ANEXOS**

Anexo "A" Informe Técnico.

**DISTRIBUCIÓN**

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.-



## INFORME TÉCNICO

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1870AB

**LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL:** Predio al norte del Aeródromo de Curacaví (SCCV), Comuna de Curacaví, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana, el 22 de julio del 2018, a las 18:00 hora local.

**TIPO DE AERONAVE :** Avión fabricado por Cessna, modelo 150A, monoplano de ala alta, tren de aterrizaje convencional, monomotor y hélice de paso fijo.

**SÍNTESIS DEL SUCESO :** Después de haber realizado un toque y despegue, efectuaron un viraje por la izquierda para ingresar a pierna con el viento izquierdo a la pista 10. Durante el viraje, el motor comenzó a disminuir la potencia hasta detenerse, efectuando un aterrizaje forzoso en un terreno cercano al aeródromo.

**CONSECUENCIAS :** El piloto instructor y el alumno piloto resultaron ilesos. La aeronave quedó sin daños.

**2. PROPÓSITO Y ALCANCE**

- 2.1. Establecer las causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 2.2. Proponer recomendaciones de orden técnico, para evitar la ocurrencia de hechos similares.

**3. DAÑOS EN LA AERONAVE**

- 3.1. Sin daños.

**4. INSPECCIÓN FÍSICA**

En el lugar del suceso, se efectuó una inspección física de la aeronave, verificándose lo siguiente:

- 4.1. Al interior de la cabina se encontró:
  - a) El certificado de matrícula.
  - b) El certificado de aeronavegabilidad, vigente.
  - c) La bitácora de vuelo de la aeronave.
  - d) Un extintor de incendios.
  - e) Un botiquín de primeros auxilios.

Todos sin observaciones.

- 4.1.1. Los instrumentos de vuelo estaban sin deterioro físico.
  - 4.1.2. Los cinturones de seguridad estaban en buenas condiciones y aseguraban correctamente.
  - 4.1.3. Los asientos estaban afianzados a los rieles y aseguraban sin observaciones en sus posiciones.
  - 4.1.4. Tanto el interruptor del equipo localizador de emergencia (ELT) como el que está ubicado en cabina, estaban seleccionados en posición "ARM". El equipo no se activó como consecuencia del suceso.
  - 4.1.5. Las palas de la hélice no evidenciaban daños. Su ferretería estaba correctamente afianzada y asegurada.
  - 4.1.6. La hélice giró sin observaciones.
  - 4.1.7. Ambos flaps se encontraron en posición arriba.
-

- 4.1.8. Se probó el funcionamiento de los controles de vuelo, encontrándose sin observaciones.
- 4.1.9. Los componentes del sistema de freno no presentaban observaciones.
- 4.1.10. La tapa de llenado de aceite se encontró asegurada y en buenas condiciones.
- 4.1.11. La varilla de medición de aceite del motor registró una indicación de 6 quarts (totalmente lleno).
- 4.1.12. El arnés de encendido se encontró sin observaciones.
- 4.1.13. Ambos magnetos estaban correctamente afianzados al igual que sus respectivos cables de masa.
- 4.1.14. Los controles del motor operaron sin observaciones.
- 4.1.15. Se encontró combustible en las mangueras y en el vaso del filtro de combustible.
- 4.1.16. El combustible en el carburador, filtro y líneas, se encontró sin presencia de sedimentos ni agua.
- 4.1.17. Los estanques de combustible de ambas alas tenían sus tapas instaladas y aseguradas. La ventilación de los estanques estaba sin obstrucciones.
- 4.1.18. Al energizar la aeronave, la indicación de los instrumentos de combustible fue un cuarto en el derecho y cero en el izquierdo.
- 4.1.19. La medición física de cantidad de combustible permitió establecer que el estanque izquierdo contenía 11 litros (2,7 galones US) y el derecho 13 litros (3,3 galones US).
- 4.1.20. La válvula de combustible se encontró en posición abierta.
- 4.1.21. La condición de las bujías, encontrándose sin observaciones. Asimismo, se probó cada una de ellas, obteniendo chispa.
- 4.1.22. Se efectuó una puesta en marcha del motor, el cual funcionó sin observaciones.
- 4.1.23. Se midió la compresión del motor, encontrándose dentro de los rangos normales.

## 5. DECLARACIÓN

El piloto al mando manifestó que despegó y efectuó un viraje por la izquierda y antes de iniciar el segundo viraje, para ingresar a tramo con el viento izquierdo, el motor rateó hasta detenerse.

---

## 6. INFORMACIÓN ADICIONAL

### 6.1. INFORMACIÓN TÉCNICA CESSNA

Cessna publicó en junio de 1998, el Suplemento de Seguridad y Advertencias (Pilot Safety And Warning Supplements), número de parte D5139-13 y aplicable para todos los modelos de aviones desde el 100 hasta el 400 (la aeronave investigada corresponde al modelo 150). En su Capítulo relacionado con las "Consideraciones para el Vuelo", Sección 6 "Administración de Combustible", en el apartado "Coordinación del Vuelo Versus Flujo de Combustible", advierte lo siguiente:

1. La forma de la mayoría de los estanques de combustible de las alas es tal que, en ciertas maniobras de vuelo, el combustible se puede mover alejándose del punto de salida del estanque de combustible.
2. Si el punto de salida del estanque no se encuentra cubierto con combustible, el flujo hacia el motor puede interrumpirse y temporalmente se puede producir una pérdida de potencia.
3. Los pilotos pueden prevenir esta inadvertida condición, manteniendo un adecuado nivel de combustible en el estanque seleccionado y a la vez evitar maniobras tales como vuelos descoordinados, virajes prolongados o deslizados, las cuales mueven el combustible existente a uno de los extremos del estanque, quedando las líneas de alimentación hacia el motor sin combustible.
4. Como regla general, el límite de un vuelo no coordinado o con deslizamiento lateral es de 30 segundos cuando el nivel de combustible en el tanque de combustible sea de  $\frac{1}{4}$  o menos, la cantidad de combustible usable disminuye con la severidad del deslizamiento.

#### Nota:

La capacidad máxima de combustible de un avión Cessna modelo 150A es de 26 galones US, equivalente a 98,42 litros. El equivalente a un  $\frac{1}{4}$  de capacidad de combustible es de 6,5 galones US o 24,6 litros (3,25 galones US o 12,3 litros en cada estanque).

Al momento del suceso, el avión tenía 2,7 galones US (11 litros) en el estanque izquierdo y 3,3 galones US (13 litros) en el estanque derecho.

---

**7. ESTADO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE**

- 7.1. El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio, realizando el mantenimiento, pruebas e inspecciones obligatorias establecidas por la DGAC para este tipo de aeronave y cumpliendo con las respectivas Directivas de Aeronavegabilidad Nacionales y del Estado de Diseño, sin observaciones.
- 7.2. La última inspección de carácter obligatoria realizada a la aeronave fue la Anual/100horas, siendo realizada el 21/08/2017 a las 7.246,41 horas de la aeronave. El Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) donde se efectuaron las inspecciones, se encontraba habilitado y vigente en el tipo de aeronave. Al terminar la inspección, la aeronave fue retornada al servicio, siendo registrada la conformidad de mantenimiento en las respectivas bitácoras de la aeronave.
- 7.3. El piloto al mando no registró observaciones en la bitácora de la aeronave durante la última inspección de prevuelo.
- Ver detalle de los antecedentes de la aeronave, motor y hélice en Apéndice 1.

**8. ANÁLISIS**

- 8.1. La revisión de los registros de mantenimiento de aeronavegabilidad de la aeronave permitió establecer que el operador, previo al suceso investigado, sometía a la aeronave al mantenimiento obligatorio en un CMA habilitado en el tipo de avión. Por lo tanto, el estado de mantenimiento no contribuyó a la ocurrencia del suceso.
- 8.2. El resultado de la inspección física efectuada en el sitio del suceso a los sistemas de la aeronave, no estableció fallas que contribuyeran o causaran el suceso investigado.
- 8.3. El resultado de la inspección y posteriores pruebas funcionales realizadas al motor no evidenciaron fallas que hubieran contribuido o causado el suceso investigado.
- 8.4. La verificación de la existencia de un nivel de combustible bajo lo recomendado de  $\frac{1}{4}$  estanque o menos por la Cessna en el suplemento Pilot Safety And Warning Supplements, número de parte D5139-13, para el modelo 150 y considerando lo declarado por el piloto al mando, en relación a que efectuó un viraje por la izquierda, habría permitido que el combustible existente en esa ala no fuera capaz de abastecer de flujo e ingresara aire al sistema produciendo que el motor perdiera potencia hasta detenerse.
- 8.5. Durante la inspección efectuada por los investigadores, se encontró combustible en el carburador, filtro y líneas de combustible, lo que se explica debido a que después del

aterrizaje, la selectora quedó en posición abierta, permitiendo que el combustible fluyera por gravedad, alimentando el sistema.

8.6. La aeronave resultó sin daños en el suceso investigado.

**9. CONCLUSIONES**

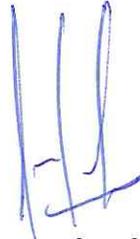
9.1. El estado de mantenimiento de la aeronave no contribuyó a la ocurrencia del suceso investigado.

9.2. La pérdida de potencia y detención del motor se habría debido al ingreso de aire a la línea de combustible durante el viraje, interrumpiendo temporalmente el flujo normal.

9.3. La aeronave resultó sin daños.

**10. RECOMENDACIONES**

Incorporar en los manuales de vuelo de los aviones Cessna, modelos 100 al 400, el Suplemento de Seguridad y Advertencias (Pilot Safety And Warning Supplements), Número de parte D5139-13.



**ALEX SOLÍS DÍAZ**  
**INVESTIGADOR TÉCNICO**

<b>APÉNDICE 1</b>		
<b>A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE</b>		
<b>FABRICANTE</b>	CESSNA.	
<b>MODELO</b>	150A	
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	1509329	
<b>AÑO FABRICACIÓN</b>	1948	
<b>PESO VACÍO</b>	1.023 libras.	
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	1.500 libras.	
<b>CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE</b>	26 galones US (98,42 litros).	
<b>CANTIDAD COMBUSTIBLE USABLE</b>	22,5 galones US (85,17 litros)	
<b>CANTIDAD DE ESTANQUES</b>	2	
<b>PLAZAS</b>	<b>TRIPULACIÓN</b>	<b>PASAJEROS</b>
	1	1
<b>HORAS DE SERVICIO AL DÍA DEL SUCESO</b>	<b>HORAS DE SERVICIO</b>	<b>FUENTE</b>
	7.279,75	Bitácora de vuelo.
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>TIPO</b>
	21/08/2017	7246,41 Anual/100 horas.
<b>B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR</b>		
<b>FABRICANTE</b>	Continental.	
<b>MODELO</b>	O-200-A	

<b>NÚMERO DE SERIE</b>	2666-1-A
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL</b>	1.435,75 horas.
<b>TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	Anual / 100 horas, el 21/08/2017.
<b>C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE</b>	
<b>FABRICANTE</b>	SENSENICH.
<b>MODELO</b>	M69CK-52
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	K-1762
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL</b>	233,05 horas.
<b>TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	Anual / 100 horas, el 21/08/2017.

<b>D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO</b>			
<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
	Sin observaciones.		
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	<b>EMISIÓN</b>	<b>CATEGORÍA</b>	
	22/12/2016	Utilitaria.	
	<b>EXPIRACIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>	
	22/12/2018	15428/2016	
<b>BITÁCORA DE LA AERONAVE</b>	<b>OBSERVACIONES.</b>		
	Sin observaciones.		
<b>E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD</b>			
<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</b>	Conforme al aprobado por la DGAC y lo establecido en la normativa vigente.		
<b>HABILITACIÓN DEL CMA</b>	<b>CLASE</b>	<b>TIPOS DE AERONAVES</b>	
	Estructuras Clase 1, 3	Cessna 140 y otros.	
<b>PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE</b>	Instalada.		
<b>CERTIFICADO DE TIPO</b>	<b>AERONAVE</b>	<b>MOTOR</b>	<b>HÉLICE</b>
	SI	SI	SI
<b>BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE</b>	Sin observaciones.		
<b>BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR</b>	Sin observaciones.		
<b>BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DE LA HÉLICE</b>	Sin observaciones.		
<b>CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE</b>	Sin observaciones.		