



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

**DPA**

**Departamento  
Prevención de  
Accidentes**

**INFORME FINAL  
ACCIDENTE DE AVIACIÓN  
Nº 1715AE**

**Aeronave : Piper PA 25-235.**

**Lugar : Interior Fundo San Gabriel,  
Comuna la Estrella, Región del  
Libertador General Bernardo  
O'Higgins.**

**Fecha : 01 de Agosto de 2014**

## **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 de Chicago publicado por la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.), 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 ACCIDENTE**

El día 01 de agosto de 2014, a las 16:27 hora local, un piloto comercial de avión, al mando de la aeronave marca Piper, modelo PA-25-235, de propiedad de una empresa aérea, durante un vuelo de trabajo aéreo de aplicación agrícola, tuvo que realizar un aterrizaje forzoso en un potrero. A consecuencia del aterrizaje la aeronave capotó, resultando el piloto y único ocupante ileso y la aeronave dañada.

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

#### **1.1. Reseña del vuelo**

- 1.1.1.** El día 01 de agosto de 2014, un piloto comercial de avión, durante el día realizó seis vuelos de trabajo aéreo de aplicación agrícola (fumigación con sólidos), sobre una siembra de trigo, ubicada al interior de un fundo de la comuna La Estrella, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
  - 1.1.2.** El primer vuelo se inició a las 11:00 HL, con una cantidad de combustible que según el piloto, le permitía volar una hora. En todos los vuelos cargó 400 kilos de producto (Urea) y cada operación duraba aproximadamente 10 minutos.
  - 1.1.3.** Durante el sexto y último vuelo, el piloto señaló que despegó con un ¼ de combustible. Luego de haber finalizado la aplicación del producto, se dirigió a la
-

pista eventual que se encontraba a unos tres minutos de vuelo. En ese momento y cuando la aeronave se encontraba a 150 pies del terreno, el motor comenzó a ratear.

- 1.1.4.** Ante esa situación, el piloto intuyó que el problema era por falta de combustible, procedió a cortar la mezcla y el motor se detuvo, efectuando un aterrizaje forzoso en un potrero.
- 1.1.5.** La aproximación y el aterrizaje se hizo desde Sur a Norte, con una velocidad de de 60 millas y full flaps, haciendo contacto con el terreno sobre el tren de aterrizaje principal.
- 1.1.6.** Durante los primeros 20 metros, el rodaje sobre el terreno se realizó sin dificultad. Luego, al ingresar a un terreno reblandecido, las ruedas del tren principal se hundieron y el avión capotó.
- 1.1.7.** A consecuencia de lo anterior, la aeronave resultó con daños y el piloto y único ocupante, ileso.
- 1.1.8.** El piloto señaló que no hubo falla de motor.

## **1.2. LESIONES A PERSONAS**

<b>LESIONES</b>	<b>TRIPULACIÓN</b>	<b>PASAJEROS</b>	<b>OTROS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MORTALES</b>				
<b>GRAVES</b>				
<b>MENORES</b>				
<b>NINGUNA</b>	1			1
<b>TOTAL</b>	1			1

**1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

Ventana del lado izquierdo, con polímero quebrado.

Tren de aterrizaje principal, sin daños aparentes.

Una pala de la hélice, doblada.

ANEXO "A" Fotografías de daños.

**1.4 INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN****1.4.1 Piloto**

EDAD	65 años.
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión.
HABILITACIONES	Clase: Monomotor Terrestre. Tipo: No posee. Función: Vuelo agrícola, Instructor de vuelo.
REGISTRA ACC/INCID.	Si.

**Sucesos que han afectado al piloto**

- a) Accidente de aviación ocurrido el día 04.DIC.1990, mientras efectuaba un trabajo aéreo de aplicación agrícola, aproximadamente a un metro de altura, golpeó con una de las ruedas de la aeronave a un banderillero. La resolución DGAC Exenta N° 0851 del 23.AGO.1991, determinó que la causa del suceso *"se debió a que el banderillero no se retiró de la línea de vuelo que llevaba la aeronave, quien además se levantó de su posición en momentos que el avión pasaba sobre él, no acatando las instrucciones de seguridad dadas por la Empresa previo al inicio del trabajo aéreo"*.
- b) Accidente de aviación ocurrido el 31.DIC.1998, durante el aterrizaje posterior a la ejecución de un trabajo aéreo de aplicación agrícola, se salió de la pista eventual desde la que se encontraba operando. La resolución DGAC Exenta N° 0254, del 03.MAR.1999, estableció que la causa del suceso *"se debió a que el piloto perdió el control direccional del avión en la carrera de aterrizaje, lo que provocó que éste se saliera de la pista eventual donde operaba"*.

**1.4.2 Experiencia de Vuelo**

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>HORAS DE VUELO</b>
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	2.000 horas.
HRS. DE VUELO ÚLT. 30 DÍAS	10.5 horas.
HRS. DE VUELO ÚLT. 60 DÍAS	20.0 horas.
HRS. DE VUELO ÚLT. 90 DÍAS	23.0 horas.
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	01.00 horas
HRS. DE VUELO TOTALES	6.380 horas

**1.5 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE****1.5.1 Antecedentes de la aeronave**

MARCA	Piper.	
MODELO	PA-25-235	
Nº SERIE	25-5175	
HORAS DE VUELO	7.898,9 horas.	
PLAZAS AUTORIZADAS	01	
ÚLTIMA REVISIÓN	De 500 horas a las 7.884,6 horas.	
AÑO DE FABRICACIÓN	1968	
PESOS CERTIFICADOS	P.V. <sup>1</sup>	1.695,80 libras.
	P.M.D. <sup>2</sup>	2.900 libras.

**1.5.2 Antecedentes de la hélice**

MARCA	Mc Cauley.		
MODELO	1 A 200/FA 8452		
Nº SERIE	ZA46005		
TIEMPO DESDE HOVERHAUL (T.S.O.)	269,2 horas.		
TIEMPO ENTRE HOVERHAUL (T.B.O.)	2.000 horas o 72 meses.		
ÚLTIMA REVISIÓN	500 hrs. 18/07/2014		

<sup>1</sup> P.V.: Peso Vacío.<sup>2</sup> P.M.D.: Peso Máximo de Despegue.

**1.5.3 Antecedentes del motor**

MARCA	Lycoming.
MODELO	O-540-B2C5
Nº SERIE	RL-20633-40E
T.B.O.	1500
T.S.O.	621,3
ÚLTIMA REVISIÓN	500 horas 18/07/2014

**1.5.4 Documentación a bordo**

DOCUMENTACIÓN	CONDICIÓN
CERTIFICADO MATRÍCULA	Sin Observaciones.
CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD	Sin Observaciones.
MANUAL DE VUELO DE LA AERONAVE	Sin Observaciones.
BITÁCORA DE VUELO	Sin Observaciones.

**1.5.5 Historial de Mantenimiento**

La empresa operadora efectuaba las inspecciones y mantenimiento en los tiempos establecidos en el programa de mantenimiento aprobado por la DGAC, en un CMA contratado, el cual se encontraba aprobado, habilitado y vigente en el tipo de aeronave.

Mantén los Registros de Mantenimiento de acuerdo a lo estipulado por la normativa aeronáutica vigente (DGAC).

El día 18 de julio del 2014, se efectuó la última inspección correspondiente a la revisión de 500 hrs. a las 7.884,6 horas del avión y 607.0 horas del motor, (O/T N° CDO 01-7/14), sin observaciones.

En esta última inspección, también se efectuó la inspección especial y entre otros ítems, incluyó la revisión de la batería y su caja, cuba y filtro del carburador, todo sin observaciones.

Anexo "B" Informe Técnico.

**1.5.5.1 Inspecciones Realizadas**

En el lugar del accidente, se efectuó una inspección física y un registro fotográfico de la condición de la aeronave.

**1.5.5.2 Inspección a la Aeronave**

La aeronave se encontró capotada sobre un terreno agrícola blando y húmedo, sin presentar daños estructurales visibles.

**1.5.5.3 El operador mantenía en el interior de la aeronave:**

Certificado de matrícula.

Certificado de aeronavegabilidad especial (Válido hasta el 17/10/2014).

Manual de vuelo del avión.

Lista de chequeo.

Kit de primeros auxilios.

Extintor de fuego en condición servible.

**1.5.5.4 Pruebas realizadas y verificaciones**

Los alerones y elevadores respondieron, sin observaciones, al ser accionados.

El timón de dirección presentaba libertad de movimiento.

El timón de profundidad respondía al movimiento del bastón de mando.

El panel de instrumentos contaba con sus correspondientes marcas de operación, conforme al manual de vuelo de la aeronave.

El asiento del piloto y su arnés de seguridad, se encontraban sin observaciones.

---

El estanque de combustible, se encontró sin combustible, no había evidencia de filtraciones y su tapa se encontró cerrada.

El filtro de combustible principal, se encontró en buenas condiciones, húmedo y sin presencia de combustible en su interior.

Válvula de corte de combustible, con libertad de movimiento, al accionar la posición abierta y cerrada.

#### **1.5.5.5 Inspección al motor**

El estanque de aceite del motor, con nivel de cantidad aproximada remanente de 10 cuartos, de una cantidad utilizable de 12 cuartos (el aceite se encontró sin observaciones, en cuanto a viscosidad y color).

Control de flujo de aire caliente al carburador, sin observaciones.

Carburador, correctamente afianzado y sin obstrucción.

Magnetos, correctamente afianzados al motor.

Arnés eléctrico del sistema de encendido, sin daños externos.

Tapas de válvulas, sin daños. Cilindros sin daños externos.

Se removieron todas las bujías, encontrándose sin observaciones.

Cigüeñal, con libertad de movimiento al ejercer fuerza manual al giro.

La aeronave y sus sistemas operaron normalmente conforme a su funcionalidad.

No hubo factores de orden técnico y/o mecánico, que hubiesen sido causa de falla o contribuyente al accidente.

Tacómetro, de salida 7897.9, tacómetro de llegada 7898,9

Anexo "B" Informe Técnico.

#### **1.5.6 PESO**

Cálculo de Peso antes de iniciar el último vuelo, entregado por el piloto.

Peso vacío : 1.695,80 Libras.

Piloto : 150,00 Libras.

Combustible : 50,00 Libras.



Carga Agrícola : 800,00 Libras

Peso de Despegue : 2.645,80 Libras

Peso Máximo de Despegue: 2.900,00 Libras

Al momento de ocurrir el accidente, el peso de la aeronave fue de 1.795,80 libras, ya que había lanzado 800 libras de carga agrícola y se habían consumido las 50 libras de combustible.

### **1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 273/14 emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, señala en sus conclusiones:

*“De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó despejado. Se estima que la temperatura se mantuvo en torno a los 21°C, la humedad relativa fue de 62% y el viento se presentó de dirección norte, con una intensidad promedio de 2 Km/h.*

*No se observó fenómenos de reducción de visibilidad que afectaran las operaciones aéreas de interés, durante el período de tiempo señalado.”*

### **1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

### **1.9 COMUNICACIONES**

No aplicable.

### **1.10 INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

El lugar del accidente está ubicado en el interior del Fundo San Gabriel de la comuna de La Estrella, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en las coordenadas 34° 13' 00,2" S - 71° 36' 52,7" W y la elevación del terreno es de 690 pies.

---

El lugar es un potrero plano, sin obstáculos, con pasto corto. Parte del potrero se encontraba inundado, lo que hacía que el terreno estuviera reblandecido.

En el lugar se aprecian huellas de las ruedas del tren de aterrizaje principal que tienen una dirección hacia los 360 grados. En los primeros 20 metros que recorrió la aeronave, la superficie no presentó dificultades, luego la aeronave recorrió 20 metros más pero sobre un terreno reblandecido, donde finalmente se volcó al enterrarse las ruedas del tren de aterrizaje. La aeronave recorrió 40 metros sobre la superficie.

Las marcas dejadas por la ruedas del tren de aterrizaje sobre el terreno, indican que ésta efectuó el aterrizaje orientado hacia los 360 grados.

Finalmente la aeronave quedó volcada y orientada hacia los 180 grados.

Anexo "C" Fotografía del lugar.

**1.11 INCENDIO**

No hubo.

**1.12 SUPERVIVENCIA**

El piloto y único ocupante resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios.

**1.13 RELATOS**

**1.13.1 Extracto del relato del piloto**

*"El día 1º de agosto de 2014, a las 11.00 hrs. local despegué desde la pista eventual ubicada al norte del fundo San Gabriel, al mando de la aeronave PA-25, con el propósito de lanzar fertilizante sobre una siembra de trigo que está ubicado a unos tres minutos de la pista eventual de La Estrella.*

---

*Previo al inicio del primer vuelo, se cargó la aeronave con  $\frac{3}{4}$  de combustible, lo que me permitía volar aproximadamente una hora. El primer vuelo duró 10 minutos. (Consumo del motor al 75% 15 galones hora).*

*Se realizó un segundo vuelo con 400 kilos de producto y con una indicación de  $\frac{1}{2}$  estanque combustible, el vuelo duró 10 minutos.*

*Se realizó un tercer vuelo con 400 kilos de producto, con una indicación de un poco menos de  $\frac{1}{2}$  estanque de combustible, el vuelo duró 10 minutos.*

*En el cuarto vuelo despegué con 400 kilos de producto, con una indicación de menos  $\frac{1}{2}$  estanque de combustible, duración del vuelo 10 minutos.*

*Quinto vuelo, despego con 400 kilos de producto, con una indicación de un poco mas de  $\frac{1}{4}$  estanque de combustible, duración del vuelo, 10 minutos.*

*Sexto vuelo, despegué con 400 kilos de producto, con una indicación de  $\frac{1}{4}$  estanque de combustible, en este vuelo me extravié de potrero donde debía lanzar el producto, por lo que este vuelo duró más de 10 minutos, tuve que volar más para ubicar el lugar, esto debido a que no tenía en mi GPS las coordenadas, una vez ubicado el campo, continué con el trabajo, este duró 2 minutos. Una vez finalizado, me dirigí a la pista eventual, que estaba a unos tres minutos de vuelo, observé la indicación de combustible que estaba muy bajo. Acto seguido, sentí que el motor comenzó a ratear, en ese momento me encontraba a 150 pies del terreno y a un minuto de la pista. Ante esta situación me dí cuenta que estaba ante un problema de agotamiento de combustible, por lo que procedí a cortar la mezcla del combustible, el motor se detuvo, apliqué full flaps y procedí a aproximar a un potrero que tenía al frente, con un sentido de sur a norte, con un viento de cola de unos 4 nudos.*

---

*Hice contacto con el terreno con una velocidad de 60 millas, sobre el tren de aterrizaje principal (avión con patín de cola). Me desplazé sin dificultades sobre el potrero, una distancia de aproximadamente 15 a 20 metros, luego el avión ingresó sobre un terreno reblandecido y las ruedas del tren principal se hundieron y el avión se volcó (capotó). A consecuencia de esto, resulté ileso, abandoné la aeronave por mis propios medios y procedí a dar cuenta de esto al personal de la DGAC del aeródromo de Curicó, vía telefónica, también di cuenta a Carabineros de la comuna La Estrella.*

*Señalo que previo al vuelo revisé la aeronave, ésta tenía combustible para volar una hora, la carga era un fertilizante sólido llamado Urea, en cada vuelo cargué 400 kilos, lo que me permitía volar en forma normal.*

*Señalo que en la actualidad, tengo una experiencia de vuelo de 6.380 horas, en el avión tengo una experiencia de aproximadamente 2.000 horas.*

*En los últimos 30 días volé 10.5 horas, últimos 60 días 20 horas, últimos 90 días 23 días horas.*

*Finalmente señalo que en este accidente no hubo falla de motor.*

*En relación a la planificación del vuelo, señalo que mi cálculo respecto a la cantidad de combustible cargada a la aeronave antes de iniciar el trabajo, me permitía hacer la aplicación, ya que había considerado 10 minutos por vuelo, sin embargo señalo que el último vuelo duró mas de lo planificado debido a que tuve dificultad para encontrar el potrero, contribuyendo en esta situación exceso de confianza de mi parte”.*

---

**1.13.2 EXTRACTO DE AMPLIACIÓN AL RELATO DEL PILOTO**

*“La aeronave fue cargada en la pista La Estrella por el suscrito, esto se hizo utilizando bidones. La capacidad total del estanque de combustible de la aeronave ... es de 140 litros.*

*El día del accidente señalo que cargué aproximadamente 105 litros que corresponden a  $\frac{3}{4}$ , sin embargo es probable que esta cantidad haya sido menor. Señalo además que no quedó registro de lo cargado.*

*Respecto al marcador de cantidad de combustible, señalo que no es exacta su indicación, situación que pudo haber contribuido al no saber con certeza, la cantidad de combustible cargado.*

*Finalmente señalo que posterior al accidente, abandoné la aeronave por mis propios medios, resulté sin lesiones, al lugar no concurrió Carabineros por lo que no hay examen de alcoholemia, declaro que no había bebido alcohol.*

*Finalmente señalo que al día siguiente, concurrí junto al investigador a Carabineros de la localidad de la Estrella para hacer la denuncia del suceso”.*

**1.14 SITUACIÓN ORGANIZACIONAL**

Se consultaron las Especificaciones Operativas y el Manual de Operaciones de la empresa explotadora, en función de lo cual se obtuvo lo siguiente:

- 1.14.1** El avión objeto de la investigación se encontraba declarado en las Especificaciones Operativas y el Manual de Operaciones de la empresa, y estaba autorizado para efectuar Trabajos Aéreos de aplicaciones aéreas agrícolas, que en este caso consistió en aplicar un fertilizante sobre un sembrado de trigo.
-

- 1.14.2** El piloto al mando se encontraba incorporado en la dotación de pilotos eventuales de la empresa.
- 1.14.3** En relación con la operación de aplicación agrícola, que se encontraba realizando la aeronave al momento del accidente, el Manual de Operaciones de la empresa contempla en su anexo "A", los procedimientos aplicables relacionados con el carguío de combustible desde lugares que no son aeródromos.
- 1.14.4** Este manual señala en la introducción que *"El exceso de confianza, es una característica que en general afecta a casi todo ser humano cuando adquiere práctica en alguna actividad, esto en aviación es el enemigo número uno de los pilotos."*

## **1.15** INFORMACIÓN ADICIONAL

- 1.15.1** De acuerdo con el manual de vuelo de la aeronave, se señala lo siguiente:
- Capacidad del estanque de combustible, 140 litros.
  - No hay registro de la cantidad de combustible cargado previo al vuelo.
  - Consumo horario de combustible, según el manual de la aeronave, al 75% de la potencia, 16 galones (60,5 litros).
  - Además de lo señalado en los puntos anteriores, se tuvo que el tiempo volado, de acuerdo a tacómetro del motor de la aeronave, fue de una hora.
- 1.15.2** En relación con la normativa aplicable, para determinar la reserva de combustible que debía tener la aeronave, se considera lo siguiente:
- 1.15.2.1** El Reglamento "Operaciones de Aeronaves" DAR-06, Volumen IV "Trabajos Aéreos", Capítulo 6 "Disposiciones Aplicables a las Distintas Clases de Trabajos Aéreos", 6.2 "Trabajos Agrícolas", párrafo 6.2.3, señala *"Las empresas aéreas establecerán en su Manual de Operaciones, un Capítulo que indique los procedimientos relativos a esta actividad siendo responsables de cumplir y hacer cumplir sus disposiciones"*.
- 1.15.2.2** La Norma Aeronáutica "Trabajos Aéreos" DAN 137, en el párrafo 137.109 "Preparación de los Vuelos", letra (b) "Planificación operacional del vuelo",
-

número (4) señala que se debe *“Establecer en el manual de operaciones la metodología para determinar el cálculo de combustible y aceite necesario incluyendo la posibilidad de no completarse el vuelo proyectado”*.

**1.15.2.3** En línea con lo señalado en los dos puntos precedentes, el Manual de Operaciones de la empresa operadora de la aeronave, en el párrafo 2.13, establece instrucciones para calcular la cantidad de combustible y aceite que debe llevarse a bordo de las aeronaves, teniendo en cuenta todas las circunstancias de operación, incluso la posibilidad de que se detengan uno o más motores en ruta. De este texto, se extracta lo siguiente:

*“2) Aeronaves propulsadas por hélices*

*La cantidad de combustible y aceite que deben llevar las aeronaves propulsadas por hélices, será por lo menos la suficiente para que la aeronave pueda...*

*b. Cuando no se requiera un aeródromo de alternativa de destino:*

*i) Volar hasta el aeródromo al cual se proyecta el vuelo y después por un período de 45 minutos”*.

## **2. ANÁLISIS**

**2.1** El piloto contaba con su licencia y habilitaciones requeridas para operar la aeronave. De igual forma, la aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente y autorizada para el tipo de operación en que ocurrió el suceso.

**2.2** El análisis de los antecedentes permite señalar que previo al inicio del trabajo de aplicación agrícola, el piloto habría cargado combustible para volar una hora, de lo cual no hay registro. Esta situación no permitió establecer con exactitud la cantidad de combustible con la cual despegó la aeronave el día del accidente.

**2.3** El piloto había planificado realizar seis vuelos de aplicación, considerando 10 minutos para cada operación. Durante todo este tiempo no reabasteció

---

combustible a pesar que después de cada vuelo el remanente era cada vez menor.

- 2.4** En el sexto y último vuelo, el piloto despegó con una indicación de combustible, lo que de acuerdo con su relato, le permitía realizar el último vuelo. Esta última operación tuvo una duración mayor a los 10 minutos estimados, debido a que el piloto se demoró en encontrar el lugar para continuar con la aplicación agrícola. Esta mayor duración de la operación, provocó el agotamiento del combustible en vuelo.
- 2.5** De acuerdo a la indicación del tacómetro, el motor de la aeronave se detuvo luego de haber funcionado una hora, lo que es concordante con el tiempo de vuelo planificado por el piloto, sin embargo esta situación indica que el piloto no realizó una adecuada planificación para esta operación, al no considerar el combustible necesario para realizar el vuelo en forma segura (despegues y ascensos) y ante la eventualidad de un imprevisto, como lo señala el Manual de Operaciones de la empresa.
- 2.6** En el lugar del accidente se verificó que el estanque de combustible de la aeronave se encontraba vacío y no existía presencia de roturas o filtraciones en el sistema, ante lo cual es posible deducir que el combustible utilizable del estanque, fue consumido en su totalidad durante el vuelo, verificándose además que el motor y el sistema de encendido no presentaban indicios de falla, por lo que se puede señalar que el accidente no es atribuible a una falla mecánica, situación que además fue avalada por el piloto, quien indicó que no hubo falla de motor.
- 2.7** El piloto en su relato reconoció que lo ocurrido fue un error y un exceso de confianza de su parte, al no reabastecerse de combustible antes de iniciar el sexto y último vuelo, situación que habría evitado este accidente. Al respecto, el
-



Manual de Operaciones de la empresa advierte a los pilotos sobre el riesgo que implica el exceso de confianza, situación que contribuyó en este accidente.

- 2.8** De acuerdo al relato del piloto, al momento que el motor comenzó a ratear, asoció de inmediato esta situación a un problema de falta de combustible por lo que procedió a efectuar un aterrizaje forzoso sobre un potrero. Durante el aterrizaje, la aeronave se volcó debido a que el terreno se encontraba reblandecido, y las ruedas del tren principal se enterraron, lo que provocó una brusca detención de la aeronave y su posterior volcamiento. El piloto y único ocupante de la aeronave resultó sin lesiones.
- 2.9** El Peso y Balance de la aeronave, en el primer despegue, se inició dentro de parámetros con un peso total de 2.645,80 libras. Al momento de ocurrir el accidente, el peso de la aeronave fue de 1.795,80 libras, ya que se había lanzado todo el fertilizante, y el combustible se había agotado, por lo que se puede señalar que el peso de la aeronave no contribuyó al accidente.

### **3. CONCLUSIONES**

- 3.1** El piloto estaba con su licencia y habilitación vigente.
- 3.2** El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo al programa de mantenimiento aprobado, con el certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3** La aeronave se accidentó mientras realizaba trabajos de aplicación agrícola sobre un sembrado de trigo.
- 3.4** El despegue de la aeronave se hizo con un peso dentro de los parámetros.
- 3.5** En su planificación de vuelo, el piloto no consideró el combustible de reserva que señala el Manual de Operaciones de la empresa.
- 3.6** El motor de la aeronave se detuvo al finalizar el sexto vuelo de aplicación agrícola, decidiendo el piloto realizar un aterrizaje forzoso.
-

- 3.7 Se estableció que no hubo falla de motor, ni falla del sistema de combustible, ni del sistema de encendido, que pudieran haber sido causa o factor contribuyente al accidente.
- 3.8 Se estableció que el estanque de combustible se encontraba vacío, y que éste se agotó en vuelo, provocando la detención del motor.
- 3.9 A consecuencia del accidente la aeronave resultó dañada y el piloto, único ocupante, ileso.

4. **CAUSA DEL ACCIDENTE**

La causa del accidente fue el agotamiento de combustible de la aeronave durante el vuelo.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1 El piloto no consideró, en su planificación de vuelo, el combustible necesario para realizar la operación con la reserva de combustible requerida por la Empresa Aérea en su Manual de Operaciones.
- 5.2 Exceso de confianza por parte del piloto al realizar el último vuelo con un remanente de combustible marginal.

6. **RECOMENDACIONES**

Comentar este accidente en talleres que dicta la DGAC a las empresas aéreas que realizan trabajos agrícolas.

  
**ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ**  
INVESTIGADOR TÉCNICO

  
**ÁNGEL ESPINOZA REYES**  
INVESTIGADOR ENCARGADO

**ANEXOS**

Anexo "A" Fotografía de daños de la aeronave.  
Anexo "B" Informe Técnico.  
Anexo "C" Fotografía del lugar.

**DISTRIBUCIÓN**

Ejemplar N° 1.- DGAC, DPA, Expediente.

---