

Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4-5-12-035



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME FINAL ACCIDENTE

## COL-18-22-GIA

Operación a baja altura

Piper 25-260

Matrícula HK-5250

16 de junio de 2018

Trinidad, Casanare

Colombia



## ADVERTENCIA

El presente Informe Final refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes, GRIAA, en relación con el evento que se investiga, con el fin de determinar las causas probables y los factores contribuyentes que lo produjeron. Así mismo, formula recomendaciones de seguridad operacional con el fin de prevenir la repetición de eventos similares y mejorar, en general, la seguridad operacional.

De conformidad con lo establecido en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 114, y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, OACI, *“El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”*.

Por lo tanto, ningún contenido de este Informe Final, y en particular las conclusiones, las causas probables, los factores contribuyentes y las recomendaciones de seguridad operacional tienen el propósito de señalar culpa o responsabilidad.

Consecuentemente, cualquier uso que se haga de este Informe Final para algún propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos, y especialmente para fines legales o jurídicos, es contrario a los fines de la seguridad operacional y puede constituir un riesgo para la seguridad de las operaciones.



## Contenido

SIGLAS .....	4
SINOPSIS .....	5
RESUMEN .....	5
1. INFORMACIÓN FACTUAL .....	6
1.1 Historia de vuelo.....	6
1.2 Lesiones personales.....	7
1.3 Daños sufridos por la aeronave.....	8
1.4 Otros daños .....	8
1.5 Información personal .....	8
1.6 Información sobre la aeronave .....	8
1.7 Información Meteorológica .....	9
1.8 Ayudas para la Navegación.....	10
1.9 Comunicaciones .....	10
1.10 Información del Aeródromo .....	10
1.10.1 Información del área de trabajo .....	10
1.10.2 Aeródromo Carupana .....	10
1.11 Registradores de Vuelo .....	12
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto .....	12
1.13 Información médica y patológica .....	15
1.14 Incendio .....	15
1.15 Aspectos de supervivencia.....	15
1.16 Ensayos e investigaciones .....	15
1.17 Información sobre la organización y la gestión .....	16
1.18 Información adicional.....	16
1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación .....	16
2. ANÁLISIS .....	17
2.1 Operacional .....	17
2.2 Factor humano .....	17
2.3 Mantenimiento .....	17
3. CONCLUSIÓN .....	18
3.1 Conclusiones .....	18
3.2 Causa(s) probable(s).....	18
3.3 Taxonomía OACI.....	18
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	19

## SIGLAS

<b>AGL</b>	Referencia sobre el nivel del suelo (Above Ground Level)
<b>ATC</b>	Control de Tránsito Aéreo
<b>CAS</b>	Velocidad Calibrada
<b>CVR</b>	Registrador de Voces de Cabina
<b>FDR</b>	Registrador de Datos de Vuelo
<b>FL</b>	Nivel de vuelo (Flight Level)
<b>GRIAA</b>	Grupo de Investigación de Accidentes – AIG COLOMBIA
<b>Kt</b>	Nudos (Knots)
<b>MSL</b>	Nivel medio del mar
<b>nm</b>	Millas Náuticas
<b>HL</b>	Hora local





## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	PIPER 25-260
<b>Fecha y hora del Incidente Grave:</b>	16 de junio 2018, 15:05 HL
<b>Lugar del Incidente Grave:</b>	Trinidad, Casanare
<b>Coordenadas:</b>	N05° 37 04,00 W071° 38 17 30””.
<b>Tipo de Operación:</b>	Aviación Agrícola
<b>Explotador:</b>	Aviatec S.A.S.

## RESUMEN

El viernes 15 de junio de 2018, fue programada la aeronave PA 25-260 HK5250 para realizar una operación de fumigación.

El día 16 de junio a las 07:00 HL, el Piloto procedió desde la pista de Trinidad, Casanare, en donde se encuentra la base principal de la empresa, hacia la pista Carupana ubicada en el municipio de Pore, departamento del Casanare, a 56 kilómetros al NW de Trinidad.

A las 12:00 HL la aeronave inició labores de aspersion, planeando efectuar dos vuelos, en cada uno de los cuales cubriría 14 hectáreas.

Cuando realizaba el segundo vuelo, hacia las 15:00 horas, aproximadamente, y con rumbo de entrada 040°, al abrir las boquillas para iniciar el producto químico, según el Piloto, experimentó inestabilidad del vuelo por viento.

Cuando estabilizó la aeronave sintió un ruido el cual confirmó visualmente que provenía de los planos que estaban rozando el cultivo; de inmediato el Piloto haló el bastón para ascender, pero la aeronave no respondió, pues el tren principal estaba enredado con la vegetación; el Piloto intentó hacer que el avión ascendiera halando el bastón con las dos manos, pero el avión perdió toda sustentación, el tren de aterrizaje penetró en el terreno giró sobre el eje transversal, volcándose por completo y quedando en posición invertida.

La aeronave sufrió daños importantes en su estructura, afectándose la viga de los planos, los soportes del tren de aterrizaje y sufriendo deformación importante en el estabilizador vertical. Además, se presentó parada súbita del motor.

El Piloto resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios.

Como causa, la investigación determinó la poca experiencia y un error de juicio por parte del Piloto, que lo llevó a la pérdida de conciencia situacional, al volar la aeronave a muy baja altura, generando que el tren de aterrizaje se enredara en el cultivo, ocasionando el accidente.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Historia de vuelo

El viernes 15 de junio fue programada la aeronave PA 25-260 HK5250, para realizar una operación de fumigación sobre dos lotes de cultivo de arroz ubicados a 5 millas náuticas al occidente de la pista Carupana localizada en el municipio de Pore, departamento del Casanare, a 56 kilómetros al NW del aeródromo de Trinidad, en donde se ubica la base principal de la compañía, y desde donde se originaría el vuelo.

El Piloto asignado se comunicó con el tripulante que operó la aeronave programada el día anterior, para verificar su estado, reportando que se encontraba sin novedad y que se le realizaría el servicio de 50 horas.

El sábado 16 de junio a las 06:30 HL el Piloto se reportó en el hangar, verificando que el personal de mantenimiento hubiera cumplido con el servicio de las 50 Horas.

Realizó la inspección prevuelo y procedió a la plataforma para efectuar las pruebas estipuladas y posteriormente despegó, a las 07:00 HL hacia la pista Carupana aterrizando sin novedad.

Las condiciones del viento en el área de trabajo no eran apropiadas para que el trabajo de fumigación fuera efectivo, por lo cual el Piloto tomó la decisión de esperar sobre la pista hasta que la condición del viento fuera favorable.

Aproximadamente a las 12:00 HL procedió al primero de los lotes, de una extensión de 30 hectáreas, sobre el cual realizó dos vuelos de 15 hectáreas cada uno, finalizando sobre las 13:15 HL sin novedad.

A las 14:00 HL inició el trabajo sobre el otro lote, de 28 hectáreas, que cumpliría en dos vuelos de 14 hectáreas cada uno; cuando cumplía el segundo vuelo, sobre las 15:00 HL entró con rumbo 040° para efectuar la quinta aplicación; al abrir las boquillas para aplicar el producto químico, el Piloto experimentó inestabilidad por viento; cuando logró estabilizar la aeronave sintió un ruido, cuyo origen al ser verificado de forma visual, era producido por los planos que rozaban el cultivo.

De inmediato el Piloto haló el bastón para ascender pero la aeronave no respondió a los controles, debido a que el tren principal estaba enredado con la vegetación; el Piloto intentó ascender operando el bastón de control con las dos manos, sin éxito; el avión perdió velocidad y toda sustentación, y por la acción de frenada del tren al entrar en el cultivo, giró sobre el eje transversal, volcándose por completo y quedando en posición invertida.

La cabina de la aeronave quedó sumergida en el fango; el Piloto abrió la puerta de acceso mediante un golpe, y salió por sus propios medios, ileso; se dirigió hacia una carretera ubicada a 100 mts de la aeronave y fue auxiliado por un habitante de la finca.

El Piloto de la aeronave informó la novedad al empleado de la compañía que se encontraba en la pista Carupana, a cargo del apoyo de la operación, quien a su vez notificó a la empresa.

El personal de la empresa llegó al sitio del evento 45 minutos después, debido la distancia y a las condiciones de la vía (no pavimentada). El Piloto fue evacuado a la ciudad de El Yopal para su reconocimiento médico, encontrándose sin novedades.

La aeronave sufrió daños importantes en su estructura, afectándose la viga de los planos, los soportes del tren de aterrizaje y sufriendo deformación importante en el estabilizador vertical. Además, se presentó parada súbita del motor.

Las condiciones meteorológicas en el momento del accidente eran visuales y apropiadas para la operación que se realizaba.



*Fotografía No. 1: posición final de la aeronave.*

## 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	-	-	-	-
<b>Graves</b>	-	-	-	-
<b>Leves</b>	-	-	-	-
<b>Illesos</b>	01	-	01	-
<b>TOTAL</b>	01	-	01	-

### 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Como resultado del impacto la aeronave sufrió daños en el motor, estructura y en la hélice, así:

- Desprendimiento del motor de su bancada.
- Parada súbita del motor.
- Deformación de las puntas de las palas de las hélices.
- Deformación del empenaje.
- Deformación de los planos.

### 1.4 Otros daños

No hubo daños a terceros.

### 1.5 Información personal

#### Piloto

<b>Edad:</b>	23 años
<b>Licencia:</b>	PCA 12334
<b>Certificado médico:</b>	Vigente
<b>Equipos volados como Piloto:</b>	Cessna 150/172/ PA 18/25.
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	12 de abril 2018
<b>Total, horas de vuelo:</b>	304:03 horas
<b>Total, horas en el equipo:</b>	61:00 horas
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	52:05 horas
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	30:10 horas
<b>Horas de vuelo últimos 03 días:</b>	06:35 horas
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	02:10 horas

El Piloto cumplía con los chequeos de vuelo; sin embargo, su experiencia como Piloto se limitaba a las horas de instrucción voladas en la escuela de aviación y la transición a aviación agrícola, contando con pocas horas de experiencia.

### 1.6 Información sobre la aeronave

<b>Marca:</b>	PIPER
<b>Modelo:</b>	25-260
<b>Serie:</b>	25-4998
<b>Matrícula:</b>	HK 5250
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	0004533

<b>Certificado de matrícula:</b>	R0007937
<b>Fecha de fabricación:</b>	2007
<b>Fecha último servicio:</b>	15 de junio del 2018
<b>Total, horas de vuelo:</b>	4389:06 Horas
<b>Total, ciclos de vuelo:</b>	No hay información

### Motor

<b>Marca:</b>	Lycoming
<b>Modelo:</b>	O-520-G1A5
<b>Serie:</b>	I-13173-40C
<b>Total, horas de vuelo:</b>	4389:06
<b>Total, ciclos de vuelo:</b>	No hay información
<b>Total, horas D.U.R.G:</b>	360:12
<b>Fecha del último servicio:</b>	15 de junio del 2018

El motor había sido sometido a reparación general el 01 de febrero de 2017.

El 25 de septiembre de 2017 fue instalado en la aeronave HK5250.

De acuerdo con el programa para cambios e inspección por tiempo y fecha límite aplicado al motor, no se evidenció el vencimiento de operación de algún componente al momento del evento.

### Hélice

<b>Marca:</b>	Hartzell
<b>Modelo:</b>	HC-CZYK-18F
<b>Serie:</b>	CH26589
<b>Total, horas de vuelo:</b>	1583:48
<b>Total, ciclos de vuelo:</b>	No hay información
<b>Total, horas D.U.R.G:</b>	360:12
<b>Fecha del último servicio:</b>	15 de junio del 2018

## 1.7 Información Meteorológica

De acuerdo con la información meteorológica del 16 de junio del 2018 para el área de trabajo, entre las 13:00 HL (18:00 UTC) y 14:00 HL (19:00 UTC) no se presentaron condiciones adversas para la aviación. El siguiente es el reporte de la estación más cercana, Aeródromo de Trinidad.

SKTR 151500Z 21007KT 8000 SCT010 OVC020 17/14 A3039

## 1.8 Ayudas para la Navegación

Las entradas y salidas a las áreas de aspersión se apoyan en el VOR del Yopal. Este aspecto no tuvo incidencia en el evento.

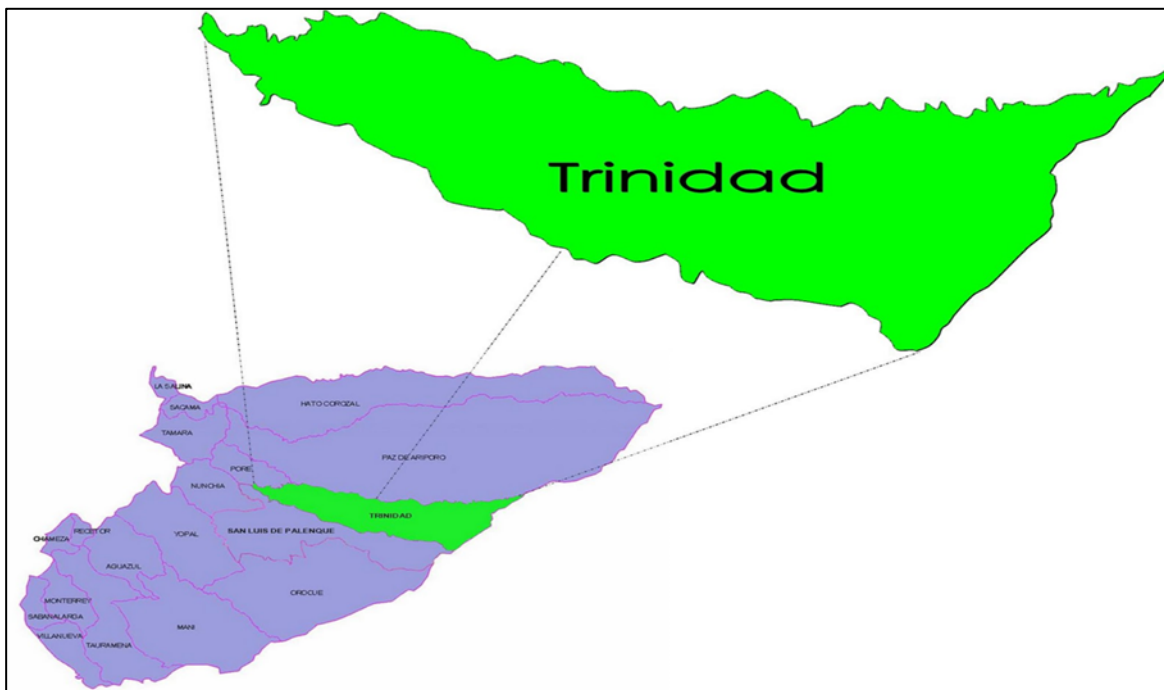
## 1.9 Comunicaciones

El Piloto no se comunicó con el ATC del área, debido a la deficiente señal, dadas las condiciones de distancia y baja altitud del vuelo. Las comunicaciones no tuvieron injerencia en el accidente. Las comunicaciones en tierra con la empresa se efectuaron a través de telefonía móvil.

## 1.10 Información del Aeródromo

### 1.10.1 Información del área de trabajo

El área sobre la cual se desarrollaba la operación, y en donde ocurrió el accidente, es una zona de cultivos de arroz, terreno llano, con vías de acceso no pavimentadas y en regular estado. El recorrido desde Trinidad, base principal de la empresa, puede tardar en épocas de invierno, hasta dos (2) horas. El lote estaba ubicado a 71 km de Yopal, capital del departamento del Casanare, en el municipio de Pore, a 1.5 NM de la pista Carupana, en las coordenadas N 05°43.39' 71°59.35'.



Gráfica No. 1: Zona de operaciones.

### 1.10.2 Aeródromo Carupana

La pista Carupana, es una pista para aeronaves de fumigación, ubicada en la población de Pore Casanare, al norte del municipio de Trinidad Casanare. Es la pista más cercana al área de trabajo, por lo que se utiliza para la aplicación de químico en ese sector. Este factor no tuvo relación con las causas de accidente.





**Fotografía No. 2: Pista Carupana.**



**Fotografía No. 3: Lote de trabajo.**



### 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no se encontraba equipada con registradores de datos de vuelo (FDR) o voces de cabina (CVR). Las regulaciones existentes no exigían llevarlos a bordo.

### 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

El avión efectuaba un vuelo muy bajo sobre el sembrado de arroz, con rumbo 040°, a tal punto que el tren de aterrizaje se enredó con el cultivo, por la altura de las espigas, perdió velocidad y sustentación.

El tren de aterrizaje terminó parcialmente hundido en el terreno fangoso y el freno ocasionado hizo que el avión se frenara aún más, y por inercia termina girando sobre su eje transversal, 180°, invirtiéndose por completo.

Durante el giro, en el impacto de la nariz de la aeronave contra el terreno, se desprendió el motor desde su bancada; la estructura y las superficies de control sufrieron golpes y abolladuras y la cabina quedó sumergida en el pantano.

Las palas de la hélice mostraban dobladuras hacia atrás, con entorchamiento en sus puntas, como evidencia de altas RPM al momento del contacto con el terreno.

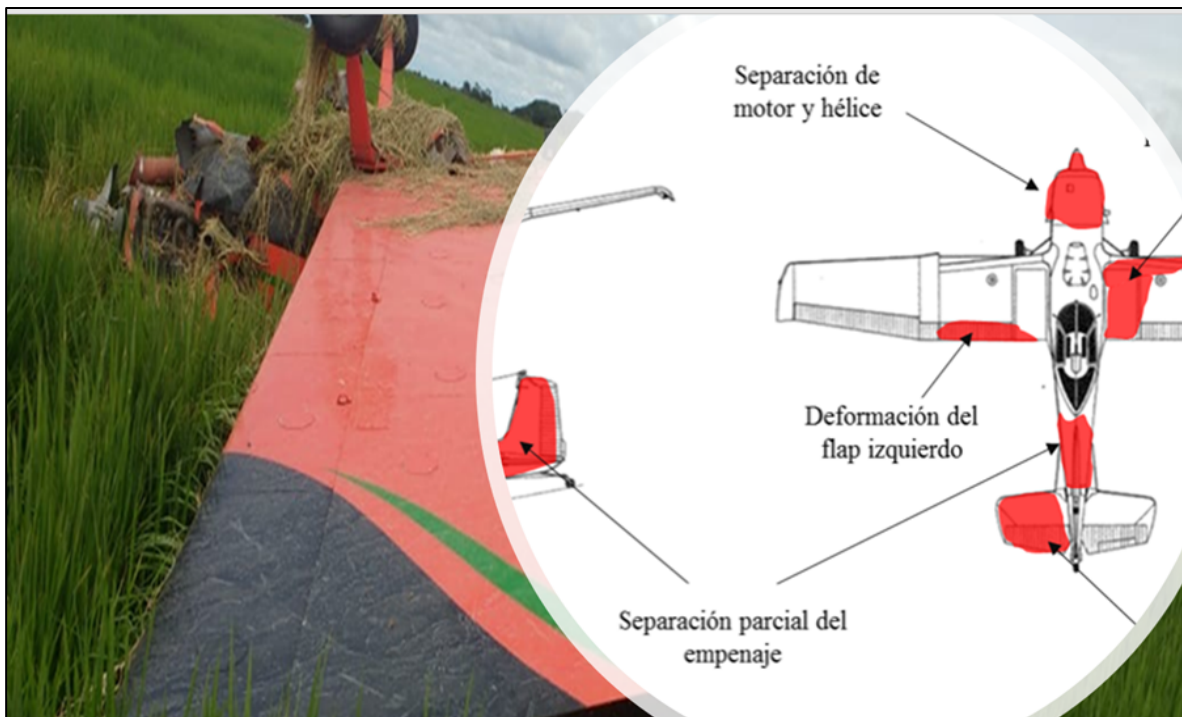


*Fotografía No. 4: Marca dejada por el recorrido del avión sobre el lote, antes del volcamiento.*





**Fotografía No. 5: Posición final y daños causados en el accidente.**



**Imagen No. 2: Detalle de los daños presentados a la aeronave.**



**Fotografía No. 6: Posición final de la aeronave.**



**Fotografía No. 7: Cultivo enredado en el tren de aterrizaje.**





### 1.13 Información médica y patológica

El accidente permitió la supervivencia en su Piloto, quien evacuó la aeronave por sus propios medios y no presentó lesiones.

### 1.14 Incendio

No se presentó incendio post-accidente

### 1.15 Aspectos de supervivencia

El Piloto evacuó la aeronave por sus propios medios.

El lugar del accidente era un cultivo de arroz, que se caracteriza por ser un área fangosa; por esta razón cuando el avión se invirtió, la cabina quedó rodeada y cubierta por el agua.

El Piloto quedó consciente, retiró el cinturón de seguridad, abrió de un golpe la puerta de acceso a la cabina y salió de inmediato de la aeronave para evitar el ahogamiento; corrió, anticipando una posible explosión, hacia la carretera que se encontraba aproximadamente a 100 metros del lugar del accidente.

El primer contacto lo tuvo con un habitante de la finca sobre la cual trabajaba, quien lo ayudó a comunicarse con la persona a cargo de atender el vuelo en la pista Capurana.

Esta persona, quien además ya había notado la demora del regreso de la aeronave informó del accidente a la empresa, a través de teléfono móvil. El personal de apoyo de la empresa se hizo presente en el sitio 45 minutos después.

El Piloto, finalmente, llegó al hospital de Yopal cuatro (4) horas después.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

No fue necesario realizarlos por cuanto no hubo falla de ningún componente de la aeronave.

Se efectuó una inspección del sistema propulsor (motor y hélice) para confirmar y descartar una probable falla.

El motor IO-520-G1A5 Serie L-13173 fue enviado para inspección post accidente en un taller autorizado por la Autoridad Aeronáutica. Dicha inspección se realizó el 10 de julio de 2018 en presencia de un Investigador de Accidentes.

La inspección estableció que no se presentó atascamiento mecánico, sobre esfuerzo ni evidencias de alta temperatura por insuficiente lubricación.

Sus accesorios mostraron un buen funcionamiento; sin embargo, no fue posible inspeccionar en detalle el sistema de combustible del motor, por los daños significativos que presentaban sus componentes por el impacto contra el terreno.

La hélice Hartzell, modelo HC-CZYK-18F fue inspeccionada visualmente por parte del Investigador a Cargo.

La hélice presentaba la deformación negativa de una de sus palas desde la mitad de su longitud, sin entorchamiento. La otra pala se encontró ligeramente deformada sin rulo.

Estas evidencias determinan que el motor impactó contra el terreno con potencia.

La aeronave no contaba con un Sistema de Aspersión Satelital que pudiera aportar otros datos a la investigación.

### **1.17 Información sobre la organización y la gestión**

La empresa Aviatec S.A.S., es una empresa que presenta en su registro de Cámara de Comercio como actividad legal: la explotación del ramo de la aviación en todas sus manifestaciones; y como actividad principal, aviación agrícola. No desarrolla otras operaciones aéreas.

No presentaron a la investigación un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

Le empresa reportó el evento a la Autoridad de Investigación de Accidentes. Aunque la empresa reaccionó oportunamente, no hizo coordinación alguna con grupos de rescate; y la llegada al sitio se dificultó por las precarias condiciones de las vías. condiciones del terreno y poca coordinación con los grupos de rescate.

### **1.18 Información adicional**

La programación de la aeronave se realizó el día anterior y se asignó el Piloto para cumplir las operacoines de aspersión en los lugares establecidos.

El procedimiento para estos casos consiste en que el Piloto verifica el estado de la aeronave y se traslada a la pista más cercana a los lugares de trabajo. No se ha establecido un medio de comunicación efectivo para poder reportar las novedades que se presenten por fuera de la base principal.

En esta oportunidad, el Piloto y el representante del dueño del cultivo decidieron la hora para realizar la operación, que sería sobre el medio día. En este tiempo el Piloto esperó en una hamaca ubicada en la pista asignada.

Siendo así, el Piloto se había reportado a su servicio hacia las 06:30 HL, inició la aspersión a las 12:00 HL, y a las 15:00 HL, hora del evento, aún continuaba laborando; la larga espera en las condiciones señaladas, pudo inducir fatiga al Piloto, afectando su juicio y su alerta situacional en la exigente maniobra de aspersión a nivel del suelo.

### **1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación**

Además de las técnicas descritas en los Documentos 9756 de la OACI, en esta investigación se utilizó la información obtenida en la inspección de campo, enla entrevista al Piloto, y en la documentación entregada por el explotador.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Operacional

El análisis de la presente investigación se basó principalmente en las evidencias factuales obtenidas del Piloto, los registros de mantenimiento, la observación de los restos y señales en el campo, y el estudio de factor humano.

Evidentemente hubo un error de juicio y de apreciación ocasionada por la pérdida de conciencia situacional del Piloto, al realizar vuelo a muy baja altura sin tener en cuenta que el tren de aterrizaje se enredaría en el cultivo.

En su deseo de satisfacer requerimientos de menor altura de la aplicación, para que el efecto de producto químico fuera mayor, no tuvo en cuenta mantener la altura mínima para esta operación, que es de tres (3) metros sobre el terreno.

Con una altura tan limitada, con la obligación de controlar el avión, observar los parámetros de cabina y operar el mecanismo de aspersión, descuidó la altura por breves momentos, haciendo que la aeronave hiciera contacto con el sembrado.

### 2.2 Factor humano

Manifiesta el Piloto que en los últimos momentos trató de mantener la aeronave en la dirección y altura establecida para la operación, tres (3) metros, como mínimo, sobre el cultivo; sin embargo, informa que el dueño del cultivo había pedido su colaboración para que realizara la aspersión a una altura más baja.

El Piloto entonces tomó la decisión de sobrepasar la altura mínima de seguridad de la maniobra, sin tener en cuenta el riesgo que ello conllevaba.

Se sumaron entonces varios factores: la falta de experiencia del Piloto, la falta de control por parte del operador ausente por la distancia a la base principal, la presión sobre el Piloto para efectuar una aspersión a una altura más baja de la establecida y la fatiga resultante de una larga jornada de espera y de trabajo, que desembocan en un error de juicio y de percepción desencadenando el accidente.

### 2.3 Mantenimiento

La inspección efectuada al motor no reveló malfuncionamiento de sus accesorios o partes mecánicas; sin embargo, la imposibilidad de realizar pruebas al sistema de combustible no permitió conocer si existió una operación adecuada del mismo.

Los hallazgos en el lugar del accidente confirmaron que la hélice presentaba signos aparentes de un impacto contra el terreno con altas revoluciones y velocidad relativa de la aeronave, lo que confirma que la aeronave se enredó contra el cultivo de arroz, con potencia.

## 3. CONCLUSIÓN

### 3.1 Conclusiones

El Piloto disponía de licencia técnica y certificado médico vigentes. Estaba calificado para volar el equipo Piper 25-260 de acuerdo con las regulaciones existentes.

El Piloto obtuvo su licencia con habilitación a aviación agrícola el 12 de abril de 2018.

El Piloto contaba con baja experiencia, 50 horas, en operaciones de fumigación aérea.

La aeronave se encontraba aeronavegable y al día con el programa de mantenimiento.

La operación se programó de acuerdo con los estándares del explotador. No obstante no existía un medio de comunicación directo entre el área de operación y la base principal.

Las condiciones meteorológicas eran aptas para la operación segura de la aeronave.

El Piloto inició su tiempo de servicio a las 06:30 HL, se desplazó a la base de operación y debió esperar aproximadamente 5 horas por condiciones de viento que permitieran una aspersión eficiente.

El Piloto inició el trabajo de aspersión hacia las 12:00 HL, y lo continuó hasta las 15:00 HL.

La espera (5 horas) y la operación continua (3 horas), causaron fatiga en el Piloto, que afectaron su alerta situacional.

El dueño del lote que estaba siendo fumigado solicitó al Piloto extremar la altura de aplicación, con el fin de obtener máxima efectividad de producto químico.

En la quinta pasada sobre el segundo lote, el Piloto descendió por debajo de la altura mínima de aplicación (3 m), haciendo que el tren de aterrizaje hiciera contacto con el sembrado y con el terreno.

Al percatarse, el Piloto intento ascender, con resultados negativos, debido al freno que ejercía sobre la aeronave el tren de aterrizaje enredado entre el cultivo.

El avión se desaceleró y terminó volcándose, quedando invertido sobre el cultivo, con la cabina de mando entre el fango.

El Piloto maniobró para liberarse, y evacuó la aeronave por sus propios medios, ileso.

La reacción de la empresa fue demorada debido a la falta de comunicación efectiva con el área de operación.

La aeronave resultó con daños sustanciales.

### 3.2 Causa(s) probable(s)

Poca experiencia y error de juicio por parte del Piloto, que lo llevó a la pérdida de conciencia situacional, al volar la aeronave a muy baja altura, generando que el tren de aterrizaje se enredara en el cultivo, ocasionando el accidente.

### 3.3 Taxonomía OACI

**LALT:** Operaciones a baja altitud

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### A LA EMPRESA AVIATEC S.A.S

#### REC. 01-201822-1

Enfatizar en el programa de entrenamiento de Pilotos las técnicas de vuelo a baja altura, en la maniobra de aspersion, con el fin de mantener la alerta situacional, evitar distracciones y mantener los márgenes de seguridad para evitar impactos contra el terreno.

#### REC. 02-201912-1

Establecer procedimientos para mejorar el control y seguimiento de vuelos, y una comunicación más efectiva entre los Pilotos y la Oficina de Operaciones, para planear adecuadamente los vuelos, teniendo en cuenta los niveles de riesgo que plantea cada operación.

### A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA

#### REC. 03-201912-1

A través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, dar a conocer el presente Informe de Investigación a los Operadores de Aviación Agrícola, para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5°.

[investigacion.accide@aerocivil.gov.co](mailto:investigacion.accide@aerocivil.gov.co)

Tel. +(571) 2963186

Bogotá D.C. - Colombia



Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4.5-12-052



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL