



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

5001 - 173



Libertad y Orden



Grupo de Investigación de
Accidentes e Incidentes aéreos

INFORME FINAL ACCIDENTE

COL-13-41-GIA

Colisión durante vuelo a baja altura

Cessna A188B, Matrícula HK3520

24 de Septiembre de 2013

Riohacha, La Guajira - Colombia



ADVERTENCIA

El presente informe es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con causas y consecuencias.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) Parte Octava y el Anexo 13 de OACI, “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de ésta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”. Las recomendaciones de seguridad operacional no tienen el propósito de generar presunción de culpa o responsabilidad.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe Final para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones o interpretaciones erróneas.

SINOPSIS

Aeronave:	Cessna A188B
Fecha y hora del Accidente:	24 de Septiembre de 2013, 07:36HL ¹
Lugar del Accidente:	Finca Canada, Corregimiento Camarones, Riohacha – La Guajira
Tipo de Operación:	Trabajos Aéreos especiales - Fumigación
Propietario:	Aero Sanidad Agrícola - ASA S.A.S
Explotador:	Aero Sanidad Agrícola - ASA S.A.S
Personas a bordo:	01 Piloto

El día 24 de Septiembre de 2013 la aeronave HK3520 operada por la compañía Aero Sanidad Agrícola ASA S.A.S fue programada para efectuar labores de fumigación desde la pista San Martín (IATA: 9BT) hacia la Finca Canadá ubicada en el Corregimiento Camarones del Municipio de Riohacha.

De acuerdo a la información del tripulante, siendo las 07:00HL recibió la aeronave, efectuó el chequeo prevuelo, abastecieron la aeronave con 17 Galones de Combustible y procedió a iniciar la aeronave. Posteriormente, realizó el carreteo hacia la cabecera de la pista y efectuó las pruebas en el motor y hélice sin novedad.

Realizó el despegue y se dirigió hacia el lote programado para realizar la aspersión haciendo pasadas en carrusel. Cuando la aeronave cumplía la sexta (6ta) pasada, de acuerdo a las declaraciones del piloto, a baja altura, el motor presentó pérdida de potencia. La reacción del piloto fue aplicar máxima potencia y tratar de vaciar el producto por emergencia, maniobra que no fue posible realizar ya que la aeronave impactó un plantío de banano hasta producirse el impacto de la aeronave contra el terreno.

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios con lesiones menores y posteriormente fue asistido por personal de la finca quien presto los primeros auxilios.

El accidente se configuró a las 07:32HL en luz de día y condiciones meteorológicas visuales. No se presentó incendio Post – Accidente.

¹ Hora Local Colombiana (GMT -5hrs)

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

El día 24 de Septiembre de 2014, la compañía Aero Sanidad Agrícola S.A.S programó la ejecución de trabajos aéreos de fumigación desde su base auxiliar en la Pista San Martín (IATA: 9BT) ubicada en el sur del departamento de la Guajira.

La aeronave HK3520 fue programada para efectuar labores de aspersión aérea en la finca Canada. De acuerdo a la información del tripulante accidentado, previo al vuelo en la aeronave HK3520, voló la aeronave HK714 (C188) realizando dos (2) vuelos en otro lote programado. Posteriormente recibió la aeronave HK3250 efectuando los preparativos operacionales de la misma, abasteciendo 17 Galones de Combustible. Posteriormente, realizó el carreteo de la aeronave hacia la cabecera de la pista y efectuó las pruebas en el motor y hélice con buenos resultados.

A las 07:17HL despegó de la pista San Martin y se dirigió hacia el lote programado para comenzar a realizar la aspersión haciendo pasadas en carrusel. Cuando la aeronave cumplía la sexta (6ta) pasada a baja altura, de acuerdo a las declaraciones del piloto, el motor presentó pérdida de potencia. Al tratar de aplicar máxima potencia y vaciar el producto por emergencia, la aeronave impactó un plantío de banano y posteriormente el impacto frontal contra el terreno.

El Grupo de investigación de accidentes fue avisado a las 08:45HL. A través de la Regional Atlántico un funcionario Inspector del Grupo de Control y Seguridad hizo presencia inmediata en el sitio del accidente el mismo día. Se documentó la escena del accidente obteniendo las evidencias correspondientes de acuerdo a la Normatividad establecida y posteriormente se coordinó la entrega de toda la evidencia al Grupo de Investigación de Accidentes.



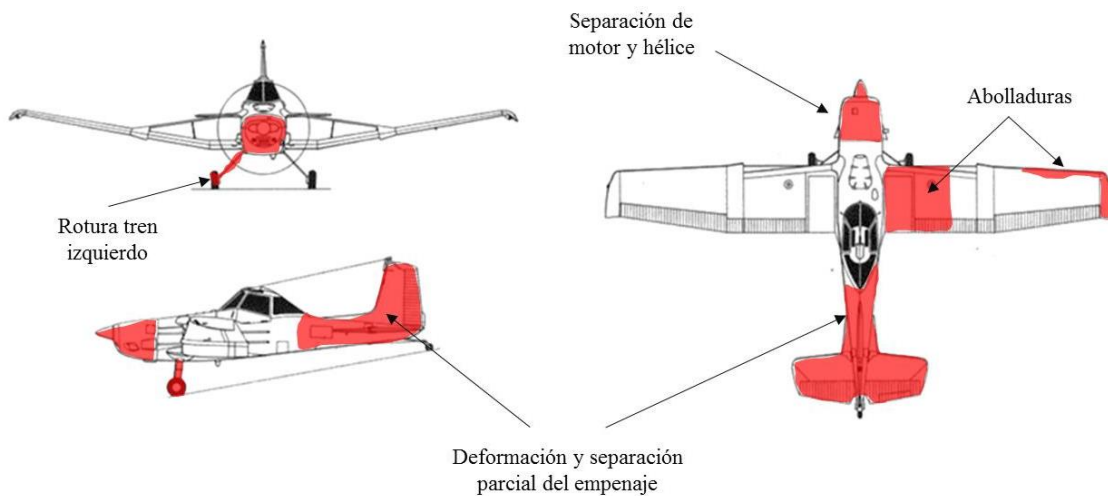
F1. Vista general de la aeronave accidentada

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	1	-	1	-
Ilesos	-	-	-	-
TOTAL	1	-	1	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

A consecuencia del impacto contra el terreno, la aeronave presentó daños importantes relacionados con el desprendimiento del motor y la hélice, separación parcial del empenaje y rotura del tren principal derecho, entre otros.



F2. Relación general de los daños más importantes en la aeronave HK3250

1.4 Otros daños

Daños menores en plantación de banano.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	29 años
Licencia:	Piloto Comercial de Avión (PCA) con habilitación a Fumigación
Certificado médico:	No. 41020
Equipos volados como piloto:	C150 – C170 – C188
Ultimo chequeo en el equipo:	16 de Abril de 2013
Total horas de vuelo:	253:26 Horas (registradas UAEAC)
Total horas en el equipo:	218:18 Horas
Horas de vuelo últimos 90 días:	27:36 Horas
Horas de vuelo últimos 30 días:	14:48 Horas
Horas de vuelo últimos 3 días:	00:00 Horas

El piloto obtuvo su licencia el 18 marzo de 2009 y se habilitó como piloto de fumigación en Abril de 2013. Registraba al momento del accidente 253:26Horas de vuelo totales de acuerdo a certificación de la Autoridad Aeronáutica.

Su último chequeo de vuelo en el equipo C188 fue el 16 de abril de 2013 con resultados satisfactorios.

Previo al accidente, se encontraba de descanso desde el día 16 de Septiembre y el día 24 de Septiembre volvió a retomar sus actividades de vuelo con un total de nueve (9) días de descanso. De acuerdo al registro de horas de vuelo, el piloto voló en el mes de Septiembre un total de seis (06) horas y en el mes de Agosto un total 21:30 horas.

Ingreso a la compañía aproximadamente un (1) mes previo al accidente. Del 16 al 23 de Agosto realizó entrenamiento en la compañía y de acuerdo al registro de horas voladas, las 27:36 horas solo voló en la base La Amalia, base principal de la compañía.

1.6 Información sobre la aeronave

Marca:	Cessna
Modelo:	A188B
Serie:	No. 18801647
Matrícula:	HK3520
Certificado aeronavegabilidad:	NO. 0000006
Certificado de matrícula:	No. R001266
Fecha de fabricación:	1974
Fecha último servicio:	31 de Agosto de 2013, Inspección 50Hrs
Total horas de vuelo:	9620:06 Horas

Motor

Marca:	Continental
Modelo:	IO-520-D
Serie:	No. 828008R
Total horas de vuelo:	3422:24 Horas
Total horas D.U.R.G:	774:36 Horas
Último Servicio:	31 Agosto de 2013

De acuerdo la trazabilidad consultada, el motor tuvo su última reparación general el 29 de Septiembre de 2001 teniendo un Tiempo Total de 2647:48 Horas y DURG 859:18 Horas. El 23 de Enero de 2013, con un Tiempo Total de 3154:42 Horas y DURG 506:54 Horas tuvo una reparación relacionada con el cambio de potencia y anillada debido a un reporte de fisura. Después del cambio de componentes, el motor tuvo prueba en banco el 29 de Enero de 2013 con resultados satisfactorios.

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

Hélice

Marca:	McCauley
Modelo:	D2A34C58
Serie:	Pala 1 – FF268YS Pala 2 – K74845YS
Total horas de vuelo:	1.252:36 Horas
Total horas D.U.R.G:	46:36 Horas

1.7 Información Meteorológica

De acuerdo a la información del piloto, las condiciones meteorológicas predominaban con buena visibilidad horizontal, ligera intensidad de viento, sin presencia mayoritaria de nubosidad ni fenómenos meteorológicos adversos para el vuelo. Dichas condiciones meteorológicas no tuvieron influencia en la ocurrencia del accidente.

1.8 Ayudas para la Navegación

No tuvieron influencia en el accidente.

1.9 Comunicaciones

Al momento del accidente, de acuerdo con procedimientos regulares de comunicación en áreas no controladas el piloto se encontraba en frecuencia UNICOM 122.9MHz. No existió ninguna transmisión de emergencia o problema operativo en vuelo.

1.10 Información del Aeródromo

Aunque el accidente no ocurrió en jurisdicción de ningún aeródromo, la aeronave estaba operando desde la pista San Martín (IATA: 9BT), base auxiliar de la compañía ubicada a 0,97NM al SW del lugar donde se produjo el accidente de la aeronave. Dicha Pista tiene una orientación Sur – Norte (35-17).

1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no contaba con registradores de vuelo ya que dadas sus características, la reglamentación aeronáutica colombiana no exigía llevarlos a bordo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Descripción de la zona del accidente

El campo donde se precipitó la aeronave correspondía a un área de plantación de banano ubicada en el Sur del departamento de La Guajira dentro del Corregimiento Camarones. El Lote contaba con una elevación de doce (12) metros sobre el nivel medio del mar. Las palmas de plantación de Banano dispuestas en el terreno no superaban los dos metros y medio (2,5) de altura y se encontraban espaciadas unas con otras tres (3) metros aproximadamente.

El lote disponía de cablevías dispuestos transversalmente a las pasadas de la aeronave en sentido NW – SE. La aeronave realizaba sus pasadas de aspersión siguiendo la geometría longitudinal del lote. El impacto contra los cables se configuró cuando la aeronave realizaba su recorrido en sentido NE – SW.

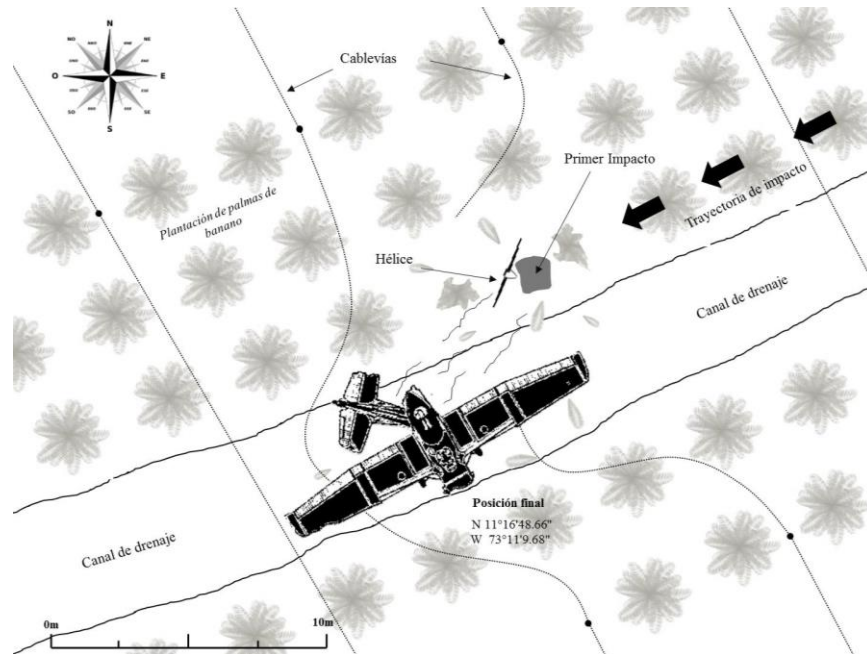
1.12.2 Distribución de restos y características del impacto

Los restos de la aeronave se concentraron posicionados mayoritariamente sobre una canal de drenaje que circunda la plantación de Banano. La aeronave se encontró íntegra en lo que respecta a su estructura de cabina y planos con rumbo aproximado de 145° a una elevación de doce (12) metros en coordenadas N 11°16'48.66" W073°11'9.68". Sobre el ala izquierda y debajo del ala derecha yacían cables que pertenecían a los cablevías del cultivo. El motor se encontró unido parcialmente a la bancada sin evidencias de roturas en la sección de potencia o signos de fuga de aceite. Por la inercia del impacto, el empenaje de la aeronave se separó parcialmente quedando adyacente al costado derecho del fuselaje con rumbo final de 230°.

Dentro de la inspección del terreno, se identificó a siete (7) metros de la posición final de la aeronave el primer impacto caracterizado por una clara deformación del suelo de un área circular de aproximadamente 1,50 x 1mts con 70cm de profundidad. Contiguo al primer impacto se encontró enterrada parcialmente la hélice completamente separada de la sección de potencia. Al extraer la hélice, se evidenció una apreciable deformación del cuerpo de ambas palas y su superficie exhibía surcos y marcas de contacto originados posiblemente por los cablevías.

El tren principal izquierdo se encontraba unido a la estructura del fuselaje con una ligera deformación en su estructura principal, el tren principal derecho se encontró desprendido desde el punto de unión al fuselaje.

Las marcas en tierra y la distribución final de la aeronave indican que la aeronave había impactado con el terreno con actitud frontal en descenso con baja velocidad y elevado ángulo de impacto. El estado final de los cablevías hacen suponer de acuerdo a las evidencias y marcas que dicho elemento tuvo contacto con ambos trenes de aterrizaje durante el impacto. Después de colisionar con los cablevías, la aeronave tuvo apreciable resistencia en la actitud de vuelo que provocó la colisión contra el terreno.



F3. Diagrama de distribución de restos HK3250

1.13 Información médica y patológica

El piloto contaba con su certificado médico vigente sin ninguna limitación aparente que pudiera haber influido en el accidente. No se encontraron vestigios de factores toxicológicos o factores fisiológicos que afectaran la actuación del piloto durante el vuelo.

1.14 Incendio

No se presentó.

1.15 Aspectos de supervivencia

El accidente tuvo capacidad de supervivencia, aunque hubo existencia de altas desaceleraciones durante el impacto, ésta afectó mínimamente la integridad del ocupante produciendo una lesión menor en una de sus extremidades inferiores. Aunque el fuselaje de la aeronave presentó algunas deformaciones, el habitáculo de cabina no presentó deformaciones significativas que pudiesen producir mayores lesiones al piloto. Se evidenció que el ocupante tenía abrochado su cinturón de seguridad y el mismo funcionó correctamente.

Trabajadores y moradores de la zona hicieron presencia inmediata cuando ocurrió el evento y asistieron al piloto una vez fue evacuó la aeronave.

1.16 Ensayos e investigaciones

Se efectuó una inspección del sistema propulsor (Motor y Hélice) para confirmar y descartar una probable falla del componente y subsiguiente pérdida de potencia, de acuerdo a la declaración preliminar que suministró el piloto en la investigación. Así mismo se obtuvo la información proporcionada por el Sistema de Aspersión Satelital que se encontraba a bordo de la aeronave para comprobar algunos aspectos y variables importantes durante el accidente.

1.16.1 Inspección de la planta motriz

El motor IO-520-D modelo 828008-R involucrado en el accidente fue enviado para inspección post accidente en un taller autorizado por la Autoridad Aeronáutica. Dicha inspección se realizó el 08 de Octubre de 2013 en presencia de un Investigador de Accidentes.

Dentro de los principales hallazgos en la inspección se evidenció lo siguiente:

- El arranque S/N: 092320008 mostró atascamiento en el giro por torcedura en el eje principal, producido por el impacto contra el terreno.
- El alternador presentó rompimiento en la carcasa y flanche de montaje, producido por el impacto contra el terreno.
- El magneto izquierdo se encontró en buenas condiciones físicas. Las pruebas realizadas confirmaron la generación de chispa.
- El magneto derecho se encontró totalmente destruido por el impacto en todo su conjunto; carcasa rota, sin bobina y corona de encendido fuera de servicio.
- Los piñones de magneto se encontraron en buen estado.
- Las bujías mostraron evidencia de buena combustión en el cilindro ya que no evidenciaron humedad de aceite.
- Los tubos de salida de gases de escape mostraron abolladuras y golpes estructurales por impacto.
- El adapter de arranque se encontró en buenas condiciones físicas sin daños visuales aparentes.
- Los tubos de admisión y balanceo se encontraron en mal estado con una condición de fuera de servicio producto del impacto.
- El cárter colector de aceite mostró abolladuras y golpes estructurales producidos por el impacto.

- El radiador de aceite se encontró torcido y su base deformada por impacto.
- Los cuatro soportes del motor (3 soportes, 1 integrado) mostraron rotura por impacto.
- El cigüeñal S/N N02EA245 evidenció una medida de excentricidad de 0.051in cuando el mayor permitido es de 0.005” de acuerdo el manual X-30039 con última revisión de agosto de 2011, además tuvo indicación de fisura a la altura del flanche y del cuello. Dicha medida de excentricidad y fisura del flanche fueron provocadas por el impacto frontal de la aeronave contra el terreno.
- El cárter de potencia S/N R10BA019 presentó una des-alineación de 0.015in cuando el máximo permitido por el manual del fabricante es de 0.005in según lo demuestra en el manual X-30039 con última revisión en agosto de 2011. Dicha medida de des-alineación fue provocada por el impacto frontal de la aeronave contra el terreno.
- Las bielas se encontraron ensambladas adecuadamente.
- Los cojinetes de potencia se encontraron lubricados sin signos aparentes de excesivo rozamiento.
- La bomba de gasolina y bomba de aceite se encontraron en condiciones normales de operación ambas giraban normalmente.
- El tren de engranajes no presentó ninguna fractura en ninguno de los dientes de cada piñón.
- El aceite fue drenado sin encontrar ninguna partícula o contaminación.

Como conclusiones de la inspección, el estado y condición interna del motor era adecuada evidenciando un ensamble y lubricación adecuada. No se logró determinar el funcionamiento del magneto derecho.

1.16.2 Inspección de la Hélice

La hélice McCauley, modelo D2A34C58 fue inspeccionada visualmente por parte del investigador a cargo. La hélice presentaba una ligera deformación en ambas palas sin entorchamiento con apreciables marcas de contacto probablemente producidas por el alambre cablevia.

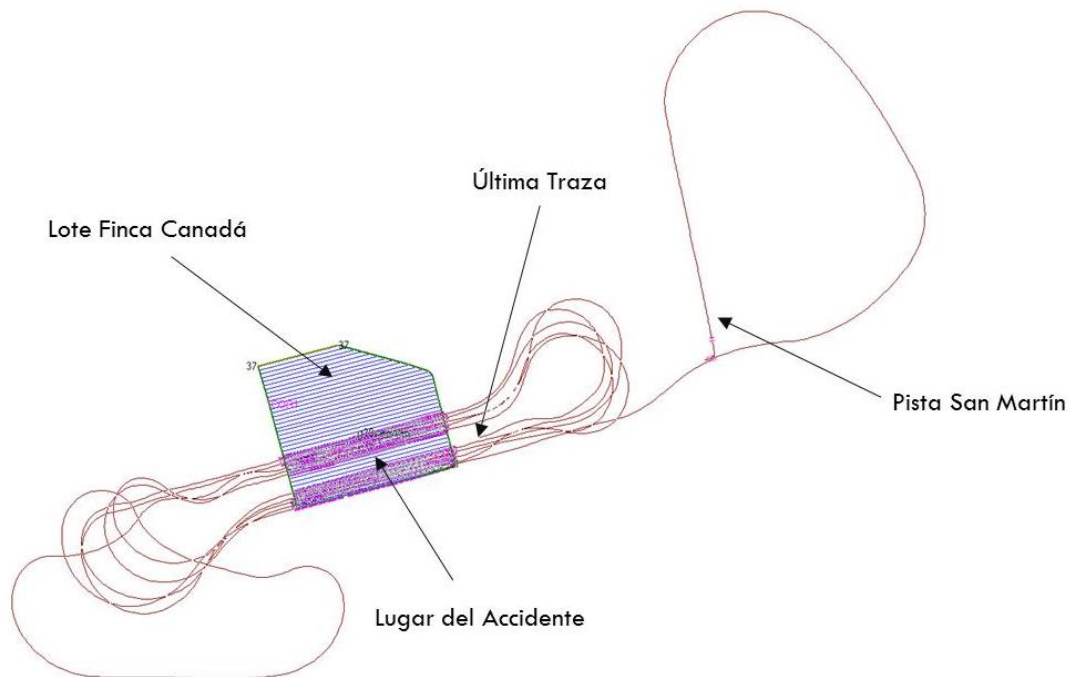
Para determinar con certeza si la pala se encontraba produciendo potencia al momento del impacto, se obtuvo una inspección visual y conceptualización por parte de personal especializado de la compañía McCauley en los Estados Unidos de América a través del Representante Acreditado asignado al accidente. Después de evaluar las condiciones de las palas, la compañía comentó que al momento del impacto las palas de la hélice no evidenciaban la producción de potencia. Las características de daño y marcas

superficiales son consistentes con otro tipo comparativo de deformaciones en las que la hélice se encontraba produciendo media y baja potencia durante el impacto.

1.16.3 Trayectoria de vuelo de la aeronave

Para determinar la última trayectoria de vuelo, se descargó la información contenida en el Sistema de Aspersión Satelital a bordo de la aeronave. Los datos fueron procesados en un ordenador obteniendo algunas variables importantes de desplazamiento georeferenciado de la aeronave en vuelo.)

La traza inició a las 12:17:00UTC y finalizó por el impacto a las 12:36:05HL con un total de 19 minutos de operación. La aeronave despegó y al W de la pista, realizó 10 pasadas en carrusel sobre el lote Canadá. Al realizar la décimo primera pasada, después de un viraje por la derecha y con rumbo al lote se presentó el accidente. Las pasadas fueron realizadas a una altura promedio con el terreno de 5 a 6mts El último registro proporcionado fue a una altitud de 24mts, velocidad de 155.6km/h y rumbo 250°.



F4. Trazas GPS satelital HK3250 24/09/14

Fuente: Procesador de datos de aspersion y mapeo digital AG-NAV Inc, 2008

1.17 Información sobre organización y gestión

La compañía Aero Sanidad Agrícola – ASA S.A.S es una empresa de aviación no regular de modalidad de Aviación Agrícola con permiso de operación vigente UAEAC-CDO-AA-013 del 26 de Mayo de 2004. Su base principal de operación principal se encuentra ubicada en la pista La Amalia (Ciénaga, Magdalena). El mantenimiento preventivo de aeronave, motor y hélice se realizan en la misma empresa y los mantenimientos generales de motor y hélice son contratados por la compañía a un taller aeronáutico de reparaciones autorizado por la Autoridad Aeronáutica.

1.18 Información adicional

1.18.1 Declaración del piloto

Al realizar la entrevista al piloto accidentado, este comentó que siendo aproximadamente las 05:00HL arribó a las instalaciones de la compañía en la pista San Martin. Allí, relató que en la aeronave HK714 efectuó dos vuelos de aspersión.

Después de realizar los anteriores vuelos, manifestó que le fue asignado el HK3520 para efectuar las labores de aspersión en la Finca Canadá y que todos los procedimientos de chequeo en tierra y previo al despegue, fueron realizados sin presentar ninguna novedad.

En lo relacionado a la última pasada previo al accidente, advirtió que al ingresar al lote a baja altura sintió que la aeronave perdió potencia acompañado de un ruido de “desboque” proveniente del motor. Al tratar de realizar alguna acción para sortear la emergencia, inmediatamente se produjo el impacto contra el cultivo y seguido impacto contra el terreno.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Además de las técnicas descritas en los Documentos 9756 de la OACI, la información extraída del sistema de aspersión satelital fue utilizado satisfactoriamente como material importante para efectuar el análisis del presente accidente.

2. ANÁLISIS

2.1 Generalidades

El análisis del presente accidente ha sido evaluado mediante todo el compendio de pruebas obtenidas el día del suceso, visitas posteriores al sitio, declaraciones de testigos, inspecciones y vestigios generales de la posición final de los restos. La presente investigación establece varias hipótesis determinantes para aproximar la determinación de una causa probable del accidente:

Hipótesis No. 1 – Falla parcial del motor durante vuelo rasante

Hipótesis No. 2 – Colisión contra obstáculo durante vuelo rasante

Hipótesis No. 3 – Condiciones meteorológicas adversas

2.2 Análisis de hipótesis

Hipótesis No. 1 – Falla parcial del motor durante vuelo rasante

Una de las condiciones la aeronave pudo impactar contra los obstáculos y el terreno pudo estar relacionada con una pérdida súbita de potencia durante el vuelo a baja altura. De acuerdo a la inspección de la planta motriz no se logró determinar su funcionamiento, puesto que algunos accesorios, a consecuencia del impacto contra el terreno, resultaron inoperativos, en especial uno de los magnetos que podría ocasionar una repentina pérdida de potencia mínima pero no catastrófica. La evidencia de peso para comprobar la operatividad del motor al momento del accidente consistía en la hélice. Como fue comprobado, la hélice impacto contra el terreno con evidencias de baja producción de potencia (RPM) y mayor velocidad relativa de la aeronave, es decir, existe una evidencia de peso que relaciona directamente un malfuncionamiento del motor durante el evento, ya que, si el motor estuviese funcionando adecuadamente, las características de deformación de la pala tendrían un patrón diferente aún si el motor quedara imposibilitado para determinar su funcionamiento. Las condiciones en las que se desarrolló el accidente permiten aproximar una causa probable relacionada con una pérdida de potencia que se originó por causas no determinadas durante la ejecución de una pasada de aspersión a baja altura que no pudo ser controlada a tiempo por el piloto.

El mantenimiento efectuado al motor, no reveló condiciones anómalas de operación, reportes especiales o reparaciones importantes durante los últimos meses de operación registrando un total de 774:36horas de operación. La falla del motor en vuelo no pudo ser determinada ante el estado final de alguno de los accesorios de la planta motriz.

Hipótesis No. 2 – Colisión contra obstáculo durante vuelo rasante

La colisión contra obstáculo durante el desarrollo del vuelo de aspersión a baja altura fue un evento que fue estudiado dentro de la investigación. Dentro de los antecedentes del tripulante, se conoció que anteriormente tuvo un evento de seguridad relacionado con el

impacto contra unas cuerdas durante una operación de aspersión. Este antecedente fue contemplado como una posibilidad recurrente durante ésta operación. Para estudiar esta posibilidad, se recurrió a las trazas descargadas del GPS de aspersión satelital a bordo de la aeronave. Como se mencionó en el análisis operacional, se pudo constatar que las alturas promedio de separación con respecto al cultivo oscilaban aproximadamente en unos 6mts de altura, siendo 5,7mts el valor de altura más bajo registrado. Al efectuar la inspección de campo, se pudo comprobar que todos los cablevías se encontraban empotrados a unos postes de aproximadamente 4,3mts de altura y las ramificaciones de las palmeras a una altura de 2mts en promedio. Sí bien el vuelo se desarrolló a una altura comprobada de separación segura con el terreno y el sembradío de banano y los cablevías, la situación evidente de baja potencia del motor durante el impacto, evidenciado por la deformación de la hélice comprueba que previo al impacto contra el obstáculo existió un malfuncionamiento del motor de origen no determinado que no pudo ser controlada a tiempo por el piloto.

Este análisis permite establecer que la hipótesis de colisión contra obstáculo estuvo directamente relacionado a un previo evento de malfuncionamiento del motor.

Hipótesis No. 3 – Condiciones meteorológicas adversas

Las condiciones meteorológicas como el comportamiento del viento y reducción de visibilidad por meteoros son factores que puede conllevar a una operación riesgosa durante el vuelo rasante que puede conllevar a perder el control de la aeronave y la referencia visual respectivamente. Las condiciones que descartan esta hipótesis están sopesadas por la declaración del piloto y los vestigios factuales de moradores de la zona quien confirman que a la hora, las condiciones de viento y visibilidad eran óptimas para el desarrollo de la operación

2.3 Procedimientos operacionales

El piloto se encontraba apto para la ejecución del vuelo. La operación de aspersión se desarrolló normalmente efectuando un total de 11 pasadas acompañada de una operación regular del motor.

No se encontraron vestigios de fatiga o condiciones de excesivo trabajo en el tripulante que pudiesen afectar tus procedimientos operacionales durante las labores de la aspersión aérea.

Al observar los datos contenidos en el GPS, todas las pasadas se efectuaron a alturas regulares de 6mts de altura sin evidenciar una notoria separación con respecto al cultivo que fuera riesgosa para una colisión en vuelo contra obstáculo. La situación de dinámica de impacto consistió en un patrón normal de secuencia de eventos que se relacionó con el probable malfuncionamiento del motor, posterior colisión contra los cables vías y las palmeras que produjo el impacto contra el terreno.

Los procedimientos de emergencia durante un vuelo rasante, requieren acciones inmediatas por parte de la tripulación que están directamente relacionada con la conciencia situacional para mantener un régimen de separación segura con el terreno y la agilidad/rapidez de una maniobra de descarga de emergencia del producto para ganar gradualmente sustentación y sortear la emergencia.

Así pues, es probable que en algunos eventos de emergencia no sea posible por diferentes entornos realizar algún procedimiento inmediato, sin embargo, la pro eficiencia y experiencia en este tipo de trabajos aéreos resultará útil para desenvolverse en la maniobra.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Conclusiones

El piloto disponía de licencia técnica y certificado médico vigentes. La aeronave se encontraba aeronavegable y cumplía con lo establecido para efectuar el tipo de operación.

El piloto obtuvo su licencia el 18 marzo de 2009 y se habilitó como piloto de fumigación en Abril de 2013. Ingresó a la compañía en Agosto de 2013 y voló un total de 26:36 horas.

Los chequeos de vuelo en aeronaves de fumigación continúan realizándose con supervisión en tierra y no en vuelo.

Dentro de sus antecedentes, comentó que tuvo un evento de seguridad relacionado con el impacto contra unas cuerdas durante una operación de aspersión.

El motor IO-520-D fue enviado para inspección post accidente en un taller autorizado por la Autoridad Aeronáutica para verificar su operatividad en el momento del evento. Como conclusión de la inspección, el estado y condición interna de las partes movibles del motor no reflejaron incidencias causales del accidente.

Aunque no se logró determinar la operatividad del magneto derecho por destrucción post-impacto, los demás accesorios instalados evidenciaron un buen funcionamiento.

La hélice McCauley, modelo D2A34C58 fue inspeccionada por parte de personal especializado de la compañía McCauley a través del Representante Acreditado asignado al accidente.

La inspección concluyó que al momento del impacto, las palas de la hélice no evidenciaban la producción de potencia.

No se evidenciaron reportes de mantenimiento de malfuncionamiento relacionados con la operatividad del motor.

Se descargó la información contenida en el Sistema de Aspersión Satelital a bordo de la aeronave. Un total de 19 minutos de operación. Al realizar la décimo primera pasada con rumbo 250° se presentó la pérdida de potencia del motor.

La colisión contra la plantación y las líneas cablevías estuvo antecedida por una pérdida de potencia del motor que no pudo ser recuperada por el piloto mediante una maniobra de descarga de emergencia ante la proximidad contra el terreno.

3.2 Causa(s) probable(s)

El Grupo de Investigación de Accidentes estima como causa probable del presente Incidente Grave, la colisión contra obstáculo durante vuelo intencionado a baja altura, debido a una posible pérdida de potencia de origen no determinado.

Factores Contribuyentes

Vuelo a baja altura y decisión tardía para iniciar procedimiento de emergencia.

Taxonomía OACI

Operaciones a baja altitud

LALT

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A LA COMPAÑÍA AERO SANIDAD AGRÍCOLA – ASA S.A.S

REC. 01-201341-1

Para que a través de la Sección de Mantenimiento y Seguridad Aérea se cree un mecanismo adicional de control efectivo al mantenimiento de las plantas motrices de las aeronaves de la compañía que permita el seguimiento y el reporte oportuno de fallas o condiciones anómalas repetitivas con el fin de preservar un buen funcionamiento de las plantas motrices durante la operación. Dicho mecanismo de control, deberá documentarse a la Autoridad dentro de los 60 días a partir de la fecha de publicación del informe final en la página WEB de la entidad.

A LA COMPAÑÍA AERO SANIDAD AGRÍCOLA – ASA S.A.S

REC. 02-201341-1

Para que a través de la Secretaría de Seguridad Aérea se cree un mecanismo de control adicional al chequeo de vuelo de los pilotos de fumigación, en lo concerniente a los procedimientos de emergencias simuladas con el fin de evaluar los criterios operacionales del piloto de fumigación durante situaciones de emergencia. Dicho mecanismo de control, deberá documentarse a la Autoridad dentro de los 60 días a partir de la fecha de publicación del informe final en la página WEB de la entidad.

REC. 03-201341-1

Para que a través de la Secretaría de Seguridad Aérea se realice un estudio técnico en lo concerniente a los chequeos de vuelo de pilotos de fumigación, para que dichos procedimientos se efectúen en una aeronave biplaza. Dicho estudio técnico, deberá documentarse a la Autoridad dentro de los 60 días a partir de la fecha de publicación del informe final en la página WEB de la entidad.

Teniente Coronel GUSTAVO ADOLFO IRIARTE

Jefe Grupo Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



Grupo de Investigación de Accidentes & Incidentes
Av. Eldorado No. 103 – 23, OFC 203
investigación.accide@aerocivil.gov.co
Tel. +57 1 2962035
Bogotá D.C - Colombia