



INFORME FINAL ACCIDENTE

COL-17-25-GIA

**Aterrizaje de emergencia en
campo por falla de motor en
aproximación final
PZL-MIELEC M-18A**

Matrícula HK5103

13 de enero de 2017

Los Cedros, Antioquia – Colombia



ADVERTENCIA

El presente informe es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes e Incidentes - GRIAA, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con probables causas, sus consecuencias y recomendaciones.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 114 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 esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”. Ni las probables causas, ni las recomendaciones de seguridad operacional 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.

SIGLAS

AGL	Por encima del nivel del suelo
ATC	Control de Tránsito Aéreo
CRM	Gestión de Recursos de Cabina
GRIAA	Grupo de Investigación de Accidentes – Autoridad AIG Colombia
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
HL	Hora Local
IMC	Condiciones Meteorológicas Instrumentales
METAR	Informe Meteorológico Rutinario de aeródromo
MGO	Manual General de Operaciones
MSL	Nivel Medio del Mar
MTOW	Peso Máximo al Despegue
NM	Millas Náuticas
NTSB	National Transportation Safety Board – Autoridad AIG de EEUU
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PCA	Piloto Comercial de Avión
PBMO	Peso Bruto Máximo Operativo
POH	Manual de Operaciones del Piloto
RPM	Revoluciones por minuto
SKGY	Aeródromo Flaminio Suarez Camacho - Guaymaral
SKMD	Aeródromo Enrique Olaya Herrera - Medellín
SKJU	Aeródromo Juradó – Juradó
SKSB	Aeródromo José Celestino Mutis
SKUI	Aeródromo El Caraño - Quibdó
TSB	Transportation Safety Board, Canada
UTC	Tiempo Coordinado Universal
VFR	Reglas de Vuelo Visual
VMC	Condiciones Meteorológicas Visuales

SINOPSIS

Aeronave:	PZL-MIELEC M-18A, HK5103
Fecha y hora del Accidente:	13 de enero de 2017, 12:19HL (07:19UTC)
Lugar del Accidente:	Cercanías pista 15 aeropuerto Antonio Roldán Betancourt (OACI: SKLC)- Apartadó, Antioquia
Tipo de Operación:	Trabajos Aéreos Especiales, Aviación Agrícola
Propietario:	Compañía Aero Agrícola Integral S.A.S. CAAISA
Explotador:	Compañía Aero Agrícola Integral S.A.S. CAAISA
Personas a bordo:	01 Piloto

Resumen

El 13 de enero del 2017, la aeronave PZL-MIELEC M-18A, de matrícula HK5103, fue programada para efectuar vuelos de aspersión agrícola desde el aeródromo Antonio Roldán Betancourt (OACI: SKLC), ubicado en el Municipio de Apartadó – Antioquia.

De acuerdo con la información facilitada por parte del Controlador de Tránsito Aéreo de SKLC, la aeronave despegó a las 12:19UTC (07:19HL), por la pista 15 para realizar su segundo vuelo del día.

Se efectuó el trabajo de aspersión programado durante aproximadamente 15 minutos. Posteriormente, el Piloto retornó a SKLC para efectuar el aterrizaje, siguiendo las indicaciones de la torre, la cual le indicó que procediera al básico de la pista 15.

De acuerdo con la declaración del Piloto al mando, durante la maniobra de aproximación final se presentó un problema en el sistema de control de potencia, que no permitió la aceleración normal del motor. Esto hizo que durante la aproximación final el motor no respondiera a la aceleración necesaria para poder mantener la velocidad segura, que finalmente evidenció una pérdida de sustentación y altitud.

El Piloto informó al ATC la novedad presentada, indicando que no alcanzaría a llegar a la pista 15.

La aeronave perdió altura y el Piloto realizó un aterrizaje forzoso en un campo no preparado, ubicado aproximadamente a 5 nm de la pista 15, colisionando contra un cultivo de palmas aproximadamente a las 12:47 HL (07:47 UTC).

No se presentó fuego pre ni, post impacto. El Piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, sin lesiones. Al momento de la emergencia la torre de control dio aviso a Bomberos,

Sanidad Aeroportuaria y al Inspector de Plataforma, quienes procedieron de manera inmediata al lugar del accidente.

Pocos segundos después del accidente, el Piloto informó a la ATC que se encontraba sin lesiones. A las 13:19HL (08:19 UTC), los servicios de reacción regresaron a la terminal, y el aeródromo continuó operando normalmente.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Historia de vuelo

El 13 de enero del 2017, la aeronave PZL-MIELEC M-18A de matrícula HK5103, fue programada para efectuar vuelos de aspersión agrícola desde el aeródromo Antonio Roldán Betancourt (OACI: SKLC) ubicada en el Municipio de Apartadó – Antioquia.

El Piloto arribó a las instalaciones de la compañía CAAISA a las 05:23HL, para dar inicio a las labores del día, entre ellas, la aspersión en cultivos de banano. Sobre las 05:25 HL, se realizó prueba de alcoholemia con resultado negativo. Siendo las 05:30HL, el Piloto realizó una inspección visual 360° de la aeronave, encontrándola en buenas condiciones.

El Piloto cumplió con los procedimientos documentales previos al vuelo, e inspeccionó el Libro de Vuelo de la aeronave HK5103. Así mismo, efectuó la inspección visual prevuelo.

Aproximadamente a las 06:10 HL realizó el procedimiento de abastecimiento de combustible AV-GAS 100 /130. (150 galones), junto con 500 galones de producto agroquímico. El Piloto inició el motor de la aeronave, completó los chequeos y a las 06:29 HL se registró el despegue de la aeronave HK 5103 hacia el lote conocido como “Bloque Margarita”.

La aeronave regresó al aeródromo a las 07:04HL. A las 07:14HL, fue reabastecida con combustible AV-GAS 100 /130 (150 Galones) y con 500 galones de producto agroquímico.

A las 07:06 HL se hizo el alistamiento de la aeronave para su segundo vuelo, el Piloto solicitó autorización para despegue con rumbo NE 9 millas, y la torre autorizó le despegar por la pista 15, hacia el lote “Bloque Margarita”; el trabajo de aspersión se efectuó sin novedad.

La Aeronave Regresó al aeródromo comunicando a la torre su intención de aterrizaje, y se le autorizó el ingreso por el NE 5 millas hacia la pista 15, con una altura de 600 ft. El Piloto configuró la aeronave para realizar su aterrizaje final.

En tramo final a la cabecera 15, con la aeronave configurada para el aterrizaje, y al reducir la potencia del motor, éste se quedó en mínima potencia, sin permitirle al Piloto tener el control de aceleración. El Piloto al ser consciente de la situación, y teniendo en cuenta las condiciones marginales de velocidad y de altura, se declaró en emergencia, informando a la torre de control lo que estaba sucediendo.

Procedió a realizar un aterrizaje de emergencia en un campo de cultivo de banano ubicado a 5 mn de la cabecera 15, aterrizando a las 07:45 HL.

El avión efectuó el aterrizaje de emergencia de manera controlada y fue rápidamente desacelerado por la vegetación (palmas de banano). Después que el avión se detuviera, el Piloto informo al ATC que se encontraba sin lesiones; apagó el sistema eléctrico, cortó magnetos y cerró el sistema de combustible.

Acto seguido el Piloto evacuó la aeronave, sin ninguna lesión por sus propios medios, colocándose lejos de la aeronave, a una distancia segura.

En pocos minutos el Piloto fue auxiliado por los Bomberos y por Sanidad Aeroportuaria del aeropuerto de Los Cedros, quienes acudieron al sitio del accidente al ser alertados por la Torre de Control



Fotografía No. 1 – Estado final de la aeronave HK5103

1.2 Lesiones personales

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

SUSTANCIALES. A consecuencia del aterrizaje de emergencia, la aeronave presentó daños importantes en toda su estructura, bancada de motor, motor, planos y hélice.

PLANOS:

Se presentó separación de la raíz del plano derecho y del plano izquierdo. Se encontraron grietas y abolladuras por fuera de límites dentro del tanque de combustible. El borde de ataque de los planos LH Y RH presentó abolladuras, rajaduras fuera de límites y una afectación considerable en la viga frontal.



Fotografía No. 2 – Estado final de la aeronave HK5103 - Planos

HÉLICE:

Daños en las de la hélice, doblamiento debido al impacto contra el terreno, con evidencia de bajas revoluciones por minuto (rpm).

MOTOR:

Parada súbita del motor con doblamiento estructural de la bancada, componente mayor SCRAP.



Fotografía No. 3 – Estado final de la aeronave HK5103 – Motor

EQUIPO DE ASPERSIÓN:

Otros daños considerables como el BOOM, boquillas, Flow meter rotos, Computador de GPS golpeado, único componente serviciales la pantalla.

1.4 Otros daños

Afectación a la vegetación circundante por acción del impacto y por el derrame de combustible.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	30 años
Licencia:	Piloto Comercial de Avión - PCA
Certificado médico:	Primera Clase, Vigente hasta 22 marzo de 2017
Equipos volados como piloto:	PA25, PA36-300, C188, C208, AC90, Pawnee 260-235,
Ultimo chequeo en el equipo:	junio 26 de 2016 en Petezel M-18
Total, horas de vuelo:	1383:10Hrs (1,890:31hrs registradas UAEAC al 17/01/2017)
Total, horas en el equipo:	112:59Hrs
Horas de vuelo últimos 90 días:	39:15Hrs
Horas de vuelo últimos 30 días:	17:24Hrs
Horas de vuelo últimos 3 días:	03:57Hrs

El Piloto ingresó a la compañía Aéreo Agrícola Integral “CAAISA” el 23 de junio 2015 y registró un total de 1383:10 Hrs de vuelo, entre el 15 de abril de 2014 y el 13 de enero de 2017. Voló en la aeronave PETEZEL un total de 112:59Hrs.

Realizó el curso recurrente en el equipo Petezel M-18 los días 25, 26, 27 y 28 de abril de 2016. Presentó el chequeo de vuelo anual en la aeronave HK5103 el 26 de junio de 2016, con resultados satisfactorios.

Había efectuado curso recurrente CRM los días 26 y 27 de abril de 2016, recurrente de Mercancías Peligrosas el 27 y 28 de abril de 2016. Curso de Evacuación en Emergencia Aeronaves y Evacuación de Tierra, el 19 de agosto de 2016.

1.6 Información sobre la aeronave

Marca:	PETEZEL
Modelo:	M18-A
Serie:	1Z022-17

Matrícula:	HK5103
Certificado aeronavegabilidad:	No. 0005527
Certificado de matrícula:	R0006316
Fecha de fabricación:	1976
Fecha último servicio:	05 agosto de 2016 – Servicio 200 Hrs
Total, horas de vuelo:	2196:58 Hrs

Motor

Marca:	WSK-PZL-WARSZAWA
Modelo:	ASZ621RM18
Serie:	K184416140D
Total, horas de vuelo:	2240:48
Total, horas D.U.R.G:	174.05Hrs
Último Servicio:	26 de diciembre de 2016

Hélice

Marca:	CNPSL-PZL
Modelo:	AW-2-30
Serie:	W499026
Total, horas de vuelo:	1564:21Hrs
Total, horas D.U.R.G:	309:21Hrs

El PETEZEL DROMADER M18A, es una aeronave monomotor de plano bajo, diseñada para uso en fumigación. Dentro de sus especificaciones técnicas, posee un peso bruto máximo operativo de (PBMO) de 11.700 lb, y un peso máximo de despegue 11.684 lb.

El 3 de agosto de 2016, cuatro (4) meses antes del accidente, la tripulación había reportado a Mantenimiento un excesivo consumo de aceite. Entonces, como acción correctiva, se le

efectuó el reemplazo del motor y se realizaron pruebas operaciones y funcionales en tierra de acuerdo al manual de instrucciones de operación ASZ-627R-M18 con resultados satisfactorios.

El día 26 de diciembre de 2016, se realizaron inspecciones y chequeos generales por condición, de acuerdo con el programa general de mantenimiento “PGM”, anexo2, que utiliza la compañía para realizar el mantenimiento de las aeronaves Dromedario PZL M-18A.

En esta inspección, se realizaron trabajos al motor de acuerdo con el documento ASZ-612RM18 “ENGINE SERVICE INSTRUCTION AND PROPELLER SERVICE INSTRUCTION”.

Durante estos trabajos se limpiaron y chequearon los filtros de aire en el sistema de inducción de motor.

Se inspeccionó la condición técnica de los acoplamientos de fijación de todos los elementos de control del motor.

Se aplicó grasa a todos los fittings de sujeción de la estructura fuselaje a montante de motor.

En el lapso comprendido entre el 06 de diciembre y el 21 de diciembre de 2016, se registraron los siguientes reportes por parte de la tripulación, los cuales fueron corregidos satisfactoriamente:

Fecha	Reporte
21/12/2016	Durante pruebas de motor en svc diario se encontró magneto LH perdiendo 120 RPM
06/12/2016	RPM en vuelo oscilan 100 rpm +- 100 rpm
06/12/2016	Vibración en los pedales durante despegue
06/12/2016	Vibración constante en mando
06/12/2016	Instrumento Boom piezas quedan pegados en 10 al cerrar by pass

Los exámenes a los registros de mantenimiento indicaron que no hubo reportes repetitivos o anomalías recientes en la aeronave o en el motor que hubieran incidido en el buen funcionamiento del motor.

Todos los servicios de mantenimiento requeridos y programados se realizaron cumplidamente, de acuerdo con el Manual de Mantenimiento.

1.6.1 Peso y balance

La compañía tiene aprobado el despacho de vuelos y la realización del cálculo de Peso y Balance por parte de la tripulación¹. Fue encontrado el manifiesto de Peso y Balance del día 13 de enero de 2017, del vuelo accidentado, en los restos de la aeronave. De acuerdo con la información de este documento, la aeronave fue despachada con los siguientes valores:

Ítem	Peso (lbs)
Peso básico vacío	6.313
Peso tripulación (1 total)	220
Aceite	111
Combustible a bordo	1,080
Carga	500
Producto fungicida	3462.2
Peso de despegue	11686.2
Peso bruto máximo Operacional (PBMO)	11700

Tabla No. 1 - Manifiesto de Peso y Balance HK5103

La aeronave despegó y operó, hasta el aterrizaje de emergencia, dentro de los límites de peso y balance.

1.7 Información Meteorológica

En el momento del accidente las condiciones meteorológicas eran favorables, de acuerdo a declaraciones del Piloto. El vuelo se efectuaba en condiciones y bajo reglas de vuelo visual (VMC / VFR).

El siguiente era el reporte METAR del Aeródromo de Los Cedros, disponible a la hora del accidente:

¹ MGO Capítulo 2, Numeral 2.8.1

SKLC 131100Z 0000KT 8000 sct017 24/24 A2984 RMK HZ

1.8 Ayudas para la Navegación

No fueron relevantes en la ocurrencia del accidente.

1.9 Comunicaciones

La aeronave mantuvo comunicación constante con la Torre de Control, antes y durante el evento.

1.10 Información de Aeródromo

No fueron relevantes en la ocurrencia del accidente.

1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no se encontraba equipada con Registradores de Datos de Vuelo (FDR) ni de Voces de Cabina (CVR). Las regulaciones existentes no exigían llevarlos a bordo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave quedó ubicada en un cultivo de plátano, en coordenadas $7^{\circ} 49' 42''$ / $W 76^{\circ} 43' 04''$ 43 aproximadamente, localizado a 5 Nm del umbral de la cabecera de la pista 15 del aeródromo de Los Cedros; la aeronave quedó en posición de aterrizaje, pero por las condiciones del terreno y la presencia de palmas de banano, tuvo parada súbita de motor y los daños descritos anteriormente.



Fotografía No. 4 – Ubicación final del HK5103

1.13 Información médica y patológica

El Piloto contaba con su certificado médico vigente, sin restricción alguna.

El accidente permitió la supervivencia para su único ocupante, dada la dinámica de impacto.

1.14 Incendio

No se presentó incendio pre ni post impacto.

1.15 Aspectos de supervivencia

El Piloto sobrevivió al accidente, no presentó lesiones como consecuencia del impacto y la desaceleración. El espacio ocupacional del piloto no tuvo daños significativos, ya que el contacto con el terreno se produjo con bajo ángulo y baja velocidad.

La cercanía del sitio del accidente al aeródromo de Los Cedros permitió conocer la ubicación del mismo y la pronta llegada del personal de rescate.

1.16 Ensayos e investigaciones

Teniendo en cuenta la naturaleza de la falla presentada en el motor de la aeronave, se realizó una inspección detallada post accidente a este componente, encontrándose roto un freno de alambre que sujeta las contratueras de la guaya del acelerador con el soporte del motor.

Esta guaya está conectada directamente con el control de cabina del piloto que va al carburador del motor; este control selecciona la aceleración apropiada para el carburador, mediante una fuerza de tensión, el cual permite la alimentación controlada de combustible al motor.

La fractura del freno de alambre, que a su vez está asegurado por medio de un soporte a la estructura sólida del motor, hizo que la guaya tuviera mayor recorrido de aquel para el cual está diseñada.

Como resultado, se perdió la conexión del control de aceleración de la cabina del Piloto con el carburador, y por ende no hubo paso de combustible para generar la aceleración del motor a un punto que produjera la potencia suficiente para mantener la velocidad requerida por la aeronave.

1.16.1 Inspección del motor

No se realizó inspección a la planta motriz, debido a que la característica del evento no indicó otra falla o malfuncionamiento de este, diferente a la descrita en relación con la fractura del freno de alambre de la guaya del acelerador.

1.16.2 Inspección de la hélice

No se realizó inspección a la hélice, toda vez que las características del evento no acusaban mala operación, malfuncionamiento o falla de este componente.

1.17 Información sobre organización y gestión

La compañía Aero Agrícola integral S.A.S (CAISA), es una organización certificada en servicios aéreos comerciales, en Trabajos Aéreos Especiales, con la modalidad de Aviación Agrícola, con CDO-AA-038 expedido el 11 de agosto del 2015 por la UAEAC.

La empresa opera aeronaves Air Tractor AT301/401, Dromedario Pezetel M18/18A y Turbo Thrush S2R-T34, los cuales poseen un certificado de aeronavegabilidad de acuerdo con su certificado tipo standard en categoría restringida.

Sus operaciones se centralizan en el Municipio de Carepa (Antioquia), en el predio privado “San Sebastián”, contiguo al aeropuerto Antonio Roldan Betancur. La base principal de la compañía cuenta con dos (2) hangares que tienen capacidad para nueve aeronaves. Cuenta con una zona de precalentamiento, zona de rodaje, plataforma de abastecimiento de combustible y calle de rodaje en dirección hacia la pista principal del Aeropuerto Antonio Roldán Betancur.

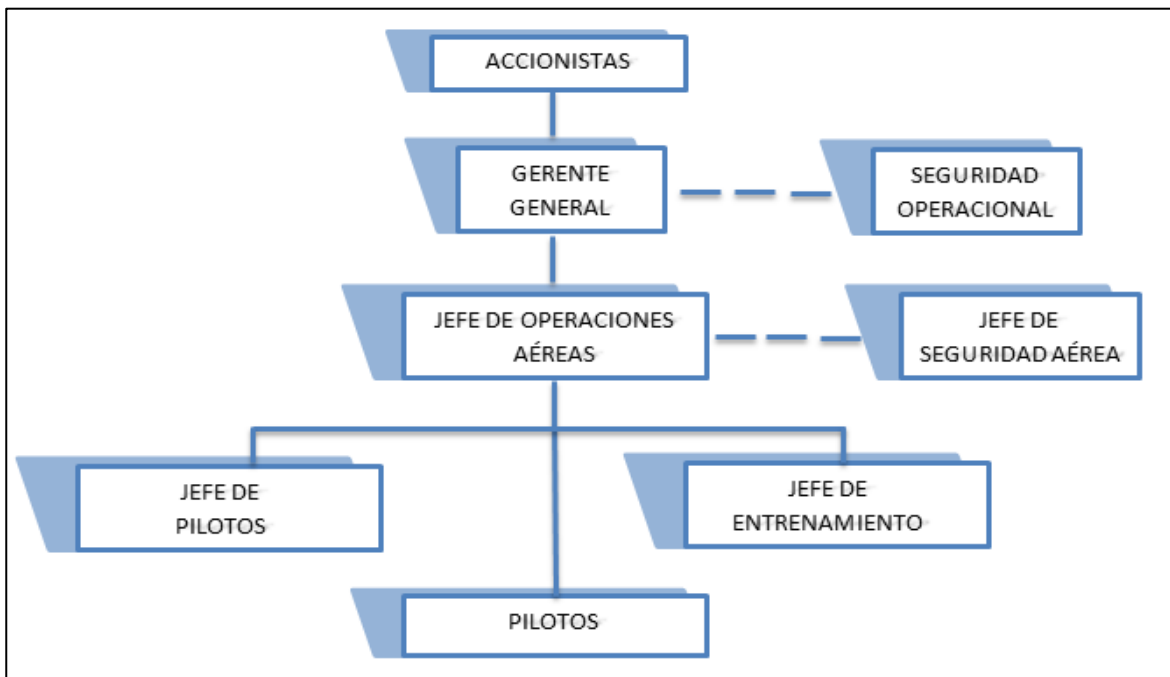


Figura No. 1 - Organigrama compañía explotadora HK5103

1.17.1 Manual General de Mantenimiento

En el Manual de Mantenimiento de la empresa no se evidencia un procedimiento claro que para las inspecciones en motores y en los sistemas de aceleración del motor.

1.18 Información adicional

1.18.1 Declaración del tripulante

El Piloto fue entrevistado en las instalaciones de CAAISA. Dentro de su declaración, manifestó que el día 13 de enero de 2017 se efectuó un primer vuelo en condiciones normales.

Para la programación del segundo vuelo, relató el Piloto de la aeronave, que procedió a realizar su inspección de 360° y su correspondiente abastecimiento de combustible, para así continuar con la aspersión de químicos en los lotes asignados, de acuerdo con la programación del día.

Al iniciar su vuelo sobre las 07:16HL (12:16 UTC), todo se encontró en condiciones normales, procediendo así a realizar su trabajo. En el vuelo todo estuvo bien, pero cuando la aeronave se encontraba en la aproximación final, el Piloto identificó que el acelerador del motor no reaccionaba. Esto tuvo como consecuencia que la aeronave perdiera velocidad.

El Piloto declaró que mantuvo la velocidad necesaria en descenso para mantener el control de la aeronave, e informó a la Torre de Control lo que estaba sucediendo. Procedió a buscar un lugar en donde aterrizar en condiciones seguras; en vista de la baja altitud, solo encontró disponible el cultivo de plátano. El aterrizaje forzoso se efectuó de manera controlada, pese a las circunstancias. El Piloto abandonó la aeronave por sus propios medios y no sufrió lesiones importantes.

Luego del aterrizaje sobre la plantación de plátano, el Piloto notificó su posición a la Torre de Control, e informó las condiciones generales en la cual él se encontraba.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Para el desarrollo de la investigación, fueron empleadas las técnicas contenidas en el Documento 9756 de la OACI, así como el análisis de las evidencias físicas y testimoniales, recopiladas durante las labores de campo.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

2. ANÁLISIS

El análisis de la presente investigación se basó en la información factual recopilada durante las actividades de campo adelantadas, así como la información contenida en los registros documentales.

2.1 Procedimientos de Mantenimiento

Tal como se hace constar en el presente Informe, en días previos al suceso, se habían realizado trabajos de mantenimiento en el motor, dando cumplimiento al programa de inspección de 50 horas, de acuerdo con lo establecido el anexo 6 del Programa General de Mantenimiento (PGM) Dromedario PZL M-18.

Con el fin de adelantar la inspección del motor, se debe hacer referencia al documento del fabricante ASZ-612RM18, en el cual se especifican las instrucciones de las intervenciones a efectuar.

Es así como el Ítem No. 2 de, establece que se debe inspeccionar la condición técnica de los acoplamientos de fijación, para todos los elementos de control del motor.

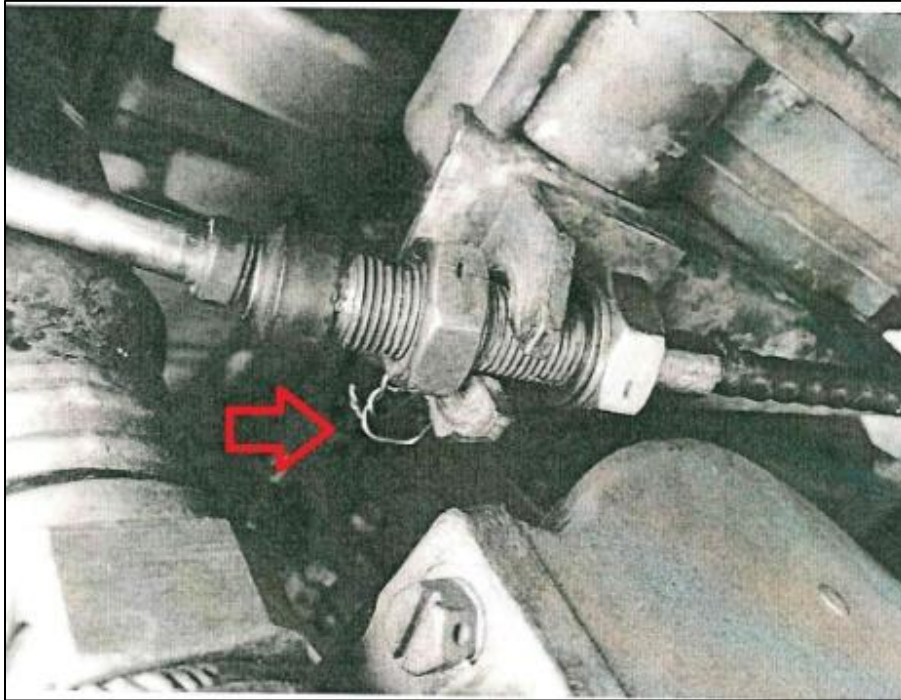
Teniendo en cuenta que el cable de aceleración del motor hace parte de los acoplamientos de fijación de los componentes de control, era importante hacer una inspección detallada de este componente por condición general, y aplicar las prácticas estándar contenidas en los manuales del fabricante o en su defecto, un documento aprobado como la Circular Informativa AC43-13-1A o 1B.

Se evidencia que durante la ejecución de la inspección al motor no se realizó una inspección detallada a los acoplamientos de fijación para todos los elementos de control del motor, ya que en esta zona se encuentra fijada la guaya de aceleración del avión.

Luego de adelantar el análisis del presente accidente, se identificaron varias condiciones latentes y eventos que conllevaron a que se produjera el mismo.

La primera condición latente, inmersa en las operaciones de mantenimiento, es la falta de claridad en los procedimientos y métodos de inspección, que deben ser cumplidos durante los procesos de mantenimiento, al momento de realizar las inspecciones de horas y trabajos en el motor requeridos por el programa general de mantenimiento MGP.

No se identificó un procedimiento claro en el manual general de mantenimiento MGM, que evidencie un acompañamiento de inspección dirigido al Técnico de Mantenimiento, con el fin de realizar trabajos o inspecciones en componentes mayores de la aeronave.



Fotografía No. 5. Alambre frenado de guaya de aceleración de motor.

2.2 Operaciones de vuelo

El Piloto era apto para desarrollar el vuelo. Contaba con sus licencias y con experiencia en el equipo accidentado; así mismo, todos sus certificados de chequeo y pro-eficiencia en vuelo se encontraron vigentes.

Se debe destacar la destreza del Piloto durante la emergencia, ya que por la naturaleza de la falla no tuvo más opciones que aterrizar de emergencia, y pese a la crítica situación (baja altura, baja velocidad) mantuvo el control del avión para efectuar aterrizaje controlado en un terreno no adecuado.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

3. CONCLUSIONES

Las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes establecidos en el presente informe, fueron determinadas de acuerdo con las evidencias factuales y al análisis de la documentación recopilada durante el proceso investigativo. No se deben interpretar con el ánimo de señalar culpabilidad o responsabilidad alguna, de organizaciones, ni de individuos. El orden en que están expuestas las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes no representan jerarquía o nivel de importancia.

La presente investigación es de carácter netamente técnico con el único fin de prevenir futuros accidentes.

3.1 Conclusiones

La tripulación disponía de sus licencias técnicas, certificado médico y habilitación vigente para la realización del vuelo.

El personal de mantenimiento disponía de sus licencias técnicas, y habilitaciones vigentes para la realización de los trabajos en mantenimiento.

La aeronave se encontraba aeronavegable, con su programa de mantenimiento al día, y con sus sistemas, componentes e instrumentos operando satisfactoriamente.

La aeronave operó sin novedad desde el último servicio de 50 horas, realizado el 26 de diciembre de 2016.

El vuelo fue programado de acuerdo a la programación y al plan de vuelo realizado por la compañía para el día 13 de enero de 2017.

La aeronave y sus sistemas de lubricación, combustible, ignición, refrigeración se encontraban funcionando adecuadamente y no fueron factores causales en la ocurrencia del accidente.

No obstante, en la inspección de 50 horas, efectuada semanas antes del accidente, no se inspeccionó adecuadamente la zona de fijación de controles del motor, en donde la guaya de aceleración del motor se asegura con un freno de alambre.

La aeronave cumplió dos vuelos de aspersion el día 13 de enero de 2017 de manera normal.

Al regresar del segundo vuelo, cuando se encontraba en aproximación final, se rompió el freno de alambre que sostiene la contratuerca de la guaya del acelerador del motor.

La fractura del freno de alambre, que a su vez está asegurado por medio de un soporte a la estructura sólida del motor, hizo que la guaya tuviera mayor recorrido de aquel para el cual está diseñada.

Como resultado, se perdió la conexión del control de aceleración de la cabina del Piloto con el carburador, y por ende no hubo paso de combustible para generar la aceleración del motor a un punto que produjera la potencia suficiente para mantener la velocidad requerida por la aeronave.

El Piloto reconoció el tipo de falla y ante la imposibilidad de llegar a la pista, reportó la emergencia al ATC y seleccionó un campo no preparado para efectuar un aterrizaje de emergencia.

Pese a la crítica situación, baja altura y baja velocidad, el Piloto mantuvo una velocidad que le permitió el control del avión y efectuar un aterrizaje controlado.

La aeronave aterrizó en un cultivo de banano, y fue rápidamente desacelerada por las palmas, y por la irregularidad del terreno.

Una vez se detuvo la aeronave, el Piloto reportó su condición a la Torre de Control de Los Cedros, aseguró el avión y lo evacuó, ileso.

La aeronave sufrió daños sustanciales en el fuselaje, en los planos, en el motor, en la hélice y en el sistema de aspersión. No se presentó fuego post accidente.

Los servicios de reacción del aeropuerto Los Cedros llegaron al sitio para auxiliar al Piloto y asegurar el área.

El accidente ocurrió en horas diurnas, y en condiciones visuales.

Causa(s) probable(s)

Inadecuados procesos de inspección de mantenimiento de los componentes del sistema mecanismo de aceleración del motor, pues en los trabajos de mantenimiento de rutina, no se inspeccionó adecuadamente, el freno de alambre que asegura la guaya de aceleración del motor.

Ruptura del alambre de frenado en el mecanismo de control de aceleración que comunica el mando desde la cabina del Piloto, al carburador; esta ruptura hizo que se perdiera el paso de combustible al motor con la consecuente pérdida de potencia.

Factores Contribuyentes

Falta de supervisión por parte del Operador, y en particular de Control de Calidad, sobre los procesos de mantenimiento, al no seguir paso a paso los procedimientos descritos en los documentos del fabricante para cumplimiento de los servicios.

Falta de procedimientos claros en el Manual General de Mantenimiento para efectuar inspecciones a componentes y mecanismos críticos.

Deficiente entrenamiento del personal técnico del Explotador en métodos de inspección y prácticas estándar en general.

Taxonomía OACI

1. SCF-PP: Falla de sistema o componente, planta motriz.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 A la Compañía Aero Agrícola Integral SAS (CAAISA)

REC. 01-201725-01

Incluir procedimientos en el Manual General de Mantenimiento (MGM) y en el Manual de Procedimientos Estándares de Operación (SOPs), que permitan optimizar la vigilancia permanente por parte de la organización de las actividades de inspección en los procesos de mantenimiento.

REC. 02-201725-01

Realizar una revisión en el Manual de Entrenamiento de la organización e incluir el curso de prácticas estándar en general con el fin de mejorar la calidad de los trabajos de mantenimiento.

REC. 03-201725-01

Realizar una revisión al Manual de entrenamiento de la organización, con el fin de incluir un curso de adoctrinamiento basado en métodos de inspección, dirigido al personal técnico de mantenimiento.

REC. 04-201725-01

Incluir en el programa de mantenimiento del equipo PZL M18, en el servicio diario, la inspección de la guaya que sujeta la contra tuerca del acelerador del motor.

REC. 05-201725-01

Incluir en los servicios de 50 horas programados para la aeronave PZL M18 el reemplazo del freno de alambre en la guaya que sujeta la contra tuerca del control de aceleración del motor.

4.2 A la Aeronáutica Civil de Colombia

REC. 06-201725-01

Dar a conocer el presente Informe de Investigación a los Operadores de Aviación Agrícola que utilizan aeronaves con motores convencionales (recíprocos), para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

REC. 07-201725-01

Que la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil efectúe una auditoría al taller Tulsa Aircraft de los Estados Unidos de Norteamérica, tal como determina la sección 114.500, literal (h), numeral (3) del RAC 114, para determinar la calidad y condiciones de los repuestos y los procedimientos utilizados en las reparaciones mayores de los motores Pratt & Whitney R-1340, que han fallado repetidamente en su operación en Colombia, causando accidentes e incidentes aéreos.

Fecha de publicación: Febrero de 2019

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5°.
investigacion.accide@aerocivil.gov.co
Tel. +57 1 2963186
Bogotá D.C. - Colombia



Grupo de Investigación de Accidentes

GRIAA

GSAN-4.5-12-035



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL