



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

5001 - 173



Libertad y Orden

GRIAA



Grupo de Investigación de
Accidentes e Incidentes aéreos

INFORME FINAL INCIDENTE GRAVE

COL-16-02-GIA

Aterrizaje forzoso en campo no preparado por pérdida parcial de potencia

Piper PA-28-180 , Matrícula HK1584G

18 de Enero de 2016

Flandes, Tolima – 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 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 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.

GLOSARIO

APA	Alumno Piloto Avión
GRIAA	Grupo de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación
IVA	Instructor de Vuelo Avión
HL	Hora Local
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PCA	Piloto Comercial Avión
RAC	Reglamentos Aeronáuticos de Colombia
RPM	Revolutions Per Minute Revoluciones por Minuto
UAEAC	Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil
UTC	Universal Time Coordinate Tiempo Universal Coordinado
VFR	Visual Flight Rules Reglas de Vuelo Visual

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

SINOPSIS

Aeronave:	Piper PA-28-180, Matrícula HK1584G
Fecha y hora del Incidente Grave:	18 de Enero de 2016, 15:02 HL (20:02 UTC)
Lugar del Incidente Grave:	Hacienda San Rafael, Flandes (Tolima)
Tipo de Operación:	Aviación General, Enseñanza/Instrucción
Propietario:	Andrés Russi Galvis
Explotador:	IVIETA LTDA.
Personas a bordo:	Un (01) Piloto instructor, un (01) alumno

Resumen

El día 18 de Enero de 2016, la aeronave de instrucción Piper PA-28-180 de matrícula HK1584G, fue programada para realizar un vuelo de instrucción desde el aeropuerto Perales (SKIB) con la intención de realizar una maniobra de toque y despegue en el aeródromo Santiago Vila (SKGI¹).

La tripulación fue autorizada para realizar la maniobra anteriormente descrita, pero al momento de finalizarla, cuando la aeronave se encontraba en la fase inicial de ascenso, se presentó una pérdida parcial de potencia en el motor, condición que obligó la ejecución de un aterrizaje forzoso en un campo no preparado contiguo al aeródromo Santiago Vila.

El Incidente Grave se configuró aproximadamente a las 15:02HL (20:02 UTC) en condiciones meteorológicas visuales, no se presentó incendio post-impacto y los tripulantes abandonaron ilesos la aeronave.

La investigación determinó como hipótesis que pudieron contribuir a la ocurrencia del incidente aspectos operacionales relacionados con el correcto ajuste de los controles del motor y/o regulaciones incorrectas en los comandos internos del carburador.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

¹ SKGI: Código OACI para designar al aeródromo Santiago Vila

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

El día 18 de Enero de 2016, la aeronave de instrucción Piper PA-28-180 de matrícula HK1584G, fue programada y autorizada por la Dirección de Operaciones de IVIETA LTDA para realizar un vuelo de instrucción desde el aeropuerto Perales (SKIB), el cual tenía la intención de efectuar una maniobra de toque y despegue en el aeródromo Santiago Vila (SKGI).

Tres (03) aeronaves de instrucción procedían hacia el aeropuerto Santiago Vila; a las 14:59HL (19:59UTC) la primera aeronave realizó la maniobra de toque y despegue por la cabecera 20 y posteriormente a las 15:00HL (20:00UTC) la aeronave HK1584G fue autorizada para ejecutar la maniobra planificada por la misma cabecera, cuya fase inicial fue realizada sin novedad.

Durante el primer segmento del despegue se presentó un descenso repentino de las revoluciones del motor (RPM), condición que obligó al piloto instructor efectuar un aterrizaje de emergencia en un campo no preparado contiguo a SKGI.



Condición final de la aeronave HK1584G

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Illesos	02	-	02	-
TOTAL	02	-	02	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

DAÑOS MENORES. A consecuencia del impacto contra el terreno la aeronave sufrió los siguientes daños estructurales:

1. Parada súbita del motor
2. Deformación de las puntas de las palas de la hélice
3. Fractura y desprendimiento del tren de aterrizaje de nariz
4. Fractura y desprendimiento del tren de aterrizaje izquierdo
5. Deformación del flap izquierdo
6. Abolladura en la punta del plano izquierdo
7. Desprendimiento parcial del parabrisas frontal izquierdo
8. Abolladuras en el zona inferior del fuselaje



Daños sufridos en la hélice, paneles del motor y parabrisas frontal izquierdo



Daños sufridos en la hélice, paneles del motor y parabrisas frontal izquierdo



Desprendimiento del tren de aterrizaje izquierdo (Izq.) y daños en la zona inferior del fuselaje (Der.)

1.4 Otros daños

No se presentaron otros daños.

1.5 Información personal

Piloto Instructor

Edad:	46 años
Licencia:	PCA, IVA
Certificado médico:	Vigente
Equipos volados como piloto:	DC-3, DHC-6, MD-83, B-727, PA-28
Ultimo chequeo en el equipo:	21 de Marzo de 2015
Total horas de vuelo:	6000:00 Horas
Total horas en el equipo:	2000:00 Horas
Horas de vuelo últimos 90 días:	188:30 Horas
Horas de vuelo últimos 30 días:	36:30 Horas
Horas de vuelo últimos 3 días:	10:30 Horas

Alumno

Edad:	22 años
Licencia:	APA
Certificado médico:	Vigente
Equipos volados como alumno:	C-150, C-152, PA-28
Total horas de vuelo:	69:30 Horas
Total horas en el equipo:	13:00 Horas
Horas de vuelo últimos 90 días:	20:00 Horas
Horas de vuelo últimos 30 días:	01:00 Horas
Horas de vuelo últimos 3 días:	00:00 Horas

1.6 Información sobre la aeronave

Marca:	Piper
Modelo:	PA-28-180
Serie:	PA-28-5435
Matrícula:	HK1584G
Certificado aeronavegabilidad:	No.0004858
Certificado de matrícula:	No.R003550
Fecha de fabricación:	Año de 1973
Fecha última servicio:	03 de Diciembre de 2015
Total horas de vuelo:	11859:41 Horas

Motor

Marca:	Lycoming
Modelo:	O-360-A4A

Serie: 1-9243-36A
Total horas de vuelo: 9886:56 Horas
Total horas D.U.R.G: 127:00 Horas
Último Servicio: 27 de Octubre de 2015

Hélice

Marca: Sensenich
Modelo: 76EM855-060
Serie: 103344K
Total horas de vuelo: 2124:41 Horas
Total horas D.U.R.G: 127:00 Horas

El día 03 de Diciembre de 2015 se efectuó servicio de 100 Horas a la aeronave, motor y hélice de acuerdo al formulario de servicio aprobado, efectuándose de conformidad las pruebas funcionales en tierra.

Se cumplieron los servicios e inspecciones ordenadas según el Manual de Mantenimiento del Fabricante, manteniendo la aeronave su condición de aeronavegabilidad.

1.7 Información Meteorológica

El reporte meteorológico en el aeródromo de Santiago Vila (SKGI) para el 18 de Enero de 2016, a las 20:00UTC, era el siguiente:

SKGI 182000Z 32005KT 9000 SCT030 37/16 A2967 RMK HZ=

Viento con dirección desde los 320° e intensidad de 05 nudos, visibilidad 9000 metros, nubes fragmentadas a 3000 pies, temperatura 37°C, temperatura del punto de rocío de 16°C y un ajuste altimétrico de 29.42InHg. Comentario: Calima.

Las condiciones meteorológicas eran adecuadas para el seguro desarrollo del vuelo de instrucción y no fue considerado factor influyente en la ocurrencia de este incidente grave.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

1.8 Ayudas para la Navegación

No fueron requeridas ayudas para la navegación durante la maniobra de toque y despegue en SKGI ya que el vuelo se desarrollaba bajo reglas de vuelo visual (VFR). Este factor no tuvo influencia en la ocurrencia del incidente grave.

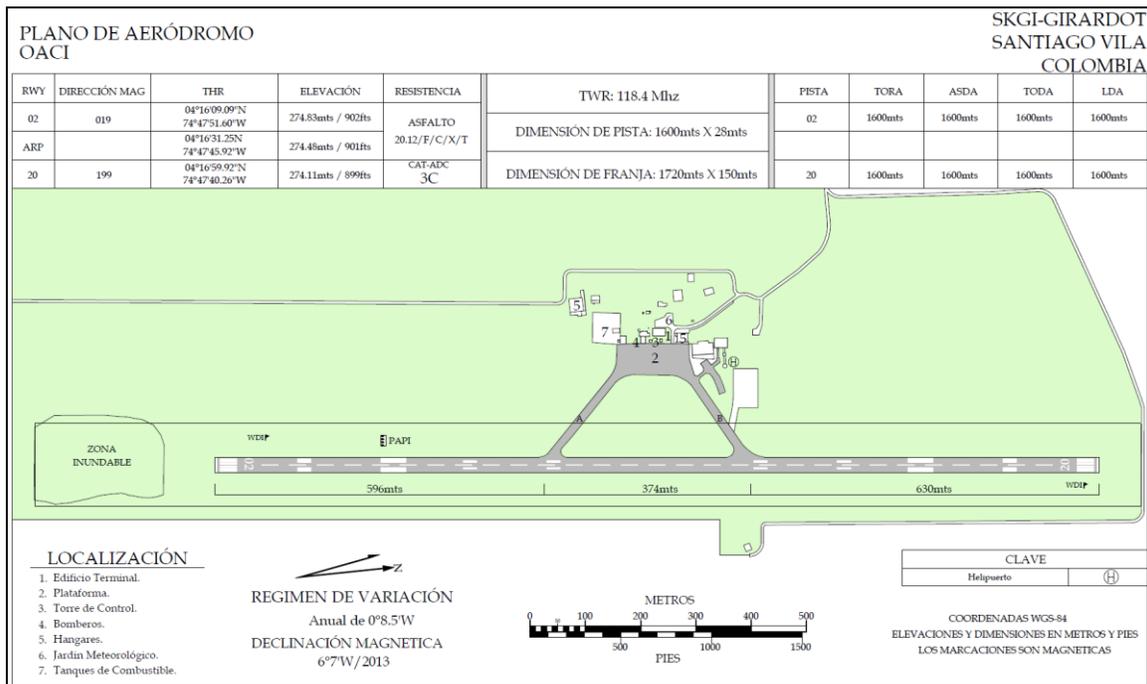
1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones fueron realizadas de manera normal entre la aeronave HK1584G y la torre de control de SKGI y no tuvieron relación con la ocurrencia del incidente grave.

1.10 Información del Aeródromo

La aeronave PA-28 HK1584G se encontraba ejecutando la maniobra de toque y despegue en el aeródromo Santiago Vila (SKGI) administrado por la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil se encuentra al Sur-Este del municipio de Girardot (Cundinamarca); localizado en las coordenadas geográficas N04° 16' 31.25" W074° 47' 45.92".

La pista de aterrizaje cuenta con una longitud 1800 metros de longitud, 28 metros de ancho, superficie en asfalto, orientación 02-20 y una elevación 901 ft sobre el nivel medio del mar.



Plano del aeródromo Santiago Vila (SKGI)

1.11 Registradores de Vuelo

No requeridos para este tipo de aeronave según los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia 4 Normas de Aeronavegabilidad y Operaciones de Aeronaves, numerales 4.5.6.26 (Registradores de Datos de Vuelo, FDR) y 4.5.6.34 (Registradores de Voces de Cabina de Mando, CVR).

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

A las 20:00 UTC la torre de control de SKGI autorizó a la tripulación del HK1584G para ejecutar la maniobra de toque y despegue por la cabecera 20, quienes efectuaron un aterrizaje y recorrido normal por la pista.

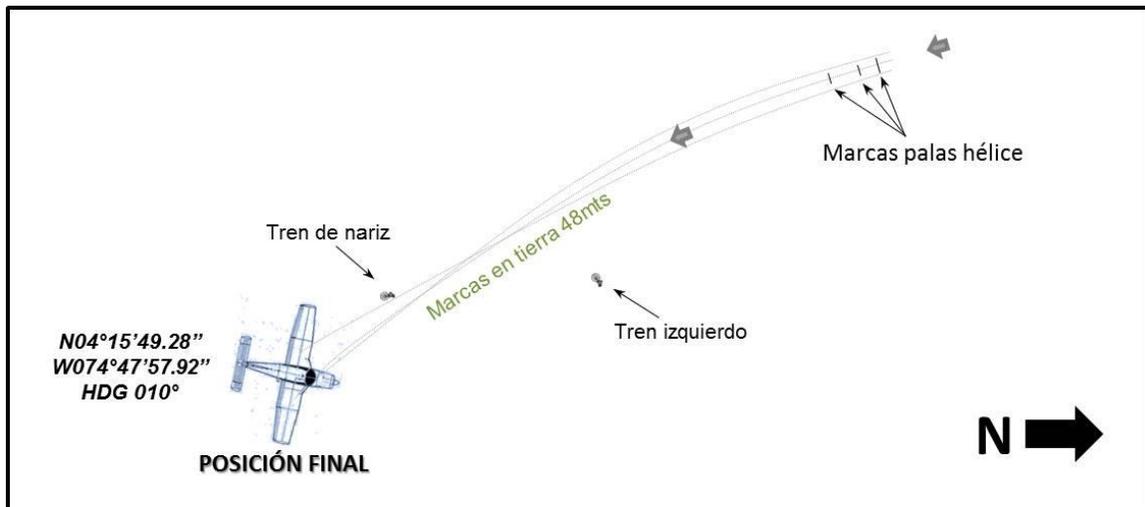
Durante la fase de despegue, en el ascenso inicial de la aeronave cuando se encontraba aproximadamente en los últimos 200 metros de pista 20 y una altura de 20 metros se produjo una pérdida repentina de las revoluciones (RPM) del motor, ante lo cual la tripulación declaró la emergencia MAYDAY MAYDAY MAYDAY. Inmediatamente, el piloto instructor se hizo cargo de la situación y ante la imposibilidad de retornar nuevamente al aeródromo, decidió ejecutar un aterrizaje forzoso en un campo no preparado.



Diagrama general del incidente grave de la aeronave HK1584G

El primer impacto de la aeronave contra el terreno se realizó a 48 metros de la posición final con rumbo aproximado de 170° , presentando colisión frontal con apreciable alabeo hacia la izquierda con evidencias de separación de partes del carenaje y marcas de contacto de las palas de la hélice contra la superficie del terreno, en cuya trayectoria se desplazamiento se desprendió el tren de aterrizaje delantero y el tren principal izquierdo.

La aeronave quedó ubicada a 640 metros de la cabecera 02 de SKGI en un terreno árido y plano en las coordenadas geográficas $N04^{\circ}15'49.28''$ $W074^{\circ}47'57.92''$ con rumbo final de 029° .



Trayectoria de la aeronave en tierra durante el aterrizaje forzoso

1.13 Información médica y patológica

El piloto instructor poseía certificado médico vigente con fecha de vencimiento 04 de Abril de 2016. No se evidenciaron limitaciones médicas, factores fisiológicos o psicológicos que hubiesen influenciado en la ocurrencia del incidente.

El alumno contaba con su certificado médico vigente con fecha de vencimiento 13 de Junio de 2016.

1.14 Incendio

No se presentó incendio post-impacto.

1.15 Aspectos de supervivencia

El incidente grave tuvo capacidad de supervivencia, la aeronave mantuvo su integridad estructural mientras se desplazaba sobre el terreno. Los tripulantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios. Ante la activación del Plan de Emergencia de SKGI acudieron al sitio del evento miembros de la Policía Nacional, Bomberos voluntarios de los municipios de Flandes y Girardot y Defensa Civil, quienes aseguraron el área y atendieron inicialmente a los tripulantes realizando la respectiva valoración médica.

1.16 Ensayos e investigaciones

El motor Lycoming O-360-A4A S/N 1-9243-36A perteneciente a la aeronave HK1584G fue llevado a un Taller Aeronáutico de Reparación (TAR) autorizado por la Autoridad Aeronáutica, donde fue realizada su inspección visual post-incidente tal como se muestra en las siguientes imágenes:



Desarmado e inspección de los componentes del motor

Durante este procedimiento de inspección se encontraron los siguientes hallazgos:

Condición física del motor

- a) No se evidenciaron anomalías que hicieran requerir inspecciones adicionales por daño oculto.
- b) El carburador se probó en banco con resultados satisfactorios.
- c) Los magnetos y sus respectivas coronas de encendido, se probaron en banco con resultados satisfactorios.

Después de ejecutada la inspección y pruebas funcionales se concluyó que:

- a) El motor y sus accesorios se encontraron en condiciones normales de acuerdo al tiempo de servicio.
- b) Se pudo inferir que el motor presentó funcionamiento normal hasta el momento del evento.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

1.17 Información sobre organización y gestión

El Instituto de Vuelo por Instrumentos y Escuela de Aire y Tierra (IVIETA LTDA) es una sociedad limitada matriculada el día miércoles 20 de junio de 1973, con domicilio registrado en la ciudad de Bogotá, con certificado UAEAC CCI-003 para ofrecer los programas de formación académica no formal de Piloto Privado y Piloto Comercial.

Tiene su base principal de operaciones en el Aeropuerto Perales (SKIB) de la ciudad de Ibagué (Colombia), oficina principal en la ciudad de Bogotá y cuenta de una flota de tres (03) aeronaves Cessna C-150, C-152 y dos (02) aeronaves Piper PA-28 para la instrucción de vuelo.

1.18 Información adicional

A continuación se detalla la Directiva de Entrenamiento M-56 que estaba siendo desarrollada al momento de presentarse el Incidente Grave:



FASE	MANIOBRAS	
CODIGO DIRECTIVA	M- 56	DC
TIEMPO DE VUELO	1:00	
AERONAVE	HK1584G	
INSTRUCTOR		
ALUMNO		
FECHA	18-01-2016	

DIRECTIVA DE ENTRENAMIENTO

1. EMERGENCIAS SIMULADAS.
2. EJERCICIOS DE COORDINACION.

BRIEFING

EMERGENCIA EN EL AREA DE TRABAJO Y/O CRUCEROS

Como primera medida el alumno tendrá que tener muy claro cual es el procedimiento general de una emergencia.

- a. Controle su aeronave.(velocidad segura) "vuele el avión"
- b. Seleccione un campo
- c. Identifique la falla
- d. Declare su emergencia
- e. Configure su aeronave.

El control de la aeronave se lograra a partir de una velocidad segura de planeo o control, antes que nada se deberá controlar efectivamente la aeronave.

La selección de campo tendrá una relación directa con la altura a la que se nos presente la falla, cuanto mayor sea esta mayores opciones podríamos tener, aunque no se deben elegir campos al frente como se realiza normalmente en emergencias en decolaje, ya que en estos no alcanzaremos a visualizar los obstáculos presentes. Por esta razón es bueno siempre echar una mirada justo en la vertical nuestra, allí podría estar el campo propicio para un aterrizaje seguro. Debemos tener en cuenta que la selección del campo se hará de acuerdo a la altura y a la dirección del viento, para poder establecer un patrón de aproximación seguro. Un aterrizaje con viento de cola sería muy peligrosos debido a la velocidad con respecto al terreno en el momento de hacer contacto.

Nuestra altura permitirá identificar la falla y tomar las acciones correctivas o bien realizar el procedimiento de emergencia correcto. No hacer de una condición anormal de vuelo una emergencia real, **el piloto debe estar capacitado para poder volver una situación de emergencia en una condición anormal de vuelo, no al revés**, la falta de experiencia y entrenamiento llevan a veces a los pilotos a entrar en condiciones anormales de vuelo que posteriormente se convertirán en emergencias incontrolables, por desconocimiento parcial o total de las listas de chequeo en situaciones de emergencia.

Por esta razón siempre es aconsejable leer y analizar cada procedimiento de emergencia, para poder aplicarlo con eficacia en el momento oportuno.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se emplearon las técnicas contenidas en el Documento 9756² de la OACI, así como las evidencias físicas y testimoniales recopiladas durante los trabajos de campo y las inspecciones post-accidente realizadas al motor y sus accesorios.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

²Doc 9756: Manual de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación.

2. ANÁLISIS

2.1 Generalidades

El presente análisis fue realizado teniendo en cuenta todas las evidencias físicas evidenciadas en lugar de los hechos, documentación personal del alumno, documentación técnica de la aeronave, así como los informes solicitados por el GRIAA a la Escuela de Aviación IVIETA LTDA.

2.2 Operaciones de Vuelo

2.2.1 Calificaciones de la Tripulación

El alumno había ingresado a IVIETA LTDA con el fin de efectuar el curso de Piloto Comercial de Avión, habiendo completado satisfactoriamente las asignaturas del curso de tierra y volado anteriormente en los equipos Cessna C-150 y C-152. Poseía poca experiencia operacional en el equipo PA-28, ya que contaba con 13:00 Horas de entrenamiento previo al Incidente Grave.

En la documentación técnica de la carpeta del alumno se comprobó que durante cada una de las fases de entrenamiento mostró un progreso significativo en el control de la aeronave, técnicas de vuelo y aplicación de los procedimientos.

De acuerdo al registro estadístico había cumplido con las siguientes horas de vuelo:

FASE	HORAS TOTALES
Pres-solo	15:00
Maniobras DC	25:00
Maniobras solo	28:30
TOTAL	69:30

Inició sus vuelos en el equipo PA-28 el día 05 de Junio de 2015 mientras realizaba la Fase de Maniobras Doble Comando; en la cual recibió entrenamiento de vuelo con al menos nueve (09) instructores.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

2.2.2 Procedimientos Operacionales

El alumno se encontraba realizando su fase de entrenamiento siguiendo el programa establecido por la Escuela de Aviación IVIETA LTDA., siendo evaluado satisfactoriamente por parte de los instructores de vuelo y autorizado para efectuar vuelos doble comando en el equipo PA-28.

De acuerdo a la programación de vuelos para el día 18 de Enero de 2016, correspondía efectuar entrenamiento en “Prácticas de emergencias simuladas” y “Ejercicios de coordinación”, de acuerdo a la Directiva de Entrenamiento de Vuelo (Fase de Maniobras M-56).

2.3 Aeronave

2.3.1 Planta Motriz

En las inspecciones post-incidente al motor y su conjunto de accesorios no se evidenciaron condiciones anormales que hayan podido afectar su operación. Sin embargo, durante la entrevista llevada a cabo por el investigador del GRIAA, la tripulación manifestó que el día anterior al evento (17/01/2016) durante una asignación de vuelo, la aeronave HK1584G había experimentado problemas con el encendido del motor, posiblemente por funcionamiento irregular del carburador; no obstante, después del arranque el motor funcionó sin problemas y los instrumentos mostraron lecturas normales.

2.3.2 Diagnóstico de la falla presentada

Mediante el Manual del Operador del motor Lycoming O-360 Series se puede identificar el probable problema presentado debido a la pérdida parcial de potencia en vuelo, así como sus causas probables y acciones correctivas.

Problema	Causa Probable	Acción Correctiva
Baja potencia y carrera irregular	Mezcla demasiado rica, indicado por una lenta operación del motor	Reajustar el inyector de combustible o el carburador por parte de personal autorizado
	Mezcla demasiado pobre, indicado por un sobrecalentamiento o petardeo	Chequear las líneas de combustible por suciedad u otras restricciones. Reajustar el inyector de combustible o el carburador por parte de personal autorizado

Guía para la solución del probable problema presentado en el motor O-360

3. CONCLUSIÓN

3.1 Conclusiones

- 1) La tripulación contaba con licencia técnica y certificado médico vigente y estaba autorizada para efectuar el entrenamiento de vuelo.
- 2) La aeronave se encontraba aeronavegable y cumplía con el mantenimiento establecido por el fabricante y la Autoridad Aeronáutica.
- 3) El funcionamiento del motor fue adecuado hasta el momento en que inició la pérdida parcial de potencia.
- 4) El rendimiento aerodinámico de la aeronave no le permitió retornar al aeródromo, por lo que el piloto instructor decidió ejecutar un aterrizaje forzoso en un campo no preparado.
- 5) La aeronave sufrió parada súbita del motor y desprendimiento de los trenes de aterrizaje delantero e izquierdo.
- 6) Prevalcían condiciones meteorológicas visuales, las cuales no tuvieron relación con el Incidente Grave.
- 7) El Incidente Grave tuvo capacidad de supervivencia y no se presentó incendio post-impacto.
- 8) En la inspección post-incidente realizada al motor y sus accesorios no se evidenciaron condiciones previas que hayan afectado su operación normal.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

3.2 Factores Contribuyentes

La investigación determinó que alguna de las siguientes hipótesis pudo contribuir en la ocurrencia del incidente grave:

1. Deficiente supervisión del piloto instructor en el ajuste de las palancas de mezcla y/o aceleración por parte del alumno durante la fase de despegue que produjo:
 - a) Una relación deficiente de las cantidades de aire/combustible requeridas para una óptima combustión, y/o
 - b) Una disminución del flujo aire/combustible que ingresa a los cilindros del motor.

Estas condiciones pudieron generar una combustión incompleta y por consiguiente un descenso de las revoluciones del motor y la pérdida parcial de potencia.

2. Regulación incorrecta de los comandos internos que accionan la aguja de mezcla y/o la válvula de aceleración en el sistema de carburación, produciendo una respuesta insuficiente a las demandas de potencia impuestas por la tripulación durante la fase de despegue.

Taxonomía OACI

Fallo o Malfuncionamiento de Sistema/Componente (Grupo Motor), **System Component Failure (SCF-PP)**.

INTENCIONALMENTE DEJADO EN BLANCO

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 A LA ESCUELA DE AVIACIÓN IVIETA LTDA

REC. 01-2016-02-2

Para que a través de la Dirección de Mantenimiento, realice una auditoría interna a los procesos de mantenimiento aeronáutico realizados o contratados por la escuela, con el propósito de identificar la condición física de componentes aeronáuticos críticos, para establecer un nivel de supervisión óptimo en los trabajos asignados y comprobar la correcta ejecución de los mismos.

Plazo de ejecución de 60 días a partir de la fecha de publicación del informe final en la página WEB de la entidad.

REC. 02-2016-02-2

Para que a través de las **Direcciones de Operaciones y Mantenimiento**, realicen una capacitación teórico-práctica al personal de alumnos pilotos y técnicos de mantenimiento, sobre las plantas motrices de las aeronaves con las que opera la Escuela, que contenga:

1. Descripción del motor y el sistema de carburación, operación de los controles de aceleración y mezcla, así como un análisis de los problemas que se pueden presentar durante la operación y las soluciones explicadas en los manuales del fabricante.
2. La correcta operación y ajustes potencia a diferentes altitudes, según lo establecido por el manual del fabricante con el fin de mantener un aceptable nivel de confiabilidad en los componentes internos del motor y evitar una falla prematura de los mismos.

Plazo de ejecución de 60 días a partir de la fecha de publicación del informe final en la página WEB de la entidad.

Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil

Fecha de publicación: 09/08/17



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