



INFORME FINAL

Caso 010 - 09 HI - 855, Los Calimetes, Elías Piña, República Dominicana.



ÍNDICE

SINOPSIS.

1. Información factual.

- 1.1 Antecedentes del vuelo.
- 1.2 Lesiones de personas.
- 1.3 Daños a la aeronave.
- 1.4 Otros daños.
- 1.5 Información personal.
 - 1.5.1 Piloto al mando.
- 1.6 Información de aeronave.
- 1.7 Información meteorológica.
- 1.8 Ayudas para la navegación.
- 1.9 Comunicaciones.
- 1.10 Información de aeródromo.
- 1.11 Registradores de vuelo.
- 1.12 Información sobre los restos de la aeronave.
- 1.13 Información médica y patológica.
- 1.14 Incendios.
- 1.15 Supervivencia.
- 1.16 Ensayos e investigaciones.

2. Análisis.

- 2.1 Análisis del Factor Humano.
- 2.2 Análisis del Factor Material.
- 2.3 Análisis del Factor Físico.

3. Conclusión.

- 3.1 Hallazgos.
- 3.2 Causas.

4. Recomendaciones sobre seguridad.

5. Anexos.

1. Fotos.
2. Croquis del accidente.
3. Documentos del Piloto.
4. Documentos de la aeronave.
5. Análisis de turbina en laboratorio.
6. Diagrama altura-velocidad
7. Vista aérea del área del accidente
(Imagen de google)

SINOPSIS

Propietario : Kellisa II S. A.
Operador : Comercial.
Aeronave : Bell OH-58 A.
Fecha del Accidente : 02 de febrero del 2009.
Hora del Accidente : 01: 45 PM.
Lugar del Accidente : Paraje Los Calimetes, Elías Piña, R.D.
Personas a Bordo : Un Tripulante y un pasajero.
Tipo de operación : Aplicación de Insumos Agrícolas.
Ubicación geográfica
Del Accidente : N 1846. 54/ W 07140.01

El día 02 de febrero del 2009, siendo aproximadamente la 01:45 P.M., la aeronave matrícula HI-855, un Helicóptero marca Bell **modelo OH-58, número de serie 72-21216**, propiedad de la empresa Kellisa, **pilotada por el Sr. Emil Santana Tiburcio Lic. 721 PC** y acompañado del señor Nelson Alejandro Albuquerque, resultó accidentada luego de precipitarse en una plantación de aguacates en el paraje los Calimetes en la provincia Elías Piña, R.D., donde realizaba aplicaciones de insumos agrícolas. Los ocupantes, el piloto y acompañante resultaron con lesiones leves.

La aeronave producto del impacto con la superficie del terreno, resultó con daños sustanciales.

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del Vuelo:

La aeronave estaba realizando vuelos de aspersión sobre una plantación de aguacates en una finca ubicada en la loma los Calimetes en la provincia de Elías Piña, R.D. el capitán había realizado ocho vuelos anteriores durante el día. Para el noveno vuelo aterrizó en un espacio donde se reabastecía de combustible, así como del liquido que se les estaba aplicando a la plantación, en todos los vuelos le acompañaba el señor Nelson Alejandro Albuquerque, administrador de la finca donde se encuentra la citada plantación.

El piloto al mando se disponía a realizar las aplicaciones correspondientes al noveno vuelo del día, luego de volar aproximadamente cinco minutos y encontrándose a una altura aproximada de unos 4,300 pies sobre el nivel del mar, (100 pies sobre la superficie) la aeronave se desplomó, impactando inicialmente sobre algunas plantas de aguacate, y luego en una pendiente con unos cuarenta y cinco grados de inclinación, donde después de varios vuelcos se detuvo con un árbol de la plantación.

1.2 Lesiones a personas.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la Aeronave	Otros
Muertos				
Graves				
Leves	01	01	02	
Ilesos				
Total	01	01	02	

1.3 Daños sufridos por la aeronave.

Como consecuencia del impacto con la superficie del terreno el helicóptero sufrió los siguientes daños:

- Rotura de las aspas del rotor principal (2).
- Desprendimiento del botalón de cola.
- Rotura y deformación del fuselaje.
- Daños en las primeras etapas estatoras del compresor del motor (turbina).
- Rotura del parabrisas de la cabina.

1.4 Otros daños

N/A

1.5 Información sobre el personal:

1.5.1 Piloto al Mando

- Nombre : Emil Santana Tiburcio.
- Titular de Licencia : 721-PC.
- Fecha de nacimiento : 16-09-1978.
- Nacionalidad : Dominicano.
- Fecha del último chequeo : 26-09-2008.
- Habilitaciones : Piloto Comercial de Helicópteros.

1.6 Información sobre la aeronave.

- Matricula : HI -855
- No. Serie : 72-21216
- Vigencia certificado Aeronavegabilidad : 14-08-2009
- Marca : Bell
- Fabricante : Garlick
- Modelo : OH-58A+
- Fecha de fabricación : 1972
- Total horas de fuselaje : 2,866.6 hrs.
- Motor : Allison
- Modelo : T63-A720
- No. de Serie : AE-405820
- Tiempo total motor : 486.5 hrs.

1.7 Información Meteorológica.

Al momento de la ocurrencia de los hechos, las condiciones climáticas que imperaban en el área eran favorables para el tipo de operación que realizaba y la visibilidad era ilimitada.

1.8 Ayudas para la navegación.

N/A

1.9 Comunicaciones.

La aeronave disponía de los equipos de comunicación requeridos para realizar vuelos bajo las reglas VFR.

1.10 Información de aeródromo.

N/A

1.11 Registradores de vuelo.

La aeronave no disponía de registrador de conversaciones de cabina (CVR) ni de registrador de datos de vuelo (FDR), dado que no son requeridos para las aeronaves de su tipo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave.

La aeronave se encontraba en una pendiente de la loma Los Calimetes del paraje del mismo nombre en la provincia Elías Piña, R.D., donde cayó; lo que provocó los daños mencionados en el punto 1.3 de este informe. No se produjo incendio post-impacto.

Fue realizada una inspección de continuidad al sistema de controles de vuelo, en la cual no se encontró fallas operativas antes de que la aeronave impactara con la superficie del terreno. Las condiciones presentadas por los componentes del rotor trasero mostraron que al momento del impacto, los mismos no giraban apropiadamente. De igual manera se realizó una minuciosa inspección al sistema de combustible en todo el sistema, arrojando esta que, al momento del accidente, había combustible suficiente en el tanque, las líneas y los filtros del motor (baja y alta presión).

1.13 Información Médica y Patológica.

El capitán de la aeronave sufrió lesiones leves. Mientras que el acompañante sufrió Laceraciones e intoxicación por contacto con la sustancia Abetamina (Fertilizante foliar).

1.14 Incendio.

No se produjo incendio.

1.15 Supervivencia.

Los servicios de salvamento y rescate no fueron necesarios.

1.16 Ensayos e investigaciones.

El motor de la aeronave accidentada fue llevado a la fábrica del mismo, Rolls Royce en la ciudad de Indianápolis, Estados Unidos, para ser analizado. Fue evaluado en el banco de pruebas, donde fue sometido a todos los regímenes de operación, desde marcha baja (IDLE), despegue de alto rendimiento, (HI PERFORMANCE TAKE OFF), y vuelo crucero. Todos los parámetros ofrecieron una lectura apropiada en todo momento.

2. ANÁLISIS

2.1 Análisis del factor humano:

El piloto declaró que mientras realizaba tareas de aplicación de insumos agrícolas en una plantación de aguacates ubicada en la loma el Calimete, sintió que la aeronave perdía potencia por lo que decidió realizar un aterrizaje de emergencia (auto rotación), pero por lo accidentado del terreno, esta maniobra se vio malograda. La aeronave se desplomó, impactando inicialmente sobre algunas plantas de aguacate, y luego en una pendiente con unos cuarenta y cinco grados de inclinación, donde después de varios vuelcos se detuvo con un árbol de la plantación.

El capitán no había recibido instrucción de aspersión aérea, por lo que no estaba calificado ni autorizado para la tarea que realizaba, ignorando así el comportamiento de una aeronave de alas rotatorias operando en condiciones aerodinámicas adversas.

2.2 Análisis del factor Material:

Tomando en cuenta la altura de la loma donde está ubicada la citada plantación (aprox. 4,300 pies) y considerando la altitud de densidad a la que debía estar volando la aeronave involucrada, el peso recién abastecido de combustible (45 gls.), los insumos para la aspersión (100 gls.), y el viento predominante en la zona, la potencia requerida para producir la sustentación necesaria debió ser incrementada para compensar la influencia de los factores antes mencionados. Esta demanda de potencia produjo más torque en el rotor principal, por lo que también aumentó la necesidad de producir más empuje anti-torque en el rotor de cola para mantener el control de la aeronave. Todos estos elementos condujeron la aeronave a una condición de Perdida de Efectividad del Rotor de Cola (Loss of Tail Rotor Effectiveness "LTE", ver anexo 6), y bajo esta condición, fue imposible mantener el control del helicóptero por lo que el piloto realizó un intento de autorotación que debido a la baja altura y poca velocidad produjo el desplome de la aeronave.

2.3 Análisis del Factor Físico:

El terreno donde la aeronave se accidentó es un área montañosa con una elevación aproximada de 4,300 pies, de características accidentadas con pendientes muy pronunciadas, cubierto totalmente por las plantas de aguacates de mediano tamaño allí cultivadas. Las condiciones climáticas eran las apropiadas para la operación que realizaba y la visibilidad era ilimitada.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hallazgos.

- Los récords que descansan en el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC) reflejan que el piloto no fue entrenado para realizar operaciones de fumigación.
- El equipo de aspersión fue removido de la aeronave accidentada antes de que llegara la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación en un intento de ocultar evidencias de la operación que se estaba realizando.
- Al momento del accidente (02 de febrero del 2009) el capitán de la aeronave tenía su certificado médico vencido desde octubre del 2008, y al día siguiente a las 10:00 A.M., se presentó a nuestras oficinas a rendir su declaración con un certificado médico renovado.

3.2 Causa.

Luego de haber analizado los factores humano, material y físico, hallamos que el capitán al mando de la aeronave no observó las reglas básicas de seguridad operativas, esto sumado a los factores aerodinámicos envueltos y analizados anteriormente, afectó de manera significativa el desempeño de la aeronave (Performance), lo que imposibilitó al capitán a mantener el control de la misma. El factor humano fue el factor causal y el factor físico fue un factor contribuyente.

4) RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.

La Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, investida de su principal misión, la de” **Prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación Civil**”, emiten sus recomendaciones en el sentido de:

- 1.- Que se verifique que todos los pilotos que estén realizando tareas de fumigación aérea, estén debidamente entrenados por una escuela autorizada y habilitados por el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC).
- 2.- Que los inspectores encargados de supervisar las operaciones de cada compañía de fumigación aérea, establezcan un sistema de inspección progresiva que le permita

monitorear los aspectos de seguridad que envuelven este tipo de operación (entrenamiento inicial y recurrente de los tripulantes, vigencia del certificado médico, extintores de incendio, condición del combustible utilizado, mantenimiento de las aeronaves, etc.), según el RAD 137, sección C.

3.- Debido a que la compañía Kellisa S.A. alteró evidencias vitales que dificultaron a esta comisión la investigación del suceso, al remover sin autorización todo el equipo de aspersión, recomendamos que el Instituto Dominicano de Aviación Civil (IDAC), como organismo regulador de las actividades aeronáuticas, tome las medidas pertinentes para que los operadores no incurran en este tipo de falta.

Concluido por la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en fecha 26 de febrero del año 2010, en la ciudad de Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana.

Emmanuel Souffront Tamayo
Director CIAA

Rubén G. Mejía del Carmen
Miembro

Miguel Isacio Díaz
Miembro

Alfonso Vásquez Vargas
Miembro

ANEXOS

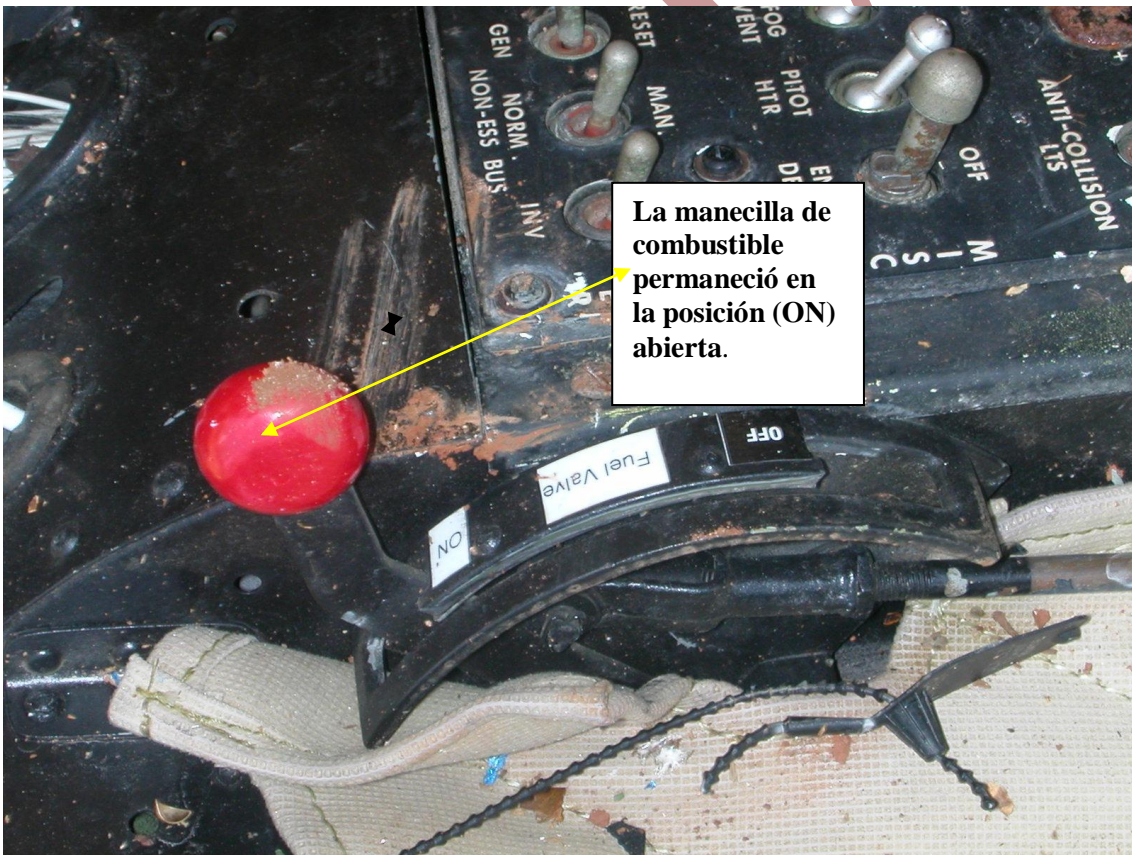
1. Fotos.
2. Croquis del accidente.
3. Documentos del Piloto.
4. Documentos de la aeronave.
5. Análisis de turbina en laboratorio.
6. Diagrama altura-velocidad.
7. Vista aérea del área del accidente
(Imagen google).



Nótese la pendiente del terreno en la que resulto accidentada la aeronave.



Nótese el altímetro, se detuvo a 4000 pies, después del impacto de la aeronave.



La manecilla de combustible permaneció en la posición (ON) abierta.



Nótese la condición de las aspas del Rotor Trasero, evidencian que al momento del impacto de la aeronave con la superficie del terreno, las mismas tenían poca moción.



Daños en las primeras etapas del compresor del motor.



Condición en la que quedo la aeronave luego de haber rodado por la pendiente, nótese que el sistema de aspersion había sido removido.

