

# INFORME DE ACCIDENTE OCURRIDO EL 23 DE MAYO DE 2006, EN SECTOR HACIENDA SR. CÉSAR ULLAURI

## INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

### RESEÑA DEL VUELO.

La aeronave realizaba el tercer vuelo del día desde la pista de Pasaje, fue cargada con 36 galones de combustible mas 5 galones de remanente del vuelo anterior que totalizó 41 galones de combustible lo cual da una autonomía de vuelo para este tipo de aeronave de 1:45 horas; la aeronave despegó sin novedad de la pista, se dirigió a la hacienda Julio César, donde fumigó 18 hectáreas, luego se dirigió a fumigar 8 hectáreas de la hacienda La Fabiola y finalmente se trasladó a la hacienda San Francisco donde iba a fumigar 20 hectáreas más, ya sobre esta hacienda y casi al finalizar de realizar sus actividades de fumigación, el piloto al salir de un pase siente la pérdida de potencia del motor, debido a la baja altura que llevaba y la consecuente pérdida de sustentación, el piloto decide realizar un aterrizaje forzoso sobre una bananera, realizó los procedimientos de emergencia, evacuó la carga agrícola y cortó potencia de motor, debido al impacto y lo irregular del terreno el tren principal de la aeronave se desprende, la aeronave se detiene cortando algunas plantaciones de banano, el piloto no sufrió daños y salió por sus propios medios.

### LESIONES A PERSONAS.

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTROS
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves/Ninguna	1	-	-

### DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE.

#### Motor

- Los cuatro amortiguadores de bancada al castillo, rotos.

#### Hélice

- Dos palas con doblez hacia atrás (sin potencia) con 10 y 20 grados en la estación central.

## **Tren de aterrizaje**

- Pierna LH desprendida y rota en el eje de rueda
- Pierna RH desprendida
- Tuberías rotas

## **Estructura**

- Cono de cola, pequeño hundimiento en unión con estructura central
- Punta de ala LH, en buen estado, RH desprendida y rota
- Borde ataque LH abollado en punta, y desde la raíz hasta el montante
- Borde ataque RH ligeros abollamientos toda la extensión del ala
- Ala izquierda de parte inferior en raíz deformada

## **OTROS DAÑOS.**

No se registraron daños a terceros

## **INFORMACION SOBRE EL PERSONAL.**

El piloto al mando de la aeronave era de nacionalidad ecuatoriana, de 45 años de edad, poseedor de la licencia de piloto comercial, expedida 25 de febrero del 1992, en la categoría de aeroplanos clase mono – multimotores. Se rehabilita como piloto fumigador en aeronave CESSNA T 188 C el 12 de diciembre del 2000.

Horas de vuelo total general: 6.500 horas

Horas de vuelo en Cessna 188: 4.300 horas

## **DETALLE DE HORAS DE VUELO DE LOS ULTIMOS 90, 60, 30 Y 8 DIAS**

ULTIMOS 90 DIAS	150:20
ULTIMOS 60 DIAS	90:30
ULTIMOS 30 DIAS	51:10
ULTIMOS 08 DIAS	13:20

## **INFORMACION SOBRE LA AERONAVE.**

VIGENCIA CERT. AERONAVE :19 DE JULIO DE 2006.

SERIE AERONAVE :T18803941T

HORAS AVION :8053.3

MOTOR MARCA :CONTINENTAL

SERIE :239535-R  
HORAS MOTOR :644.1  
HELICE MARCA :McCAULEY  
SERIE :814941  
HORAS HELICE :644.1

Su mantenimiento estaba a cargo de un mecánico con licencia DAC vigente.

#### **INFORMACION METEOROLOGICA.**

Las condiciones meteorológicas se encontraban aptas para realizar operaciones aéreas bajo las reglas de vuelo visual.

#### **AYUDAS A LA NAVEGACION.**

La aeronave tiene instalado equipo GPS para la ubicación del sector a fumigar, el cual esta sectorizado por coordenadas; el uso de este equipo no tiene relación con la causa del accidente.

#### **COMUNICACIONES.**

La aeronave cuenta con la frecuencia 126.3 utilizada para las fases de despegue y aterrizaje en pistas no controladas; igualmente contaba con comunicación HF para enlace con la empresa.

#### **INFORMACION DE AERODROMO.**

La aeronave operaba desde la pista de Pasaje, la cual tiene las siguientes características:

UBICACIÓN: Pasaje Provincia de El Oro  
COORDENADAS: 03°19'22"S 079°46'14"W  
DIMENSIONES: 1050 x 12 mts  
TIPO DE SUPERFICIE: asfalto  
ORIENTACIÓN: 10/28

#### **REGISTRADORES DE VUELO.**

La aeronave no cuenta con registradores de vuelo debido a que el reglamento de vuelo para este tipo de aeronave no le obliga a poseer el mencionado equipo como instrumento a bordo.

## **INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.**

Al realizar el aterrizaje forzoso de la aeronave, las alas se impactan con plantaciones de banano, principalmente el ala izquierda sufre un severo golpe esto produce que la aeronave cambie de trayectoria dando un giro de 90° (hacia la izquierda; lo fuerte del impacto con el terreno causa el desprendimiento del tren principal derecho e izquierdo, la hélices golpean con el terreno y dos de sus palas sufren dobladuras hacia atrás de 10 y 20 grados respectivamente, lo que indica que al momento del impacto la aeronave estaba sin potencia.



## **INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA.**

El piloto salió con leves golpes luego del accidente, pero no fue sometido a ningún tipo de examen especial.

## **INCENDIO.**

Como consecuencia del impacto no se produjo incendio en la aeronave.

## **SUPERVIVENCIA.**

El piloto solo tuvo leves golpes, y salió de la aeronave por sus propios medios, lo que significa que el arnés de seguridad actuó de manera eficiente.

## **ENSAYOS E INVESTIGACIONES.**

En el lugar del accidente se hizo una inspección visual y no se encontraron daños en el motor superficialmente.

En los controles de vuelo se observó que la última indicación era mezcla reducida, paso adelante, acelerador  $\frac{3}{4}$  hacia posición acelerada, control de mezcla  $\frac{1}{3}$ , hacia rica y control de gobernador, full RPM

En lo referente a combustible se encontró filtro limpio, Tuberías y Bomba eléctrica en buen estado, tanques sin perforaciones, la cantidad encontrada en los tanques fue de 7 galones en ala izquierda y 3 galones en ala derecha sin contaminación y brillante, la ventilación de los tanques libres de suciedad e indicadores de cantidad de combustible en buen estado, cabe recordar que la aeronave cumplía su tercer vuelo del día abastecida del mismo tanque de combustible en la pista de Pasaje.

Desde el lugar del accidente hasta la pista de Pasaje existen aproximadamente 10 minutos de vuelo, esto sumado a que el piloto aun debía realizar tres pases mas de fumigación sobre la hacienda San Francisco nos hace ver que aún faltaban unos 18 minutos más de vuelo.

### **Extracto del Informe del piloto**

“Los detalles del accidente ocurrido el día 23 de mayo del presente año, hecho ocurrido aproximadamente a las 09:30 a.m. cuyos pormenores a continuación informo:

Luego de realizado el vuelo de la finca “La Fabiola” retorne a la Pista Pasaje, mientras obtenía información para realizar la fumigación de la siguiente finca, el mecánico procedió a cargar el combustible en el avión HC-BZX. El combustible cargado era 22 galones en el ala izquierda y 17 en la derecha, el mismo que procedí a verificar y que me daba una autonomía para 01:45 minutos.

Después del despegue me dirigí a la finca “Julio César”, donde realice la fumigación de 18 hectáreas, posteriormente continúe al tercer cuerpo de la finca “La Fabiola”, donde procedí a fumigar 8 hectáreas y me dirigí a la finca “San Francisco”, de 20 hectáreas, cuando me faltaban 3 pases para terminar la finca, al salir del pase sentí una perdida de potencia en el avión, como tenia baja altura alcance a realizar los procedimientos para un aterrizaje forzoso sobre una bananera, cuando el avión estaba en tira apague todos los sistemas donde me fije que el medidor derecho de combustible marcaba  $\frac{1}{4}$  de tanque, había hecho vuelos por aproximadamente 01:15 minutos, Salí del avión para hacer una llamada a la compañía y retorne con el Ing. Norberto Aguilar al lugar del accidente”.

### **INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION.**

La empresa operadora es una empresa comercial de Fumigación Certificada por la DGAC desde el 07 de marzo del 2005 y cuenta con permiso de operación vigente hasta el 07 de marzo del 2008, su Base de Operación Principal de operaciones y mantenimiento se encuentra ubicada en la Pista “Amable Calle” de Pasaje Provincia de El Oro.

## INFORMACIÓN ADICIONAL.

El 26 de abril del 2006 en una inspección realizada a la aeronave en la Pista de Pasaje, se encontraron las siguientes novedades: aleta compensadora con demasiado ángulo y muy flexible, punta de ala rota y capotas con ciertas deformaciones, estos daños fueron encontradas en una inspección que realizó el área de Aeronavegabilidad, las novedades indicadas fueron reparadas el día 05 de mayo del 2006.

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES.

Se trasladó la aeronave hasta la base de mantenimiento y se hizo un chequeo más específico de diferentes partes del motor de la aeronave, encontrando los siguientes resultados:

Bujías secas Cilindros ok y sin rajaduras Sistema de Combustible ok Magnetos ok Admisión ok Excentricidad + - 5	Ejes impulsadores de magnetos y engranajes ok Motor sin obstáculos y hélice libre de movimiento Filtro de aceite sin limalla
Compresión del Motor con siguientes indicaciones:  Dentro de Limites	Cilindro 4 70 psi Cilindro 2 66 psi Cilindro 6 74 psi Cilindro 1 66 psi Cilindro 3 70 psi Cilindro 5 76 psi

Del manual de vuelo de la aeronave se obtiene que en el taxeo, arranque de motor y despegue se consuman 2.6 galones de combustible, para el ascenso la aeronave tiende a consumir entre 15 y 20 galones de acuerdo al peso con que esta despegue y su consumo estimado por hora de vuelo es de 20 galones.

## ANALISIS

Las condiciones meteorológicas se encontraban aptas para realizar operaciones aéreas.

El piloto tenía amplia experiencia en volar este tipo de aeronave.

El piloto estaba fumigando tres haciendas de diferente tamaño, forma y hectareaje

El piloto no hizo cálculo de consumo de combustible antes de realizar el vuelo, solo le pidió al abastecedor que completara el combustible para dos horas aproximadas de vuelo.

Se realizó la inspección visual y chequeo de las partes del motor, sistema eléctrico y sistema de combustible, sin encontrar ningún indicio de daño o falla en las mismas.

En la inspección visual se observó que las indicaciones del control de mezcla de combustible  $1+3$  hacia rica y control de acelerador  $\frac{3}{4}$  hacia posición acelerada.

En la aeronave aun había residuo de combustible, el cual totalizo una cantidad de 10 galones, 7 en el tanque izquierdo y 3 en el derecho, el cual era muy poco combustible para volver hasta la pista de Pasaje.

A pesar de haber residuo de combustible, la cantidad era muy superior a la que debía haberse encontrado, ya que en el informe del piloto se dice que había volado por aproximadamente 1:15 horas lo que de acuerdo al manual de la aeronave da un consumo de 45 galones aproximadamente, esto indica que la aeronave en ese instante del vuelo ya debió haberse quedado sin combustible y no haber residuos del mismo.

## **CONCLUSIONES.**

El piloto no realizó cálculo de consumo de combustible.

El piloto estaba preocupado de cumplir con los hectareajes de las haciendas que iba a fumigar.

En los controles del motor de la aeronave se indica que había una tendencia a economizar combustible debido talvez a que el piloto observó que ya se estaba quedando sin combustible y la cantidad de remanente de combustible que se veía en los indicadores era muy inferior a la que necesitaba para volver hasta la pista desde donde operaba.

Parámetros y acción física del motor están en buen estado a mas de todos los accesorios, a cada cilindro llega chispa, combustible y bomba de combustible trabajan correctamente, elementos que imperativamente desarrollan potencia, a menos que haya manipulación del control de mezcla y en posición de solo  $1\frac{1}{3}$  hacia rica el motor tendrá la tendencia segura de irse las RPM a cero.

La aeronave no presentaba ningún reporte de problemas mecánicos anteriores al accidente

En la inspección del motor, sistema eléctrico y sistema de combustible, no se hallaron evidencias de daños o mal funcionamiento.

## **CAUSA(S) PROBABLE(S):**

Mala manipulación del piloto del control de mezcla de combustible al tratar de economizar combustible, lo que indujo una pérdida de potencia del motor.

## **FACTORES CONTRIBUYENTES**

Olvido involuntario del piloto al no llevar un control sobre el consumo de combustible, por estar preocupado de cumplir con los hectareajes de fumigación.

Poca altitud de vuelo al momento de la falla de motor lo que restó tiempo para que el piloto intentara corregir la falla presentada.

## **RECOMENDACIONES**

Que todas las empresas tengan como Jefe de Operaciones a Pilotos o ex Pilotos, y no a personas que poco saben de planificar los vuelos y así no haya tanta presión a la hora de ordenar el trabajo de fumigación a los pilotos.

Que las empresas de aviación por medio del piloto, mecánico o abastecedores se adopte la costumbre de chequear la medida de los tanques utilizando la varilla y ver si concuerda con la indicación del medidor en la aeronave y con lo estimado para el vuelo planificado.

Que el personal de mantenimiento haga un chequeo periódico de los indicadores de medición de combustible tanto en la aeronave como en los surtidores para que siempre concuerde lo que se abastece con la indicación en la aeronave.

Que los pilotos fumigadores pongan énfasis especial en el cálculo de consumo de combustible tomando en cuenta el tiempo de vuelo, pesos de la aeronave, longitud de pista, condiciones meteorológicas y todos aquellos aspectos técnicos que incidan en el consumo y rendimiento de la aeronave.