



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

De conformidad con el anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, no es el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves culpar a nadie ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación y del informe final es la prevención de accidentes e incidentes.

A no ser que se indique de otro modo, las recomendaciones de este informe se dirigen a las autoridades normativas del Estado responsable en cuestiones a las que se refieren las recomendaciones. Estas autoridades son las que han de decidir las medidas que deberían aplicarse.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

### **INFORME FINAL** **ACCIDENTE AERONAVE AIR TRACTOR** **MATRICULA N152LA**

#### **1. INFORMACION FACTUAL**

Marca:	AIR TRACTOR
Modelo:	AT502B
Certificado Tipo:	A17SW, Revisión 12 de fecha 11 de Febrero de 2009 Air Tractor Inc. Olney, Texas 76374
No. Serie de Aeronave:	502B-0625
Categoría:	Restricta
Colores:	Amarillo, franjas azul y negro.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Convalidación del Certificado de Aeronavegabilidad y permiso de vuelo para aeronave con matricula extranjera AW-18-09 Vigente del 30 de marzo de 2009 al 28 de marzo de 2010.
Seguro Aeronave:	Vigente desde el 29/03/2009 hasta 28/03/2010 Por la Empresa de Seguros Grupo Financiero de Occidente, Póliza No. AV-200700002
Lugar del Accidente:	Finca La Montañesa, La Gomera, Escuintla.
Coordenadas del accidente:	14° 02' 00.08" N, 91° 09' 08.09" O
Fecha del Accidente:	22 de Junio de 2009.
Orientación del accidente:	De norte a sur
Dimensiones de Pista:	700 X 30 Mts.
Elevación Pista:	300 pies.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

Hora aproximada del Accidente: 16:30 hora local (22:30 UTC)  
Propietario u Operador: Fumigación Aérea, S. A.

**Piloto al Mando:** **LESVIN AIL GUERRA CHAVEZ**

Tipo y No. de Licencia: Comercial Agrícola 1719

Vigencia Certificado Licencia: Del 20/03/2009 hasta el  
30/09/2009

Personas a Bordo: Una (01)

Fase en la cual Ocurrió el Accidente: Despegue

### **1.1. SINOPSIS**

El motor se apago súbitamente al iniciar la fase de ascenso, el piloto activó la emergencia descargando todo el agroquímico que transportaba y la aeronave aterrizó de emergencia en una plantación de banano aproximadamente a 500 metros al sur de la pista de Parijuyu.

### **1.2. RESEÑA DEL VUELO**

La aeronave efectuaba el tercer vuelo de aplicación de agroquímico en la finca La Montañesa, en el municipio de La Gomera, departamento de Escuintla y utilizaba la pista de la finca Parijuyu como base de abastecimiento del producto que estaba aplicando. Después de despegar, según reporte del piloto al mando, aproximadamente a 200 metros de la pista, el motor se detuvo súbitamente, el piloto activo la emergencia, libero el agroquímico y aterrizo de emergencia en una plantación de banano que se encuentra aproximadamente a 500 metros al sur de la pista arriba mencionada.

### **1.3. LUGAR DEL ACCIDENTE**

La Finca la Montañesa se dedica al cultivo de banano de exportación y esta sujeta a un programa de aplicación de agroquímicos por medio de aviones fumigadores de la empresa FUASA, cuya base esta en la finca Santa Rosa, en el municipio de Tiquisate, Departamento de Escuintla. La Finca La Montañesa se encuentra a 195 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla, en el municipio de La Gomera.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

### **1.4. LESIONES A PERSONAS**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	1	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### **1.5. DAÑOS A LA AERONAVE**

La aeronave tuvo daños severos en la hélice, motor, tren de aterrizaje, bancada del motor, planos aerodinámicos, tanque para el agroquímico, fuselaje, empenaje y cabina del piloto.

### **1.6. OTROS DAÑOS**

No hubo otros daños.

### **1.7. INFORMACION PERSONAL**

El piloto al mando de la aeronave tiene 51 años de edad, posee licencia de piloto comercial número 1719, vigente del 27 de marzo de 2009 al 30 de septiembre de 2009. Tiene certificado médico clase 1 y dentro de sus habilitaciones tiene la de fumigación agrícola.

En su libro de vuelo tiene registradas un total de 12,955.4 horas en el tipo de aeronave, en los seis meses previos al accidente acumuló 516 horas y en los ocho días previos voló 18 horas.

### **1.8. INFORMACION DE LA AERONAVE**

#### **1.8.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE**

La aeronave recibe mantenimiento preventivo de parte del taller de la Empresa FUASA y también de la Empresa Aeromotores S.A., este último taller OMA 145, ambos talleres llevan registro de los trabajos efectuados a la aeronave y también realizaban las anotaciones correspondientes en las bitácoras de la misma. Se realizó una inspección anual el 27 de septiembre de 2008, y la última inspección de 100 horas se



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

efectuó el 11 de mayo de 2009 con un tiempo total de la aeronave de 3406.2 horas.

Tiene permiso para operar como aeronave con matrícula extranjera otorgado por el Departamento de Estándares de Vuelo a través de la Sección de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil el 30 de marzo del año 2009 y se encuentra vigente hasta el 31 de marzo de 2010.

El día del accidente el horómetro de la aeronave indicaba 3510.6 horas.

### **1.8.2. MOTORES Y HELICE**

El motor marca Pratt & Whitney, modelo PT6A-34AG con número de serie PC-PH0219 tiene un total de 3510.6 horas y habían transcurrido 643.6 horas desde su última inspección de sección caliente.

### **1.8.3. HELICE**

Marca Hartzell, Modelo HC-B3TN-3D, con número de serie BUA-23858, tiene un total de 3510.6 horas y habían transcurrido 643.6 horas desde su último overhaull.

### **1.8.4. COMBUSTIBLE**

Utilizaba el recomendado por el fabricante Jet A1, se encontró contaminación sólida y líquida en las líneas del sistema y en el vaso contenedor del filtro del FCU.

### **1.8.5. EQUIPO AUXILIAR**

No utiliza

### **1.8.6. DEFECTOS**

Adicional a la contaminación encontrada en el sistema de combustible, no se encontraron indicios de falla previa que pudieran haber provocado el accidente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

### **1.8.7. PESO Y CARGA.**

La aeronave tiene un peso máximo de despegue de 8,000 libras y un peso vacío de 4,451.3 libras, al momento del accidente su peso era de 7,500 libras.

### **1.9. INFORMACION METEOROLOGICA**

No se cuenta con estación de observación meteorológica en el área del accidente, sin embargo de acuerdo al piloto las condiciones eran de visibilidad ilimitada y cielo despejado.

### **1.10. AYUDAS PARA LA NAVEGACION**

No aplica

### **1.11. COMUNICACIONES**

No aplica

### **1.12. INFORMACION DE AERÓDROMO**

La pista de la Finca Parijuyu es de grama y tiene una longitud de 1,030 metros por 30 metros de ancho, tiene una altitud de 300 pies sobre el nivel medio del mar y cuenta con una rampa de cemento de 15 metros por 20 metros con torre de agua, que es donde se prepara y recargan de agroquímico las aeronaves que realizan trabajos de aplicación en las fincas aledañas con cultivo de banano para exportación. Esta pista cuenta con una manga de indicadora de viento y recibe mantenimiento de parte de personal de la pista.

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

No aplica por tipo de aeronave

### **1.14. INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO**

La aeronave impactó contra unas plantas de banano en un área que está a 500 metros de la cabecera sur de la pista de Parijuyu, después de detenerse quedó apoyada sobre la parte baja del fuselaje, orientada



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

de este a oeste, el tren de aterrizaje principal se desprendió del fuselaje y quedó aproximadamente a metro y medio de este. La hélice tuvo daño en las tres palas, el motor presentaba golpes externos, sin daño aparente en su interior, la bancada del motor tuvo deformación y fractura en la base de la unión al fuselaje. La cabina del piloto presentaba daños leves en su parte externa. La estructura del fuselaje presentaba deformación en su eje longitudinal y daños en la piel que la recubría.

El empenaje tuvo golpes y abolladuras al igual que los planos de vuelo y superficies de control.

### **1.15. INFORMACION MEDICO**

El piloto al mando de la aeronave se sometió a examen médico, cuyo resultado fue que no sufrió lesiones físicas o psicológicas por lo que se le encontró apto para continuar ejerciendo los privilegios y responsabilidades de su licencia de piloto comercial.

### **1.16. INCENDIOS**

No hubo incendio.

### **1.17. SUPERVIVENCIA**

El piloto pudo abandonar la aeronave por sus propios medios, únicamente con golpes leves.

### **1.18. ENSAYOS E INVESTIGACIONES**

Se efectuó el desarme del vaso contenedor del filtro de combustible que se encuentra antes del Fuel Control Unit (FCU) y se encontró contaminación por agua y material sólido, adicionalmente se revisaron las líneas de combustible que vienen de los tanques al filtro de combustible, encontrándose contaminación por agua.

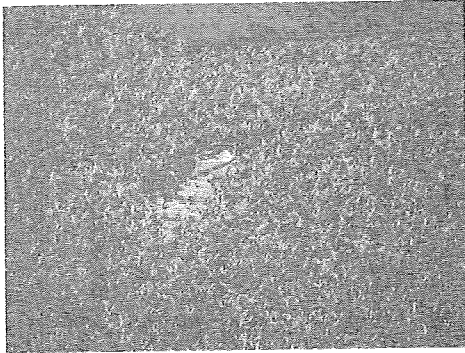


REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

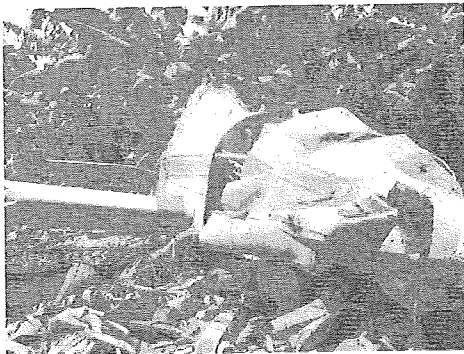
### 1.19. INFORME FOTOGRAFICO



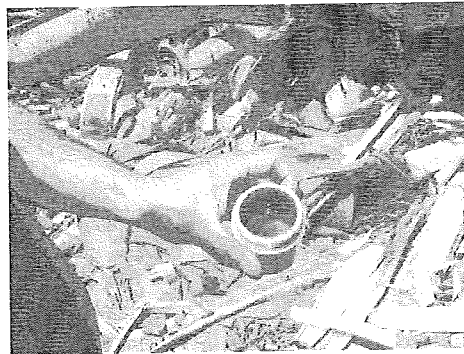
Vista del área de impacto



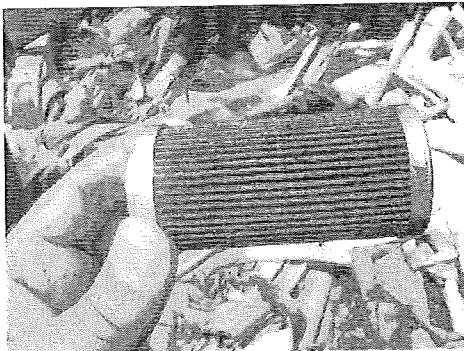
Vista de la matrícula de la aeronave



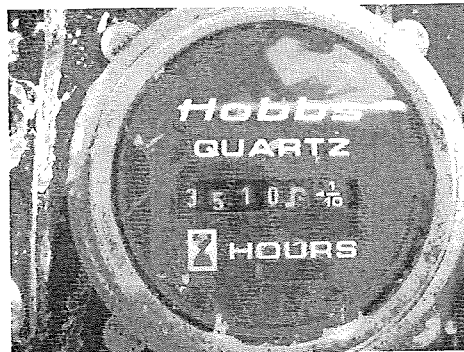
Daños en el fuselaje y estructura del Motor.



Contaminación en el vaso del filtro Del combustible.



Filtro de combustible sucio



Horómetro de la aeronave 3510.6 horas





REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

### **2. ANALISIS**

#### **2.1. INFORMACION PERSONAL**

El piloto posee licencia y certificado de validez vigente, posee habilitaciones de piloto agrícola para fumigación aérea y cuenta con 12,955.4 horas totales acumuladas, tiene el entrenamiento en el tipo de aeronave en el que ocurrió el accidente y posee las certificaciones correspondientes para operar dicha aeronave, en los últimos seis meses acumulo 516 horas en el tipo de aeronave y en los ocho días previos acumulo 18 horas de vuelo.

#### **2.2. INFORMACION DE LA AERONAVE**

La aeronave tiene certificado de aeronavegabilidad y permiso para operar con matricula extranjera otorgado por el Departamento de Estándares de Vuelo a través de la Sección de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, este permiso fue otorgado el 30 de marzo del año 2009 y se encuentra vigente hasta el 31 de marzo de 2010. Se revisaron los libros de la aeronave y no se encontraron evidencias de fallas que hubieran provocado el accidente.

Se le efectuó una inspección anual a la aeronave el 27 de septiembre de 2008, y la ultima inspección de 100 horas se efectuó el 11 de mayo de 2009 con un tiempo total de la aeronave de 3406.2 horas, al momento del accidente el horómetro indicaba 3510.6 horas lo que indica que ya se habían excedido en 4.4 horas para la inspección de 100 horas correspondiente.

En las líneas de combustible se encontró contaminación por agua y materiales sólidos en suspensión, tales como tierra y fibra vegetal, la cantidad de agua encontrada en el contenedor del filtro de combustible y en las líneas pudieron haber provocado que el motor se detuviera. Esta cantidad de agua no es normal encontrarla en las líneas del sistema de combustible y no es producto de la condensación, ya que pareciera que existe al menos un 25% de agua en el vaso contenedor del filtro, lo que únicamente pudo haber ocurrido si al momento de reabastecer a la aeronave se le hubiera agregado agua a los tanques junto con el combustible.

Personal que le brinda mantenimiento a la aeronave indicó que el combustible se carga en la Finca Santa Rosa, en Tiquisate y que allí tienen unos tanques sumergidos y que utilizan una bomba manual de manivela para extraer el combustible, este lo echan en unos recipientes plásticos y luego se procede a recargar en la aeronave.

No ha sido posible realizar una inspección a los tanques en mención, pero se coordinó con personal que brinda asesoría en cuestiones de mantenimiento aeronáutico a los propietarios de la empresa y se les hizo ver que posiblemente estos tanques sean la fuente de contaminación del



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

combustible y que los propietarios tomen las medidas necesarias para verificar este particular y corregirlo de ser necesario.

### **2.3. INFORMACION METEOROLOGICA:**

No se cuenta con estación de observación meteorológica en el área, pero el piloto reportó que las condiciones eran de visibilidad ilimitada y ninguna nube o cumulo por debajo de 5,000 pies de altura.

### **2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION**

No aplica, no existen ayudas para la navegación en el área.

### **2.5. COMUNICACIONES**

No aplica, no realizo comunicación alguna con ninguna torre de control.

### **2.6. INFORMACION DE AERÓDROMO.**

La Finca Parijuyu tiene una longitud de 1,030 metros por 30 de ancho, es de grama y tiene una rampa de cemento con torre de agua en el extremo norte de la pista, además de un hangar con techo de lámina, esta pista se utiliza como base de abastecimiento para las aeronaves que efectúan trabajos de fumigación en el área.

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

No aplica por tipo de aeronave.

### **2.8. INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO**

La aeronave se encontró en posición vertical, apoyada sobre su fuselaje, el tren principal se desprendió de su base y quedó como a metro y medio del fuselaje, la bancada del motor se fracturó en la unión de ésta con el fuselaje principal, el motor tenía abolladuras en su cubierta exterior y no mostraba daño aparente en su interior. La hélice se dañó en sus tres palas y estos daños indican que el motor no estaba entregando potencia al momento del impacto, los bordes de ataque y los planos así como el empenaje tuvieron daños ocasionados por el impacto con las plantas de banano al momento de efectuar el aterrizaje de emergencia. El fuselaje tuvo deformación por las fuerzas producidas durante el impacto con el terreno.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

### **2.9. INFORMACION MÉDICA**

El piloto al mando de la aeronave fue examinado por médico para personal técnico aeronáutico y se le encontró apto para continuar con los privilegios y responsabilidades que su licencia conlleva.

### **2.10. INCENDIO**

No ocurrió ningún incendio

### **2.11. SUPERVIVENCIA**

El piloto abandonó la aeronave después del aterrizaje, con lesiones leves.

### **2.12. ENSAYOS E INVESTIGACIONES**

En el lugar del accidente se verificaron las líneas y tanques de combustible y se encontró contaminación por agua en el sistema, además de contaminación por sólidos en suspensión, esta contaminación se considera capaz de provocar que el motor se apague al llegar a la cámara de combustión del motor y debido a la fase en que ocurrió no fue posible que el piloto pudiera re encender el motor ya que la falla se presentó a baja altura en despegue, que es uno de los momentos mas críticos del vuelo

## **3. CONCLUSIONES.**

- 3.1.** El piloto al mando de la aeronave posee licencia y certificado de validez vigentes.
- 3.2.** El piloto al mando de la aeronave posee la experiencia requerida en el tipo de aeronave.
- 3.3.** El piloto tiene certificado medico vigente y no tiene limitaciones en su licencia.
- 3.4.** La aeronave estaba en condición Aeronavegable y no mostro falla previa que pudiera haber provocado el accidente.
- 3.5.** Se encontró contaminación por líquidos y sólidos en el sistema de combustible de la aeronave que pudieron provocar el apagado del motor y obligado al piloto a efectuar aterrizaje de emergencia.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 2331-3263, 2331-9587, 2331-0311, 2331-6483

- 3.6.** La contaminación pudo provenir de los tanques sumergidos en la finca Santa Rosa o de los recipientes plásticos utilizados para darle servicio de carga de combustible a la aeronave.

### **4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD**

- 4.1.** La empresa FUASA debe revisar sus procedimientos de recarga de combustible para reducir el riesgo de contaminación del combustible.
- 4.2.** La empresa FUASA debería realizar una inspección de los tanques de combustible que tiene en sus instalaciones para verificar el estado de los mismos y de ser posible reparar cualquier condición que ponga en riesgo la seguridad de la operación de las aeronaves.
- 4.3.** Establecer un programa de verificación periódica del estado de los tanques de combustible y de revisión de filtros y tuberías, esto para iniciar el control de calidad del combustible utilizado en sus aeronaves.
- 4.4.** Los pilotos y personal de mantenimiento deben poner especial atención al efectuar el pre vuelo y drenado de los tanques de combustible de las aeronaves en busca de señales de contaminación del combustible.

Guatemala 24 de julio de 2009

C.c. Archivo