



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **INTRODUCCION**

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. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169, Rac 13.2.2.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### INDICE

<b>0</b>	
INTRODUCCION .....	1
INDICE .....	2
<b>1</b>	
GLOSARIO .....	4
1.03. INFORMACION FACTUAL .....	7
1.03.1 SINOPSIS .....	9
1.03.2 RESEÑA DEL VUELO .....	9
1.03.3 LUGAR DEL ACCIDENTE .....	9
1.04 LESIONES A PERSONAS .....	10
1.05 DAÑOS A LA AERONAVE .....	10
1.06 OTROS DAÑOS .....	10
1.07 INFORMACION PERSONAL DEL PILOTO .....	10
1.08. INFORMACION DE LA AERONAVE .....	11
1.08.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE .....	11
1.08.2 MOTORES Y HELICE .....	12
1.08.4 EQUIPO AUXILIAR .....	12
1.08.5 DEFECTOS .....	13
1.08.6 PESO Y BALANCE .....	13
1.09 INFORMACION METEOROLOGICA .....	13
1.10. AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	13
1.11. COMUNICACIONES .....	14
1.12. INFORMACION DE AERÓDROMO .....	14
1.13. REGISTRADORES DE VUELO .....	14
1.14. INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	14
1.15. INCENDIOS .....	15
1.16. SUPERVIVENCIA .....	15
1.17. ENSAYOS E INVESTIGACIONES .....	15
1.18. INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTION .....	15
1.19. INFORMACION ADICIONAL .....	15
1.21. INFORME FOTOGRAFICO .....	16
<b>2</b>	
2.00 ANALISIS .....	18
2.1 INFORMACION PERSONAL .....	18
2.2 INFORMACION DE LA AERONAVE .....	18
2.3 INFORMACION METEOROLOGICA .....	18
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	18
2.5 COMUNICACIONES .....	18
2.6 INFORMACION DE AERÓDROMO .....	19
2.7 REGISTRADORES DE VUELO .....	19
2.8 INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	19
2.9 FACTORES CONTRIBUYENTES .....	19
<b>3</b>	
3.00 CONCLUSIONES .....	19
<b>4</b>	
4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD .....	20



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

## GLOSARIO

### DEFINICIONES:

#### Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurra dentro del período comprendido entre el momento en que una persona entre a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

- a) Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencias de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave o por exposición directa del chorro de un reactor.
- b) **La aeronave tiene daños o roturas estructurales que afectan adversamente a su resistencia estructural y sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita al motor, su capota o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremo de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o**
- c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible, Se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Se incluyen en esta definición los accidentes de paracaídas y los accidentes ocasionados por el uso de grupos moto propulsores, así como accidentes ocasionados por el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. (RAC 13, pagina No. 2)



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **Aeronave:**

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

(RAC 13, página No. 1)

### **Habilitaciones:**

Autorización inscrita en una licencia o asociada en ella, y de la cual forma parte; en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones, o restricciones referentes a dicha licencia.

(RAC – LPTA, Capitulo 1, página No. 5)

### **Pro-eficiencia:**

Habilidad, destreza, competencia.

### **Lesiones Graves:**

Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- a) Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los 7 días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o
- b) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- e) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- f) Sea imputable el contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

(Anexo 13, Capítulo 1, página 1-2)



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **Piloto Al Mando:**

Piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave, personas y bienes transportados durante el tiempo de vuelo; y en casos especiales, hasta que la empresa o autoridad correspondiente asume dicha responsabilidad.

(Página 30 Definiciones y Abreviaturas, Regulaciones de Aviación Civil)

### **Registradores De Vuelo:**

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

(RAC 13, página No. 4)

### **ABREVIATURAS:**

<b>COA:</b>	Certificado de Operador Aéreo.
<b>DGAC:</b>	Dirección General de Aeronáutica Civil.
<b>DME:</b>	Distance Measuring Equipment.
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobado.
<b>NIL:</b>	Not Item Listed.
<b>HSI:</b>	Hot Section Inspection.
<b>IASV:</b>	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
<b>ITT:</b>	Inter Turbine Temperature.
<b>PCLM</b>	Place Cabin Landplane Monoplane
<b>TBO:</b>	Time between Overhaul.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **INFORME FINAL DE LA AERONAVE MATRICULA TG-WIT**

#### **1.00. INFORMACION FACTUAL:**

Marca:	Air Tractor, Inc. Olney, Texas 76374 USA.
Modelo:	AT-402.
No. de Serie:	402-0938.
Horas totales de la A/C Al momento del accidente:	7,751.8 hrs.
Certificado Tipo:	A17SW, Revisión No. 13 de fecha 10 de Agosto 2009.
Categoría:	Restricta.
Colores:	Amarillo con franjas azul y negro.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente, del 03 Septiembre del 2009 al 02 Septiembre del 2010.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

Seguro de Aeronave:	Vigente, por parte de Seguros Universales S.A. bajo la Póliza No. 06 01 01 60111 4 del 02 de agosto 2009 al 02 de agosto 2010.
Fecha del Accidente:	14 de Noviembre 2009.
Lugar del Accidente:	Puerto Barrios Departamento de Izabal, Finca Chinook.
Coordenadas del área Accidente:	Norte 15°37`20", Este 88°27`06".
Dimensiones de Pista:	914 metros X 50 metros.
Elevación Pista:	40 pies, 12 metros.
Hora aproximada de Accidente:	09:00 hrs. local, 15:00 hrs. UTC.
Propietario:	Servicios Aéreos Agrícolas.
Operador:	Servicios Aéreos Agrícolas.
Piloto al Mando:	Ramiro Antonio Urraca Cordón.
Tipo y No. De Licencia:	Comercial Agrícola No. 1501.
Vigencia de Licencia:	06 de octubre del 2009 al 30 de abril del 2010
Nacionalidad:	Guatemalteco
Personas a Bordo:	1 (una)
Fase en la cual Ocurrió el:	Durante el aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.00.1 SINOPSIS:**

Accidente de la Aeronave Air Tractor AT-402, accidentado en la Finca Chinook Departamento de Izabal, Puerto Barrios, el cual ocurrió el 14 de noviembre de año en curso y reportado a la Dirección General de Aeronáutica Civil, Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes y el 24 de noviembre del presente año por parte del propietario.

### **1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:**

La aeronave se encontraba efectuando trabajos de fumigación sobre el área de la Finca Chinook, al momento de aterrizar y después de haber hecho contacto con la superficie de la pista, el piloto se dirigió hacia la torre de carga, en ese momento la aeronave giro hacia el lado izquierdo y posterior mente impacto contra un cerco con el motor en marcha.

### **1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:**

Puerto Barrios Departamento de Izabal, Finca Chinook, Pista de Operaciones Aéreas.

### **1.01. LESIONES A PERSONAS:**

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





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.02.**

#### **DAÑOS A LA AERONAVE:**

La aeronave según se pudo apreciar en los documentos y fotos entregadas a este Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes, por parte del personal de Servicio Aéreos Agrícolas, se pudo apreciar los daños en las aspas de la hélice y paro repentino del motor, se desconocen otros daños del fuselaje o tren de aterrizaje principal por haberse reportado 10 días posterior al accidente.

### **1.03. OTROS DAÑOS:**

No se reporto ningún otro daño alrededor de la aeronave.

### **1.04. INFORMACION PERSONAL DEL PILOTO:**

La aeronave estaba comandada por el Señor Ramiro Antonio Urraca Cordón con Licencia de Piloto Aviador Comercial No. 1501, la cual fue extendida por la Dirección General de Aeronáutica Civil, Departamento de Licencia el 28 de noviembre de 1974, estando dicha licencia actualizada y vigente.

El 21 de Junio de 1979 recibe su habilitación para fumigación agrícola, habiendo recibido la instrucción adecuada y el examen teórico correspondiente por parte de la DGAC.

El piloto Antonio Urraca lleva contabilizadas un total de 11,559.2 horas de vuelo en su libro de vuelo al 14 de noviembre del presente año, cuenta con 59 años de edad.

### **1.05. INFORMACION DE LA AERONAVE:**

La aeronave es de fabricación norte-americana fabricada por **Air Tractor Inc.** Olney estado de Texas, es de categoría restricta con capacidad de carga de 6,000 libras, además tiene una capacidad de combustible de 126 galones, divididos en cada ala por 63 galones, teniendo una capacidad usable de 120.0 galones. La aeronave al momento de del accidente el piloto reporto un total de combustible de 80 galones totales a bordo de la aeronave.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:**

Esta aeronave recibió su Certificado de Exportación el 19 de Julio del año 2002, bajo el número de Certificado No. 365076 de la Feral Aviation Administration, con destino a Guatemala, estatus: usada al momento de ser exportada, con un tiempo total de 3,528.7 horas.

Su última inspección de mantenimiento fue efectuada el 12 de septiembre del 2009, por el técnico de aviación encargado de su mantenimiento, habilitado por su licencia tipo uno No. 645, a las 7,732.5 horas, debiendo efectuar su próxima inspección en las 100 horas de vuelo.

Dentro de la bitácora de manteamiento de la aeronave y motor se encontró diferencia en los tiempos de inspección y de fechas al efectuar trabajos de mantenimiento, por lo que para establecer el tiempo control de inspecciones se tomo en cuenta la bitácora de la aeronave con fecha 12 de septiembre del 2009, con un contador de horas acumuladas de 7,732.5 horas.

La aeronave tenia disponibles 80.7 horas, debiendo efectuar su próximo servicio a las 7,832.5 horas

### **1.05.2. MOTORES Y HELICE:**

Motor:	Pratt and Whitney Canada Inc.
Modelo:	PT6A-34AG
Serie de Fabricación:	PCE – PH0057
Fecha de Fabricación:	Febrero de 1997
<b>Horas totales de Operación:</b>	<b>7391.1</b>



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

Hélice:	Hartzell
Modelo:	HC-B3TN-3D
Serie de Fabricación de Hub:	BUA30683
Fecha de Fabricación:	15 de febrero del 2005
<b>Horas totales de Operación:</b>	<b>7,751.8</b>
Horas totales desde Overhaul:	1,771.1

#### **1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:**

Esta aeronave esta equipada con un sistema de aspersion de agentes químicos para ser utilizados en fumigación.

#### **1.05.5 DEFECTOS:**

Ninguno.

#### **1.05.6 PESO Y BALANCE:**

El Reporte de Peso y Balance fue presentado por AVIONICS, el 9 de agosto del 2008 este reporte esta de acuerdo con su certificado tipo.

#### **1.06. INFORMACION METEOROLOGICA:**

08:00

00000KT 9999 FEW018 SCT200 21/19 Q1014 A2924=

Viento calmado, visibilidad ilimitada, pocas nubes a 1,800 pies, nubes dispersas a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 21 grados centígrados, punto de rocío 19 grados centígrados, altímetro 1014 hectopascales, 29.94 en pulgadas.

09:00

00000KT CAVOK24/21 Q1015 A2997 SCT200=

Viento calmado, visibilidad ilimitada, nubes dispersas a 20,000 pies, , temperatura ambiente 24 grados centígrados, punto de rocío 21 grados centígrados, altímetro 1015 hectopascales, 29.97 en pulgadas.

10:00

27004KT 9999 FEW 020 SCT200 26/21 Q1015 A2997=

Viento del Oeste, con velocidad de 8 kilómetros por hora, visibilidad ilimitada, pocas nubes a 2,000 pies, nubes dispersas a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 26 grados centígrados, punto de rocío 21 grados centígrados, altímetro 1015 hectopascales, 29.97 en pulgadas.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

**1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:**

No aplica.

**1.08. COMUNICACIONES:**

No aplica.

**1.09. INFORMACION DE AERÓDROMO:**

Esta pista esta localizada en el Departamento de Izabal, Municipio de Puerto Barrios, es de uso privado utilizada para trabajos agrícolas de fumigación, esta pista esta construida de material de concreto, tiene un largo de 914.0 metros y un ancho de 50.0 metros, con una elevación sobre el nivel del mar de 40 pies o 12 metros, la pista se encuentra en buenas condiciones.

**1.10. REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por tipo de nave.

**1.11. INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:**

Según se pudo apreciar en las fotografías además del reporte escrito del piloto, al aterrizar la aeronave ya habiendo hecho contacto con la pista de aterrizaje, la aeronave giro sin ningún control del piloto hacia el lado izquierdo de la pista, impactando contra una cerca, un paro repentino del motor y hélice fueron reportados, ya que el motor aun se encontraba en funcionamiento.

Las marcas dejadas sobre el pavimento muestran que el patín de cola de la aeronave sufrió una fractura en su base, por lo que el piloto le fue imposible maniobrar la aeronave en tierra en la dirección correcta.

Ver fotografías.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.12. INCENDIOS:**

No se produjo ningún tipo de incendio.

### **1.13. SUPERVIVENCIA:**

El piloto de la aeronave salió de la misma por sus propios medios e ileso.

### **1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:**

No aplica.

### **1.15. INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTION:**

No aplica.

### **1.16. INFORMACION ADICIONAL:**

Ninguna.

### **1.18. INFORME FOTOGRAFICO:**



No. 1



No. 2

Posición de la aeronave del lado izquierdo de la pista. Daño a la hélice por un paro repentino



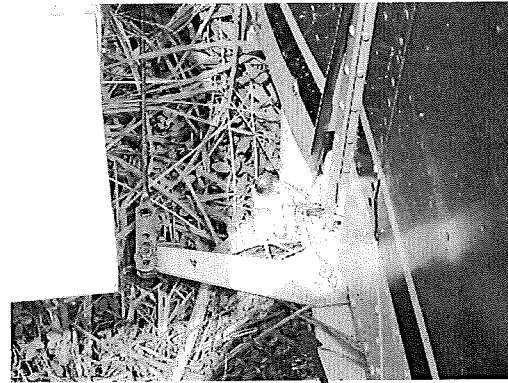
REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

# DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

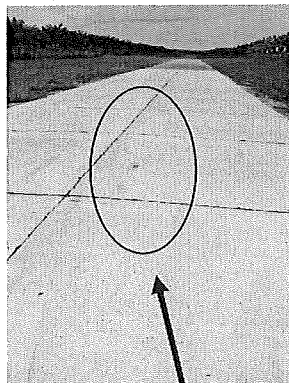


No. 3.



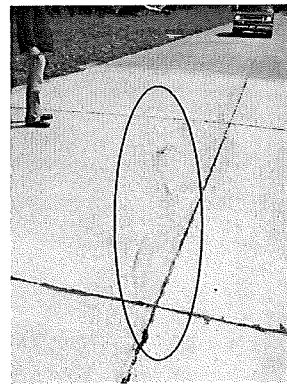
No. 4.

Llanta del patín de cola



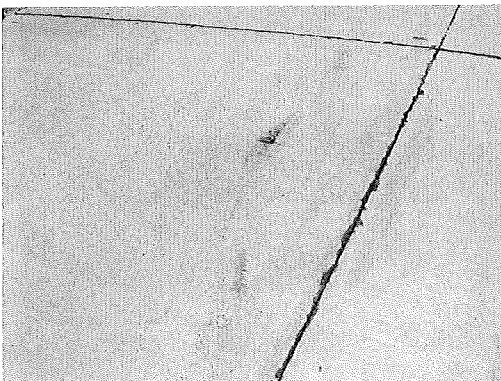
No. 5.

Base del patín de cola con la aeronave



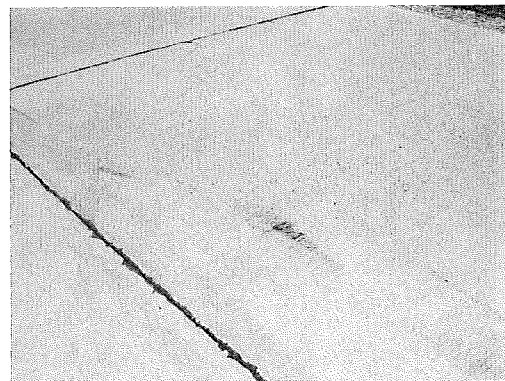
No. 6.

Inicio de las marcas del patín de cola



No. 7.

Marcas del patín de cola sobre la pista



No. 8.

Marcas sobre el pavimento de la pista



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **2.00 ANALISIS:**

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

- a) El piloto se encontraba en estado normal de salud.
- b) El piloto efectuó los procedimientos normales para el aterrizaje.
- c) No se encontró dentro los archivos del Departamento de accidentes de la DGAC información del señor Ramiro Urraca, halla sufrido un accidente de aviación previo, en los últimos años.

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

La aeronave se le efectuaron sus inspecciones de acuerdo al programa de mantenimiento, certificándolo la empresa CONVERSA, la cual efectuó la ultima inspección anual para la renovación de su Certificado de Aeronavegabilidad el 12 de agosto del 2009, esto en la forma de FS-215 solicitada para la renovación de su certificado.

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

El estado del tiempo mostraba condiciones óptimas de vuelo por lo que el clima no fue un factor que impidiera la visibilidad o condición de peligro durante el aterrizaje.

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

No aplica.

#### **2.5. COMUNICACIONES:**

No aplica.

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

La pista de aterrizaje se encontraba en buen estado para despegue y aterrizaje, no se observo ningún obstáculo o impacto de que tuviera la aeronave.

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

No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

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

La aeronave se encuentra con daños menores en su fuselaje debiendo efectuarse una inspección por daños ocultos al mismo, además de las inspecciones correspondientes al tren de aterrizaje, inspección de motor por paro repentino y el proceso respectivo a la hélice de la aeronave.

### **2.9. FACTORES CONTRIBUYENTES:**

La fractura de la base del patín de cola, fue el factor principal que ocasiono que la aeronave perdiera el control durante su aterrizaje y la falta de espacio de maniobra en los costados de la pista de aterrizaje.

### **3.00 CONCLUSIONES:**

La aeronave tuvo perdida de control por la fractura del patín de cola, lo que ocasiono que el piloto no pudiera controlar la misma.

La fractura de la base de patín de cola se debió a un tornillo con fatiga de material.

### **4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:**

1. Las Empresas de Fumigación deberían efectuar un pre-vuelo con más atención a los componentes críticos en una aeronave que se dedica a las operaciones agrícolas, con el fin de localizar puntos de fatiga en componentes o corrosión por agentes químicos.
2. Las empresas de fumigación en proceso de Certificación y Certificadas deben incluir dentro de sus manuales las notificaciones a la autoridad competente y demás procedimientos internos de la empresa en el caso de accidentes, incidentes o mal funcionamiento de componentes.