



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

## 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. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

## INDICE:

INTRODUCCION.....	1
INDICE .....	2
INFORMACION FACTUAL.....	3
1.00 SINOPSIS .....	5
1.01 RESEÑA DEL VUELO.....	6
1.02 LESIONES A PERSONAS.....	6
1.03 LESIONES AL PERSONAL.....	6
1.04 DAÑOS A LA AERONAVE.....	7
1.05 OTROS DAÑOS.....	7
1.06 INFORMACION DEL PILOTO .....	7
1.07 INFORMACION DE LA AERONAVE .....	8
1.08.1 INFORMACION DEL MOTOR.....	9
1.08.2 MANTENIMIENTO DE AERONAVE.....	9
1.08.3 PESO Y BALANCE .....	10
1.08.4 COMBUSTIBLE .....	10
1.09 NFORMACIÓN METEOROLÓGICA .....	10
1.10 COMUNICACIONES.....	11
1.11 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN.....	11
1.12 INFORMACIÓN DEL AEROPUERTO .....	11
1.13 REGISTRADORES DE VUELO.....	12
1.14 INFORME FOTOGRAFICO DE LA AERONAVE .....	12
1.15 INFORME PATOLÓGICO .....	15
1.16 INCENDIO.....	15
1.17 SUPERVIVENCIA .....	15
2.0.0 ANALISIS.....	15
2.1.0 CONCLUSIONES.....	17
3.0.0 RECOMENDACIONES.....	18
4.0.0 ANEXOS .....	18



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

**INFORME FINAL**  
**ACCIDENTE AERONAVE BELL 407**  
**MATRICULA N-743PH**

**INFORMACION FACTUAL:**

Marca: Bell Helicopter Textron Canadá Limited  
12800 Rue De L-Avenir  
Mirabel, Quebec  
J7J 1R4 Canadá.

Modelo: 407.

Certificado Tipo: H2SW  
Revisión No.44 del 15 de enero de 2009.

No. Serie de Aeronave: 53484.

Colores: Beige con franjas color Corinto.

Autorización de vuelo para Aeronave  
Civil con matrícula extranjera: Vigente del 12/09/08 al 22/07/09.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

Seguro Aeronave: Vigente del 23 de julio de 2008 hasta 23 de Julio de 2009.  
Aseguradora Mundial, S. A. Póliza No. AV-10014.

Lugar del Accidente: Campo de futbol, Residenciales Prados de Villa Hermosa, San miguel Petapa municipio de Guatemala.

Fecha del Accidente: 21 de Julio de 2009.

Orientación de aterrizaje: De sur a norte.

Dimensiones de Pista: No aplica, aterrizo en un campo de futbol.

Elevación del área del accidente: 4,305 pies sobre el nivel del mar.

Hora aproximada del Accidente: 11:45 hora local, 17:45 UTC.

Propietario u Operador: Wells Fargo Bank Northwes. Siendo el operador Aerócentro, utilizándola como helicóptero privado.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

**Piloto al Mando:** Francisco Ernesto Zepeda Lazarus.

**Tipo y No. de Licencia:** FAA 3402590, (Estados Unidos)  
Comercial Helicópteros DGAC Guatemala  
No. 3470.  
Comercial Helicópteros DGAC  
Honduras No. 3470.

**Vigencia Certificado Licencia:** Del 20 de julio 2009 al 31 de Diciembre  
2009 DGAC, convalidación en la  
república de Guatemala.

**Personas a Bordo:** 2 (dos).

**1.00 SINOPSIS:**

El helicóptero despegó del aeropuerto Internacional "La Aurora" Zona 13, durante su fase de ascenso, en el panel de control se encendió la indicación de luz de alta temperatura, posteriormente el motor sufrió pérdida de potencia, iniciando el piloto a efectuar su procedimiento de aterrizaje de emergencia, descendiendo en el área de residenciales de prados de villa Hermosa, San Miguel Petapa, municipio de Guatemala.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

### 1.01 RESEÑA DEL VUELO:

El helicóptero despegó del aeropuerto internacional "La Aurora" con destino hacia la finca "Sevilla" en el Departamento de Escuintla, con dos personas a bordo, con el fin de realizar entrenamiento en el mismo helicóptero.

De acuerdo al reporte del piloto al mando de la aeronave, en la fase de ascenso el motor experimentó alta temperatura registrada en el panel de instrumentos, por lo que seguidamente efectuó el procedimiento de aterrizaje por emergencia debido a la pérdida de potencia de motor, aterrizando en un campo de fútbol del área del Residencial Prados de Villa Hermosa, del municipio de San Miguel Petapa, municipio de Guatemala, no hubieron lesiones a los tripulantes de la aeronave.

### 1.02 LESIONES A PERSONAS:

No se reportaron víctimas con daño alguno en el área del accidente, el piloto y acompañante abandonaron la aeronave luego de efectuar el aterrizaje de emergencia por sus propios medios, procediendo el capitán de nave a cancelar y apagar todos los sistemas eléctricos del helicóptero.

### 1.03 LESIONES AL PERSONAL:

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	2	-	2	-
TOTAL	2	-	2	-



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

#### 1.04 DAÑOS A LA AERONAVE:

El helicóptero sufrió daño en los siguientes componentes:

- a. Apertura extensa de los tubos cruzados del tren de aterrizaje.
- b. Daño en los ejes del tren impulsor del rotor de cola.
- c. Daño en la base de la caja de 90 grados del botalón de cola.
- d. Daño en la base estructural de la caja de 90 grados del botalón de cola.
- e. Daño en la estructura inferior delantera del fuselaje por fractura del corta alambres.

El helicóptero puede ser reparado de acuerdo a las instrucciones y recomendaciones del fabricante, esto contando con la herramienta y equipo especial listado en sus manuales para tal fin.

Las palas del rotor Principal y de cola, no presentaban ningún daño por impacto contra el terreno o contra otro componente aislado del helicóptero.

#### 1.05 OTROS DAÑOS:

No hubo.

#### 1.06 INFORMACION DEL PILOTO:

El piloto al mando de la aeronave al momento del accidente fue el señor Francisco Ernesto Zepeda Lazarus, nacido en Honduras el 16 de noviembre de 1963, 45 años de edad, el cual posee la licencia convalidada en Guatemala con No. 3470, con la habilitación de piloto de helicópteros Comercial (convalidación), fue otorgada el 29 de julio del año 2008 por la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, esta licencia está vigente hasta el 30 de noviembre del 2009 según certificado de validez.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

En el área del accidente se procedió a efectuar el examen de Alcoholemia al piloto de la aeronave, dando como resultado el examen: Negativo.

El señor Ernesto Zepeda tiene un total de 1,921.6 horas anotadas en su bitácora de vuelo, hasta el 15 de Julio del 2009.

Horas voladas en el mes de Julio:	03.5 horas.
Horas voladas en el mes de junio:	36.6 horas.
Horas voladas en modelo 407 mes de junio:	34.0 horas.

Tiene certificado médico clase: I, extendido por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la República de Honduras, vigente hasta el 30 de noviembre del 2009.

La solicitud de convalidación de licencia la efectuó el 20 de Julio de 2009 el cual fue llenado, completado y aceptado por el jefe/asistente de la Sección de Licencia.

Ver anexo de licencias.

#### 1.07 INFORMACION DE LA AERONAVE:

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| a. Motores:                     | 1 (Uno) Roll-Royce Modelo: 250-C47B with Chandler Evans EC-135 (FADEC) Fuel Control System |
| b. Tiempo total de la aeronave: | 3,195.4 Hrs.   |
| c. Ciclos/Tacómetro:            | 370.4  |
| d. Colores:                     | Beige con franjas color Corinto.   |





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

- e. Última anotación en bitácora: 21 de julio del 2009.
- f. Capacidad de almas a bordo: 7 PCLH.

#### 1.08.1 INFORMACION DEL MOTOR:

- a. Marca: Roll-Royce.
- b. Modelo: 250-C47B.
- c. Numero Serie: CAE-847523.
- d. Tiempo total: 3,195.4 horas.
- e. Tiempo total desde reparación: N/A.

#### 1.08.2 MANTENIMIENTO DE AERONAVE:

El mantenimiento del helicóptero es realizado por la Empresa "Aerócentro", las últimas anotaciones dentro de la bitácora de mantenimiento No. 0226, se efectuaron el 21 de Julio del presente año, indicando que tenía un total de 3,195.4 horas la aeronave y el motor con un tiempo de 3146.4 horas, con un Horómetro de 370.4 hrs, se encuentra una anotación de corrección de tiempos de nave.

La última inspección realizada al helicóptero fue el 6 de julio del 2009 y correspondía a una fase de 300.0 horas según el manual del fabricante esto por su acumulación de horas totales, efectuando en la inspección 7 (siete) boletines de servicio alertas emitidas por el fabricante y 3 (tres) Directivas de Aeronavegabilidad emitidas por la F.A.A. todos los trabajos fueron certificado por un técnico de aviación con habilitación A&P emitido por la F.A.A.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

No se encontró ningún reporte en la bitácora de mal-función del helicóptero, previo al accidente o que fuera factor contribuyente en el mismo.

### 1.08.3 PESO Y BALANCE:

El reporte de peso y balance del helicóptero con Matricula No. N743PH, fue efectuado el 12 de agosto del 2006 por la empresa "Avionics" empresa guatemalteca, dicho reporte de peso y balance fue certificado por el Técnico de Aviación con No. de licencia DGAC No. 556.

Ver anexo de peso y balance.

### 1.08.4 COMBUSTIBLE:

Utilizaba el tipo y grado recomendado por el fabricante, Jet A-1.

### 1.09 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones meteorológicas imperantes previas, durante y pos-accidente son detalladas a continuación:

010:00 horas:

36008KT 9999 FEW 018 OVC200 23-11 Q1026 A3030

Viento del norte con 16 kilometro, visibilidad mayor a 10 kilómetros, pocas nubes a 1,800 pies, nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 23 grados centígrados, punto de rocío 11 grados centígrados, altímetro 1026 hectopascales, 30.30 en pulgadas.

11:00 horas:

36014KT CAVOK 24-12 Q1025 A3027 OVC200



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

Viento del norte con 28 kilómetros por hora, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 24 grados centígrados, punto de rocío 12 grados centígrados, altímetro 1025 hectopascales, 30.27 en pulgadas, nubes dispersas sobre la estación a 20,000 pies.

12:00 horas:

36014KT 9999 FEW020 OVC 200 25/12 Q1025 A30.27

Viento del norte con 28 kilómetros por hora, visibilidad mayor a 10 kilómetros, pocas nubes a 2000 pies, nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 25 grados centígrados, punto de rocío 12 grados centígrados, altímetro 1025 hectopascales, 30.27 en pulgadas.

#### 1.10 COMUNICACIONES:

El helicóptero tuvo comunicación al inicio de su plan de vuelo con Aurora Superficie en frecuencia 121.9MHz, y posteriormente con Aurora Torre en frecuencia 118.1 MHz, en las transcripciones el piloto durante el vuelo de ascenso, solicita regresar al aeropuerto Internacional "La Aurora", con el fin de recoger un pasajero, seguidamente se pierde comunicación con el helicóptero.

Ver anexo de comunicaciones

#### 1.11 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No se reportaron fallas en los sistemas de VOR, radio comunicación, sistema de radar u otra ayuda requerida por el piloto al mando del Helicóptero en su fase de despegue y ascenso.

#### 1.12 INFORMACIÓN DEL AEROPUERTO:

Cuenta con ayudas para la navegación y servicio de control de tránsito aéreo, que incluye: Control de Superficie, Torre de Control y Control de





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

Aproximación y salidas que cuenta con radar de vigilancia primaria/secundaria (PSR/SSR).

### 1.13 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de helicóptero.

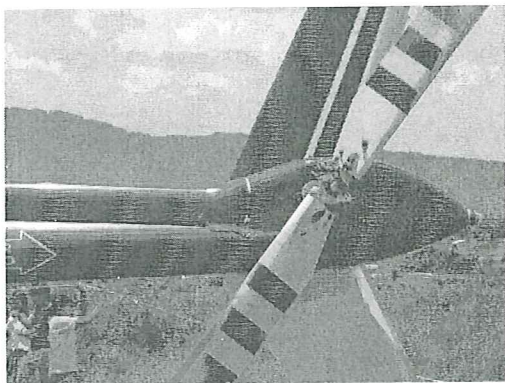
### 1.14 INFORME FOTOGRAFICO DE LA AERONAVE:



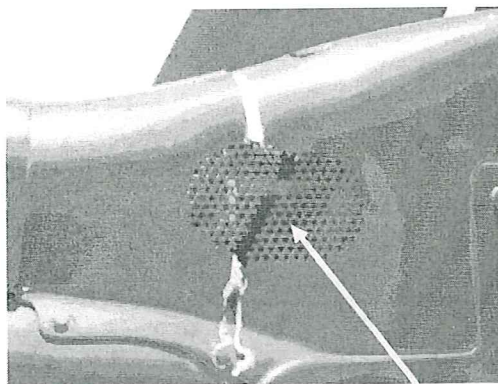
Matricula del helicóptero



vista frontal del helicóptero con los tubos cruzados del tren abiertos



Vista frontal del Rotor de cola

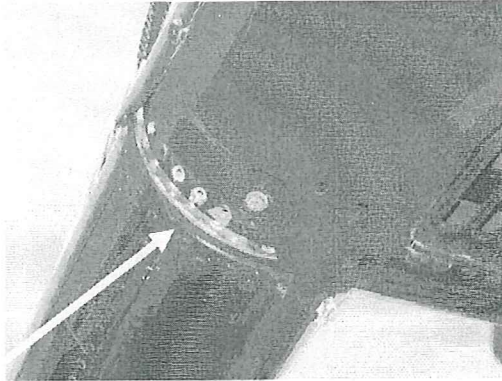


Ruptura del cobertor de caja de 90°

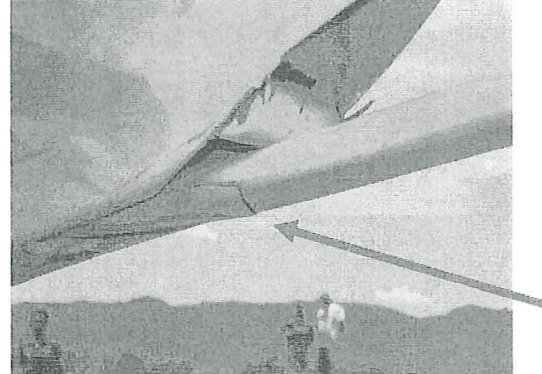


REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

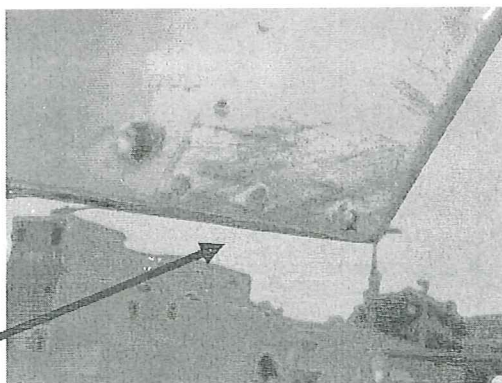
Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)



Vista inferior del botalón con  
Perdida de remaches.



daño en el patín de cola del  
Estabilizador vertical



Daño mínimo en la parte inferior del  
Estabilizador Vertical de cola



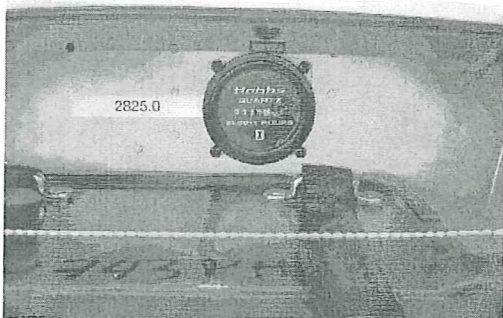
vista lateral izquierda del tubo  
cruzado del tren de aterrizaje



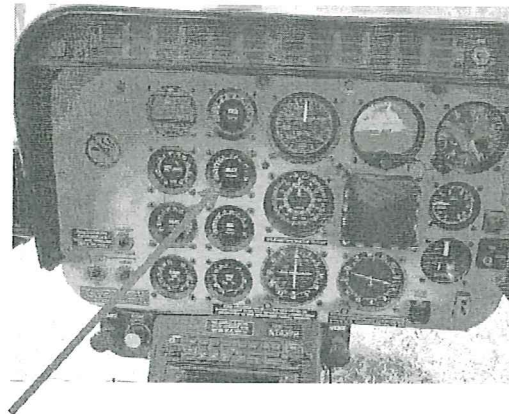


REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

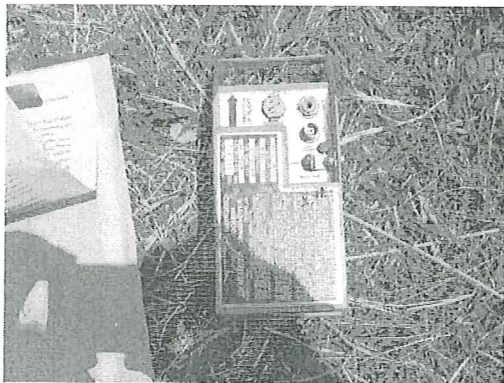
Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)



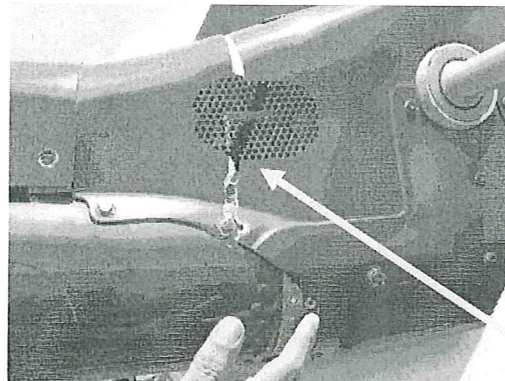
Horómetro del Helicóptero  
Con 370.4 hrs



Vista frontal del panel de  
Control de instrumentos



ELT desactivado durante la  
Inspección de investigación del  
Accidente.



base del botalón de cola con  
remaches descabezados



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

#### 1.15 INFORME PATOLÓGICO:

No aplica.

#### 1.16 INCENDIO:

No aplica, no se produjo ningún incendio durante el aterrizaje de emergencia.

#### 1.17 SUPERVIVENCIA:

Los ocupantes del helicóptero salieron por sus propios medios, luego de efectuar el procedimiento de aterrizaje por emergencia.

#### 2.0.0 ANALISIS:

Se efectuó en base a libros de mantenimiento, documentos de la aeronave, inspección directa en el lugar del accidente, informe escrito y verbal del piloto al mando y documentación fotográfica de la aeronave.

El piloto posee licencia convalidada de piloto de helicópteros comercial por la DGAC Guatemala, certificado de validez otorgado por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la República de Honduras, ambos documentos se encontraban vigentes el día del accidente.

El piloto se encontraba activo, volando principalmente helicópteros, acumulando en los últimos treinta días previos al accidente un total de 40.1 horas de vuelo.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

El reporte medio indico no tener ninguna lesión que limitara sus privilegios para continuar con sus habilitaciones como piloto.

El helicópteros estaba sujeto a un programa de mantenimiento de acuerdo a las recomendaciones y manuales del fabricante, este mantenimiento era efectuado en la empresa Aerócentro, la cual es una empresa certificada OMA 145, y en los registros no se encontraron anotaciones que contribuyera en el accidente. Las inspecciones y trabajos de mantenimiento son firmadas por personal técnico con habilitación y licencia A&P.

Las comunicaciones se realizaron de manera correcta.

El reporte de peso y balance del helicóptero con registro No. N-743PH, fue efectuado el 12 de agosto del 2006 por la empresa "Avionics", la cual fue certifica por el técnico de Aviación con de licencia DGAC No. 556, en el documento se hace notar que esta aeronave es de matricula "N", en la cual todo mantenimiento debe de ser registrado por medio de los técnicos con habilitación y licencia A&P, para las matriculas registradas en los Estados Unidos, por la federación de administración de Aviación, (F.A.A.).

Se pudo notar la falta de control de anotaciones en sumatorias correctas en la bitácora de mantenimiento, por parte del personal de efectuar el ingreso a los registros de la bitácora de mantenimiento, **Ver anexo bitácoras NO.0204, 0208,0225, 0226.** El libro del motor muestra un tiempo total de 3,195.4 horas con el Horómetro 370.4 horas.

La bitácora de mantenimiento, tiene el logo de la empresa Aerócentro siendo declarado este helicóptero para uso en vuelos privados, esto en su autorización de vuelo para matrícula extranjera No. A/W 053-08.

**Ver anexo de autorización de vuelo.**





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

## 2.1 CONCLUSIONES:

El piloto tenia la experiencia de vuelo necesaria, contaba con licencia y certificado de validez vigentes y se encontraba activo gozando de buena salud para realizar el vuelo.

3.2 El helicóptero salió de mantenimiento al haberle efectuado una inspección de 300 hrs., el día 6 de julio, certificado por un técnico de aviación con licencia A&P vigente, por lo que se encontraba en condiciones aeronavegable el día del accidente.

3.3 No existe indicio de que la aeronave tuviera alguna falla que contribuyera a la pérdida de potencia.

3.4 El Servicio de Control de Tránsito Aéreo activó los canales de comunicación correspondientes para asistir y comunicar la emergencia.

3.5 Se estableció falla interna del motor en la rueda de la turbina No 1 y 2, al ser inspeccionada por el personal técnico de la OMA 145, a través del informe técnico emitido por la organización de mantenimiento en la que se encuentra el helicóptero.

Ver anexo de informe de daños encontrados al motor.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13. 22606625 - 22606584 - 22603739

Email [accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com)

### 3.0 RECOMENDACIONES:

Los componentes afectados en el aterrizaje de emergencia sean trabajados por empresas con habilitaciones para su Overhaul o adquiridos con toda su documentación necesaria para el retorno al servicio del helicóptero.

El Helicóptero al solicitar nuevamente su retorno al servicio ya sea para desplazarse fuera del territorio nacional o solicitar nuevamente su inspección para autorización de vuelo para aeronave civil con matrícula extranjera deberá presentar toda la documentación de soporte de su reparación, antes de permitirle volar en espacio aéreo nacional.

Guatemala, 13 de agosto del 2009.

C.c. Estándares de Vuelo  
Archivo