



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Departamento de Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo

Reporte No.:	14-2010.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-MAY.

Hawker Beechcraft Corporation.
Bonanza A-36
02 de noviembre 2010

Pista del Aeropuerto Internacional "La Aurora", Ciudad de Guatemala.

Preparado por:

Departamento de Investigación de Accidentes, D.G.A.C., Guatemala.

Aprobado por:

Dirección General de Aeronáutica Civil, Guatemala C.A.

Fecha de publicación:

03 de noviembre del 2011.

Atención:

El presente reporte es liberado únicamente para propósitos de seguridad técnico-operacional, bajo el entendido, que el único fin es la de prevención, recomendando su aplicación bajo los derechos de propiedad expresados dentro del presente reporte.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

INTRODUCCIÓN

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 a través del informe final es la prevención de accidentes e incidentes. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169, RAC 13.2.2.

NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

Este documento es propiedad de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes (SVIA) y se entiende que es únicamente para el destinatario. Nadie puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento o ninguna información que contenga, sin la autorización expresa de la D.G.A.C. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización. Ninguna persona puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento sin la autorización por escrito de la DGAC y el hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida a la D.G.A.C., Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes, Art. 21, 22 numeral 1 de la ley de acceso a la información pública. Este documento no podrá utilizarse para propósitos ajenos a la investigación de accidentes e incidentes de aviación. Anexo 13 de la de la Organización de Aviación civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

INDICE

0

INTRODUCCION	2
INDICE	3
GLOSARIO	5

1

1.00 INFORMACION FACTUAL	10
1.00.1 SINOPSIS	12
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO	12
1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE	13
1.01 LESIONES A PERSONAS	13
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE	13
1.03 OTROS DAÑOS	14
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO	14
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	16
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	16
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	16
1.05.2 MOTOR y HELICE	17
1.05.3 COMBUSTIBLE	17
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	17
1.05.5 DEFECTOS	18
1.05.6 PESO Y CARGA	18
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	18
1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	19
1.08 COMUNICACIONES	19
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	20
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	20
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	20
1.12 INCENDIOS	21
1.13 SUPERVIVENCIA	21
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	21
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	21
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	22
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	22

2

2.0 ANÁLISIS	27
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	28
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	28
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	28
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	28
2.5 COMUNICACIONES	29
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	29
2.7 REGISTRADORES DE VUELO	29
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	29
2.9 MANTENIMIENTO	30
2.9.1 EQUIPAJE	30



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.9.2 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA	30
3	
3.00 CONCLUSIONES	31
3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES	32
4	
4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD	32
5	
5.00 Anexos	33



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

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 consecuencia 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 cambio 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

Aeródromo:

Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, partida y movimiento de aeronaves en superficie, en donde no se cuenta con autoridades aduanales y de migración.

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)

Autorotación:

Condición de vuelo de un autogiro en la cual, el rotor sustentador es accionado totalmente por la acción del aire cuando el autogiro esta en movimiento.

Certificado tipo suplementario:

Documento expedido por el estado contratante para definir la modificación de un tipo de aeronave y certificar que dicha alteración satisface los requerimientos pertinentes de aeronavegabilidad. RAC 21.150-152.

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se hubieran eliminado o evitado, habrían reducido la probabilidad de que el accidente o incidente ocurriese, o habría mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

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).

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, Capitulo 1, página 1-2).

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).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Registadores 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).

Sinopsis:

Es una recopilación de datos acerca de los puntos de una obra o tema en particular, para otorgar al espectador un extracto de los aspectos más relevantes del asunto y formándole una visión general de una manera resumida y adecuada. En la sinopsis no se incluyen detalles del desenlace, pues se trata de que el lector se interese (en el caso de la realización de un guión de cine la sinopsis debe contener planteamiento, desarrollo y desenlace del conflicto ya que se trata de un resumen rápido de un tema para recorrerla de un vistazo).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
EXTRADÓS:	Parte superior de la superior de la superficie alar.
FAA:	Federal Aviation Administration, Administración Federal de Aviación.
GPS:	Global position System, Sistema de posicionamiento Global.
HSI:	Hot Section Inspection, Inspección de Sección Caliente.
IASV:	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
NDB:	Non Directional Beacon, Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en commando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
SNM:	sobre el nivel del mar.
TDR:	Tempo desde reparación.
TBO:	Time between Overhaul.
VNO:	Velocidad normal de operación.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA TG-MAY

1.00. INFORMACIÓN:

Marca: Hawker Beechcraft Corporation,
9709 east Central, Wichita
Kansas 67201.

Modelo: Bonanza A-36.

No. De serie: E-3122.

Certificado Tipo: 3A15 Revisión 94, de fecha 25 de febrero
del 2010.

Capacidad de Pasajeros de
La Aeronave: 6 plazas en cabina.

Categoría: Normal.

Colores: Blanco, verde y dorado.

Certificado de Aeronavegabilidad: bajo el No. 272607-10-03/068 el cual se
encuentra vigente del 24 de marzo del 2010
al 23 de marzo del 2011.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Tiempo total de la Aeronave: 1,965.30 hrs.

Seguro de la Aeronave: Vigente del 17 de diciembre del 2009 al 17 de diciembre del 2010.
Empresa de Seguros G&T, Póliza No. GTAV-358

Lugar del accidente: Pista de aterrizaje del Aeropuerto Internacional "La Aurora".

Fecha del accidente: 02 de Noviembre 2010.

Hora aproximada del Accidente: 10:30 hora local, 16:30 UTC.

Coordenadas del lugar: 14°34'08" N; 90°17'40" O.

Elevación del área del Accidente: 4940.0' (pies), 1,506.0 Mts.

Operador: No aplica.

Piloto al Mando: LUIS ALBERTO AVILA SALAZAR.

Tipo y No. de Licencia: Transporte 2053, DGAC.

Vigencia certificado de Licencia: Vigente del 26 de mayo del 2010 al 26 de noviembre del 2010.

Horas de Vuelo del Piloto en su Última ficha medica de la DGAC: 9,384.6 hrs.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Nacionalidad: Guatemalteco.

Personas a Bordo: 5 (cinco).

Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente: En el aterrizaje.

1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave en su fase de aterrizaje, luego de ser autorizado a efectuar su aproximación y posterior aterrizaje, por el servicios de control de Transito Aéreo, se desliza sobre la pista principal, sin extender el tren de aterrizaje, provocando daños a la sección inferior del fuselaje, hélice y daños internos al motor.

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave despegó del aeródromo de Quetzaltenango hacia el Aeropuerto Internacional "La Aurora" zona 13, luego de efectuar un vuelo privado desde ese aeródromo.

A su vuelo de retorno hacia el aeropuerto Internacional "La aurora", efectúa el patrón de aproximación y sigue las recomendaciones de torre de control, realizando su base y tramo final hacia la pista 01, aterrizando sin activar el sistema de tren de aterrizaje o extenderlo, deslizando la aeronave sobre la superficie de pista, seguidamente es retirada de la pista principal y resguardada en el hangar del operador, para luego continuar con el proceso de Investigación, por posible falla del sistema del tren de aterrizaje, efectuando de igual manera la toma de evidencias requeridas al alcance en el área del accidente.

Anexo "A": Plan de vuelo.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:

Pista principal del aeropuerto Internacional "La Aurora" Zona 13, adyacente a las intersecciones F, G, H., en dirección de sur a norte.

Ver fotografías No.:3, 4, 8, 14.

Anexo "B", plano de la pista "La Aurora".

1.01. LESIONES A PERSONAS:

El piloto y los acompañantes no sufrieron ningún tipo de lesión o daño físico, que ameritara hospitalización o intervención médica en el lugar del accidente, saliendo por sus propios medios de la aeronave.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	1	4	0	5
TOTAL	1	4	0	5

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

1. puntas de aspas de la hélice dobladas,
2. sección inferior del fuselaje lacerado,



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

3. bordes de salida del ala sección de Flaps lacerados,
4. antenas instaladas en la sección inferior fracturadas y laceradas.
5. daño interno del motor por "Paro Repentino".
6. daños ocultos no observados en el fuselaje.

Durante el proceso de restauración, revisión y reparación de la aeronave, el taller a cargo del proceso, efectuó la verificación de funcionamiento del sistema del tren de aterrizaje en su extensión y retracción.

Ver fotografías No.: 1-4, 5-7

Anexo "C": Certificación de Reparación de Mantenimiento.

1.03. OTROS DAÑOS:

No se apreció ningún otro daño a causa del accidente.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El piloto al mando de la aeronave inició su profesión como Sub-teniente de Aviación P.A., en la Fuerza Aérea Guatemalteca, tiempo acumulado de 645:50 como Capitán de Nave de las Avionetas Monomotores U-206, TU-206, T-41, "PILATUS PC-7" y copiloto en los Aviones de Transporte tipo ARAVA y C-47, hasta el 14 de abril del año 1988.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El 21 de febrero del año 1992, se certifica, habilitándose para volar por instrumentos e instructor de vuelo de avionetas T-41, TU-206, Aviones PC-7.

Dentro de la última ficha medica practicada al piloto y registrada en la Dirección General de Aeronáutica Civil, de fecha 26 de mayo del 2010, dentro de la casilla del apartado No. 8, el piloto ha acumulado un total de 9,384.7 hrs. experiencia demostrada, se encuentra además las siguientes habilitaciones en las siguientes aeronaves:

Single-Engine land,
Múltiple-Engine land,
B-737-200.
DC-9,
ATR-42.

Anexo "D", Última ficha medica DGAC.

Anexo "E", Perfil del Piloto.

Según la bitácora de horas de vuelo del piloto ha volado previo al accidente:

Horas voladas en las últimas 24 horas:	1.0 hrs.
Horas voladas en los últimos 7 días:	1.0 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	12.6 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	156.1 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	348.8 hrs.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No aplica.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave es de fabricación estadounidense, aprobada para su fabricación y aceptación en el año de 1,969, por medio del Certificado Tipo No.: 3A15, esta diseñada para transportar 6 plazas abordo, según la configuración interna de la cabina de pasajeros, el motor instalado es de tipo recíproco de marca Continental, la fabricación de este fuselaje fue en el año de 1997, bajo el modelo A36 de categoría utilitaria, esta aeronave es nombrada en el certificado tipo como "Bonanza", el certificado de aeronavegabilidad y de registro se encontraron al día y vigentes al igual que la póliza de Seguros emitida por el banco G&T.

**Ver anexo "F", certificado tipo,
Certificado de Aeronavegabilidad,
Certificado de registro.**

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

Dentro de los registro de la Dirección General de Aeronáutica Civil, específicamente en el archivo de la aeronave, se observó que desde el año 2006, se efectúa la recurrencia de solicitud del Certificado de Aeronavegabilidad, la cual es continuada a la fecha, bajo los procedimientos de Estándares de Vuelo.

Tiempo total del fuselaje: 1,965.30 hrs.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.05.2. MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante:	Continental.
Tipo/modelo:	IO-550-B96.
Serie:	690423.
Tiempo total:	371.7.
Tiempo desde reparación:	New.

Hélice

Marca o Fabricante:	McCauley.
Tipo/modelo:	D3A32C409-C.
Serie:	971261.
Tiempo total:	1965.3 hrs.
Tiempo desde reparación:	745.1 hrs.

Anexo G: Certificación de mantenimiento de Motor y Hélice.

1.05.3 COMBUSTIBLE:

El tipo de combustible utilizado por la aeronave es el de AVGAS 100/130, el cual es el recomendado para el motor recíproco, la cantidad en tanques según reportó el piloto era del 15.0 galones en el ala izquierda y 05.0 galones en el ala derecha, para un total de 20.0 galones a bordo de la aeronave, teniendo aproximadamente 50:00 minutos de autonomía de vuelo.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

Dentro de la aeronave no se encontró carga significativa, material o equipaje que fuera factor de inseguridad operacional, de acuerdo a las limitaciones de peso y carga de la aeronave.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones meteorológicas fueron tomadas bajo las observaciones realizadas en la estación ubicada en el Aeropuerto Internacional "La Aurora", en la hora previa durante y precedente de la hora del accidente.

09:00 Hrs.

36010KT 9999 FEW016 SCT200 22/14 Q1027 A3033 NOSIG=

Viento del norte, con 10 nudos por hora, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,600 pies, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 23°C, punto de rocío 14°C, altímetro 1027 milibares, 3033 pulgadas, sin cambio significativo.

10:00 Hrs.

36010KT 9999 FEW016 SCT200 23/14 Q1027 A3033 NOSIG=

Viento del norte, con 10 nudos por hora, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,600 pies, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 23°C, punto de rocío 14°C, altímetro 1027 milibares, 3033 pulgadas, sin cambio significativo.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

11:00 Hrs.

36010KT 9999 FEW018 BKN200 25/14 Q1026 A3030 NOSIG=

Viento del norte, con 10 nudos por hora, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,800 pies, medio nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 25°C, punto de rocío 14°C, altímetro 1026 milibares, 3030 pulgadas, sin cambio significativo.

Anexo "H", Reporte de meteorología.

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

Los servicios de Control de Tránsito Aéreo, no reportaron fallas en las ayudas para la navegación aérea, el piloto efectuaba un vuelo bajo las reglas visuales, desde su inicio en el aeródromo de Quetzaltenango, hasta el Aeropuerto Internacional "La Aurora" en la zona 13 de la ciudad capital de Guatemala.

1.08. COMUNICACIONES:

Durante el vuelo efectuado, el piloto indicó en su reporte, haber recibido las comunicaciones y colacionando las instrucciones de control de tránsito aéreo a través de Guatemala radio y torre de control Aurora.

En el reporte efectuado por el controlador de los servicios de tránsito aéreo Torre de control "Aurora", en la frecuencia 118.1, indicó haber observado en la fase final del aterrizaje, en la parte inferior de la aeronave, que no tenía extendido el tren de aterrizaje, seguidamente informó al piloto de la aeronave por medio de la frecuencia, que efectuara una ida al aire, a lo que no se obtuvo respuesta a la transmisión, procediendo el piloto a aterrizar sin extender el tren de aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.09. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

La pista de La Aurora, está ubicada en la ciudad de Guatemala. La superficie de esta pista es de asfalto, con una orientación de N11°E, con un largo de 2,987.0 metros y 60.0 metros de ancho, con una altura sobre el nivel del mar de 4,940.0 pies ó 1506.0 metros.

Anexo "B", plano y fotografías aéreas de la pista.

La ubicación geográfica de la pista es 14°34'08" latitud Norte, 90°17'40" Latitud Oeste, cuenta con los servicios de control de superficie, torre de control y demás frecuencias de tránsito aéreo, contando además de los servicios de aduana, 18 puertas de embarque y desembarque de pasajeros, así como el área de carga nacional e internacional.

Anexo "B", plano de pista "La Aurora".

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

1.11. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

Los daños observados al fuselaje de la aeronave, muestran el deslizamiento de la estructura del fuselaje sobre la superficie de la pista, la cual es de asfalto, de igual manera el daño de las puntas de las aspas de la hélice, las cuales por el impacto sobre el asfalto de la pista se doblaron hacia atrás, durante el impacto de las hélices, el motor de la aeronave se detuvo intempestivamente, provocando un daño por paro repentino al los componentes internos del motor.

Fotografías: No. Ver de la 1 a la 18.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.12. INCENDIOS:

Debido al tipo de material, el cual es metálico en el fuselaje y la ausencia de combustible durante el aterrizaje de emergencia no declarada, no se produjo ningún tipo de conato o intento de incendio en la aeronave, ni sobre la pista.

1.13. SUPERVIVENCIA:

Tanto los pasajeros, como el piloto, salieron ilesos de la aeronave abandonándola de inmediato al momento de detenerse la aeronave, después de su deslizamiento sobre la pista.

1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

Los datos obtenidos durante la investigación, fueron tomados en el lugar del accidente, fotografías e incluso las entrevistas personales, la información técnica de la aeronave y sus componentes fueron obtenidos a través del certificado tipo de la aeronave, archivo de los libros y bitácoras de mantenimiento de la aeronave.

1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:

No aplica por tipo de motor.

1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:

Ninguna.

1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:

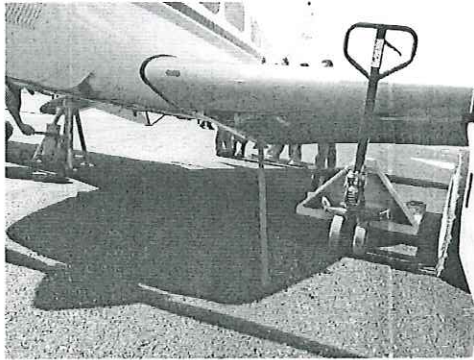
Durante el proceso de investigación, se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos desde el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional, las hipótesis planteadas se eliminaron, de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente durante la investigación y en la propia aeronave, estableciendo las causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas para el caso.



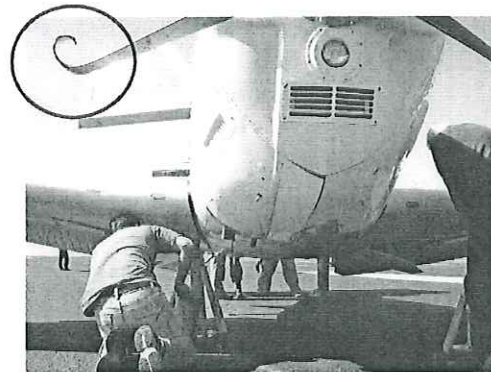
REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.18. INFORME FOTOGRÁFICO:

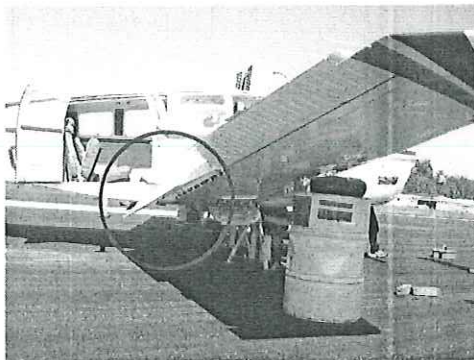


Fotografía No.: 1



Fotografía No.: 2

Vista de la aeronave sin el tren de aterrizaje y daño en una de las palas de la hélice



Fotografía No.: 3



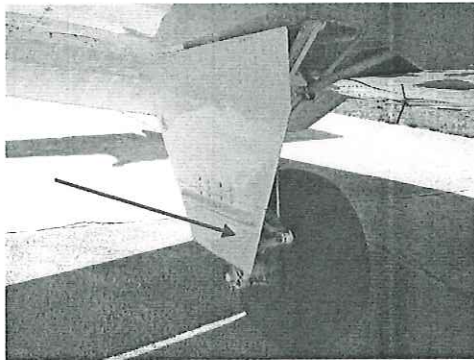
Fotografía No.: 4

La aeronave tenía extendidos los Flaps como proceso operacional de aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

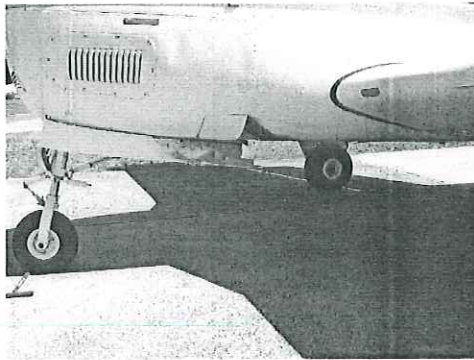


Fotografía No.: 5



Fotografía No.: 6

El tren de aterrizaje se extendió sin aparente falla.



Fotografía No.: 7



Fotografía No.: 8

El tren de aterrizaje frontal no evidencia daño de forma visual, vista de la hélice dañada en sus tres palas.

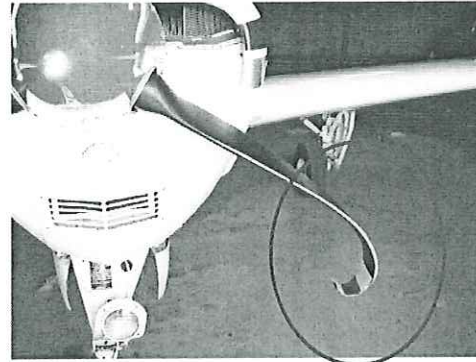


REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

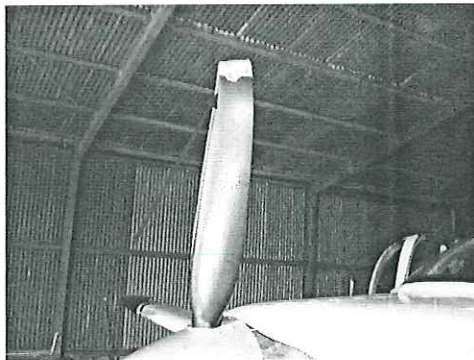


Fotografía No.: 9



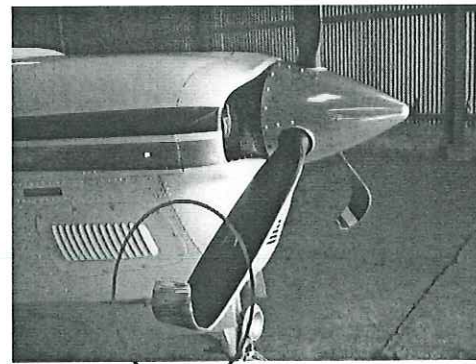
Fotografía No.: 10

Vista frontal de las aspas de la hélice de la aeronave.



Fotografía No.: 11

Fractura en la punta de aspa



Fotografía No.: 12

daño total del aspa.

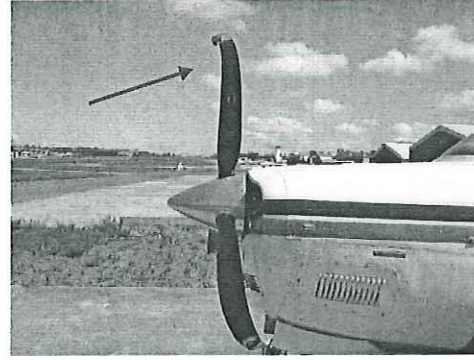


REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

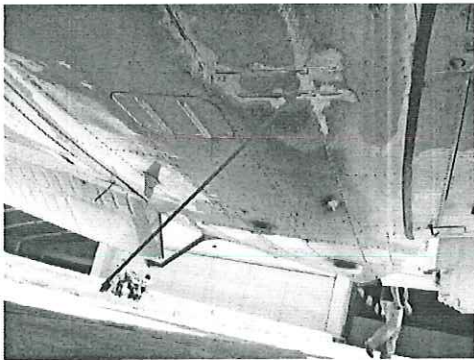


Fotografía No.: 13



Fotografía No.: 14

Vista del daño a la hélice.



Fotografía No.: 15



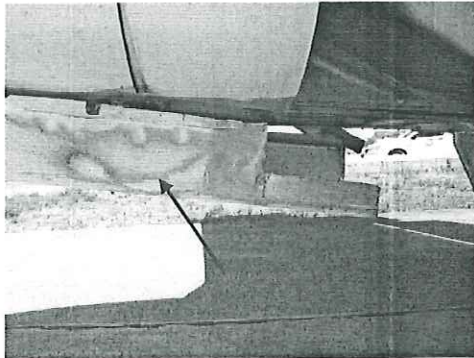
Fotografía No.: 16

Parte inferior del fuselaje de la aeronave lacerado.

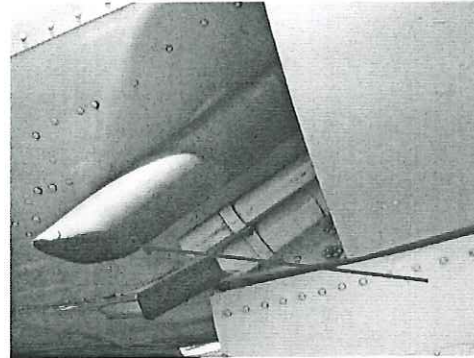


REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No.: 17



Fotografía No.: 18

Compuertas del tren delantero de aterrizaje y escape del motor, lacerado.

2.0 ANÁLISIS:

La información para el presente informe, fue recolectada en el área del accidente a través de fotografías, entrevistas escritas y grabaciones, la documentación analizada de la aeronave fue suministrada en parte por el operador, Biblioteca Técnica de la DGAC, fabricante y manual de vuelo de la misma. Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico, conjuntamente con el Departamento de Investigación de Accidentes.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:

El piloto cuenta con la experiencia y conocimiento requerido como capitán de aeronave, según sus habilitaciones, el acumulado de horas voladas previo al accidente indica haber estado en condiciones físicas normales para el vuelo.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La documentación de la aeronave se encontraba al día y vigente, esto de acuerdo al certificado de Aeronavegabilidad, el cual se encontró como documentación de abordaje, según su certificado tipo, esta aeronave está diseñada para transportar 6 almas a bordo, no se encontró evidencia de fugas de fluidos, como hidráulicos, aceite o combustible en el área del accidente.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones meteorológicas existentes durante la emergencia del aterrizaje forzoso, no estaban deterioradas observándose que la visibilidad, nubes y demás condiciones eran óptimas para el vuelo visual.

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

Los servicios de tránsito aéreo, no reportaron fallas o mal funcionamiento el día del accidente, efectuando el piloto un vuelo normal bajo las reglas de vuelo visual.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.5. COMUNICACIONES:

Las comunicaciones fueron establecidas formalmente de acuerdo a los procedimientos de torre de control, el piloto no colaciono la advertencia del controlador de tránsito aéreo de turno, al advertirle la falta del tren de aterrizaje, lo cual fue un factor colaborador en este accidente.

2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

El aeropuerto internacional La Aurora, brindó al piloto todos los servicios disponibles para la seguridad operacional del vuelo.

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por el tipo de aeronave.

2.8. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

El daño causado en la lámina de la sección inferior del fuselaje, fue lacerado por el deslizamiento de la aeronave, a consecuencia de no extender el tren de aterrizaje,



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.9. MANTENIMIENTO:

A la aeronave se le efectuó su ultimo servicio de inspección Anual el 15 de febrero del 2010, consecuentemente se le efectuó una inspección de 50.0 horas el 9 de septiembre del 2011 con un horómetro de 1950.3, por lo que la aeronave al momento del accidente habían transcurrido 15.0 horas desde su ultimo servicio, teniendo un remanente de 35.0 horas para su próximo servicio.

Ver anexo "I", Ultimo servicio de mantenimiento de la Aeronave.

2.9.1 EQUIPAJE:

No se encontró carga o equipaje dentro de la cabina de pasajeros que fuera factor colaborador en este accidente.

2.9.2. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

El aterrizaje por emergencia fue efectuado sobre la pista de asfalto del Aeropuerto Internacional "La Aurora", teniendo la pista un largo de 2,987.0 metros, distancia suficiente para mantener la aeronave bajo control de dirección hasta que se detuvo totalmente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

3.00 CONCLUSIONES:

Debido a que este accidente esta relacionado con temas de factores humanos, esto va más allá de los errores a niveles aceptables cometidos por los pilotos, un piloto puede olvidarse encender el equipo de anti-congelamiento (anti-ice) en la aeronave, dándose cuenta de este error cuando la alarma del sistema se encienda o active la alarma lumínica o sonora, teniendo la oportunidad de corregir su error, pero en esta instancia el piloto olvidó bajar su tren de aterrizaje, debido a que el sistema de alarma fue inhibido al sacar el rompe circuitos del sistema, por lo tanto el piloto debió establecer una cabina estéril, antes del aterrizaje, al evitarlo estableció una situación de alto riesgo para los pasajeros.

Según los estudios y modelos de prevención de accidentes de James Reason, establece que no existe solamente una causa para un accidente. Deberá existir una cadena de eventos, antes que se produzca un accidente, siendo los siguientes:

- 1º. Factores humanos (fatiga, estrés),
- 2º. Problemas de entrenamiento e instrucción de vuelo,
- 3º. Problemas operacionales del operador,
- 4º. Uso de partes no autorizadas o problemas de seguridad Operacional),
- 5º. Problemas de implementación operacional del Estados (SSP),

Con esto en mente, podemos concluir que aunque esto parecía ser algo simple del piloto, obviando la acción de bajar su tren de aterrizaje, los eventos encaminados llegaron a este punto extremo de inseguridad operacional, lo que demuestra fallas operacionales que afectan el entorno en cabina y el tipo de factores humanos que entra en juego para comprender el "PORQUE" de este evento.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Estableciendo con lo anterior como una **falta de procedimientos** dentro de la cabina, al obviar la lista de chequeo de la aeronave, cabina estéril y el extremar confianza, se produjo el presente accidente.

3.01. FACTORES CONTRIBUYENTES:

La fuente para que ocurriera el accidente fue la omisión del piloto al no efectuar el procedimiento de bajar el tren de aterrizaje. Contribuyendo al accidente lo siguiente:

- La distracción del piloto con sus pasajeros durante una fase crítica de vuelo. (Fase de aterrizaje),
- La falla del piloto a no utilizar la lista de chequeo,
- Haber inhibido el sistema eléctrico de la alarma de tren de aterrizaje.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

- a. Los Pilotos deberían recibir inducción con programas de CRM (administración de recursos de tripulación) y ADM (El manejo de decisiones aeronáuticas).
- b. Reforzar la instrucción relacionada con la buena administración y manejo de cabina, además el recurrente en la capacitación del uso de procedimiento de lista de chequeo de cabina o verificación y de chequeo para todas las fases de vuelo.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

- c. La DGAC necesita implementar un Plan de acción, para mitigar este problema, asignando más inspectores del aérea operacional de la sección General de Aviación Civil, para monitorear de forma efectiva la falta de seguridad operacional, en el entorno práctico de vuelo.

5.00 Anexos ADJUNTOS.

Guatemala, 03 de Noviembre de 2011

VICTOR HAROLDO CELADA MUÑOZ

Jefe del Departamento de
Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes



C. c. archivo

ANEXO "A"
PLAN DE VUELO
DE LA AERONAVE

Tipo o condición del vuelo	I/R	VFR
----------------------------	-----	-----



PLAN DE VUELO
(FLIGHT PLAN)

Color de la Aeronave	15107 Co.
Color of Aircraft	VE 20

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL No 064929
REPUBLICA DE GUATEMALA

1. Matricula de la Aeronave Registration No. of Aircraft T6 MAYI		2. Tipo de aeronave Type of aircraft BE 36		3. Operador y No. de Vuelo Operator and flight No. 2053	
4. Combustible a bordo hrs. Fuel on board - hrs. 2 + 30		5. Personas a bordo Persons on board 02		6. Nombre del Piloto Pilot's name Ricardo Avila	
7. Lugar de salida Point of departure MGGT '3	ETE 20	ATD	8. Lugar e destino Point of destination MG QZ	ETE 0:30	9. Aeronave a bordo Aircraft on board
10. Ruta Route D-?				Altitud Altitude 10,500	
Velocidad Speed 150 KT	Frecuencia Frequency STD		ELT	Equipos de Navegación Nav. Equipment: <input checked="" type="checkbox"/> ADF <input checked="" type="checkbox"/> VOR <input checked="" type="checkbox"/> ILS TACAN	
Fecha Date 2-11-2010		11. Firma del Piloto Pilot's Signature <i>[Signature]</i>			
12. Observaciones REMARKS					

1000

SIV +

OPS. AERONAUTICAS

11/02/2010 07:04 FAX 22813407

ANEXO "B"
PLANO Y
FOTOGRAFÍAS
AÉREA DE LA
PISTA

Plano de pista

JASV

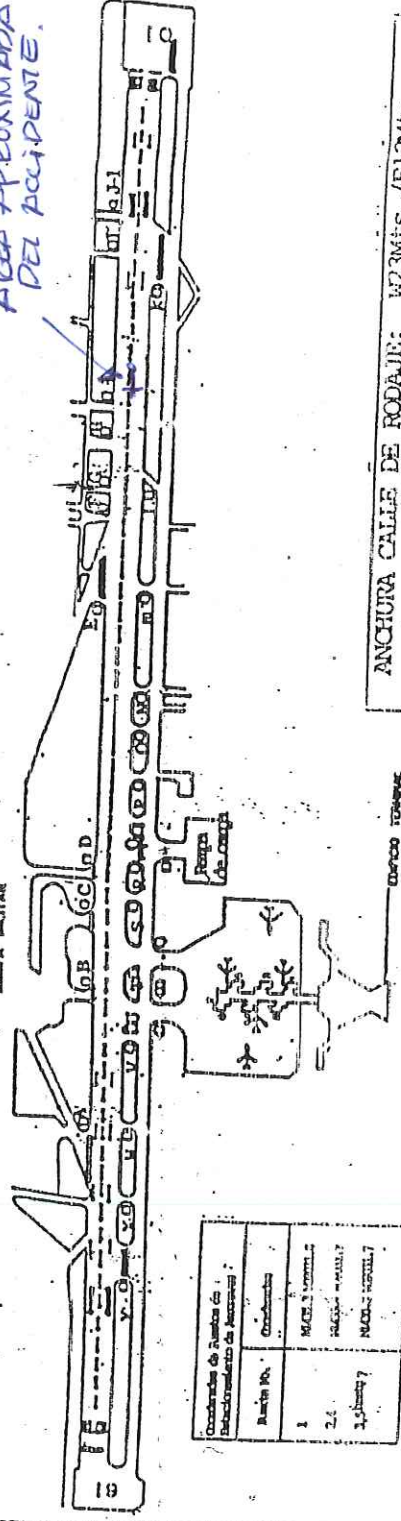
MATRICULA TG- MAY

FECHA 2 Noviembre 2010

MGCT AD
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA

PLANO DE AERODROMO
SEÑALES Y CALLES DE SALIDA

AREA APROXIMADA
DEL ACCIDENTE



ANCHURA CALLE DE RODAJE: 42.3Mts./El 2mts.
Resistencia calles de rodaje y plataforma
FCN FFOXU

Comandos de Bunkos de Estructuras de Aviones	
Rankin No.	Descripción
1	MCS 3 VENTIL
2	REACTOR - 10000
3	MCS 3 VENTIL 7

PLANTA
SEÑALES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Image © 2011 DigitalGlobe
Image © 2011 GeoEye
© 2011 Google

Google

Fecha de las imágenes: 1/15/2011

14°34'58.46" N 90°31'43.77" O elev. 1489 m

Alt. ojo 4.63 km

TG-MAY

2 NOVEMBRE 2010.



Image © 2011 GeoEye
© 2011 Google

Google

Fecha de las imágenes: 3/10/2010

14°34'29.62"N 90°31'44.47" O elev. 1491 m

Alt. ojo 2.26 km

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
 DEPARTAMENTO INGENIERIA DE AEROPUERTOS
 REGISTRO DE AERODROMOS HABILITADOS
 DEPARTAMENTO DE GUATEMALA
 REPUBLICA DE GUATEMALA. C.A.

NO. Folder	Nombre de la	Nombre del Municipio	Uso	Terreno	Elevaciones pies / mts	Dimensiones	Orientacion	Latitud		Longitud Oeste	Observaciones habil. Aterrizan
								Norte			
1	LA AURORA	EL ESTADO GUATEMALA	INTER.	ASFALTO	4940' 1506 mts.	2987 x 60 mt	N11°E	14°34'08"	90°17'40"	Habilitada	
2	ACEITUNO	EL ESTADO GUATEMALA	EMERGENCIA	TIERRA	5100' 1554 mts.	750 x 30 mt	N20°E	14°37'00"	90°25'00"	Habilitada	
3	SANTA AME	EL AMATE JU VILLA CANAL	ADMINIA.	BALASTO	3000' 914 mts.	600 x 30 mt	N00°S	14°20'36"	90°35'36"	Archivo Muerto	

Color naranja pistas del estado

Color gris pistas muertas

ANEXO "C"
CERTIFICADO DE
MANTENIMIENTO
OMA

Date

Total Time

Time Since

Engine Service and Maintenance Record

ions,

Brc



AEROMOTORES Y TRANSPORTES, S. A.
 Avenida Hincapié y 18 Calle Zona 13 Hangar L-24
 La Aurora Intl. Airport, Guatemala, Central America
 Ph: (502) 2334-6673 • 2360-3228 • 2360-3238 Fax: (502) 2333-9676
 OMA DGAC # G-005 /FAA REPAIR STATION # 091Y281B
 Visit us: www.aeromotores.com

ENGINE LOG ENTRY

REG#	TG-MAY	MFG	CONTINENTAL	MODEL	IO-550-B96	S/N	690423
WO#	0676c	AC TT	1965,30	HOBBS	1965,3		
DATE	15/03/2011	ENG TT	371,70	TSMOH	0,0		

En esta fecha descrita a continuación 15/03/2011 se detalla que el motor Continental modelo IO-550-B96 s/n:690423 se le ha efectuado Reparación Mayor por el taller Aeronáutico AEROMOTORES Y TRANSPORTES, S.A. De acuerdo a los procedimientos y especificaciones, límites pertinentes recomendados por el fabricante Teledyne. Overhaul Manual p/n X30568A, Rev. Dated: Octubre 2000 Siendo todas las partes internas de Steel limpiadas e inspeccionadas y Magnaflux según Forma 8130-3 de la empresa D&S Camshaft Corp, FAA Repair Station No. D13R133Y. No se encontraron rajaduras y se siguió la guía de límites y torques del Manual de Overhaul Teledyne. El cigüeñal fue enviado a D&S Camshaft Corp, FAA Certificate No. D13R133Y. Para limpieza, inspección, chequeo dimensional, magnaflux y pulido, así como cumplido M86-11R1. También fueron enviados, engranajes de cigüeñal, para limpieza, inspección, magnaflux, afilamiento de bushings a la medida correcta y peso de rods.
Repuestos instalados en la Reparación Mayor (Overhaul):
 Crankshaft p/n: IO-550 s/n: N07CA417, Camshaft p/n: 654084-J s/n: 12217-2. Instalación de 6 cilindros TCM p/n 655469A8, Gear crankshaft, 06 Continental Conn Rods, Gear Camshaft, Miscs Gears, Gasket set p/n 646550A1, Oil Cooler p/n 10278A s/n A05-3903-2, Vacuum Pump p/n RAP216CW s/n B23396 Engine Hose kit p/n BE A36-3, Alternator p/n 649304 s/n H-L020769, 12 Spark Plugs RHB32E;



AEROMOTORES Y TRANSPORTES, S. A.
 Avenida Hincapié y 18 Calle Zona 13 Hangar L-24
 La Aurora Intl. Airport, Guatemala, Central America
 Ph: (502) 2334-6673 • 2360-3228 • 2360-3238 Fax: (502) 2333-9676
 OMA DGAC # G-005 /FAA REPAIR STATION # 091Y281B
 Visit us: www.aeromotores.com

Cont. Página 2.

Harness Bendix p/n 10-823684-1, 12 Bolt Conn rod p/n 655958, 12 Nut conn Rod p/n 654490, 12 Bearing Conn rod p/n 642398, Filler Element p/n BA7112, 01 sistema de inyección completo, 01 filtro aceite, 11 litros aceite Mineral Oil-100, 01 sistema de escape completo, 04 Shock mounts p/n J10520-1, 01 Tube Engine p/n 35-910007-11, 01 Tail Pipe p/n 35-950005-61, 01 Tail Pipe 35-950005-57 01 Starter 646275-1R, 04 Bearing crankshaft p/n 653547, 02 Bearing crankshaft p/n 634503, Baffle seal p/n T95182 Red, 01 filtro succión p/n RA1J4-6, 01 Governor p/n C290D3K/T23 s/n 970306.
 * Instalación según manual de Servicio Beechcraft p/n 36-590001-9C de Hélice McCauley O/H por South Coast Propeller Service, Inc. S6PR302X Bessemer, AL 35022. Modelo D3A32C409C/G82NDB-2, con número de serie 690422; instalada en el avión con matrícula TG-MAY, modelo A-36 s/n: E-3122
 **Al final de este libro se encuentra lista completa de AD's y Bulletins cumplidos.
 Después del ensamble final fue instalado en aeronave matrícula TG-MAY, Beechcraft modelo A-36 s/n: E-3122. Posteriormente este motor fue corrido por un espacio de tres horas encontrándose parámetros, temperaturas y performance según los límites descritos por TCM y Beechcraft, quedando este motor 0.00 horas Después de Reparación Mayor (Overhaul) con disponibilidad de 1,700 horas de op. Así mismo se efectuó cumplimiento de Directivas de Aeronegabilidad (AD's) chequeados hasta 2011-05, por lo cual este motor está en condiciones aeronavegables y aceptable para retorno a servicio.

Firma Autorizada

LIC 7485 DGAC / G005

Carlos Castañeda



certificado de NPAO.

ANEXO "D"
ÚLTIMA FICHA
MÉDICA DEL PILOTO

ANEXO "E"
PERFIL DEL PILOTO

FSD-OF-LC-363-2010


FK/omm

Guatemala, July 22th 2010

**Miss
Laureen Moshane
Licensing Officer
South African Civil Aviation Authority**

Dear Miss Moshane:

In response of your request, we send the information about the follow airman:

	LUIS ALBERTO AVILA SALAZAR
DATE OF BIRTH:	16/JUNE/1963
LICENSE NUMBER:	2053
LICENSE TYPE	AIR LINE TRANSPORT PILOT- AIRPLANE
LICENSE DATE OF ISSUE:	03/NOVEMBER/2009
LICENSE DATE OF EXPIRATION:	30/NOVEMBER/2014
CLASS RATING	SINGLE-ENGINE LAND, MULTI- ENGINE LAND. B-737-200, DC-9, ATR-42.
OTHER RATINGS	INSTRUMENTS, FLIGHT INSTRUCTOR
LANGUAGE PROFICIENCY REQUIREMENT LEVEL	5
REMARKS	RADIOTELEPHONY RESTRICTED OPERATOR
LIMITATIONS:	NONE
MEDICAL CERTIFICATE DATE OF ISSUE:	26/MAY/2010
VALIDITY CERTIFICATE EXPIRATION DATE:	30/NOVEMBER./2010
SUSPENSION, CANCELATION AND REVOCATION:	NONE

PA. Federico Guillermo Kopp
Chief of Licenses Department
Flight Standard, DGAC
Guatemala.

fkopp@dgac.gob.gt
Phone/Fax: (502) 22606376




MINISTERIO DE COMUNICACIONES
INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA
República de Guatemala, C. A.

"C" N° 7107



CERTIFICADO MEDICO PARA CLASE UNO (1)

Nombre del examinado LUIS ALBERTO AVILA SALAZAR

Dirección 2a Calle "A" 1-57 7-7 V. NUEVA COL. DE N. MARIA sur 2460-4030

Fecha de Nac.	Peso	Estatura	Pelo	Ojos	Sexo
16-VI.63	155 L	163cm	negro	cafe	MASC.

Hago constar que la persona citada en el epígrafe, llena los requisitos prescritos en el reglamento de Licencias al Personal Técnico Aeronáutico

Tipo de Licencia TRANSPORTE No. de Licencia 2053

Limitaciones <i>Usa lentes para vision remota</i> ECG: 17-nov-2008 audiometria 11-diciembre-2007 0+
Lugar y fecha del examen Guatemala: miércoles 26 de mayo-2010

Médico Examinador **Dr. Roberto Rodas Alburez**
MEDICO EXAMINADOR DE PERSONAL DE
AERONAUTICA CIVIL No. 4

Firma del Médico

Firma del Examinado

"Declaro que los datos suministrados en esta ficha son ciertos, cualquier alteración o declaración falsa a esta ficha será sancionada de conformidad con la Legislación Vigente y sin perjuicio de la Responsabilidad Penal que corresponda."

La validez del presente Certificado es de SEIS MESES
FORMA FS-737

FICHA MEDICA PARA PERSONAL AERONAUTICO

1. Apellidos Avila Salazar		Nombres Luis Alberto		2. Dirección (Calle, número, ciudad) 2a Calle "A" 1-57 2-7 Villavieja Colinas de Monte Maria, Sur		Tel.: 24604038	
3. No. de Identificación (cédula, pasaporte, IGSS) J-10 41536		4. Edad 46	5. Fecha de nacimiento (Día, Mes, Año) 16/Junio/1963		6. Objeto de examen Renovacion Licencia		7. Fecha de examen 26/Mayo/2010
8. Especialidad Ala fija			Tiempo en esta especialidad (Horas de vuelo) 9384:40			Ultimos 6 meses (Horas de Vuelo) 240:00	
9. Clase de licencia que posee			10. Número de Licencia: 2053			11. Ha tenido, como piloto accidentes aéreos	
Transporte de Aerolínea <input checked="" type="checkbox"/> Helicóptero Privado			Fecha de último examen (día, mes y año)			<input type="checkbox"/> Si (Fecha)	
Comercial de Primera Estudiante						<input checked="" type="checkbox"/> No	
Comercial Privado							
Helicóptero Comercial Otros							
12. Se le ha extendido un permiso especial por incapacidad física							
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>							
Permisos No.							
13. Características físicas permitidas							
13. Estatura 63		14. Peso 155		15. Cabello negro		16. Ojos Cafe	

SI	NO	Condición	SI	NO	Condición	SI	NO	Condición
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a. Trastornos cardíacos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	h. Trastornos nerviosos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ñ. Rechazado del servicio militar por motivo de salud
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. Presión alta o baja	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i. Epilepsia o ataques	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	o. Denegado seguro de vida
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. Trastornos Digestivos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	j. Pérdidas de conciencia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	p. Intento de suicidio
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. Trastornos respiratorios (asmas, TBC)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	k. Mareos o desmayos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	q. Accidentes y operaciones
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	e. Cálculos renales, sangre oculta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	l. Alergias	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	r. Ingreso a hospitales
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f. Azúcar o albúmina en orina	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	m. Dolores de cabeza frecuentes o severos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	s. Otras enfermedades
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	g. Problema de la vista	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n. Hábito a drogas o alcohol			

18. OBSERVACIONES (use hojas adicionales si es necesario)
usa lentes u velo RINOPLASTIC

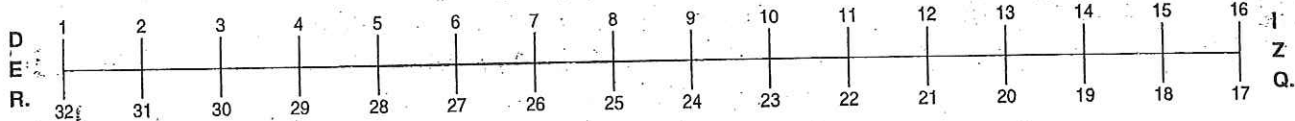
19. Declaración del examinado
"Declaro que los datos suministrados en esta ficha son ciertos, cualquier alteración o declaración falsa en esta ficha será sancionada de conformidad con la Legislación Vigente y sin perjuicio de la Responsabilidad Penal que corresponda"
Firma del examinado *[Firma]*

mal	20. EVALUACION CLINICA	Anormal
<input checked="" type="checkbox"/>	21. Cabeza, Cara, Cuello, Cuero cabelludo	
<input checked="" type="checkbox"/>	22. Nariz	
<input checked="" type="checkbox"/>	23. Senos faciales	
<input checked="" type="checkbox"/>	24. Boca y Garganta	
<input checked="" type="checkbox"/>	25. Oído (General)	
<input checked="" type="checkbox"/>	26. Membrana timpánica (perforación)	
<input checked="" type="checkbox"/>	27. Ojos (General)	
<input checked="" type="checkbox"/>	28. Oftalmoscopia	
<input checked="" type="checkbox"/>	29. Pupilas (Igualdad y reacción)	
<input checked="" type="checkbox"/>	30. Movilidad ocular (Nistagmus)	
<input checked="" type="checkbox"/>	31. Pulmones y Tórax (Mamas)	
<input checked="" type="checkbox"/>	32. Corazón	
<input checked="" type="checkbox"/>	33. Sistema Circulatorio (Várices, Etc.)	
<input checked="" type="checkbox"/>	34. Abdomen y Visceras (Hernia)	
<input checked="" type="checkbox"/>	35. Ano y Recto (Hemorroides, Fístula)	
<input checked="" type="checkbox"/>	36. Sistema Endócrino	
<input checked="" type="checkbox"/>	37. Sistema Genitourinario	
<input checked="" type="checkbox"/>	38. Miembros Superiores	
<input checked="" type="checkbox"/>	39. Pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	40. Miembros Inferiores (Excepto pies)	
<input checked="" type="checkbox"/>	41. Columna Vertebral	
<input checked="" type="checkbox"/>	42. Marcas corporales, cicatrices	
<input checked="" type="checkbox"/>	43. Linfáticos de piel	
<input checked="" type="checkbox"/>	44. Neurológico (Test de equilibrio en No. 74)	
<input checked="" type="checkbox"/>	45. Psiquiátrico (Cambios de personalidad)	
<input type="checkbox"/>	46. Pélvico (Mujeres solamente)	
<input type="checkbox"/>	Vaginal	
<input checked="" type="checkbox"/>	Rectal	(M)

NOTA: Describa cada anomalía en detalle Indique el número de la región afectada antes de comentarla. Use hoja adicional si es necesario.

6

47. Dental



Ortopedia Logu

O - PIEZAS CAREADAS

X. PIEZAS FALTANTES

X - PIEZAS SUBSTITUIDAS POR PLACAS

(No. x No.) - PUENTES FIJOS (Indique las piezas en que se apoyan los ganchos)

48. Complejón

49. Temperatura

1100 N101/140

36.8 °C

50. Presión arterial (Brazo a nivel del corazón)				51. Pulso (Brazo a nivel del corazón)						
A. Sentado	Sist. <i>130</i>	B. Acostado	Sist. <i>132</i>	C. De Pie (3 Min)	Sist. <i>134</i>	A. Sentado	B. Post. Ejercicio	C. 2 Min. después	D. Acostado	E. Después 3 Min. de pie
	Diast. <i>70</i>		Diast. <i>72</i>		Diast. <i>74</i>	<i>68x</i>	<i>100x</i>	<i>78</i>	<i>64x</i>	<i>74x</i>

52. Visión distante		53. Refracción		54. Visión Cercana	
Derecho 20/	<i>40</i> Correg. a 20/	por	Correg. a 20/	20/	<i>30</i> Correg. a 20/
Izquierdo 20/	<i>40</i> Correg. a 20/	por	S.	20/	<i>30</i> Correg. a 20/
55. Heteroforias (Especifique Distancia)		Visión Intermedia		Correg. a 20/	
ES°	EX°	O.D.	O.I.	Derecho 20/	<i>30</i>
				Izquierdo 20/	<i>30</i>

56. Acomodación		57. Visión de colores (prueba usada y resultado)		58. Percepción Profunda (Prueba Usada y Punteo)		No. Correg. Correg.	
Derecho	Izquierdo						
59. Campimetría		60. Visión Nocturna		61. Test. de lentes rojas		62. Tensión Intraocular	

63. Audición		64. AUDIOMETRIA								65. Psicológico y Psicomotor	
		250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000		
		256	512	1024	2048	2096	4096	6144	8192		
Derecho /15		<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>		
Izquierdo /15		<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>20</i>		

66. Electrocardiograma (adjuntar trazo)
EGG: 17 NOV 2009 TM

67. Sangre		68. Orina		69. Radiografía Tórax	
Tipo Sanguíneo	<i>OX</i>	Positivo	Negativo	Fecha	
Cardiolipina	<i>43</i>	Albúmina	<input type="checkbox"/>	<i>43</i>	
V.H.I.	<i>43</i>	Glucosa	<input type="checkbox"/>		
		Grav. Espec.	<i>43</i>		

70. Observaciones (continuación)

(Use hojas adicionales si es necesario)

71. Resumen de defectos y diagnósticos (Enumere los diagnósticos con los números de las casillas)

72. Recomendaciones (Exámenes por especialista)

73. Examinado

74. Limitaciones

ANEXO "F"

CERTIFICADOS:

TIPO, MATRÍCULA Y

AERONAVEGABILIDAD

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

3A15	
Revision 94	
Hawker Beechcraft	
35-33	J35
35-A33	K35
35-B33	M35
35-C33	N35
35-C33A	P35
E33	S35
E33A	V35
E33C	V35A
F33	V35B
F33A	36
F33C	A36
G33	A36TC
H35	B36TC
G36	
February 25, 2010	

AIRCRAFT SPECIFICATION NO. 3A15

Manufacturer: Hawker Beechcraft Corporation
9709 East Central
Wichita Kansas 67201

Type Certificate Holder Record: Beech Aircraft Corporation transferred to
Raytheon Aircraft Company on April 15, 1996

Raytheon Aircraft Company transferred to
Hawker Beechcraft Corporation on March 26, 2007

I. Model H35, Bonanza, 4 PCLM (Utility Category), approved December 1, 1956

Engine Continental O-470-G
See Item 108 for optional engine.

*Fuel 91/96 minimum grade aviation gasoline

*Engine Limits For all operations 2600 rpm (240 hp)

*Airspeed Limits (TIAS)

Maneuvering	142 mph	(123 knots)
Maximum structural cruising	175 mph	(152 knots)
Never exceed	210 mph	(182 knots)
Flaps extended (normal)	120 mph	(104 knots)
Landing gear extended (normal)	140 mph	(122 knots)

*C.G. Range (landing gear extended) (+82.1) to (+84.7) at 2900 lbs.
(+77.6) to (+85.7) at 2525 lbs.
(+77.0) to (+85.7) at 2475 lbs. or less
Straight line variation between points given.

Empty Weight C.G. Range None

*Maximum Weight 2900 lbs.

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rev. No.	94	81	90	78	60	88	88	90	67	78	83	83	72	90	90	90	90	93	93	83
Page No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Rev. No.	77	93	94	90	94	84	85	86	90	93	83	83	90	90	90	90	93	94	94	93
Page No.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54						
Rev. No.	90	90	90	90	90	90	83	83	83	86	90	91	90	94						

XIII. Model 36, Bonanza, Model A36, Bonanza (cont'd)

Control Surface Movements (cont'd)	Elevator tab (S/N E-1 through E-2110 except E-1946 and E-2104)	Up 10°	Down 27°
	Right elevator tab (S/N E-1946, E-2104, E-2111 through E-3635 except E-3630)	Up 10°	Down 25°
	Left elevator tab (S/N E-1946, E-2104, E-2111 and after)	Up 8°	Down 27°
	Elevator (S/N E-1 through E-2110 except E-1946 and E-2104)	Up 23°	Down 20°
	Elevator (S/N E-1946, E-2104, E-2111 through E-3635, except E-3630)	Up 25°	Down 20°

Serial Nos. Eligible	Model 36:	E-1 through E-184
	Model A36:	E-185 through E-3635, except E-3630
	SEE NOTE 6.	

Required Equipment	<u>S/N E-1 through E-1240 except E-1111 (14-volt system)</u> Items 11(a) and (d) and (e) or 14(a) and (c) and 11(e), 101(i) and (j) or (n), 102(c) or (d), 103, 201(j) or (k), 202(f), 205(f), 206(a), 301(f) or (h), 302(c), 304(g) or (h), 410(d) or 403(ag) (A36 S/N E-185 through E-363 except E-357, E-358, and E-361), 403(ag), (A36 S/N E-357, E-358, E-361 and E-364 through E-926), 403(aq) or 403(bc) (A36 S/N E-927 through E-1240 except E-1111) and 601(a).
	<u>S/N E-1111, E-1241 through E-3635, except E-3630 (28-volt system)</u> Items 11(a) and (d) and (e) or (g) or 14(a) and (c) and 11(e) or (g) or 17(a) or (with IO-520-BB engine only) 18(a) and (b) and 11(e) or (g), S/N E-1111, E-1241 through E-2110 except E-1946 and E-2104, or 20(a) and (b) and 11(e) or (g) or 22 S/N E-1946, E-2104, E-2111 through E-3635, except E-3630, 102(c) or (d), 103, 117(a) and (c) prior to S/N E-1371, 117(a) and (d) S/N E-1371 through E-2110 except E-1946 and E-2104, 117(i) and (j) S/N E-1946, E-2104, E-2111 through E-2419, 117(k) and (j) S/N E-2420 through E-2749, 117(l) and (j) S/N E-2750 through E-3635, except E-3630, 201(k), 202(f), 205(f), 206(a), 309(a) or (b) or (c) or (d) prior to S/N E-2111 except E-1946 and E-2104, 309(e) or (f) S/N E-1946, E-2104, E-2111 through E-3635, except E-3630, 310(a), 312(a) or (b), or (c), 403(bc) prior to S/N E-2111 except E-1946 and E-2104, 403(bj) S/N E-1946, E-2104, E-2111 through E-3635, except E-3630, 601(a).

XIV. Model F33A, Bonanza, 4 or 5 PCLM (Utility Category), approved October 24, 1969
Model F33C, Bonanza, 4 or 5 PCLM (Utility Category), approved October 24, 1969
Model F33C, Bonanza, 2 PCLM (Acrobatic Category), approved October 24, 1969

Engine	Continental IO-520-B or IO-520-BA; IO-520-BB (CE-816 and up, CJ-149 and up) <i>See Item 120 for optional engine.</i>
*Fuel	Aviation gasoline Grade 100LL or 100 minimum
*Engine Limits	(For all airplanes prior to CE-891 and CJ-156 and airplanes CE-891 and after and CJ-156 and after equipped with Item 14(a) or 18(a)) For all operations 2700 rpm (285 hp) (For airplanes CE-891 and after and CJ-156 and after equipped with Item 11(a)) Takeoff and continuous power 2700 rpm (285 hp) Normal operating power 2550 rpm (275 hp)



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.

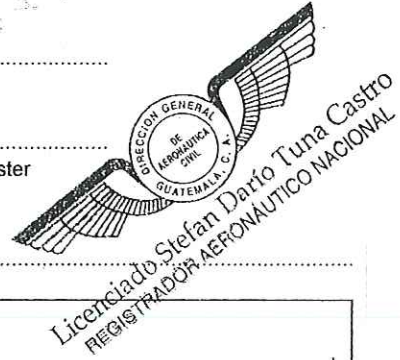
CERTIFICADO DE MATRICULA / CERTIFICATE OF REGISTRATION

1. Marca de nacionalidad, o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-MAY	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) BEEHCRAFT BONANZA	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) E-3122
---	--	---

4. Nombre del propietario (Name of owner) EL MONGOY, S.A.
5. Domicilio del propietario (Address of owner) 11 AVENIDA 16-25 Z. 14
6. Nombre del operador (Name of operator) _____
7. Domicilio del operador (Address of operator) _____

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) LP 5 FOLIO 74 de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1,944, y con el Artículo 44 de la Ley de Aviación Civil Decreto 93-2,000 del Congreso de la República de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, and the Aviation Law of Guatemala, Decree 93-2000 of Congress).
LA ALTERACIÓN DE CUALQUIERA DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERÁ PENADO POR LA LEY; ARTÍCULO 321 DEL CÓDIGO PENAL.

(Firma/Signature): _____
Director General / General Director
(Firma/Signature): _____
Registrador Nacional / Nacional Register



Fecha de Expedición (Date of issue) GUATEMALA, 13 DE MAYO 2010.

* Observaciones: COLORES: BLANCO, VERDE Y DORADO.
AÑO DE FABRICACION: 1997.

215



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Certificado de Aeronavegabilidad Estándar

Standard Airworthiness Certificate

213

1. Nacionalidad y Matricula
Nationality and registration marks

TG-MAY

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

BEECHCRAFT A36 A36

3. No. de serie de la aeronave
Aircraft serial number

E-3122

4. Categoría y operación
Category and operation

NORMAL / PRIVADA

No. Certificado de Tipo
Type certificate No.

3A15

5. Este certificado de Aeronavegabilidad se otorga de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional de fecha 7 de diciembre de 1944, la Ley de Aviación Civil bajo Decreto Legislativo 93-2000 de fecha 18 de diciembre 2000 y el RAC 21, para la aeronave antes mencionada, que se considerará que reúne condiciones de aeronavegabilidad mientras se mantenga, inspeccione y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este certificado debe permanecer a bordo de la aeronave.

This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21, in respect to the above mentioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating limitations. This certificate must remain onboard the aircraft.

6. Fecha de otorgamiento
Date of Issue

24-03-10

7. Fecha de Vigencia
Date of validity

DEL 24-03-10

AL 23-03-11

Por el Departamento Estándares de Vuelo DGAC
DGAC Flight Standards Department

Nombre y Firma
Name and Signature

Hugo Matheu

Vo. Bo. Nery Ovando
Jefe de Aeronavegabilidad General
Airworthiness Chief

8. No. De Registro DGAC (DGAC file number) 74LP5 PROV

9. Clave de Aeronavegabilidad 272607-10-03/068

DGAC FS-640 (Rev. No.003, Noviembre 2009)

NOMBRE

LUIS E VIVAS 27-76702

FECHA

24/03/2010

HORA

11:30

FIRMA

[Handwritten signature]

ANEXO "G"
CERTIFICADO DE
MANTENIMIENTO DE
MOTOR Y HÉLICE

AIRWORTHINESS DIRECTIVES



Aeromotors y Transportes, S. A.
 Avenida Hincapié y 18 Calle, Hangar E-1, Zona 13, Interior Aeropuerto La Aurora
 Guatemala, Centroamérica

Tel.: (502) 2334-6673 • 2360-3236 • 2360-3228 Telefax: (502) 2360-7243
 DGAC/G-005PROPELLER LOG ENTRY

REG#	TG-MAY	MFG	McCAULEY	MODEL	D3A32C409-C	S/N	971261
WO#	06234	ACTT	1898.40	HOBBS	1898.40		
DATE	15/02/2010	PROPTI	1898.40	TSMOH	678.20		

Se efectuó inspección de ANUAL, conforme al manual de mantenimiento del fabricante p/n: 36-590001-9.
 1. Se efectuó revisión de spinner por rajadura.
 2. Se efectuó refinamiento de aspas.

La helice identificada previamente fue inspeccionada de acuerdo al Manual de Fabricante para cumplir con las RAC's- DGAC y es aprobada para el retorno a servicio. Detalles pertinentes a la inspeccion se localizan en un expediente que permanece en el taller Aeromotors junto con la Orden No. 6234 AD's chequeados hasta 2010-02,

Firma Autorizada

Carlos Castañeda

LIC # 485 DGAC.

Year: _____

Date: _____

A.D. # _____

Next Inspe:

Due: _____

Year: _____

Date: _____

A.D. # _____

Next Inspe:

Due: _____

ANEXO "H"
REPORTE DE
METEOROLOGÍA

INSIVUMEH
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
Dirección: 7ª. AV 14-57 Zona 13
Teléfono: 22613245

09:00 horas

36010KT 9999 FEW016 SCT200 22/14 Q1027 A3033 NOSIG=

Viento del Norte, con 10 nudos por hora, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,600 pies, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 22°C, punto de rocío 14°C, altímetro 1027 milibares, 3033 pulgadas, sin cambio significativo.

10:00 horas

36010KT 9999 FEW016 SCT200 23/14 Q1027 A3033 NOSIG=

Viento del Norte, con 10 nudos por hora, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,600 pies, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 23°C, punto de rocío 14°C, altímetro 1027 milibares, 3033 pulgadas, sin cambio significativo.

11:00 horas

36010KT 9999 FEW018 BKN200 25/14 Q1026 A3030 NOSIG=

Viento del Norte, con 10 nudos por hora, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,800 pies, medio nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 25°C, punto de rocío 14°C, altímetro 1026 milibares, 3030 pulgadas, sin cambio significativo.

Sin más que agregar me suscribo de usted.

Atentamente,


MET. CESAR AUGUSTO GEORGE
ENCARGADO DE METEOROLOGIA
Tel: 22606303



ANEXO "I"
ÚLTIMO
MANTENIMIENTO DE
LA AERONAVE

DATE	RECORDING TACH TIME	TODAYS FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations
19 _____				Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. See back pages for other specific entries.



Aeromotores Transportes S.A.
 Avenida Hindú y 18 Calle, Ciudad del Este, Paraguay
 Tel: +595 2101 8572 Fax: +595 2101 8573

REG#	MO	MFG	MODEL	S/N	E-3122
06234	TG-MAY	BEECH	464-36	1898,4	
WO#		ACTI	HOBS	1898,4	
DATE	15/02/2010				

Se efectuo inspección de ANUAL conforme al manual de mantenimiento del fabricante p/n 36-530001-9

1. Se efectuo chequeo, limpieza y engrase a trenes de aterrizaje.
2. Se efectuo chequeo de fricciones de los frenos.
3. Se efectuo chequeo de tornilleria en general.
4. Se efectuo cambio de tornillos a los trenes principales con p/n 464-23.
5. Se efectuo chequeo de bateria de arranque y acido.
6. Se efectuo chequeo de luces en general.

La aeronave identificada previamente fue inspeccionada de acuerdo al Manual de fabricante para cumplir con las RAC's- DGAC y es aprobada para el retorno a servicio. Detalles pertinentes a la inspeccion se localizan en un expediente que permanece en el taller Aeromotores junto con la Orden No. 6234 AD's chequeados hasta 2010-02,

Firma Autorizada

LIC.# 465 DGAC

Carlos Castañeda



AERONAVE