

Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes

Reporte No.:	05-2012.
Título:	Informe Final.
Matrícula:	TG-VCH

Piper PA-23-250.

Accidente.

Boulevard Juan Pablo II, Zona 13 y 5 Calle, interior finca "La Aurora", municipio de Guatemala, departamento 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:

05 DE SEPTIEMBRE 2012

Atención:

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



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.

El Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades relacionadas con accidentes e incidentes de aeronaves nacionales y extranjeras en territorio nacional, así como promover la seguridad operacional aeronáutica en todos sus campos.

Nuestra misión es mejorar continuamente la seguridad operacional aeronáutica, elevando el nivel de desarrollo técnico y operacional a través de las recomendaciones con el fin de identificar fallas latentes, operaciones y el monitoreo efectivo de la mitigación de riesgos para la prevención de accidentes.

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. Regulación de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.

INDICE

0

INTRODUCCION	2
GLOSARIO	4

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	14
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE	15
1.03 OTROS DAÑOS	15
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO	15
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	18
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	20
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	21
1.05.2 MOTORES Y HELICES	21
1.05.3 COMBUSTIBLE	25
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	25
1.05.5 DEFECTOS	25
1.05.6 PESO Y CARGA	25
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	26
1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN	27
1.08 COMUNICACIONES	27
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	28
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	28
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	28
1.12 INCENDIOS	31
1.13 SUPERVIVENCIA	32
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	32
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:	32
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	32
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	33
1.17 TÉCNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	34

2

2.0 ANÁLISIS	62
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	62
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	63
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	64
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	65
2.5 COMUNICACIONES	65
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	65
2.7 REGISTRADORES DE VUELO	66



República de Guatemala

2.8	INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	66
2.9.1	MANTENIMIENTO.....	67
2.9.2	EQUIPAJE.....	68
2.9.3	APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....	68

3

3.00	CONCLUSIONES.....	68
3.01	CAUSAS PROBABLES:	70
3.02	FACTORES CONTRIBUYENTES.....	70

4

4.00	RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	71
------	--------------------------------------	----

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, página No. 2)

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.

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).

**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).

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).

ABREVIATURAS:

AIS:	Aeronautical Information Service Servicios de Información Aeronáutica.
ATC:	Air Traffic Controller, Controlador de Trafico Aereo.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
CRM:	Crew resources management Manejo de los recursos en cabina de vuelo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
EXTRADÓS:	Parte superior de la superficie alar. Unidad de Control de combustible.
SVIA:	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-Multiplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en comando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
SNM:	Sobre el nivel del mar.
TDR:	Tiempo desde reparación.
TBO:	Time Between Overhaul.
VNO:	Velocidad normal de operación.

INFORME FINAL DEL ACCIDENTE DE LA AERONAVE PIPER PA-23-250 MATRÍCULA TG-VCH

1.00. INFORMACIÓN:

Marca:	Piper Aircraft, Inc.
Fabricante:	Piper Aircraft, Inc., 2926 Piper Drive, Vero Beach, Florida 32960.
Modelo:	PA-23-250.
No. De serie:	27-4244.
Certificado Tipo:	1A10, Revisión 52, Febrero 10,2009.
Categoría:	Normal.
Capacidad de Pasajeros:	6 PCLM.
Colores:	Blanco con líneas Celestes y Moradas.
Certificado de Aeronavegabilidad Para aeronave privada:	Vigente del 29 de Marzo 2012 al 28 de Marzo del 2013, clave No. 156102-12-03/113.

Seguro de la Aeronave: Seguros y Fianzas "El Roble", vigente del 6 marzo 2012 al 6 de Marzo 2013, bajo la póliza No. 7-03153.

Lugar del Accidente: Boulevard Juan Pablo II, Zona 13 y 5 Calle, Interior Finca "La Aurora".

Fecha del Accidente: 21 de Abril 2012.

Hora aproximada del Accidente: 11:50 hora local. 17:50 UTC.

Coordenadas del Lugar: N 14° 35´59.0", W 90°31´33.1".

Elevación del área del Accidente: 4,996.0 Pies.

Propietario: Roderico Ochaeta Castellanos.

Piloto al Mando: **Marcio Alexander Quezada Palencia.**

Tipo y No. de Licencia: ATP, 2483.

Vigencia de Licencia: 28 de febrero 2012 al 30 agosto 2012.

**Horas de Vuelo del Piloto
Al en su última renovación:** 4644.1 hrs.

Nacionalidad: Guatemalteco.

Personas a bordo:	3 (tres).
Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente:	En ascenso, posterior al despegue.
Horómetro de la aeronave en su última inspección:	RH TAC: 1443.5 hrs., LH TAC: 1842.9 hrs.
Tiempo total de la Aeronave en su último servicio:	6,694.9 hrs.

1.00.1 SINOPSIS:

El día sábado 21 de Abril despegó la aeronave identificada con matrícula TG-VCH, con la intención de efectuar un vuelo dentro del perímetro de la ciudad capital, según el plan de vuelo presentado a la Dirección General de Aeronáutica Civil, departamento de AIS, al despegar con dirección norte la aeronave se desvía a su lado izquierdo, e impacta dentro de las **instalaciones del Zoológico "La Aurora"**, zona 13.

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave marca Piper, tipo PA-23-250 Azteca, presenta el plan de vuelo con tres almas a bordo para efectuar un vuelo local / patrón de tráfico, a las 11:30 hora local, inicia el procedimiento de despegue a las 11:50 hora local de acuerdo a la autorización de Torre de Control del Aeropuerto Internacional "La Aurora", ubicado zona 13 de la ciudad capital de Guatemala.

Al efectuar el despegue desde la cabecera de pista 01, la aeronave vuela en dirección hacia la cabecera 19 de la misma pista, haciendo una maniobra a la izquierda de su dirección de vuelo y dirigiéndose a las instalaciones del Zoológico "La Aurora", localizado aproximadamente a 500.0 metros, en el impacto provocó que se incendiara inmediatamente el fuselaje de la aeronave, causando el fallecimiento del piloto y los pasajeros en el área del impacto, un trabajador del zoológico resultó herido por quemaduras de consideración en ese momento.

La aeronave según consta el plan de vuelo, era pilotada por el Señor Marcio Alexander Quezada Palencia con licencia No. 2483 y certificado médico vigente hasta el 30 de Agosto 2012.

Anexo "A": Plan de vuelo, Mapa físico del accidente, Fotos Satelitales, Certificado Tipo de aeronave.

1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:

El accidente tuvo su fase final dentro de las instalaciones del Zoológico "La Aurora", ubicado en la zona 13 de la ciudad capital en el boulevard Juan Pablo II y 5ta. Calle, interior Finca "La Aurora", en las cercanías del extremo Norte de la pista del Aeropuerto Internacional "La Aurora" y **del Boulevard Liberación** una de las vías terrestres más transitadas por vehículos durante el día; el zoológico es visitado por niños y adultos durante el fin de semana.

La aeronave en el vuelo y la fase de emergencia al final impactó sobre un banco de arena de río para construcción que se contra en el costado lateral del salón de mantenimiento del zoológico, el cual es utilizado para los vestidores de personal, en ese momento no se encontraba ninguna persona dentro del salón.

Fotografías No. De la 11 a la 14.

Anexo "A" Ver mapa físico del accidente y fotos satelitales.

La aeronave impactó contra el costado lateral del salón, sobre un banco de arena de río para construcción, destruyéndose la aeronave por impacto e incendiándose en un 90.0 %.

Ver fotografías No. 11 y 12.

1.01. LESIONES A PERSONAS:

Durante el impacto la sección de la cabina se comprime y deforma en su totalidad, debido al incendio provocado por el combustible de la aeronave y lo grave y súbito del impacto, falleciendo en el interior, el piloto y los pasajeros, una persona en tierra fue alcanzada por el fuego provocándole quemaduras de 3° y 4° grado en un 80% del cuerpo, a los 21 días posterior al suceso esta persona fallece el 11 mayo a las 20:30 hrs. en hospital Roosevelt, considerándose una víctima mortal debido al accidente.

Cuadro de Información

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	1	2	1	4
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	0	0	0	0
TOTAL	1	2	1	4

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

Destrucción total, al 90% del fuselaje causado por el impacto e incendio del área de suceso.

Ver fotografías No.: de la 11 a la 15.

1.03. OTROS DAÑOS:

En el primer impacto el ala derecha de la aeronave se destruyó contra el techo de la galera, la cual esta construida con tubería de hierro y maya electrificada, dicha galera cubre el juego de carritos eléctricos los cuales en ese momento se encontraban en funcionamiento, debido al impacto el ala derecha se rasga y derrama combustible ocasionando corto circuito e incendio inmediato.

En el incendio se incineraron los carritos que se encontraban en la senda de destrucción debido al derramamiento de combustible.

Una persona que se encontraba en el área de los carritos y la cual era la encargada de colocar la música en el equipo de sonido para área, sufrió quemaduras extremas y de consideración, esta persona fallece posteriormente.

Ver fotografías No: 20, de la 25 a la 28.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El señor Marcio Alexander Quezada Palencia nació el 28 de Octubre de 1973 de nacionalidad Guatemalteca, tenía de 38 años y 6 meses de edad al momento del accidente.



Con fecha 22 de junio de 1994, es solicitada la autorización para que el señor Marcio Alexander Quezada Palencia, inicie **VUELO PRIMARIO** bajo la instrucción del piloto instructor con licencia No. 776 de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, el 23 de Junio de 1994 le es otorgada la licencia de piloto aviador estudiante No. 3708.

El 6 de enero de 1995, se efectúa el chequeo correspondiente para optar a la habilitación de **PILOTO AVIADOR PRIVADO** en aeronaves mono-motores, el resultado de la hoja de calificación es "Bueno", bajo la instrucción del piloto aviador Chequeador con la licencia No. 860 de la DGAC, el 9 de enero de 1995 le es otorgada la licencia de piloto aviador privado con la licencia No. 2483.

El 14 de junio de 1996 solicita habilitación de piloto **AVIADOR COMERCIAL**, el 3 de Julio de 1996, le es otorgada en su licencia la habilitación solicitada.

El 13 de agosto de 1996 solicita habilitación a su licencia de **BIMOTORES**, fue evaluado por el piloto aviador con licencia No. 776 autorizado por la DGAC, en la misma fecha solicita habilitación para piloto aviador **INSTRUCTOR**, dichas habilitaciones fueron autorizadas el 19 de agosto de 1996.

El 4 de agosto de 1997 solicita su chequeo para optar a la habilitación de piloto de **VUELO POR INSTRUMENTOS**, teniendo como instructor al piloto aviador con licencia No. 1810.

El 5 de diciembre de 2002, solicita se le autorice la evaluación teórica y práctica para optar a la licencia de **PILOTO AVIADOR DE TRANSPORTE**.

El 10 de diciembre de 2004, le es otorgada la licencia de **PILOTO AVIADOR DE TRANSPORTE** por lo que le es agregada la habilitación en su licencia.

Lo procesos de renovación de licencia y habilitaciones, previos al suceso fueron efectuados de acuerdo a lo establecido en los procedimiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil del Departamento de Licencias.

Anexo "B": perfil aeronáutico del piloto y Copiloto.

Según la última ficha médica con fecha 28 de febrero de 2012 el piloto acumuló **Un total de 4,644.1 hrs.**

Los siguientes datos fueron obtenidos de la ficha médica para personal aeronáutico en el expediente del piloto aviador, resguardada en el Departamento de Licencias de la Dirección General de Aeronáutica Civil, debido a que no se localizó el libro del vuelo del piloto.

- Horas voladas en las últimas 24 horas: desconocidas.
- Horas voladas en los últimos 7 días: desconocidas.
- Horas voladas en los últimos 30 días: desconocidas.
- Horas voladas en los últimos 6 meses: desconocidas.
- Horas voladas en los últimos 12 meses: 133.0 hrs.

Horas voladas en tipo y marca de los últimos 6 meses: desconocidas.

***Valores expresados en horas y décimas de minutos.**

De acuerdo a los planes de vuelo presentados a la oficina de AIS de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se estableció que el piloto, voló en aeronaves tipo bimotor, modelos PA-34 y PA-31, haciendo en este tipo de aeronave un total de 12 vuelos, iniciando el 30 de agosto del 2009, los registros fueron consultados desde el 3 de octubre de 2009. No le aparecen registros anteriores vuelo en bimotor.

Anexo "C": resumen de planes de vuelo.

Dentro del departamento de seguridad de vuelo e investigación de accidentes no le aparece al piloto Marcio Alexander Quezada Palencia ningún expediente de accidente o incidente previo al presente suceso.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

Debido a que la aeronave era de uso privado y declarada en su **plan de vuelo** como tal, se encontraba comandada por un solo tripulante o piloto según su plan de vuelo presentado a la DGAC, de acuerdo al certificado tipo de la aeronave y el tipo de operación de vuelo, RAC 02 apartado 02.5.

Sin embargo en la posición de piloto dentro de la aeronave, lado izquierdo, se encontraba el piloto aviador Oscar Alejandro Calderón con licencia comercial No. 3155 de la DGAC, el cual fue declarado como pasajero dentro del mismo plan de vuelo, la información de los cuerpos en donde fueron localizados y su posición en el área del accidente fue documentado por el Ministerio Público.

Ver Fotografía No. 10 a la 14.

Anexo "D": Documentos de reconocimiento de cuerpos y fotografías de posición.

Dentro del expediente del señor Óscar Alejandro Calderón, indica en el formulario para cumplimiento de instrucción de vuelo, tener al piloto aviador Alex Quezada Palencia como **instructor** de vuelo **para la habilitaciones de Multicolores** con fecha 9 de noviembre de 2011.

Con fecha 11 de diciembre de 2011 fue nombrado el instructor examinador Eduardo Enrique Ortega Morales con licencia de instructor No.5659, por parte del departamento de Licencias de la DGAC Guatemala, para efectuar la **evaluación practica de la habilitación de Multimotores**.

El 2 de febrero efectúa su **renovación de licencia** de piloto aviador comercial presentando su documentación requerida para el trámite, mostrando en su ficha medica un total de 314.8 horas de experiencia como piloto comercial.

Los procesos de renovación de licencia y las habilitaciones del señor Oscar Calderón, previos al suceso fueron efectuados de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de la Dirección General de Aeronáutica Civil del Departamento de Licencia.

Dentro del departamento de seguridad de vuelo e investigación de accidentes no le aparece al piloto Oscar Alejandro Calderón Justiniano, ningún expediente de accidente o incidente previo al presente suceso.

Anexo "B": Perfil aeronáutico del Piloto y Copiloto.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Según el expediente de la aeronave, le fue extendido certificado de exportación desde los Estados Unidos del Norte de América con fecha 8 de Noviembre de 2010, hacia el estado de Guatemala.

En el registro de matrículas de la F.A.A, aparece que la matrícula N6891Y fue cancelada con fecha 7 de febrero de 2012, dos años después de haber autorizado su certificado de exportación.

Anexo "E": certificado de exportación y registro de matricula FAA.

La aeronave previo al certificado de exportación y aún con matrícula N6891Y, le efectuaron una **inspección anual**, certificada por el técnico de aviación con licencia FAA, No. DART400125EA, en Central Virginia Aviation, 6775 Beck-Chappell Rd., Peterburg, VA 23803, a un tiempo **total de la aeronave de 6,672.0**

Con fecha 8 de febrero de 2012, la OMA DGAC/G003, efectuó y certificó haber cumplido con la inspección 100hrs/Anual, de acuerdo a los manuales del fabricante bajo la orden de trabajo No. 2012-0802, retornándola al servicio de acuerdo a las regulaciones de Aviación Civil vigentes en el estado de Guatemala, a un **tiempo total de 6,694.9 hrs.** Volando desde su última inspección efectuada en los Estados Unidos un total de **22.9 hrs.**

De acuerdo a las lecturas de los tacómetros instalados en el panel de instrumentos se determinó que la aeronave había volado un aproximado de 3.0 horas desde su última inspección, teniendo disponible para vuelo 47.0 horas previo al accidente para la inspección de 50.0 hrs.

Anexo "F": Último mantenimiento efectuado a la aeronave y overhaul de cero horas a los motores.

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

El tiempo transcurrido desde la inspección anual/100 hrs., de exportación con fecha 8 de noviembre 2010, hacia el estado de Guatemala fue de un año tres meses, la inspección más reciente en el estado de Guatemala fue el 8 de febrero de 2012 volando entre estas dos inspecciones un tiempo de 22.9 hrs.

El 15 de marzo de 2012 la aeronave matrícula F.A.A, le es solicitada una inspección física y documental con el fin de otorgarle el primer certificado de Aeronavegabilidad por parte de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, el cual fue autorizado del 29 de marzo de 2012 al 28 de marzo de 2013, al momento del accidente la aeronave tenía vigente su certificado de Matrícula hasta el 27 de mayo del presente año.

Dentro del departamento de seguridad de vuelo e investigación de accidentes no le aparece a la aeronave ningún expediente de accidente o incidente previo al presente suceso.

1.05.2. MOTORES Y HELICES :

Motor 1:

Marca o Fabricante:	Lycomin.
Tipo o modelo:	IO-540C4B5.
Serie:	L-1181-48
Tiempo total:	1,845.9 hrs.
Tiempo desde reparación:	188.5 hrs.

Motor 2:

Marca o Fabricante:	Lycomin.
Tipo o modelo:	IO-540C4B5.
Serie:	L-2207-48.
Tiempo total:	1,436.3 hrs.
Tiempo desde reparación:	215.7 hrs.

De acuerdo a los libros de mantenimiento de ambos motores, se les efectuó la inspección anual establecida por el fabricante y certificada por la OMA RAC 145 DGAC/G003, efectuando además el procedimiento para medir las compresiones de cada cilindro de los motores y su respectiva boroscopia.

Cada motor tenía 15 años desde su último overhaul efectuado en los estados unidos de norte América.

Anexo "G": Certificado de mantenimiento de motores y reporte de boroscopia de cada motor.

Hélice 1:

Marca o Fabricante:	Hartzell.
Tipo o modelo:	HC-E2YR.
Serie:	BP-9829-B
Tiempo total:	1,443.3 hrs.
Tiempo desde reparación:	03.0 hrs.

Hélice 2:

Marca o Fabricante:	Hartzell.
Tipo o modelo:	HC-E2YR.
Serie:	B-8926-B
Tiempo total:	1,845.9 hrs.
Tiempo desde reparación:	03.0 hrs.

Ambas hélices se les efectuó mantenimiento mayor, certificando por medio de la forma DGAC-FS-135 el overhaul, de acuerdo a las recomendaciones establecidas por el fabricante.

Anexo “H”: Certificado de mantenimiento de hélices, Certificación de instalación de hélices.

Durante la inspección se desarmó el **motor izquierdo** con el objetivo localizar una mal función o falla que pudiera dar un indicio para la determinación de daños internos, se comprobó el buen funcionamiento de los diferentes componentes internos, no observando ningún resultado en la cual el motor estuviera dañado, los impactos y daños encontrados corresponden al área donde se accidentó la aeronave y debido al incendio el motor fue expuesto a altas temperaturas por las cuales éste resulto dañado de forma total así como varios componentes externos.

Ver fotografías No. De la 47 a la 78.

De igual manera se efectuó la inspección de desarme efectuada al **motor derecho** con el mismo objetivo localizar una mal función o falla que pudieran dar un indicio para la determinación de daños internos previos al impacto, durante la inspección no demostró ningún resultado contrario a su buen funcionamiento, lo cual determino que el motor estuviese dañado antes del vuelo, los impactos y daños encontrados corresponden al área donde impacto la aeronave.

Ver fotografías No. De la 79 a la 104.

En los motores izquierdo y derecho se detectó desgaste evidente por uso prolongado, determinándose por la acumulación de sedimento y de carbón acumulación tanto en la pared superior de cada cilindro y en parte superior del pistón, además por rose o contacto de metal entre el eje principal o cigüeñal, en diferentes pistas o cojinetes de la bancada del motor, haciendo notar que el motor izquierdo y derecho, representaron un uso prolongado y excesiva corrosión interna.

Ver Fotografías No. 67 a la 78.

Anexo "E": Certificado de exportación y registro de matrícula FAA.

Anexo "F": Último mantenimiento efectuado a la aeronave y overhaul de cero horas a los motores.

Según se pudo observar en el área del accidente, ninguno de los dos motores ingreso con potencia, lo que indica que el procedimiento de apagado fue efectuado antes de impactar, debido a un procedimiento manual o un procedimiento mal efectuado.

La hélice del lado derecho, evidencio en una de sus aspas un impacto que provoco un doble hacia la parte atrás de la hélice, lo cual corresponde al daño ocasionado con la pared o muro en la senda de vuelo hacia el impacto de la aeronave, factor que influyo para que la aeronave se volteara o cambiara de dirección el fuselaje al impactar, efecto causado además con el impacto a tierra.

Ver otorgaría No.: 16 a la 18.

La hélice izquierda muestra que el motor ingreso apago, no se observo impacto por daño en ninguna de sus dos aspas.

1.05.3 COMBUSTIBLE:

La capacidad de combustible de la aeronave es de 144.0 galones distribuida en 4 tanques, según el manual de vuelo de la aeronave y su certificado tipo, de los cuales 34.3 galones utilizables por tanque, esta cantidad de combustible le da a la aeronave una autonomía de 4.5 horas de vuelo aproximadamente, dependiendo de los factores de densidad, altura y velocidad de vuelo.

El grado de octanaje y tipo de combustible recomendado por el fabricante para este tipo de motores es de 91/96 octanos, el utilizado por esta aeronave fue el denominado AVGAS 100/130, este tipo combustible y su nomenclatura es para identificar un alto grado de octanaje, utilizado para motores recíprocos de aviación.

De acuerdo a la información del plan de vuelo, la aeronave tenía dentro de los tanque de combustible una cantidad aproximada de 55.0 a 65.0 galones para una autonomía de 2.0 horas aproximadamente.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

De acuerdo al diseño específico del fabricante y la revisión efectuada el 20 de julio de 2001, la aeronave tiene una capacidad aproximada de carga de 1,968.35 libras, el día del accidente la aeronave no transportaba ningún tipo de carga, según el cálculo de peso y balance la aeronave se encontraba dentro de sus límites para efectuar el vuelo, con tres pasajeros a bordo y una cantidad aproximada de 65.0 galones, lo que da un peso dentro de los parámetros de carga de la aeronave.

Anexo "I": Peso y balance de la aeronave.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Los datos obtenidos por parte del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, fueron tomados desde la estación meteorológica del Aeropuerto Internacional La Aurora:

11:00 Hrs

MGGT 18004KT 8000 SCT020 25/16 Q1023 A3021 HZ=

Viento Sur, velocidad de cuatro nudos, visibilidad horizontal ocho kilómetros reducida por bruma, nubosidad dispersa a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente de 25 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 15 grados Celsius, altímetro de 1023 milibares, 3021 en pulgadas.

12:00 Hrs

MGGT 36006KT 8000 SCT020 FEW024CB 28/16 Q1022 A3018 HZ CB S/SW=

Viento Norte, velocidad de seis nudos, visibilidad horizontal ocho kilómetros reducida por bruma, nubosidad dispersa a 2,000 pies, pocas nubes a 2,400 pies de cumulonimbos, temperatura ambiente de 28 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 16 grados Celsius, altímetro de 1022 milibares, 3018 en pulgadas, cumulonimbos al Sur Suroeste de la estación.

12:35 Hrs

MGGT 18008KT 9999 TS SCT020TCU SCT024CB CB/TS/LTNG/PCPN SSE/S/SW TCU N/E/NW=

Viento Sur, velocidad de ocho nudos, visibilidad horizontal mayor de diez kilómetros, nubosidad dispersa de cúmulos potentes a 2,000 pies, nubosidad dispersa de cumulonimbos a 2,400 pies, cumulonimbos con tronadas, relámpagos y precipitación al Sur-sureste, Sur y Suroeste, cúmulos potentes al Norte, Este y Noreste de la estación.

13:00 Hrs

**MGGT 18010KT 6000 VCTS SCTO20TCU FEW024CB SCT080 23/17 Q1022
A3018 CB/TS/LTNG/PCPN/S/SSW/SW TCU N/E=**

Viento Sur, velocidad de diez nudos, visibilidad de seis kilómetros, nubosidad dispersa de cúmulos potentes a 2,000 pies, pocas nubes de cumulonimbos a 2,400 pies, nubes dispersas a 8,000 pies de altura, temperatura ambiente de 23 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 17 grados Celsius, altímetro de 1022 milibares, 3018 en pulgadas, cumulonimbos con tronadas, relámpagos y precipitación al Sur, Sur-suroeste y Suroeste, cúmulos potentes al Norte y Este de la estación.

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

Los Servicios de Tránsito Aéreo, proveen información y ayuda a través de los sistemas instalados en el Aeropuerto Internacional "La Aurora", los servicios de VOR, DME e ILS no reportaron una mal función el día del suceso.

1.08. COMUNICACIONES:

Los servicios de comunicación aérea establecidos por la torre de control del Aeropuerto Internacional "La Aurora", se encuentran estandarizados en sus procedimientos y en sus diferentes frecuencias, la aeronave efectuó su primer contacto con la frecuencia 121.9 MHz., (Superficie Aurora), seguidamente con la frecuencia 118.1 MHz, (Torre de control Aurora), la cual da la autorización de despegue o aterrizaje según sea el caso.

Anexo "J": Transcripción de comunicaciones de las frecuencias Aurora.

Dentro de las transcripciones de las comunicaciones durante el inicio y desarrollo del vuelo en las frecuencias establecidas con superficie Aurora y Torre de Control Aurora, el piloto no indicó tener alguna mal función o daño de los sistemas de navegación o de los motores de la aeronave.

1.09. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

El Aeropuerto Internacional La Aurora esta ubicado en la zona céntrica de la ciudad capital de Guatemala, zona 13 cuenta con un largo de 2,987.0 metros de largo y 60.0 metros de ancho a una altura aproximada de 4,960.0 pies o 1,506.0 metros sobre el nivel del mar, a demás cuenta con equipo y dispositivos para las ayudas de Radio estandarizados y servicios requeridos para un aeropuerto nacional e internacional.

Cuenta a demás con los servicios de aduana centro de control aéreo y control de sanidad, las cabeceras de pista están orientadas a 010° grados con una altura promedio de 1,487.0674 metros hacia el Norte y 190° grados con una altura promedio de 1,506.3532 metros al sur.

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

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

La aeronave al perder el control y descender se dirigió hacia el área del Zoológico La aurora ubicado dentro de la Finca del estado de Guatemala con el mismo nombre, el vuelo que tenia por destino efectuar un patrón de trafico lo que significa que despegaría de la pista 01 orientada hacia el Norte y posteriormente de

efectuar una vuelta sobre el área completa del aeropuerto, descendería nuevamente para aterrizar luego de alcanzar una altura mayor de 1,500.0 pies sobre el terreno o 6,500.0 pies sobre el nivel del mar y nuevamente aterrizar en la pista 01 ó pista 19 dependiendo de la dirección del viento existente en el momento de solicitar su aterrizaje.

En su descenso sobre el Zoológico, la aeronave sobrevoló sobre extremo Norte de la pista, donde se encuentran ubicados los depósitos de las empresas de abastecimiento de combustible de aviación.

Continuando con su descenso, la aeronave impacta preliminarmente sobre el techo del salón de aproximadamente 6.0 metros donde se encontraban los carritos eléctricos, llamados: carritos chocones o carritos locos, en el techo de esta área se encuentra instalada una maya de metal que cubre la superficie del techo en la parte interior del local.

La maya de metal se encuentra electrificada para proveer de corriente eléctrica a los motores eléctricos de los carritos, los cuales cuentan con una varilla de metal, la que se desliza en la parte inferior de la malla para su movilización.

En el primer impacto con el techo del salón, el ala derecha de la aeronave se destruye, debido a que los depósitos de combustible para el motor son instalados dentro del ala este se derrama sobre los carritos y sobre una persona que se encontraba operando el equipo de sonido en la misma área; el corto circuito provocado por el impacto hizo que las chispas eléctricas prendieran fuego en todo aquello que contuviera combustible incluyendo la aeronave en su último punto de impacto.

Seguidamente la aeronave impacta con un muro de concreto prefabricado, que formaba parte de una pequeña bodega de pintura y artículos de mantenimiento para el zoológico, despedazando la lamina del techo y al mismo tiempo el fuselaje del ala derecha, en el desarrollo del impacto con el suelo la estructura del fuselaje cambia su orientación física de dirección de vuelo en 180° (grados), el área de impacto fue sobre el edificio de un solo nivel y en un montículo de arena de río para la construcción, colocada a la par de edificio, este salón era utilizado como vestidores para el personal de mantenimiento del propio zoológico.

Debido a la velocidad de caída, el impacto sobre los muros y la superficie del banco de arena, el fuselaje en su sección delantera y la cabina de mando se destruye totalmente, incendiándose de forma inmediata y con los tripulantes y pasajeros en su interior.

Las heridas y la gravedad de los daños físicos sufridos a los ocupantes de la aeronave por el impacto y en definitiva el incendio, el humo sofocante provocó la muerte de las personas dentro de la aeronave.

Al observar los restos de la aeronave, se encontraron ambos motores, hélices, ala derecha mutilada y seccionada, el ala izquierda totalmente incinerada y consumida por la acción del fuego, la sección del empenaje o cola con impacto severo, la sección de la cabina de la tripulación incluyendo el área de pasajeros quedó totalmente incinerada.

Ambos motores se localizaron en el área del accidente y en su posición correcta en relación con el fuselaje, estando unidos al momento del impacto y durante la incineración de la aeronave, el ala izquierda desaparece por acción del fuego, debido a que el material es de aluminio delgado; el motor izquierdo también fue consumido parcialmente debido a que era de una aleación de aluminio y no soportó la temperatura extrema alcanzadas de forma prolongada.

Ver fotografías No. 23 y 24.

En el proceso de revisión de los restos de la aeronave, almacenados para la respectiva investigación, se encontró que ambos motores giraban libres y sin restricción notando que no tenían ningún tipo de daño interno severo como por ejemplo la separación de la cabeza de cilindro, daño en el eje principal de motor o alguna biela fracturada que impidiera su funcionamiento previo al accidente.

1.12. INCENDIOS:

Debido al desgarre de los tanques de combustible y del alto grado de octanaje del mismo, la aeronave derramado en el primer impacto sobre el toldo en el área de los carritos eléctricos, consumiendo por acción del fuego en un 90% toda la aeronave.

Durante el incendio provocado una persona que se encontraba en esta área resulto con quemaduras de gravedad, las cuales ocasionaron que falleciera semanas después en un hospital publico.

1.13. SUPERVIVENCIA:

La cadena de eventos desarrollados hasta el punto de pérdida de control de la aeronave, provocó un shock mental al piloto y a sus acompañantes, debido a la velocidad, al fuerte impacto, daños físicos sufridos y la acción del fuego, provocó la muerte de las personas dentro de la aeronave, no existiendo sobrevivientes en el accidente.

1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

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

1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:

No plica.

1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave fue adquirida según el contrato de compraventa el 13 de febrero de 2012, anotada en el registro General de Propiedad el 15 de marzo de 2012 y el certificado de matrícula extendido el 28 de febrero de 2012, el cual venció el 27 de mayo de 2012.



El 28 de marzo de 2012, se le extendió a la aeronave un permiso especial de vuelo No. AW-008-12, el propósito fue realizar la comprobación por TBO según **Circular FSD-CR-007-2011**.

Para esta marca y tipo de motor existe un boletín de servicio siendo este el **SERVICE INSTRUCTION No. 1009AT** el cual recomienda el overhaul cada 12 años o 2,000.0 hrs acumuladas de uso, lo que ocurra primero, en este caso en particular los motores ya tenía **mas 15 años cada uno** con una anotación en sus libros de mantenimiento menor a 225.0 hrs., desde su último overhaul.

Anexo "K": Circular FSD-CR-007-2011, service instruction No. 1009AT

El propósito del vuelo, era para efectuar un patrón de tráfico como vuelo privado, el certificado de Aeronavegabilidad y la información del propietario era Normal/Privada, por lo que no se demostró la utilización de la aeronave para ninguna empresa o institución con fines de lucro.

Anexo "L": Carta de compraventa, registro general de la propiedad, Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de matrícula.

1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:

La presentación de la información de vuelo con las oficina de AIS para presentar el respectivo plan de vuelo estuvo a cargo del piloto aviador Alex Quezada, anotando en la casilla de observaciones el personal de pasajero: Piloto aviador comercial Oscar Calderón y el señor Cristian Verne, este último abandono la aeronave en los últimos minutos antes de iniciar el vuelo, siendo substituido por el señor **Carlos Che Lindken**, esta información no fue actualizada en torre de control.

1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:

Las hipótesis planteadas fueron eliminadas, de acuerdo a los hallazgos y factores colaboradores, evidencias encontradas en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las posibles causas, de acuerdo a las técnicas de investigación utilizadas para el caso, durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de: observación directa, procesamiento de datos por el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo de conocimiento técnico y operacional.

1.18. INFORME FOTOGRÁFICO:



Fotografía No. 1

Dirección de ingreso de la aeronave.



Fotografía No. 2

Punto del primer Impacto



Fotografía No. 3

Área de bodega de pinturas



Fotografía No. 4

Vista del salón donde impactó
lado frontal



Fotografía No. 5

Techo dañado por el primer impacto



Fotografía No. 6

Senda de ingreso al segundo impacto



Fotografía No. 7

Vista del muro, interior de la bodega



Fotografía No. 8

Vista del área de destrucción.



Fotografía No. 9

Vista general del área.



Fotografía No. 10

Vista general cercana del área de impacto.



Fotografía No. 11

Vista frontal de los restos de la aeronave



Fotografía No. 12

Vista frontal del accidente.



Fotografía No. 13

Vista frontal de los restos de la aeronave



Fotografía No. 14

Vista de los restos del motor derecho.



Fotografía No. 15

Vista del motor izquierdo.



Fotografía No. 16

Vista de la hélice del lado izquierdo.



Fotografía No. 17



Fotografía No. 18

Vista de la hélice del lado derecho con un aspa doblada.



Fotografía No. 19



Fotografía No. 20

Vista del impacto del área donde la hélice derecha impactó y vista del interior del área dañada de la misma pared.



Fotografía No. 21

Vista de los restos con la cola.



Fotografía No. 22

Vista lateral derecha de la aeronave.
y ala derecha.



Fotografía No. 23

Vista del motor izquierdo y hélice.



Fotografía No. 24

Vista de la posición de ambos motores.



Fotografía No. 25



Fotografía No. 26

Vista del área de los carritos eléctricos y el muro o pared donde impactó el ala.



Fotografía No. 27



Fotografía No. 28

Vista del toldo o techo del área del primer impacto y el muro con carritos dañados.



Fotografía No. 29



Fotografía No. 30

Ala derecha sin una sección y quemada completamente.



Fotografía No. 31



Fotografía No. 32

Vista de los restos del ala izquierda consumida por acción del fuego.



Fotografía No. 33

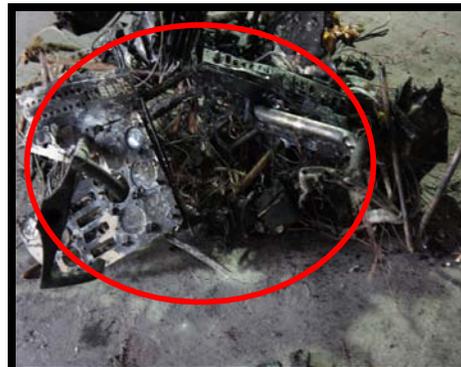


Fotografía No. 34

Restos del panel frontal de instrumentos de la aeronave.



Fotografía No. 35



Fotografía No. 36

Sección del panel de instrumentos y controles de vuelo de la aeronave juntos



Fotografía No. 37

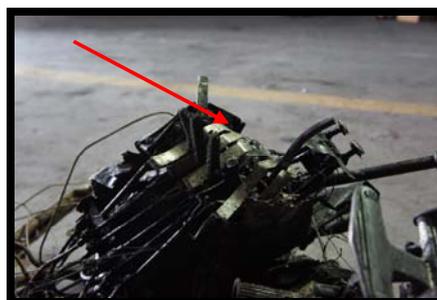


Fotografía No. 38

Traslado de los motores al área de desarme para el peritaje técnico.



Fotografía No. 39



Fotografía No. 40

Vista de los controles de ambos motores



Fotografía No. 41



Fotografía No. 42

Vista de las palancas movidas hacia atrás de los controles del motor.

FOTOGRAFIAS DEL MOTOR IZQUIERDO DESARMADO



Fotografía No. 43



Fotografía No. 44

Candelas o bujías del motor izquierdo en condición normal.



Fotografía No. 45



Fotografía No. 46

Filtro de aceite completamente quemado por acción del incendio.



Fotografía No. 47



Fotografía No. 48

Elemento del filtro del motor izquierdo sin evidencia de metal o basura interna



Fotografía No. 49



Fotografía No. 50

Vista del motor al iniciar el desarme.



Fotografía No. 51

Daño en la sección inferior del motor



Fotografía No. 52

Retiro de los cilindros en estado normal



Fotografía No. 53



Fotografía No. 54

Cilindró 1 sin daños internos



Fotografía No. 55



Fotografía No. 56

Cilindro No. 3 sin daño interno



Fotografía No. 57



Fotografía No. 58

Cilindro No. 5 son daños internos.



Fotografía No. 59



Fotografía No. 60

Cilindro no. 2 y pistones sin daños



Fotografía No. 61



Fotografía No. 62

Cilindró No. 4 sin daños



Fotografía No. 63



Fotografía No. 64

Cilindro No. 6 sin daños



Fotografía No. 65



Fotografía No. 66

Vista de los cilindros y pistones del motor izquierdo con la caja de engranajes.



Fotografía No. 67



Fotografía No. 68

Cilindros y pistones del motor izquierdo con sedimentación saturada.



Fotografía No. 69



Fotografía No. 70

Vista del eje principal del motor izquierdo.



Fotografía No. 71



Fotografía No. 72

Tejas o cojinetes centrales del eje principal con corrosión excesiva



Fotografía No. 73



Fotografía No. 74

Daño por rozamiento en las tejas del eje principal del motor izquierdo.



Fotografía No. 75



Fotografía No. 76

Daño por rozamiento y corrosión en el eje principal del motor izquierdo.



Fotografía No. 77



Fotografía No. 78

Daño por rozamiento de metal entre la teja y el eje principal, filtro del motor izquierdo quemado.

MOTOR DERECHO.



Fotografía No. 79

Bomba de lubricación sin daño



Fotografía No. 80

Magneto sin daño en el eje.



Fotografía No. 81

Daño por impacto de accidente en uno de los cilindros



Fotografía No. 82



Fotografía No. 83



Fotografía No. 84

Cilindros del motor derecho sin daños internos.



Fotografía No. 85



Fotografía No. 86

Cilindros del motor derecho sin daños internos.



Fotografía No. 87



Fotografía No. 88

Pistón del motor derecho con excesiva sedimentación pistón No. 1 y No. 3



Fotografía No. 89



Fotografía No. 90

Cilindros del motor derecho con excesiva sedimentación No. 2 y No. 4.



Fotografía No. 91



Fotografía No. 92

Excesivo desgaste de los cojinetes del eje principal



Fotografía No. 93



Fotografía No. 94

Cojinetes centrales de eje con daños por rozamiento y excesiva corrosión.



Fotografía No. 95



Fotografía No. 96

Vista del desgaste y corrosión en cojinetes centrales.



Fotografía No. 97



Fotografía No. 98

Desgaste de los cojinetes del eje principal



Fotografía No. 99



Fotografía No. 100

Eje principal del motor derecho con evidencia de rozamiento en cojinetes.



Fotografía No. 101



Fotografía No. 102

Pistas de cojinetes del eje principal dañadas del motor derecho.



Fotografía No. 103



Fotografía No. 104

Eje de levas o válvulas sin daños.

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, en el Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes fue suministrada por el operador, la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, manual de vuelo y mantenimiento 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 Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes.

2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:

La preparación técnica del piloto fue iniciada desde el año de 1994 efectuando su vuelo primario, obtención de la licencia como piloto privado y obteniendo la habilitación comercial, bimotores, Instrumentos y de transporte en un período de 8 años. A demás de contar con la habilitación de instructor de vuelo e instructor de clases teóricas en tierra para alumnos de aviación, en escuelas de instrucción técnica.

Según el archivo del piloto Oscar Alejandro Calderón Justiniano había recibido instrucción para la habilitación de Piloto privado, Instrumentos, Comercial y Bimotores por parte del instructor de vuelo Marció Alexander Quezada desde el 4 de marzo de 2008 a la fecha del accidente.

Dentro de los planes de vuelo revisados del piloto Marcio Alexander Quezada le aparece haber dado instrucción de bimotores al piloto Oscar Calderón en las aeronaves bimotor: TG- ZAZ, TG NAV y TG-TAI las cuales son de modelo PA-34, desde el 30 de agosto de 2011.

El vuelo efectuado el día 21 de abril de 2012 en la aeronave Piper PA-23-250 TG-VCH, era el primer vuelo que efectuaba el piloto Marcio Alexander Quezada en este modelo de aeronave según los planes de vuelo de 2 años anteriores revisados y debido a que no se encontró el libro de vuelo del piloto, no se estableció experiencia reciente o previa en este tipo de aeronave.

Los datos pertenecientes de los planes de vuelo del piloto Oscar Calderón del departamento de Servicios de Información Aérea (AIS), fueron revisados, encontrando que no tenía experiencia previa en el modelo de aeronave Piper PA-23-250 y en el cual el se encontraba del lado de comandos del piloto.

Anexo "C": Resumen de planes de vuelo.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Las inspecciones efectuadas a la aeronave siempre se realizaron como inspecciones de 100hrs/anual, debido al poco tiempo de uso acumulado por horas, procediendo a efectuar los servicios recomendados por el fabricante de acuerdo a programa de mantenimiento por fecha calendario, debido a lo anterior cada inspección reportada en la bitácora de mantenimiento incluyendo la última inspección de acuerdo al programa de mantenimiento la fue de 100Hrs/anual.

Anexo "F": Último mantenimiento efectuado a la aeronave.

Durante el procedimiento de despegue el piloto al iniciar la carrera desde la cabecera 01 del Aeropuerto Internacional "La Aurora", en su recorrido la aeronave alza el vuelo y recorre lo largo de la pista sin reportar ninguna anomalía técnica u operacional de la aeronave, a los servicios de control de tránsito aéreo.

La aeronave al volar frente a la torre de control de tránsito aéreo, ubicada aproximadamente a 2,000.0 metros de distancia de la cabecera 01, el personal de Torre le informa al piloto en frecuencia 118.1 MHz, que observa humo en su motor izquierdo, siendo esta la única comunicación posterior al despegue de la aeronave sin recibir respuesta del piloto.

La configuración de la aeronave en relación al tren de aterrizaje se encontró fuera o extendido en el área del accidente, lo que presupone que el piloto no efectuó el procedimiento de resguardo del tren de aterrizaje en el despegue, colaborando esto con otro factor de fricción en el desplazamiento del vuelo de ascenso. |

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Los servicios de meteorología reportaron un promedio de visibilidad mayor a los 6.0 kilómetros en la estación de “La Aurora”, con nubes dispersas a más de 2,000.0 pies y una temperatura que oscilaba entre los **25° a 28°** en la hora precedente y posterior al accidente, además un viento predominante a los 180° previo a su despegue, ya que en ese momento los servicios de control de tránsito aéreo poseían la indicación de viento prominente de 360° y una intensidad de 6.0 nudos, le autorizaron la cabecera de pista 01.

De acuerdo a la información obtenida por el INSIVUMEH se efectuó una lectura de las condiciones 40 minutos después del accidente, observando que el viento ya había cambiado de dirección proviniendo en ese momento de los 180° con una intensidad de 8 nudos los cuales no son significativos para una aeronave en vuelo, no así en procedimiento o fase de despegue, ya que el intentar una acción de este tipo con viento, alarga el recorrido de acuerdo a la intensidad de viento sobre la pista en ese momento.

Anexo “LL”: reporte meteorológico de INSIVUMEH

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

El día 21 de abril de 2012, no se reportaron fallas o mal funciones de los Servicios de Navegación Aérea, la aeronave no solicitó servicios de navegación por instrumentos por lo que las ayudas no fueron requeridas por el piloto.

2.5. COMUNICACIONES:

Al iniciar las comunicaciones el controlador de turno, indicó al piloto tener comunicación entre cortada debido a la mala recepción de señal de radio por parte de torre, el piloto verificó o cambio el equipo de trasmisión, consiguiendo una recepción nivel tres, según el controlador de torre.

Los procedimientos de comunicación vía radio, seguidos por el piloto y por controlador de Tránsito Aéreo fueron efectuados de acuerdo a los procedimientos establecidos y estandarizados por los servicios de Control de Transito Aéreo.

Anexo "J": transcripción de comunicaciones de las frecuencias Aurora.

2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

La pista del Aeropuerto Internacional "La Aurora", tiene un largo de 2,987.0 metros, en la cual la aeronave posee suficiente distancia para abortar un despegue y/o efectuar aterrizaje de emergencia en su primer cuarto o tercio de la pista, cuenta además con la información de los servicios de Control de Tránsito Aéreo, para informar y coordinar cualquier inconveniente que se desarrolle dentro de ese período de tiempo y distancia.

El controlador de turno de la Torre de Control le informó al piloto de la aeronave, que observaba humo en el motor izquierdo además de escuchar en la frecuencia el intento de una comunicación no entendible, comunicó al piloto de la aeronave tener disponible la pista 19 para aterrizar lo cual nunca se efectuó.

Anexo "A": Mapa físico del accidente.

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

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

El vuelo solicitado para efectuar un tráfico sobre la estación del Aeropuerto Internacional "La Aurora" despegó de la pista 01, con dirección al norte de la ciudad, al sobrevolar el extremo opuesto de la pista la aeronave pierde el control dirigiéndose hacia las instalaciones del zoológico la Aurora, ubicado aproximadamente a 500.0 metros del extremo o final de la pista.

Dentro de las instalaciones la aeronave impacta sobre el techo de la galera de los carritos eléctricos, el cual posee corriente eléctrica en el techo por medio de una malla, en este impacto a la aeronave se le fractura una sección del ala y pierde el combustible de dicha ala, ocasionando con esto un incendio inminente dentro del área de los carritos y con la aeronave.

Al continuar con el impacto la hélice derecha es doblada hacia atrás con el muro o pared que conformaba parte de una pequeña bodega de pintura y demás objetos de uso para mantenimiento de las instalaciones del Zoológico, haciendo con esto que el fuselaje tuviera un punto de frenado de un solo lado invirtiendo la posición de la aeronave en el desplazamiento hasta el momento de detenerse completamente.

Debido a la presencia de fuego ocasionado en el primer impacto, todo el fuselaje se incendia de inmediato colapsando todos los sistemas e incinerándolos completamente, lamentablemente debido a la gravedad del impacto todas las personas dentro de la aeronave fallecen.

Durante la inspección efectuada a las palancas de control de ambos motores las cuales están localizadas en la parte central de la cabina de mando y la parte inferior del panel de instrumentos, se encontraron la palanca del acelerador del motor izquierdo (1) hacia atrás lo cual indica que fue reducida la potencia a su mínima fuerza, y la palanca de mezcla (2) de combustible hacia a tras, lo cual indica que el motor le fue cortado el combustible, haciendo un procedimiento de apagado.

Las demás palancas de controles de los motores se encontraron de la siguiente manera, palanca de acelerador del motor derecho hacia adelante, control de ambas hélices hacia adelante, mezcla de combustible del motor izquierdo hacia adelante, las palancas hacia adelante indican que estaban en funcionamiento al momento del impacto.

Ver fotografías No. 35,36, d la 39 a la 42.

Anexo "M": posición de las palancas de control de ambos motores

2.9.1 MANTENIMIENTO:

De acuerdo a la bitácora de mantenimiento de la aeronave, motores y hélices se les efectuó una inspección de 100:00 horas y una inspección anual al tener la aeronave 6,694.9 hrs., proceso que fue cumplido de acuerdo a las recomendaciones, instrucciones y especificaciones del manual de mantenimiento del fabricante.

Aunque a los motores les aparece un tiempo desde overhaul muy poco, y efectuado ya hace 15 años, la condición de desgaste, corrosión y daño a los componentes por uso y tiempo, es evidente la necesidad de un mantenimiento preventivo en estos motores al cumplir los doce años.

Anexo "F": ultimo mantenimiento efectuado a la aeronave y overhaul de cero horas a los motores.

2.9.2 EQUIPAJE:

Durante la inspección física en el área del accidente no se observó la presencia de ningún tipo de carga o equipaje.

2.9.3. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

El piloto al mando en su proceso de emergencia y por la maniobra de vuelo efectuada a la izquierda de su dirección de vuelo, se dirigió hacia las instalaciones del zoológico La Aurora, en la cual no existe campo o terreno de un largo suficiente para efectuar un aterrizaje forzoso, de acuerdo a esto la aeronave se desplomó debido a la falta de sustentación por parte de los motores al estar estos apagados, dirigiéndose sin potencia y sin control de maniobrabilidad hacia el parque del zoológico, sobre el techo y luego contra el área de mantenimiento, destruyendo todo en su senda de vuelo y dirección de impacto.

3.00 CONCLUSIONES:

Los miembros de la tripulación de vuelo eran pilotos experimentados con sus licencias, habilitaciones y certificado médico al día.

La aeronave fue identificada plenamente, teniendo al día su certificado de aeronavegabilidad y de registro, en los archivos de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

A la aeronave le fue mantenida su aeronavegabilidad de acuerdo a los procesos establecidos en las Regulaciones de Aviación Civil No. 02 "Reglas del Aire", 21 "Regulaciones de procedimientos de aceptaciones de certificaciones de productos aeronáuticos".

No existió algún vestigio de falla o mal funcionamiento de los motores, sistema eléctrico, controles de vuelo previo al despegue de la cabecera de pista 01.

Los controles de mando de los motores se encontraron que la palanca del acelerador del motor uno estaba en posición de marcha lenta lo que posiblemente apago el motor, la palanca de mezcla del motor 2 hacia atrás en posición de corte de flujo de combustible por consiguiente motor apagado.

Durante el desarme de los motores no se observó ningún daño interno de ambos motores ó en sus componentes que obligaran a detenerse en vuelo.

La información recolectada del piloto y copiloto muestra que en sus archivos de vuelo a pesar de tener experiencia de vuelo en otro tipo de aeronave fue insuficiente para determinar la experiencia de uso de la aeronave PIPER PA-23-250.

El impacto mostro que ambos motores, al momento del impacto estaban apagados.

Ver fotografías No. 17 y 23

3.01 CAUSAS PROBABLES:

La gestión de la tripulación en relación a los controles de los motores fue aplicada incorrectamente colocando el ajuste las palancas de mezcla del motor izquierdo inadecuadamente, probablemente causando en el motor baja potencia e intención de apagarse.

La presencia de humo de tonalidad negra en la salida del escape durante el despegue y el anuncio a la tripulación de vuelo por parte de los servicios de Tránsito Aéreo, pudo haber causado la mala aplicación de las decisiones en cabina en los procedimientos de emergencia.

La probable falta de decisión de mando en la cabina, al momento de la emergencia, debido a que el piloto con más experiencia se encontraba en la posición del copiloto y por el contrario la inexperiencia del piloto en la posición de capitán de nave pudo haber producido incertidumbre en toma de decisiones.

La toma de decisión de efectuar maniobras con la intención de retornar a la pista, predispuso a la aeronave a un desplome inmediato, sin una conciencia situacional.

3.02 FACTORES CONTRIBUYENTES:

La escasez de información y entrenamiento de la tripulación, en tipo y modelo específico de la aeronave.

Anexo "C": Resumen de planes de vuelo

La conducta de los pilotos, formada al extremar la confianza en creer que conocen cualquier aeronave monomotor o bimotor, sin recibir una familiarización de entrenamiento de marca y tipo de aeronave que se pretenda abordar con la intención de efectuar un vuelo.

La falta de áreas libres y terrenos sin obstáculos cercanos al aeropuerto, que pudieran ser utilizados en procedimientos de emergencia operacionales o técnicas.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Todo piloto debe de recibir entrenamiento adecuado en procedimientos estandarizados y de emergencia de cualquier aeronave en marca y tipo, antes de ser autorizado a efectuar un vuelo.

Crear programas de divulgación para los pilotos del campo aeronáutico de la aviación general, de los correctos procedimientos de pilotaje, respetando las limitaciones y conocimiento de cada aeronave por medio de sus manuales, con el fin de promover la seguridad operacional y llevarla a un nivel óptimo de aceptación.

Las aeronaves del campo aeronáutico deben efectuar los procedimientos descritos en el manual del fabricante y aplicar en su totalidad todos los documentos y publicaciones emitidos por éste, para garantizar la seguridad operacional y el buen funcionamiento de los equipos, sistemas, componentes y estructura de las aeronaves y mantener la aeronavegabilidad.

Realizar seminarios de información a los pilotos de la aviación general, para indicar la importancia de la recurrencia y de los procesos correctos de recibir y dar instrucción, con el fin de encaminar a un cambio de cultura aeronáutica y aumentar los niveles de seguridad operacional y técnica, además de recibir cursos e instrucción de aeronaves en las cuales opera, de acuerdo y por medio del programa de seguridad del Estado, CRM, (Administración de recurso humano en cabina de vuelo),

5.00 ANEXOS

ANEXO "A"
PLAN DE VUELO
MAPA FÍSICO DEL
ACCIDENTE, FOTOS
SATELITALES,
CERTIFICADO TIPO DE
LA AERONAVE

DACIP 1 / 1

1702

Tipo o condición del vuelo	IFR	<input checked="" type="checkbox"/>
----------------------------	-----	-------------------------------------



Color de la Aeronave Colour of Aircraft	AZUL Blanco Rojo
--------------------------------------------	-----------------------------------

PLAN DE VUELO (FLIGHT PLAN)

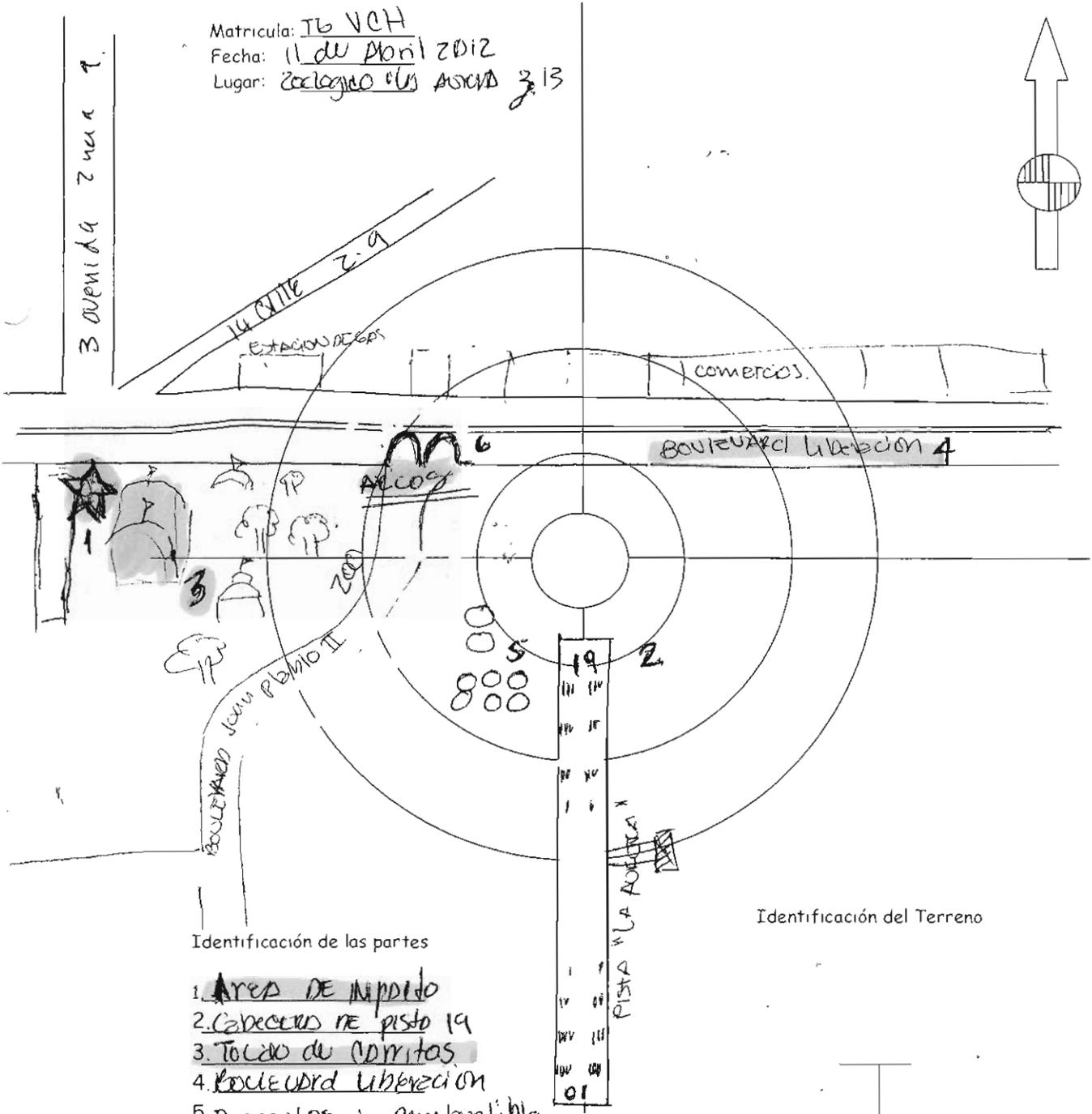
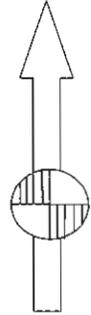
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
REPUBLICA DE GUATEMALA

1. Matricula de la Aeronave Registration No. of Aircraft TE-VCH		2. Tipo de Aeronave Type of Aircraft PA-23		3. Operador y No. de vuelo Operator and flight No. 2483	
4. Combustible a bordo Fuel on board 2 hrs.		5. Personas a bordo Persons on board 3		6. Nombre del piloto Pilot's name Alex Quezada	
7. Lugar de salida Point of departure M50T	ETD 17:30	ATD	8. Lugar de destino Point of destination Loma Liza	ETE	ATA
9. Ruta Route D → D				Altitud Altitude 6,500'	
Velocidad Speed 140KTS	Frecuencias Frequency STD		ELT <input checked="" type="checkbox"/>	Equipo de navegación Nav. Equipment ADF <input checked="" type="checkbox"/>	TACAN <input checked="" type="checkbox"/>
Fecha Date 21/4/12		Firma del Piloto o Representante Pilot Signature or Representative [Signature]			
12. Observaciones REMARKS Oscar Galdeón Cristian Verne		Vuelo Privado [Signature]			

04.2012 11:19 AM

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
 DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE VUELO E INVESTIGACION DE
 ACCIDENTES
 MAPA FISICO DEL AREA

Matricula: T6 VCH
 Fecha: 11 de Abril 2012
 Lugar: Zoológico de la Asoca 3.13



Identificación de las partes

1. AREA DE IMPEDIDO
2. Cabeceo de pista 19
3. Tolero de admision
4. BOULEVARD LIBERACION
5. Depositos de combustible
6. Areas del PAVELVARD.

Identificación del Terreno

Distancia 10 M. entre líneas

FORMA SVIA/ LETY

Área de impacto del accidente de la aeronave TG-VCH

Accidentada el 21 de abril del año 2012.





Google earth

Alt. ojo 3.09 km

accidente TG-VCH

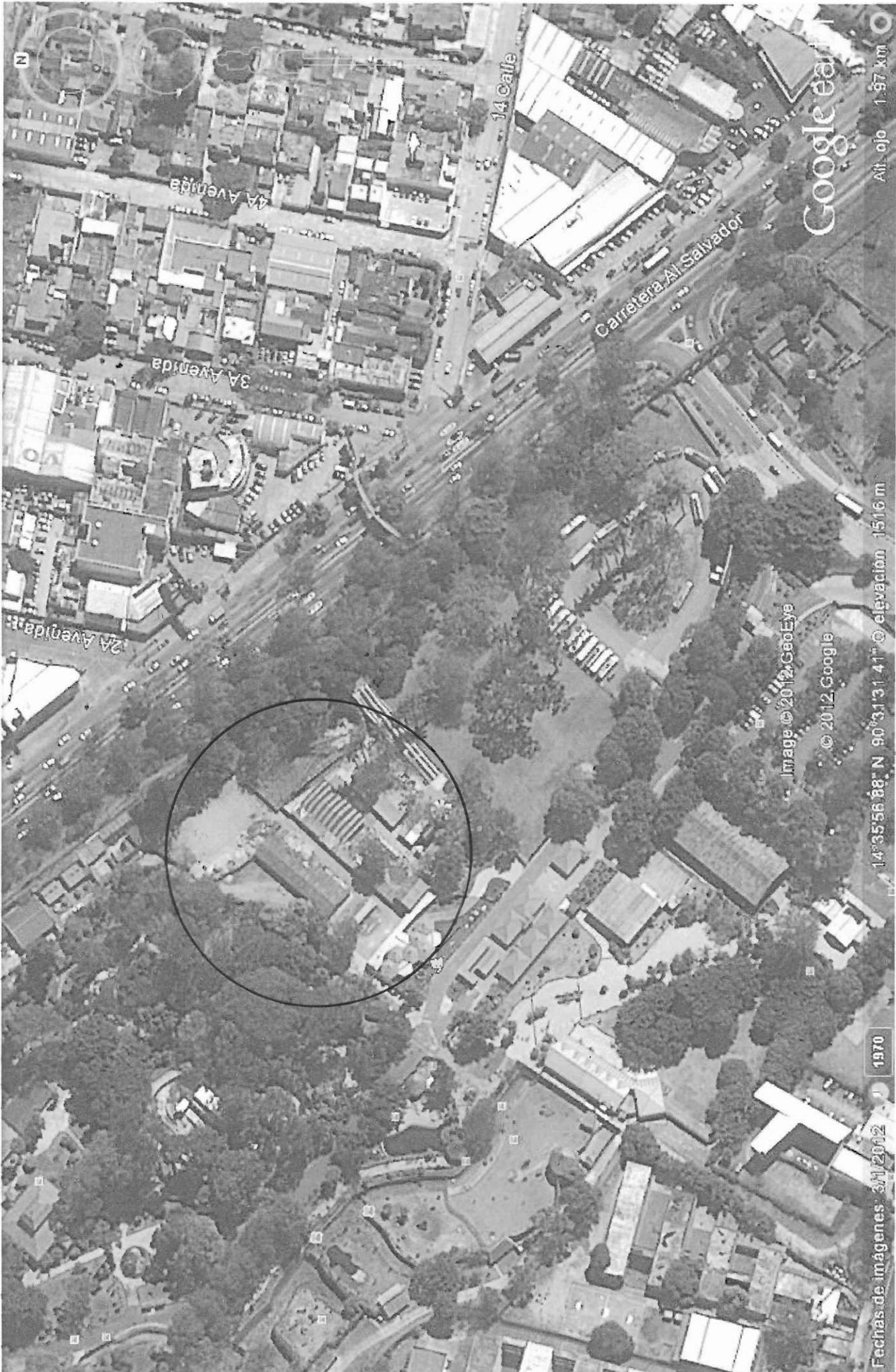
Image © 2012 GeoEye

© 2012 Google

14°35'44.31" N 80°31'30.97" O elev. 509 m

1970

Fecha de las imágenes: 3/1/2012



Google earth

Alt: ojo 1.97 km

14°35'56.88" N 90°31'31.41" W elevation 1516 m

Image © 2012 GeoEye

© 2012 Google

1970

Fechas de imágenes: 3/1/2012

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

IA10
Revision 52
Piper Aircraft, Inc

PA-23
PA-23-160
PA-23-235
~~PA-23-250~~
PA-23-250(Navy UO-1)
PA-E23-250

February 10, 2009

AIRCRAFT SPECIFICATION NO. IA10

Type Certificate Holder Piper Aircraft, Inc
2926 Piper Drive
Vero Beach, Florida 32960

Type Certificate Holder Record The New Piper Aircraft, Inc transferred TC IA10 to Piper Aircraft, Inc on August 7
2006

1 - Model PA-23, Approved January 29, 1954, 4 PCLM (Normal Category) or 5 PCLM (Normal Category) when Item 605, 609 or 613 is installed.

Engines 2 Lycoming O-320 Series (Item 113A)
(Carburetor setting No 10-3678-11, 10-3678-12 or 10-3678-32)

Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits All operations, 2700 r p m .(150 hp)

Airspeed Limits (CAS)

V _{ne} Never exceed	208 mph	(181 knots)
V _{no} Maximum structural cruise	165 mph	(143 knots)
V _{le} Landing gear extended	125 mph	(109 knots)
V _p Maneuvering	124 mph	(108 knots)
V _{fe} Flaps extended	100 mph	(87 knots)

Center of Gravity Range (Gear Extended) (+94.0) to (+100.0) at 3500 lb
(+88.5) to (+100.0) at 2450 lb or less
Straight line variation between points given
(Moment due to retracting of landing gear - 760 in -lb)

Empty Weight C. G. Range None

Maximum Weight 3500 lb
See NOTE 3 for eligibility at 3800 lb

No. of Seats 4 (2 at +89, 2 at +126.5)
5 (2 at +89, 2 at +126.5, 1 at +150) when Item 605, 609 or 613 is installed

Maximum Baggage 200 lb at (+150) (Rear compartment)
See NOTE 2 for baggage with rear seat removed.
30 lb at (+150) (Rear compartment) when Item 605, 609 or 613 installed

Page No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Rev No	52	50	49	49	49	49	49	49	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	46	46	46	46
Page No	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44						
Rev No	46	49	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	46	49	49	49	49	49	51						

<u>Oil Capacity</u>	4 gallons	at (+59)	(2 gallons each engine)				
<u>Control Surface Movements</u>	Main Surfaces	Aileron	30°	Up	15°	Down	
		Elevator	20°	Up	15°	Down	
		Rudder	30°	Left	30°	Right	
	Flaps				50°	Down	
	Tabs (main surface in neutral)						
		Rudder	25°	Left	25°	Right	
<u>Serial Numbers Eligible</u>	23-1177, 23-1183 through 23-2046						
<u>Required Equipment</u>	In addition to the pertinent required basic equipment specified in CAR 3, the following items of equipment must be installed: Items 1(b), 2(a), 3(a), 101(a), 102(a), 103(b), 105(b), 106(a), 110, 201(b), 202(a), 205(a), 206, 301(a), 302(a), and 401(p)						

III. - Model PA-23-250 (Navy UO-1), Approved September 18, 1959, 5 PCLM (Normal Category) or 6 PCLM (Normal Category), Approved December 15, 1961, when Item 603(b) is installed

<u>Engines</u>	2 Lycoming O-540 series or IO-540 series (Eligible only on S/N 27-2000 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168) (See Item 113C)						
<u>Fuel</u>	91/96 minimum grade aviation gasoline						
<u>Engine Limits</u>	For all operations, 2575 r p m (250 hp)						
<u>Airspeed Limits (CAS)</u>	V_{ne}	Never exceed	249 mph	(216 knots)			
	V_{no}	Maximum structural cruise	198 mph	(172 knots)			
	V_{le}	Landing gear extended	150 mph	(130 knots)			
	V_p	Maneuvering (4,800 lb.)	145 mph	(126 knots)			
	V_p	Maneuvering (5,200 lb.)	149 mph	(129 knots)			
	V_{fe}	Flaps extended (Full down)	125 mph	(109 knots)			
		On S/N 27-2505 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168 when Item 625 is installed					
	V_{fe}	Flaps extended (1/4 down)	160 mph	(139 knots)			
	V_{fe}	Flaps extended (1/2 down)	140 mph	(122 knots)			
<u>Center of Gravity Range (Gear Extended)</u>	(+98.0)	to	(+100.5)	at	4,800 lb		
	(+92.5)	to	(+100.5)	at	4,300 lb		
	(+85.7)	to	(+100.5)	at	3,200 lb or less		
	S/N 27-2505 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168 (See required equipment list for operation at 5,200 lb.)						
	(See NOTE 5 for eligibility for extended C.G. range):						
	(+99.0)	to	(+100.5)	at	5,200 lb		
	(+97.0)	to	(+100.5)	at	5,000 lb		
	(+85.7)	to	(+100.5)	at	3,200 lb or less		
	Straight line variation between points given						
	(Moment due to retracting of landing gear - 760 in.-lb.)						
<u>Empty Weight C.G. Range</u>	None						
<u>Maximum Weight</u>	4,800 lb.						
	S/N 27-2505 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168						
	5,200 lb - Takeoff (See required equipment list for operation at 5,200 lb.)						
	4,940 lb - Landing						

<u>Maximum Weight</u> (continued)	Maximum permissible weight with zero fuel:		
	S/N 27-1 through 27-1999:	4,000 lb	
	S/N 27-2000 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168	4,400 lb (Normally aspirated)	
	S/N 27-2505 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168	4,500 lb (Turbocharged)	
<u>No. of Seats</u>	5 (2 at +89, 2 at +126 S, 1 at +150) for S/N 27-1 through 27-1999		
	6 (2 at +89, 2 at +126 S, 2 at +157) for S/N 27-2000 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168		
<u>Maximum Baggage</u>	200 lb at (+150)	(rear compartment)	for S/N 27-1 through 27-1999
	150 lb at (+10)	(forward compartment)	for S/N 27-2000 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168
	150 lb at (+183)	(rear compartment)	for S/N 27-2000 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168
<u>Fuel Capacity</u>	144 gallons at (+113) (4 tanks, 2 in each wing, each tank 36 gallons) See NOTE 1 for unusable fuel data.		
<u>Oil Capacity</u>	6 gallons at (+55) (3 gallons each engine)		
<u>Control Surface Movements</u>	Main Surfaces	Aileron	30° Up 15° Down
		Stabilator (L.E.)	9° Up 9° Down
		Rudder	30° Left 35° Right
	Flaps		50° Down
	Tabs (main surface in neutral)		
		Rudder	25° Left 19° Right
		Stabilator	8° Up 3° Down
		Stabilator *	5° Up 6° Down
	* S/N 27-4426, 27-4574 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168 See NOTE 4 for rudder and stabilator balance weights		
<u>Serial Numbers Eligible</u>	27-1 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7554168 See NOTE 6 and NOTE 9 for airworthiness certification eligibility in the United States		
<u>Required Equipment</u>	In addition to the pertinent required basic equipment specified in CAR 3, the following items of equipment must be installed, S/N 27-1 through 27-1999 Items 1(e), 2(d), 3(b); 101(b) or 101(c), 102(b); 103(d), 105(c), 106(a), 201(c), 202(b) or 202(c), 205(b), 206, 301(c), 302(a) or 302(h), 304(b), 304(c) or 304(e), 401(i), 601(c) or 601(d); and 612 S/N 27-2000 through 27-2504 Items 1(e); 2(d), 3(b), 101(b), 101(c) or 101(d), 102(b) or 102(c), 103(d), 105(c), 105(d), 105(f) or 105(h); 106(a); 201(c), 202(b) or 202(e), 205(b), 206, 301(d), 302(b) or 302(c); 304(b), 304(e) or 304(f); 401(z), 601(c) or 601(d), 603(b), and 612 S/N 27-2505 through 27-3836, 27-3838 through 27-3943 at 4,800 lb Maximum Weight Items 1(i); 2(e); 3(c), 101(f); 102(e) or 102(f); 103(e), 105(h) 106(e), 106(f) or 106(g), 114, 201(c), 202(b) or 202(c); 205(b); 206, 302(c), 304(b) or 304(e), 305, 401(aq), 601(c), 603(b), 608(c), 612, and 614 S/N 27-2505 through 27-3836, 27-3838 through 27-3943 at 5,200 lb Maximum Weight Items 1(i) or 1(j), 2(e), 3(c), 101(f), 102(f) or 102(g), 103(e), 105(h) or 105(i), 106(e), 106(f), 106(g) or 106(h), 114, 201(c) or 201(d), 202(b) or 202(c), 205(h), 206, 302(c), 304(b) or 304(e), 305(a), 401(ax); 601(c), 603(b), 608(c), 612, 614(a), 617, and 618		

<u>Required Equipment (cont)</u>	S/N 27-3837 27-3944 through 27-4425, 27-4427 through 27-4573 Items 1(i) or 1(j), 2(e), 3(e), 101(f), 102(f) or 102(g); 103(c), 105(h) or 105(i), 106(e), 106(g) or 106(h); 114, 201(d), 202(b) or 202(c), 205(b), 206, 302(c), 304(b) or 304(c), 305(b); 401(bv), 601(c); 603(b); 608(c); 612; 614(b), 617, and 618
	S/N 27-4426, 27-4574 through 27-4916, and 27-7304917 through 27-7305134 Items 1(m) or 1(o); 2(e), 3(d), 101(f), 102(f); 103(e); 104(c); 105(i), 106(h), 114(a), 201(d); 202(b) or 202(c); 205(b); 206, 302(c); 303(f); 304(b), 304(e) or 306(a), 305(b), 401(c1), 601(c); 603(b); 608(c); 612(b), 617; and 618
	S/N 27-7305135 through 27-7554168. Items 1(o); 2(e) or 2(f), 3(d), 101(f), 102(f), 103(e), 104(c), 105(i), 106(h), 114(a), 201(d), 202(b) or 202(c), 205(b); 206, 302(c); 303(f), 305(b), 306(b), and 401(c1)

IV - Model PA-23-235 5 PCLM (Normal Category), Approved January 22, 1962
Same as Model PA-23-250, 5 PCLM, except for powerplants

<u>Engines</u>	2 Lycoming O-540 series (Item 113D) Carburetor Setting No IO-4057-1 or IO-4404		
<u>Fuel</u>	80/87 minimum grade aviation gasoline		
<u>Engine Limits</u>	All operations, 2575 r.p.m (235 hp)		
<u>Airspeed Limits</u> (CAS)	V_{ne}	Never exceed	249 mph (216 knots)
	V_{no}	Maximum structural cruise	198 mph (172 knots)
	V_{le}	Landing gear extended	150 mph (130 knots)
	V_p	Maneuvering	145 mph (126 knots)
	V_{fe}	Flaps extended (Full down)	125 mph (109 knots)
	When Item 625 is installed		
	V_{fe}	Flaps extended (1/4 down)	160 mph (139 knots)
	V_{fe}	Flaps extended (1/2 down)	140 mph (122 knots)
<u>Center of Gravity Range</u> (Landing Gear Extended)	(+98.0)	to (+100.5)	at 4,800 lb
	(+92.5)	to (+100.5)	at 4,300 lb
	(+85.7)	to (+100.5)	at 3,250 lb or less
	Straight line variation between points given (Moment due to retracting of landing gear -760 in -lb)		
<u>Empty Weight C.G. Range</u>	None		
<u>Maximum Weight</u>	4,800 lb		
<u>No. of Seats</u>	5 (2 at +89, 2 at +126.5, 1 at +150)		
<u>Maximum Baggage</u>	200 lb at (+150) (Rear compartment)		
<u>Fuel Capacity</u>	144 gallons at (+113) (4 tanks, 2 in each wing, each tank 36 gallons) See NOTE 1 for unusable fuel data		
<u>Oil Capacity</u>	6 gallons at (+55) (3 gallons each engine)		

ANEXO "B"

PERFIL AERONÁUTICO DEL PILOTO Y COPILOTO



Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
 Sistema de Información Aeronáutico Regional
 Perfil de Personal Aeronautico



Correlativo: 2000492
 Nombre: MARCIO ALEXANDER QUEZADA PAENCIA
 Telefono: 2439-6598 49374806-43974806
 Tipo: Operador AEROTRAINING
 Nacimiento: GUATEMALA
 Sexo: Masculino
 Nacionalidad: GUATEMALTECA
 Educativo: Diversificado
 Pasaporte:
 Estado Civil: 1 Casado
 Identidad: A-1 878757
 Domicilio: 31 AVE 11-33, ZONA 7 COL CENTRO AMERICA
 Postal:
 Correo:
 Adicionales:

Nacimiento: 28/Oct/1973
 Autoridad: GUATEMALA
 Correo:
 Libro:
 Folio:
 Cabello: NEGRO
 Ojo: CAFE
 Peso: 160
 Estatura: 1 67
 Fecha Exame: 24/Nov/2005
 Recibo:

Licencia 2483 PILOTO TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA- AVIÓ

País: GUATEMALA Escuela: N/A Examinador: ANTONIO PAREDES PINTO, Fecha Examen Teórico: 2004-06-15, Fecha Examen Practico: 2004-12-17, Fecha Emision: 2010-06-02, Fecha Vencimiento: 2015-06-30

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE	09/Jan/1995	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE	19/Aug/1996	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE L 410 UVP-E	11/Apr/2003	
INSTRUMENTOS	14/Aug/1995	
INSTRUCTOR DE VUELO	19/Aug/1997	

Licencia 93 INSTRUCTOR TEÓRICO

País: GUATEMALA Escuela: N/A Examinador: FELYN RODRIGUEZ, Fecha Examen Teórico: 2006-06-14, Fecha Examen Practico: 2006-06-29, Fecha Emision: 2006-07-11, Fecha Vencimiento: 2011-07-11

Habilitaciones	Inicial	Final
GENERAL	11/Jul/2006	



Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
Sistema de Información Aeronáutico Regional
Perfil de Personal Aeronáutico



Correlativo: 2000492
Nombre: MARCIO ALEXANDER QUEZADA PALENCIA
Telefono: 2439-6598 49374806-43974806
Tipo: Operador AEROTRAINING
Nacimiento: GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 1 Casado
Identidad: A-1 878757
Domicilio: 31 AVE 11-33, ZONA 7 COL CENTRO AMERICA.
Postal:
Comas:
Adicionales:

Nacimiento: 28/Oct/1973
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 160
Estatura: 1 67
Fecha Exame Recibo: 24/Nov/2005

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado 4123A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2008-10-01, Resultados SATISFACTORIO, Anotaciones SATISFACTORIO	01/Oct/2008	30/Apr/2009
Certificado 2483A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2009-04-30, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	30/Apr/2009	31/Oct/2009
Certificado 2483A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2009-11-03, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	03/Nov/2009	31/May/2010
Certificado 2483A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2010-06-01, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	02/Jun/2010	31/Dec/2010
Certificado 2483A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2011-01-05, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	05/Jan/2011	30/Jul/2011
Certificado 2483A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2011-08-01, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	01/Aug/2011	28/Feb/2012
Certificado 2483 Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2012-02-28, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	28/Feb/2012	30/Aug/2012

Gestión

Lista de Gestiones

	Inicial	Final
Licencia 2483 Documento FORMA IASV 05-03, Tipo de Gestion SUSPENSION DE LICENCIAS, Cambio en Numero de Licencia 2483	23/Apr/2012	

Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
Sistema de Información Aeronáutico Regional
Perfil de Personal Aeronáutico



Correlativo: 2002639
Nombre: OSCAR ALEJANDRO CALDERON JUSTINIANO
Telefono: 24482394 5553-9288
Tipo: Independiente
Nacimiento: GUATEMALA CIUDAD
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 0 Soltero
Identidad: A-1 87668
Domicilio: L 57, M.D. COND MONTE CRISTO, SAN JOSE PINULA
A Postal:
Incomas:
Especiales:

Nacimiento: 14/Jun/1990
Autoridad: GUATEMALA
Correo: michimal696@hotmail.com
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 215
Estatura: 1 75
Fecha Exame: 05/Mar/2008
Recibo:

Licencia **5483** **ALUMNO PILOTO**
Pais: GUATEMALA Escuela: AEROTRAINING, Examinador: N/A, Fecha Emision: 2008-03-07 Fecha Vencimiento: 2009-03-31

Habilitaciones Inicial Final

Licencia **3155** **PILOTO PRIVADO- AVIÓN**
Pais: GUATEMALA Escuela: AEROTRAINING, Examinador: T.D.E. RICO GUILTERMO KOPP KAIHLER, Fecha Examen Teorico: 2008-07-29 Fecha Examen Practico: 2008-09-10 Fecha Emision: 2008-09-10, Fecha Vencimiento: 2013-09-30

Habilitaciones Inicial Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE 10/Sep/2008

Licencia **3155** **PILOTO COMERCIAL- AVIÓN**
Pais: GUATEMALA Escuela: ACADEMIA DE ESTUDIOS AERONAUTICOS, Examinador: JOSE LUIS GODOY PEÑAFLECTR, Fecha Examen Teorico: 2011-02-21, Fecha Examen Practico: 2011-06-17 Fecha Emision: 2011-06-22, Fecha Vencimiento: 2016-06-30

Habilitaciones Inicial Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE 10/Sep/2008
INSTRUMENTOS 22/Jun/2011



Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
Sistema de Información Aeronáutico Regional
Perfil de Personal Aeronáutico



Correlativo: 2002639
 Nombre: OSCAR ALEJANDRO CALDERON JUSTINIANO
 Telefono: 24482394 5553-9288
 Tipo: Independiente
 Nacimiento: GUATEMALA CIUDAD
 Sexo: Masculino
 Nacionalidad: GUATEMALTECA
 Educativo: Diversificado
 Pasaporte:
 Estado Civil: 0 Soltero
 Identidad: A-1 87668
 Domicilio: L 57, M D, COND MONTE CRISTO, SAN JOSE PINULA
 Postal:
 Adm:
 Adicionales:

Nacimiento: 14/Jun/1990
 Autoridad: GUATEMALA
 Correo: michimal696@holm
 Libro:
 Folio:
 Cabello: NEGRO
 Ojo: CAFE
 Peso: 215
 Estatura: 1 76
 Fecha Exame: 05/Mar/2008
 Recibo:

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado 3105A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 2, Fecha Examen. 2008-03-05, Resultados PILOTO PRIVADO, Anotaciones. PILOTO PRIVADO	10/Sep/2008	31/Mar/2009
Certificado 3155A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 2 Fecha Examen 2009-10-12, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	14/Oct/2009	30/Oct/2010
Certificado 3155A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 2, Fecha Examen 2010-11-04, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	04/Nov/2010	30/Nov/2011
Certificado 3155A, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2011-06-17, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	17/Jun/2011	31/Dec/2011
Certificado 3155, Medico MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen CLASE 1, Fecha Examen 2012-02-02, Resultados No Registrado, Anotaciones Ninguna	02/Feb/2012	30/Aug/2012

ANEXO "C"
RESUMEN DE PLANES
DE VUELO

2483	05/08/2011	14:00:00	0050	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	F/O LUIS PORTILLO LIC.5174	MGGT	MGZA
2483	06/08/2011	13:20:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	JEREMI SANTIZO 5780, INSTRUCCIÓN DE VUEL	MGGT	MGSJ
2483	10/08/2011	14:40:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	GERARDO ARIAS 5326, INSTRUCCIÓN DE VUELO	MGGT	EL CAOANAL, ESC
2483	12/08/2011	13:30:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	CARLOS CABRERA, LIC. 5687	MGGT	MGRT
2483	13/08/2011	13:50:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	2	ORTENCIA AVILA, RIGOBERTO AVILA,	MGGT	MGSJ
2483	16/08/2011	15:45:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	2	JUAN CABRERA, JIMMY MORALES	MGGT	MGSJ CAOBANAL
2483	17/08/2011	17:30:00	0020	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	JULIO SAGASTUME	MGGT	ESCUINTLA
2483	21/08/2011	15:45:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	2	ALEX GARRIDO, JOSÉ RODRÍGUEZ	MGGT	MGSJ
2483	25/08/2011	13:30:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA		INSTRUCCIÓN RIGOBERTO AVILA LIC.5832	MGGT	MGSJ
2483	29/08/2011	14:30:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	3	CARLOS DE PAZ, JUAN JOSE DE PAZ, RODRIGO ANTONIO PELLECCER	MGGT	MGSJ
2483	30/08/2011	20:30:00	0030	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	0	OSCAR CALDERON, LUIS BOYTRAN, GUSTAVO CASHO	MGGT	S/V SN RAYMUDNO
2483	31/08/2011	14:00:00	0030	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	1	OSCAR CALDERON LIC. 3155	MGGT	MGSJ
2483	01/09/2011	15.15:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA		RICARDO RICCO, LIC. 5873, VUELO DE INSTRUCCIÓN	MGGT	CAOBANAL, ESCUINTLA
2483	03/09/2011	14:45:00	0045	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	RICARDO RICCO 5873	MGGT	PATRON DE TRAFICO
2483	03/09/2011	13:30:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	RICARDO RICCO 5873	MGGT	EL CAOANAL, ESC
2483	06/09/2011	13:30:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	RICARDO RICCO LIC. 5873 - VUELO INSTRUCCIÓN-	MGGT	EL CAOANAL ESCUINTLA

								FABIO MÉRIDA, OSCAR			
2483	07/09/2011	13:45:00	0015	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	3	CALDERÓN, LUIS PROTILO	MGGT	MGSJ	
2483	07/09/2011	15:40:00	0030	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	1	LUIS BOITON	MGGT	MGSJ	
2483	09/09/2011	13:50:00	0045	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	1	LUIS BOITON LIC. 3246	MGGT	MGR	
										EL CAOBANAL,	
2483	12/09/2011	16:00:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	RICARDO RICCO, LIC. 5873	MGGT	ESCUINTLA	
2483	13/09/2011	16:35:00	0030	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	1	OSCAR CALDERÓN	MGGT	MGSJ	
								RICARDO RICCO, LIC. 5873,		CAOBANAL,	
2483	13/09/2011	13:45:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	VUELO DE INSTRUCCIÓN	MGGT	ESCUINTLA	
2483	14/09/2011	13:30:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	0	ROBERTO AVILA 5832	MGGT	MGSJ	
								RICARDO RICCO, LIC. 5872.			
2483	16/09/2011	17:20:00	0100	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	VUELO DE INSTRUCCIÓN	MGGT	PATRÓN DE TRÁFICO	
								LUIS BOITON, ELMER			
2483	17/09/2011	14:45:00	0030	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	2	ESTRADA	MGGT	MGSJ	
								RICARDO RICCO 5873			
2483	21/09/2011	15:40:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	INSTRUCCIÓN	MGGT	PATRON DE TRAFICO	
								RICARDO RICCO 5873,			
2483	21/09/2011	15:40:00	0100	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	0	INSTRUCCIÓN	MGGT	PATRON DE TRAFICO	
								RICARDO RICCO LIC. 5873,			
								ALVARO VILLANUEVA LIC.			
2483	23/09/2011	16:00:00	0100	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	2	2089	MGGT	PATRON DE TRAFICO	
								DIEGO SANTOS LIC. 3262 -			
2483	26/09/2011	13:45:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	VUELO INSTRUCCIÓN-	MGGT	S.V. ARATI	
								INSTRUCCIÓN RICARDO		EL CAOBANAL	
2483	27/09/2011	15:00:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA		RICCO LIC.5873	MGGT	ESCUINTLA	
								CARLOS BENITEZ LIC. 5858 -			
2483	29/09/2011	15:20:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	VUELO INSTRUCCIÓN-	MGGT	MGSJ	
								RICARDO RICCO LIC. 5873 -			
2483	29/09/2011	13:30:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	VUELO INSTRUCCIÓN-	MGGT	MGSJ	
								OTTO RENE PARADA LIC.			
								3172 -VUELO DE			
2483	29/09/2011	17:30:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	REENTRENAMIENTO-	MGGT	PATRON DE TRAFICO	

2483	30/09/2011	15:30:00	0100	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	JORGE DE LEON	MGGT	PATRON DE TRAFICO
2483	01/10/2011	13:05:00	0020	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	CARLOS BENITEZ 5858 RICARDO RICCO 5873,	MGGT	CAOBANAL,ESC
2483	04/10/2011	15:50:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	INSTRUCCIÓN DE VUELO CARLOS BENITEZ 5858,	MGGT	PATRON DETRAFICO
2483	04/10/2011	13:15:00	0025	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	VUELO DE INSTRUCCIÓN	MGGT	CAOBANAL, ESC
2483	05/10/2011	16:10:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	JOSE ARANA VALENZUELA	MGGT	MGSJ
2483	06/10/2011	15:20:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	HUMBERTO DE LEON RICARDO RICCO, MARIA	MGGT	MGSJ
2483	07/10/2011	16:00:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	MERCEDES PONS	MGGT	PATRON DE TRAFICO
2483	07/10/2011	14:00:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	CARLOS BENITEZ 5858	MGGT	EL CAOBANAL,ESC
2483	09/10/2011	13:45:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	ALEJANDRO GERRERO CARLOS BENITEZ 5858,	MGGT	EL CAOBANAL, ESC
2483	15/10/2011	16:45:00	0045	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	INSTRUCCIÓN	MGGT	PATRON DE TRAFICO
2483	19/10/2011	18:50:00	0100	PA31	TGNAV	ALEX QUEZADA	0	OSCAR CALDERON	MGGT	MGSJ
2483	21/10/2011	13:40:00	0100	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	CARLOS BENÍTEZ, LIC. 5858, VUELO DE INSTRUCCIÓN INSTRUCCIÓN DE VUELO,	MGGT	MGRT
2483	23/10/2011	13:20:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	CARLOS BENITEZ 5858	MGGT	MGSJ
2483	26/10/2011	18:00:00	0100	PA31	TGNAV	ALEX QUEZADA	0	OSCAR CALDERON INSTRUCCION CARLOS	MGGT	MGSJ
2483	27/10/2011	15:15:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	BENITEZ LIC.5858 CAMILO HERRERA, LIC. 3281, VUELO DE	MGGT	MGSJ
2483	29/10/2011	13:30:00	0040	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	INSTRUCCIÓN INSTRUCCIÓN DIEGO	MGGT	MGSJ
2483	02/11/2011	13:30:00	0040	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	SANTOS LIC.3262	MGGT	S.V. ARATI
2483	03/11/2011	13:10:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	CARLOS BENITEZ 5858 CARLOS MARTÍNEZ, LIC.	MGGT	MGSJ
2483	07/11/2011	17:40:00	0015	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	5858 JORGE DE LEON, LUIS	MGGT	PATRÓN DE TRÁFICO
2483	11/11/2011	16:00:00	0040	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	2	HIGUEROS	MGGT	PATRON TRAFICO

2483	12/11/2011	16:30:00	0045	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	0	PATEL AUBER	MGGT	PATRON DE TRAFICO
2483	16/11/2011	15:45:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	KELVIN ROSAS	MGGT	PATRÓN DE TRÁFICO
2483	18/11/2011	18:45:00	0045	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	RAFEL WUBER, GABRIELA HUBER	MGGT	PATRON DE TRAFICO
2483	21/11/2011	15:30:00	0030	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	0	INSTRUCCIÓN, CARLOS BENITEZ 5858	MGGT	MGSJ
2483	22/11/2011	16:00:00	0035	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	1	HAMILTON ARÉVALO GONZÁLEZ, LIC. 5850	MGGT	MGSJ
2483	27/11/2011	15:45:00	0048	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA ALEXANDER	0	ROBERTO MORALES, LUIS PORTILLO	MGGT	MGZA
2483	03/12/2011	16:10:00	0040	C172	TGKEI	QUEZADA	0	JUSTIN AGUIK	MGGT	MGSJ
2483	05/12/2011	17:30:00	0040	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA ALEXANDER	1	JUSTIN AGVIK	MGGT	MGSJ
2483	06/12/2011	13:35:00	0040	C172	TGKEJ	QUEZADA	0	JUSTIN AGUIK INSTRUCCIÓN RICARDO	MGGT	MGSJ
2483	15/12/2011	13:30:00	0035	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	0	RICCIO LIC.5873	MGGT	MGSJ
2483	29/12/2011	13:40:00	0040	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA ALEXANDER	1	JORGE DE LEON	MGGT	MGSJ
2483	12/01/2012	14:00:00	0040	C172	TGKEJ	QUEZDA	0	JUNIOR DE LEON,	MGGT	MGSJ
2483	18/01/2012	13:30:00	0040	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	1	GERARDO ARIAS, LIC. 5326	MGGT	MGSJ SOBREVUELO EL PROGRESO,
2483	18/01/2012	16:45:00	0030	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA ALEXANDER	2	JUNIOR DE LEÓN, LUIS HIGUEROS	MGGT	GUASTATOYA
2483	24/01/2012	14:00:00	0040	C172	TGKEJ	QUEZADA ALEXANDER	0	MARLON MENDEZ	MGGT	MGSJ
2483	27/01/2012	13:45:00	0035		TGKEJ	QUEZADA ALXANDER	1	JUNIOR DE LEÓN	MGGT	MGSJ
2483	28/01/2012	13:30:00	0035	C172	TGKEJ	QUEZADA	0	CESAR COLINDRES RIGOBERTO AVILA 5832,	MGGT	MGSJ
2483	28/01/2012	16:30:00	0030	C172	TGKEJ	ALEX QUEZADA	0	INSTRUCCIÓN	MGGT	MGSJ

2483	14/02/2012	14:30:00	0020	PA34	TGTAI	ALEXANDER QUEZADA	0	OSCAR CALDERON, ROBERTO BARILLAS,	MGGT	MGSJ
2483	23/02/2012	13:50:00	0035	C172	TGKEJ	ALEXANDER QUEZADA	1	CARLOS LINDKEN	MGGT	MGSJ
2483	25/02/2012	15:30:00	0025	PA34	TGTAI	ALEXANDER QUEZADA	2	OSCAR CALDERON, ROBERTO BARILLAS	MGGT	MGSJ
2483	26/03/2012	15:50:00	0035	C172	TGKEJ	ALEXANDER QUEZADA	1	CRISTIAN MARROQUIN LIC. 5905 -VUELO INSTRUCCIÓN-	MGGT	MGSJ
2483	19/04/2012	16:00:00	0030	C172	TGKAI	ALEX QUEZADA	1	KELVIN ROSAS, LIC. 5899, VUELO DE INSTRUCCIÓN	MGGT	MGSJ
2483	21/04/2012	17:30:00	0020	PA23	TGVCH	ALEX QUEZADA	2	OSCAR CALDERÓN, CRISTIAN VERNE (FALLECIDOS EL DÍA DE HOY EN ACCIDENTE AÉREO EN EL ZOOLOGICO LA AURORA) QDEP	MGGT	PATRÓN LOCAL DE TRÁFICO

RESPONSABLE: SIOMARA CALDERON AIS
FECHA: 09 DE AGOSTO DE 2012

REPORTE OSCAR CALDERON

Fecha	Hora	E P T	Tipo de Aeronave	Matricula	Nombre del Piloto	Licencia del Piloto	Nu me	Nombre de Pasajeros	Aerodromo de	Aerodromo Destino
15/06/2011	13:20:00	0040	C172	TGKEI	ALEX QUEZADA	2483	1	OSCAR CALDERON 3155, INSTRUCCIÓN	MGGT	MGSJ
17/06/2011	14:00:00	0100	C172	TGKEI	JOSE LUIS GODOY	1280	1	OSCAR CALDERON LIC. 3155 -CHEQUEO INSTRUMENTOS-	MGGT	MGSJ
17/06/2011	14:00:00	0100	C172	TGKEI	JOSE LUIS GODOY	1280	1	OSCAR CALDERON LIC. 3155 -CHEQUEO INSTRUMENTOS-	MGGT	MGSJ
20/06/2011	16:30:00	0030	C182	TGPIM	BYRON MONJE	3182	2	OSCAR CALDERON CALDERON	MGGT	PATRON TRAFICO
07/07/2011	13:45:00	0035	C172	TGKEI	LUIS GORDILLO	3174	1	OSCAR CALDERON ALDO CABALLEROS,	MGGT	MGSJ
09/07/2011	16:40:00	0100	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	2	ELDER ESTRADA	MGGT	PATRON DE TRAFICO
12/07/2011	16:45:00	0100	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	0	MARIO MORALES RAMIREZ	MGGT	PATRON DE TRAFICO
30/07/2011	20:30:00	0100	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	2	CABALLEROS, ALDO CABALLEROS,	MGGT	PATRON DE TRAFICO
04/08/2011	13:45:00	0045	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	2	ASTRID CABALLEROS	MGGT	MGSJ
10/08/2011	17:00:00	0100	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	1	ELDER ESTRADA ELDER ESTRADA,	MGGT	MGPP ESCUINTLA EL
14/08/2011	14:46:00	0100	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	2	JENIFER SOLARES	MGGT	CAOBANAL
18/08/2011	14:30:00	0025	C172	TGKEI	ELDER ESTRADA	3279	1	OSCAR CALDERON	MGGT	PATRON DE TRAFICO
25/08/2011	17:15:00	0115	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	1	ELDER ESTRADA OSCAR CALDERON	MGGT	MGRD
31/08/2011	14:00:00	0030	PA34	TGZAZ	ALEX QUEZADA	2483	1	LIC. 3155	MGGT	MGSJ
08/09/2011	14:35:00	0025	PA34	TGZAZ	OSCAR CALDERON	3155	1	ALEX QUEZADA	MGGT	MGSJ
09/09/2011	15:20:00	0030	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	1	HECTOR GARCIA ALEX QUEZADA,	MGGT	PATRON DE TRAFICO
10/09/2011	13:20:00	0025	PA34	TGZAZ	OSCAR CALDERON	3155	2	RIGOBERTO AVILA ALEX QUEZADA,	MGGT	MGSJ
10/09/2011	15:40:00	0130	PA34	TGZAZ	ROBERTO RODRIGUEZ	3193	2	OSCAR CALDERON	MGGT	MGSJ

19/10/2011	18:50:00	0100	PA31	TGNAV	ALEX QUEZADA	2483	0	OSCAR CALDERON	MGGT	MGSJ
26/10/2011	18:00:00	0100	PA31	TGNAV	ALEX QUEZADA	2483	0	OSCAR CALDERON	MGGT	MGSJ
17/11/2011	13:50:00	0030	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	1	RIGOBERTO AVILA CARLOS RUBIO, LUIS	MGGT	MGSJ
18/11/2011	12:00:00	0140	C172	TGLYK	OSCAR CALDERON	3155	0	CASTILLO LUIS CASTILLO,	MGGT	MHLM
18/11/2011	16:00:00	0150	C172	TGLYK	OSCAR CALDERON	3155	0	CARLOS RUBIO GONZALO BENITEZ	MHLM	MGGT
24/11/2011	13:10:00	0030	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	0	5858	MGGT	MGSJ
24/11/2011	13:40:00	0040	C172	TGKEI	OSCAR CALDERON	3155	0	CARLOS BENITEZ EDWIN SOTO, JAMES SOTO, DIEGO	MGGT	MGSJ
27/12/2011	13:15:00	0045	C172	TGKEJ	OSCAR CALDERON	3155	0	VASQUEZ ALEXIA PEREZ, LUIS	MGGT	MGSJ
27/12/2011	19:00:00	0130	C172	TGKEJ	OSCAR CALDERON	3155	0	GUTIERREZ MADON MENDEZ,	MGGT	MGPB
17/01/2012	14:10:00	0040	C172	TGKEJ	ELDER ESTRADA	3279	2	OSCAR CALDERON OSCAR CALDERON,	MGGT	MGSJ
14/02/2012	14:30:00	0020	PA34	TGTAI	ALEXANDER QUEZADA	2483	0	ROBERTO BARILLAS, OSCAR CALDERON,	MGGT	MGSJ
25/02/2012	15:30:00	0025	PA34	TGTAI	ALEXANDER QUEZADA	2483	2	ROBERTO BARILLAS	MGGT	MGSJ
24/03/2012	13:40:00	0045	C172	TGKAI	OSCAR CALDERON	3155	0	RAFAEL HUBER	MGGT	MGSJ
24/03/2012	15:45:00	0030	C172	TGKEJ	OSCAR CALDERON	3155	0	JUNIOR DE LEON	MGGT	PASASAGUA S/V GUASTATOYA EL
27/03/2012	13:15:00	0030	C172	TGKEJ	OSCAR CALDERON	3155	0	JUNIOR DE LEON	MGGT	MGSJ
11/04/2012	15:40:00	0040	C172	TGKAI	OSCAR CALDERON	3155	0	CARLOS PRESTO OSCAR CALDERON,	MGGT	MGSJ
19/04/2012	13:10:00	0030	C172	TGKEJ	CARLOS LINDKEN	3258	3	ABNER MARTINEZ	MGGT	MGSJ
20/04/2012	13:10:00	0030	C172	TGKEJ	CARLOS LINDKEN	3258	0	OSCAR CALDERON	MGGT	MGSJ

ANEXO "D"

**DOCUMENTOS DE
RECONOCIMIENTO DE
CUERPOS Y
FOTOGRAFÍAS DE
POSICIÓN**



MINISTERIO PUBLICO

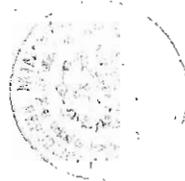
Guatemala, C.A.

FISCALIA DE DELITOS CONTRA LA VIDA E INTEGRIDAD DE LA PERSONA
UNIDAD DE DECISION TEMPRANA
MP001/2012/59053

RAZON: QUE ASIENTA EL INFRASCRITO OFICIAL DE FISCALIA I, CESAR JAVIER MORALES CABRERA CON EL OBJETO DE HACER CONSTAR QUE EL DIA DE HOY 28 DE MAYO DEL 2012 SIENDO LAS ONCE HORAS CON TREINTA MINUTOS, HAGO ENTREGA AL SEÑOR VICTOR HAROLDO CELADA MUÑOZ, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD DE VUELO E INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE LA DIRECCION DE AERONAUTICA CIVIL LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

1. FOTOCOPIA SIMPLE DE DICTAMEN DE NECROPSIA NUMERO PCEN-2012-001953 INACIF 2012-020097 RELACIONADA AL CADAVER DE XX CADAVER C (CONTIENE 06 FOLIOS).
2. FOTOCOPIA SIMPLE DE DICTAMEN DE NECROPSIA NUMERO PCEN-2012-001952 INACIF 2012-020097 RELACIONADA AL CADAVER DE XX CADAVER B (CONTIENE 07 FOLIOS)
3. FOTOCOPIA SIMPLE DE DICTAMEN DE NECROPSIA NUMERO PCEN-2012-001951 INACIF 2012-020097 RELACIONADA AL CADAVER DE XX CADAVER A (CONTIENE 07 FOLIOS)
4. CUATRO FOTOGRAFIAS ESCANEADAS DE ALBUM FOTOGRAFICO DE INFORME ECC001-104-2012-808 DEL DEPTO DE RECOLECCION DE EVIDENCIAS ESPECIFICAMENTE LAS IDENTIFICADAS CON LOS NUMEROS 8, 9, 12 Y 13 RESPECTIVAMENTE Y FUERON GRABADAS EN MEMORIA USB PROPORCIONADA POR EL SEÑOR VICTOR CELADA.


CESAR JAVIER MORALES CABRERA
OFICIAL DE FISCALIA I
MINISTERIO PUBLICO




12:00
28/MAY/12



DICTAMEN PERICIAL

Guatemala, 24 de abril de 2012

Señora
Felicita Aime Virula
Auxiliar Fiscal I
Agencia 7
Unidad de Investigación
Fiscalía de Delitos Contra la Vida e Integridad de las Personas
Ministerio Público
Guatemala

Señora Auxiliar Fiscal:

De manera atenta me dirijo a usted en relación a solicitud de fecha veintiuno de abril del dos mil doce, con referencia MP001/2012/59053 a través del cual requiere se practique necropsia médico legal al cadáver de XX Cadaver "C". Dado que fui designado para atender el peritaje, manifiesto

1. DATOS DE REFERENCIA DEL CASO SEGÚN FORMATO PARA LEVANTAMIENTO Y REMISION DE CADAVERES

- 1.1 NOMBRE DEL FALLECIDO: XX Cadaver "C"
- 1.2 EDAD: 28 Años (probable)
- 1.3 SEXO: Masculino
- 1.4 PROCEDENCIA: "Interior Zoologico La Aurora area de juegos electronicos parte de atras zona 13" (copia textual)
- 1.5 AUTORIDAD QUE PRACTICÓ EL LEVANTAMIENTO: Ministerio Público
- 1.6 NECROPSIA SOLICITADA POR: Auxiliar Fiscal
- 1.7 REFERENCIA: MP001/2012/59053
- 1.8 ANTECEDENTES: "Según versiones del supervisor de La Direccion General De Aeronautica Civil; Eddy Castañeda indico que el accidente posiblemente pudo ser por desperfectos mecanicos del vuelo ya que salieron a las 11.30 aproximadamente del aereopuerto." (copia textual)

2. DATOS DE INGRESO A SEDE DE PATOLOGIA, INACIF

- 2.1 FECHA INGRESO: 21/04/2012
- 2.2 HORA INGRESO: 15:47 horas
- 2.3 FECHA NECROPSIA: 21/04/2012
- 2.4 HORA NECROPSIA: 17 50 horas

3. OBJETIVOS DEL PERITAJE

- 3.1 Establecer la causa de muerte
- 3.2 Determinar el tiempo estimado de muerte.
- 3.3 Tomar muestras para análisis y recolectar -indicios en caso estuviesen presentes- que puedan dar soporte a pronunciamientos emitidos como consecuencia del proceso pericial
- 3.4 Certificar la defunción.

4. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

4.1 EXAMEN EXTERNO

A. DESCRIPCION GENERAL

Se recibe cadáver sobre camilla de metal rodante, embalado en bolsa color negro con zipper, cadáver quemado, de sexo masculino, adulto, complejion mediana.

[Handwritten signature]
 Jorge Iván Martínez
 Perito Profesional de la Medicina
 Área Patología y Clínica Forense
 Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
 INACIF

USO OFICIAL Y EXCLUSIVO DEL INACIF



-INACIF-

Instituto Nacional de Ciencias Forenses
de Guatemala

PCEN-2012-001953
INACIF 2012-020097

Hoja 2 de 6

B. PRENDAS DE VESTIR

viste. fragmento de pantalón color beige marca "Tommy Hilfiger", fragmento de cincho color negro con hebilla plateada; fragmento de playera color azul, fragmento de calzoncillo tipo bóxer color corinto.

C. FENÓMENOS CADAVERICOS TEMPRANOS

Sin livideces. Rigidez presente en músculos maseteros, miembros superiores e inferiores

D. TALLA

Un metro con sesenta centímetros.

E. FANERAS

Piel morena, cabello negro, lacio con área de quemadura, presencia de vello púbico

F. SEÑALES PARTICULARES ÚTILES PARA IDENTIFICAR AL CADÁVER

Ninguna

G. SIGNOS DE ACTIVIDAD MÉDICA

Ninguno.

H. CABEZA

Herida contusa en región frontal izquierda de cinco por cero punto ocho centímetros de extensión. Área de quemadura de segundo grado de treinta y ocho por veinte centímetros de extensión

I. CARA

Área de quemadura de segundo grado de veintisiete por veintiséis centímetros de extensión.

J. OJOS

Opacos, con hundimiento el derecho, cejas con área de quemadura, párpados con área de quemadura

K. NARIZ

Fosas nasales ocupadas por coágulo sanguíneo.

L. OIDOS

Fosas nasales ocupadas por coágulo sanguíneo.

M. BOCA

Tamaño mediana, labios medianos, con área de quemadura.

N. DENTADURA

Completa.

O. CUELLO

Con área de quemadura de segundo grado de diez por dieciocho centímetros de extensión

P. TÓRAX

Con área de quemadura de segundo grado de treinta y nueve por treinta y un centímetros de extensión

Q. DORSO

Con área de quemadura de segundo grado de cuarenta y tres por treinta y seis centímetros de extensión.

R. GLÚTEOS

Con área de quemadura de segundo grado de cuarenta y siete por dieciocho centímetros de extensión

S. ANO

Con área de quemadura de segundo grado.

Jorge Iván...
Profesional de la Medicina
Área Patología y Cuidado Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
INACIF

LIBRO OFICIAL Y EXCLUSIVO DEL INACIF



T ABDOMEN

Con área de quemadura de segundo grado de treinta por nueve centímetros de extensión

U ÓRGANOS GENITALES EXTERNOS

Con área de quemadura de segundo grado de trece por ocho centímetros de extensión.

V EXTREMIDADES SUPERIORES

Con área de quemadura de segundo y tercer grado de cincuenta y siete por quince centímetros de extensión.

W. EXTREMIDADES INFERIORES

Con área de quemadura de segundo y tercer grado de sesenta y ocho por cuarenta y cinco centímetros de extensión

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

Se exploran cavidades craneana, torácica y abdominal. Se disecciona órgano por órgano

4.2 EXAMEN INTERNO

4.2.1 GALEA

Lámina fibrosa ancha que recubre la parte convexa del cráneo, con infiltración hemática parietal izquierda.

4.2.2 CRÁNEO Y SILLA TURCA

Estructura ósea, ovoidea, con fractura de fosa anterior bilateral.

4.2.3 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

A DURAMADRE Y LEPTOMENINGES

Membranas integra, duramadre adosada a la tabla interna del cráneo, con infiltración hemática en toda su extensión.

B. CEREBRO

De forma ovoide, con hemorragia en ambos hemisferios de conformación en circunvoluciones aplanadas

C CEREBELO

De forma ovoide de consistencia blanda, con infiltración hemática.

D. TALLO

De configuración anatómica normal, con infiltración hemática.

E. MÉDULA ESPINAL

Congestionada.

4.2.4 CUELLO

A. MÚSCULOS PROPIOS

Congestionados.

B. TRIÁNGULOS ANTERIOR/POSTERIOR

Congestionado

C. COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL

Sin evidencia de fractura.

D VASOS CERVICALES

Congestionados.

[Handwritten signature]
D. No. Profesional de Medicina Forense
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
2012



4.2.5 MEDIASTINO
Congestionado

4.2.6 APARATO CARDIOVASCULAR

A PERICARDIO

Membrana fibrosa íntegra, blanquecina, brillante.

B CORONARIAS

Permeables.

C AORTA Y GRANDES VASOS

Cayado aórtico, aorta torácica y aorta abdominal, de aspecto y configuración normal, sin masas ni lesiones.

D CORAZÓN

De consistencia firme, de coloración rojiza. Ventrículo y válvulas de consistencia normales, superficie epicárdica y grasa de aspecto normal.

4.2.7 APARATO RESPIRATORIO

A. CAVIDAD TORÁCICA

Congestionada

B. PLEURAS Y CAVIDAD PLEURAL

Congestionadas

C FARINGE

Congestionada

D. LARINGE

Congestionada

E. TRÁQUEA

Con contenido semilíquido color café oscuro en su luz.

F BRONQUIOS

Con contenido semi-líquido color café oscuro en su luz.

G. PULMONES

De forma de cono, de base inferior, congestionados, al corte y la presión salida de líquido sanguinolento y espumoso.

H. VASCULATURA PULMONAR

Congestionada

I DIAFRAGMA

Congestionado.

4.2.8 APARATO DIGESTIVO

A. LENGUA

Congestionada.

B. ESÓFAGO

Congestionado.

C ESTÓMAGO

Con forma de gaita, de superficie lisa, al corte mucosa de aspecto congestionado con contenido líquido color café claro.

D. DUODENO, YEYUNO E ÍLEON

Contorno liso, contenido mucoso, mucosa de aspecto normal.

Jorge Iván Caltzuc
Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
INACIF



E COLON Y APÉNDICE

De configuración anatómica normal, apéndice presente

F HÍGADO

Forma semiovoidea, de color rojo vinoso, cápsula lisa, contorno regular, bordes delimitados, de consistencia blanda, al corte de arquitectura normal.

G. VESÍCULA Y VÍAS BILIARES

Serosa lisa, blanda, al corte mucosa verde aterciopelada y bilis color naranja, sin cálculos, masas o lesiones.

H. PÁNCREAS

Congestionado y alargado.

I CAVIDAD ABDOMINAL

Congestionada

4.2.9 APARATO GENITOURINARIO

A RIÑONES

De forma elipsoide, de fácil descapsulación y con buena diferenciación corticomedular, sin lesiones.

B. APARATO PIELOCALICIAL Y URÉTERES

Pelvis renal y uréteres permeables.

C. VEJIGA

Consistencia blanda, coloración blanquecina mucosa de aspecto normal

D. TESTICULOS CORDON Y PROSTATA

De configuración anatómica normal

4.2.10 APARATO LINFOHEMATOPOYETICO

A. BAZO

De forma ovoidea, color vino tinto, cápsula lisa, consistencia blanda, folículos y pulpa normal

4.2.11 SISTEMA ENDOCRINO

A HIPÓFISIS

Congestionada.

B. TIROIDES

Congestionada.

C. SUPRARRENALES

De forma cónica, coloración rojo amarillenta, consistencia blanda.

4.3 MUESTRAS TOMADAS Y EXAMENES SOLICITADOS

4.3.1 Sangre con preservante

Examen Solicitado: Alcoholemia

4.3.2 Sangre sin preservante

Examen Solicitado: Drogas de abuso

4.3.3 Orina

Examen Solicitado: Drogas de abuso

4.3.4 Contenido gástrico

Examen Solicitado: A solicitud del fiscal

4.3.5 Varios fragmentos de ropa

Examen Solicitado: Acelerantes

Jorge Ivan Villalón - Arends
Dedicat. Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
INACIF



PCEN-2012-001953
INACIF 2012-020097

-INACIF-
Instituto Nacional de Ciencias Forenses
de Guatemala

Hoja 6 de 6

4.4 MUESTRAS TOMADAS REMITIDAS AL ALMACEN DE EVIDENCIAS DEL MINISTERIO PÚBLICO

4 4 1 Sangre en papel FTA

5. CONCLUSIONES

- 5.1 Hemorragia cerebral
- 5.2 Fractura de cráneo
- 5.3 Trauma cráneo-encefálico
- 5.4 Quemadura de segundo y tercer grado
- 5.5 Los hallazgos descritos

6. CAUSA DE MUERTE

- Trauma cráneo encefálico
- Hemorragia cerebral
- Quemadura de segundo y tercer grado

7. TIEMPO ESTIMADO DE LA MUERTE

De seis a ocho horas

8. CONSIDERACIONES

El cadáver fue identificado como **CARLOS CHE LINDKEN**, según consta en expediente de ingreso y egreso del cadáver.

El presente dictamen va extendido en seis hojas escritas en su anverso, las mismas llevan el sello de la Unidad de Medicina Forense, así como la firma y sello del perito que se suscribe

Deferentemente,

[Firma manuscrita]
 Jorge Ivel, INACIF, Perito
 Profesor de la Medicina
 Área Patología y Clínica Forense
 Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
 INACIF



Cédula de Vecindad No de Orden A-1 y Registro 541400
Extendida en Guatemala, Guatemala

C C
File/Copia Archivo.
Cotejo. _____



DICTAMEN PERICIAL

Guatemala, 24 de abril de 2012

Señora
Felicita Aime Virula
Auxiliar Fiscal I
Agencia 7
Unidad de Investigación
Fiscalía de Delitos Contra la Vida e
Integridad de las Personas
Ministerio Público
Guatemala

Señora Auxiliar Fiscal:

De manera atenta me dirijo a usted en relación a solicitud de fecha veintiocho de abril del dos mil doce, con referencia MP001/2012/59053 a través del cual requiere se practique necropsia médica legal al cadáver de XX Cadaver "A". Dado que fui designado para atender el peritaje, manifiesto

1. DATOS DE REFERENCIA DEL CASO SEGÚN FORMATO PARA LEVANTAMIENTO Y REMISION DE CADAVERES

- 1.1 NOMBRE DEL FALLECIDO: XX Cadaver "A"
- 1.2 EDAD: 31 Años (Probable)
- 1.3 SEXO: Masculino
- 1.4 PROCEDENCIA: "Interior Zoologico la Aurora area de juegos electronicos parte de atras Zona 13"
- 1.5 AUTORIDAD QUE PRACTICÓ EL LEVANTAMIENTO: Ministerio Público
- 1.6 NECROPSIA SOLICITADA POR: Auxiliar Fiscal
- 1.7 REFERENCIA: MP001/2012/59053
- 1.8 ANTECEDENTES: "Segun versiones del supervisor de la Dirección General De Aeronautica Civil; Eddy Castañeda indico que el accidente posiblemente pudo ser por defectos mecanicos del vuelo ya que salieron a las 11:30 aproximadamente del aeropuerto"

2. DATOS DE INGRESO A SEDE DE PATOLOGIA, INACIF

- 2.1 FECHA INGRESO: 21/04/2012
- 2.2 HORA INGRESO: 15 28 Horas
- 2.3 FECHA NECROPSIA: 21/04/2012
- 2.4 HORA NECROPSIA: 16:00 Horas

3. OBJETIVOS DEL PERITAJE

- 3.1 Establecer la causa de muerte
- 3.2 Determinar el tiempo estimado de muerte.
- 3.3 Tomar muestras para análisis y recolectar -indicios en caso estuviesen presentes- que puedan dar soporte a pronunciamientos emitidos como consecuencia del proceso pericial
- 3.4 Certificar la defunción

4. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

4.1 EXAMEN EXTERNO

A. DESCRIPCION GENERAL

Embalado en bolsa de plástico color negro con zipper sin marchamo de seguridad sobre camilla rodante con brazaletes de identificación del Ministerio Público e -INACIF-, en muñeca derecha, se recibe cadáver reciente, quemado Cadáver de sexo masculino, adulto Con signos de trauma en todo el cuerpo por quemaduras de primer, segundo y tercer grado. Complexión obesa.

Egoir Alberto Luther Rodriguez
Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-



B. PRENDAS DE VESTIR

Con calcetines cortos, quemados; con zapato izquierdo completamente quemado

C. FENÓMENOS CADAVERICOS TEMPRANOS

Rigidez presente en músculos maseteros, miembros superiores, miembros inferiores. Piel fría en todo el cuerpo al tacto.

D. TALLA

Un metro con setenta y cinco centímetros.

E. PESO

Doscientos diez libras aproximadas.

F. EDAD ESTIMADA

Treinta y un años.

G. FANERAS

Piel trigueña.

Lesiones: Quemaduras de primer, segundo y tercer grado en todo el cuerpo en una extensión del noventa y cuatro por ciento aproximadamente, respetando carbonización áreas pectorales

Cabello negro, lacio, de ocho centímetros de longitud.

Vello pubiano completamente quemado.

H. SEÑALES PARTICULARES ÚTILES PARA IDENTIFICAR AL CADÁVER

No observables

I. SIGNOS DE ACTIVIDAD MÉDICA

Ninguno.

J. CABEZA

Con quemaduras de segundo y tercer grado en cien por ciento de extensión y herida de bordes irregulares, posición vertical en región parieto-occipital izquierdo de siete por un centímetro de área por dos centímetros de profundidad.

K. CARA

Con quemaduras de segundo y tercer grado en cien por ciento de extensión impregnadas de material carbonizado, con heridas de bordes irregulares en región de mejilla derecha de cinco por un centímetros de área, a veintidós centímetros del vértice y a seis centímetros de la línea media posterior derecha, otra en mejilla izquierda, vertical de diez por un centímetro de área a veinte centímetros del vértice y a diez centímetros de la línea media anterior izquierda.

L. OJOS

Color café, pupilas midriáticas, con telilla glerosa

Cejas quemadas

Párpados impregnados de material carbonizado.

Conjuntivas pálidas

M. NARIZ

Fosas nasales no permeables; ocupadas por material carbonizado.

Herida de bordes irregulares en su vértice de cuatro punto cinco por dos centímetros de área.

N. OIDOS

Conductos externos no permeables, ocupados por material sanguíneo.

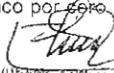
O. BOCA

Grande, labios gruesos.

Mucosa oral seca

Lengua atnionada en su ápice por incisivos

Cavidad vacía, boca en su región inferior izquierda una herida en "V" de bordes irregulares de cuatro por tres centímetros de área a diecisiete centímetros del vértice y sobre la línea media, labio inferior lado derecho con herida de bordes irregulares oblicua de dos punto cinco por seis


Dr. Edgar Alberto Luther Rodríguez
Perto Profesional de la Medicina
Area Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-

USO OFICIAL Y EXCLUSIVO DEL INACIF



punto dos centímetros de área de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, en mentón varias heridas de bordes irregulares en un área de tres por dos centímetros.

P DENTADURA
Completa.

Q CUELLO
Con quemaduras ya descritas.

R TÓRAX
Con quemaduras de segundo y tercer grado con avulsión de piel y tejido celular subcutáneo en forma vertical que abarca abdomen en su región en tefcio externo izquierdo de ochenta por treinta y un centímetros de área.

S. REGION PECTORAL
Con áreas de quemaduras de segundo y tercer grado, ya descritas.

T DORSO
Con quemaduras de primer y segundo grado, ya descritas.

U. GLÚTEOS
Con quemaduras de primer y segundo grado, ya descritas.

V. ANO
Sin lesiones

W. ABDOMEN
Con quemaduras de segundo y tercer grado, ya descritas.

X ÓRGANOS GENITALES EXTERNOS
Con quemaduras de segundo y tercer grado, ya descritas.

Y. EXTREMIDADES SUPERIORES
Con quemaduras de segundo y tercer grado, ya descritas
Con área de avulsión en deltoides anterior izquierdo de veinticinco or doce centímetros de área así como en cara antero interna de brazo y todo antebrazo izquierdo con quemadura de cuarto grado en dedos de mano izquierda, los cuales exponen huesos y quedan flexionados.

Z EXTREMIDADES INFERIORES
Con quemaduras de la misma intensidad del resto del cuerpo, respetando región plantar de ambos pies, presentando áreas de avulsión de piel y tejido celular subcutáneo en cara anterior de muslo derecho de cuarenta por quince centímetros de área, pierna derecha de treinta por diez centímetros, cara postero externa de muslo izquierdo de treinta por dieciséis centímetros, cara antero interna de tercio distal de muslo derecho y toda la cara anterior de pierna derecha de veintitrés por trece centímetros; en cara posterior de pierna izquierda de veintisiete por veinte centímetros; la derecha de cuarenta por dieciséis centímetros de área respectivamente

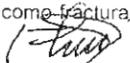
TÉCNICA DE EXPLORACIÓN
Utilizando el método científico se exploran cavidades craneana, torácica y abdominal. Se diseca órgano por órgano

4.2 EXAMEN INTERNO

4.2.1 CABEZA
Con lesiones de quemaduras en toda su extensión

4.2.2 GALEA
Lámina fibrosa ancha que recubre la parte convexa del cráneo de color blanquecina, superficie lisa y brillante.

4.2.3 CRÁNEO Y SILLA TURCA
Fractura del bordes posterior de ambas fosas medias de la base del cráneo, así como fractura casi transversa de huesos occipito-parietales.


Dr. Edgar Alberto Luthor Rodríguez
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-



4.2.4 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

A. DURAMADRE Y LEPTOMENINGES

Membranas íntegras, duramadre adosada a la tabla interna del cráneo. Senos venosos congestionados

B. CEREBRO

Peso de un mil doscientos veinticinco gramos. Edematizado

C. CEREBELO

Edematizado con hemorragia petequeal intraparenquimatosa diseminada

D. TALLO

De configuración anatómica normal.

E. MÉDULA ESPINAL

De forma cilíndrica aplanada de adelante hacia atrás, blanquecina y consistencia blanda dentro del canal espinal y recubierta por sus membranas menígeas

4.2.5 CUELLO

A. CUELLO

Estructuras cervicales de configuración anatómica normal, con secuelas de quemaduras descritas

B. MÚSCULOS PROPIOS

De configuración anatómica normal, con secuelas de quemaduras descritas

C. TRIÁNGULOS ANTERIOR/POSTERIOR

De configuración anatómica normal, con secuelas de quemaduras descritas.

D. COLUMNA VERTEBRAL CERVICAL

Simétrica sin lesiones.

E. VASOS CERVICALES

De configuración anatómica normal, con secuelas de quemaduras descritas.

4.2.6 MEDIASTINO

De configuración anatómica normal

4.2.7 APARATO CARDIOVASCULAR

A. PERICARDIO

Membrana fibrosa íntegra, blanquecina, brillante; al corte quince centímetros cúbicos de líquido pericardico

B. CORONARIAS

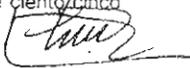
Coronarias derecha e izquierda permeables

C. AORTA Y GRANDES VASOS

Cayado aórtico, aorta torácica y aorta abdominal, de aspecto y configuración normal, sin masas ni lesiones

D. CORAZÓN

Peso de trescientos sesenta y cinco gramos. De consistencia firme, de coloración rojiza. Ventrículo y válvulas de consistencia normales, superficie epicárdica y grasa de aspecto normal. Ventrículo izquierdo de catorce milímetros; ventrículo derecho de siete milímetros, aurícula izquierda de cuatro milímetros; aurícula derecha de tres milímetros; septum de once milímetros, válvulas mitral de ochenta milímetros; aórtica de setenta milímetros; tricúspide de ciento cincuenta milímetros; pulmonar ochenta y cinco milímetros.


Dr. Edgar Alberto Luther Rodríguez
Frente Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-



-INACIF-

Instituto Nacional de Ciencias Forenses
de Guatemala

PCEN-2012-001951
INACIF 2012-020097

Hoja 5 de 7

4.2.8 APARATO RESPIRATORIO

A. CAVIDAD TORÁCICA

Sin colecciones, masas ni adherencias.

B. PLEURAS Y CAVIDAD PLEURAL

Pleura visceral normal, vasculatura normal, no se aprecian lesiones

C. FARINGE

De configuración anatómica normal

D. LARINGE

Simétrica, de forma piramidal triangular, móvil, cuerdas vocales de apariencia anatómica normal, mucosa de color rosado grisácea, sin lesiones.

E. TRÁQUEA

En la parte anterior y media del cuello, cilíndrica, mucosa semitransparente, anillos traqueales intactos y de configuración anatómica normal, con secuelas de quemaduras descritas

F. BRONQUIOS

De configuración anatómica normal, permeables, mucosa rosado grisácea y de aspecto normal, sin lesiones.

G. PULMONES

Pulmón derecho: Peso de cuatrocientos cincuenta gramos. Pulmón izquierdo: Peso de cuatrocientos veinte gramos. De forma de cono, de base inferior, de color blanco grisáceo con puntos negruzcos, de consistencia blanda esponjosa, expandidos, pleura parietal y visceral normal; arterias, venas y parénquima de aspecto anatómico normal.

H. VASCULATURA PULMONAR

Permeable.

I. DIAFRAGMA

Superficie lisa, sin anomalías ni lesiones visibles.

4.2.9 APARATO DIGESTIVO

A. LENGÜA

Atrisionada en su ápice.

B. ESÓFAGO

Contorno liso, de color blanco grisáceo, sin lesiones, al corte mucosa de aspecto normal sin masas.

C. ESTÓMAGO

Con forma de gaita, de superficie lisa, sin masas ni adherencias, al corte mucosa de aspecto normal, de veinte por veintidós centímetros, contenido vacío, mucosa con pliegues normales

D. DUODENO, YEYUNO E ÍLEON

Contorno liso, contenido mucoso, papila de Vater permeable, mucosa de aspecto normal

E. COLÓN Y APÉNDICE

Ascendente, descendente y transversal con paredes y mucosa normal, contenido fecaloideo, sin pólipos ni divertículos y sin lesiones. Apéndice presente de seis centímetros de largo

F. HÍGADO

Peso de un mil seiscientos gramos. Forma semiovoidea, de color pardo, cápsula lisa, contorno regular, bordes delimitados, de consistencia blanda, al corte de arquitectura normal.

G. VESÍCULA Y VÍAS BILIARES

Serosa lisa, blanda, al corte mucosa verde aterciopelada y veinticinco centímetros cúbicos de bilis verde, sin cálculos, masas o lesiones. Vías biliares: Permeables.


Dr. Edgardo Aiberio Luther Rodríguez
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-

USO OFICIAL / EXCLUSIVO DEL INACIF



Instituto Nacional de Ciencias Forenses
de Guatemala

de Ciencias Forenses de Guatemala
Departamento Técnico Científico
Unidad de Medicina Forense

PCEN-2012-001951
INACIF 2012-020097

Hoja 7 de 7

5. CONCLUSIONES

- 5.1 Quemadura de segundo, tercer y cuarto grado en noventa a noventa y cinco por ciento de extensión, sin reacción vital.
- 5.2 Herida de bordes irregulares en cara y cabeza.
- 5.3 Fractura completa con borde posterior de ambas fosas medias de la base del cráneo y transversa de huesos occipito-parietales.
- 5.4 Laceración y edema encefálica.
- 5.5 Avulsión de piel por quemaduras.
- 5.6 Los hallazgos descritos en protocolo.

6. CAUSA DE MUERTE

Laceración Encefálica Por Trauma Craneoencefálico

7. TIEMPO ESTIMADO DE LA MUERTE

De tres a seis horas.

8. CONSIDERACIONES

El cadáver fue identificado posteriormente como OSCAR ALEJANDRO CALDERON JUSTINIANO, según consta en certificado de defunción.

No se obtiene contenido gástrico por estar vacía la cavidad estomacal

El presente dictamen va extendido en siete hojas escritas en su anverso, las mismas llevan el sello de la Unidad de Medicina Forense, así como la firma y sello del perito que se suscribe

Deferentemente,

Dr. Edgar Alberto Luther Rodríguez
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-
DPI No. 1826401161601
Extendido en Cobán, Alta Verapaz



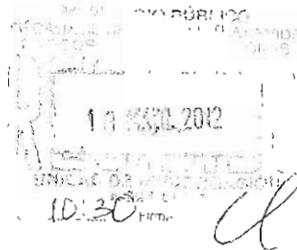
File/Copia Archivo
Cotejó _____



DICTAMEN PERICIAL

Guatemala, 4 de mayo de 2012

Señora
Felicita Aime Virula
Auxiliar Fiscal I
Agencia 7
Unidad de Investigación
Fiscalía de Delitos Contra la Vida e
Integridad de las Personas
Ministerio Público
Guatemala



Señora Auxiliar Fiscal

De manera atenta me dirijo a usted en relación a solicitud de fecha veintiuno de abril del dos mil doce, con referencia MP001/2012/59053 a través del cual requiere se practique necropsia médico legal al cadáver de XX Cadaver "B" Dado que fui designado para atender el peritaje, manifiesto

1. DATOS DE REFERENCIA DEL CASO SEGÚN FORMATO PARA LEVANTAMIENTO Y REMISION DE CADAVERES

- 1.1 NOMBRE DEL FALLECIDO: XX Cadaver "B"
- 1.2 EDAD: 35 Años
- 1.3 SEXO: Masculino
- 1.4 PROCEDENCIA: "Interior Zoologico la Aurora Area de juegos electrónicos parte de atras Zona 13"
- 1.5 AUTORIDAD QUE PRACTICÓ EL LEVANTAMIENTO: Ministerio Público
- 1.6 NECROPSIA SOLICITADA POR: Auxiliar Fiscal
- 1.7 REFERENCIA: MP001/2012/59053
- 1.8 ANTECEDENTES: "Según versiones del supervisor de la Dirección General de Aeronautica Civil; Eddy Castañeda indico que el accidente posiblemente pudo ser por desperfectos mecanicos del vuelo ya que salieron a las 11.30 aproximadamente del aeropuerto".

2. DATOS DE INGRESO A SEDE DE PATOLOGIA, INACIF

- 2.1 FECHA INGRESO: 21/04/2012
- 2.2 HORA INGRESO: 15:42 Horas
- 2.3 FECHA NECROPSIA: 21/04/2012
- 2.4 HORA NECROPSIA: 17:00 Horas

3. OBJETIVOS DEL PERITAJE

- 3.1 Establecer la causa de muerte.
- 3.2 Determinar el tiempo estimado de muerte
- 3.3 Tomar muestras para análisis y recolectar indicios en caso estuviesen presentes- que puedan dar soporte a pronunciamientos emitidos como consecuencia del proceso pericial
- 3.4 Certificar la defunción.

4. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

4.1 EXAMEN EXTERNO

A. DESCRIPCION GENERAL

Se recibe sobre camilla de metal, embalado en bolsa negra de nylon, cadáver reciente, de adulto, sexo masculino, complexión mediana, con signos de trauma por quemaduras de hasta cuarto grado.

[Signature]
Dr. **Rodrigo Eduardo López**
Perito Profesional de la Medicina
Area Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
-INACIF-



B. PRENDAS DE VESTIR

Sin prendas de vestir

C. FENÓMENOS CADAVERÍCOS TEMPRANOS

Livideces: No evaluables por quemaduras generalizadas. Rigidez: Presente en músculos maseteros, cuello, miembros superiores y miembros inferiores. Piel: Fría al tacto

D. TALLA

Un metro sesenta centímetros

E. FANERAS

Color de piel no evaluable, por quemaduras.

Cabello rasurado

Presencia de vello y vello torácico no evaluable. Vello axilar solo se observa en axila lado derecho.

Barba y bigote no evaluables.

F. SEÑALES PARTICULARES ÚTILES PARA IDENTIFICAR AL CADÁVER

Presenta una placa de identificación en cuello de metal plateado con leyenda "Piloto Aviator, Instructor, Alex Quezada; No alérgico; O Positivo"

G. SIGNOS DE ACTIVIDAD MÉDICA

No se observan.

H. CABEZA

Quemadura a nivel de cuero cabelludo que se observa tejido negruzco, con material acetoso

I. CARA

Se observa quemadura de la epidermis color negruzco, generalizada con cocimiento de la dermis y músculos propios de la región; a nivel interiliar lado derecho, se observa herida contundente de tres por dos centímetros, bordes anfractuosos, infiltrado hemático; herida contundente con bordes negruzcos por quemadura en un área de tres por dos centímetros en región nasal, pérdida de la estructura de las fosas nasales con fractura ósea. Herida contundente con bordes chamuscados negruzcos en maxilar inferior derecho de dos centímetros de diámetro; tejido negruzco quemado en región mentoniano de uno por uno punto cinco centímetros; herida contundente en región mentoniana de bordes anfractuosos de dos por uno punto cinco centímetros

J. OJOS

No evaluables por cocimiento, se observan color gris, blanquecinos; pupilas induradas, dilatadas con opacidad por cocimiento.

Cejas chamuscadas, color negruzco; párpados ausentes por quemadura; conjuntiva pálida con cocimiento.

K. NARIZ

Con estallamiento por quemaduras de hasta cuarto grado, área de ocho por cuatro centímetros, región interiliar y región nasal.

L. OIDOS

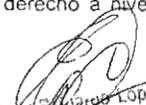
No evaluables, se observa tejido negruzco con cocimiento, pabellón auricular izquierdo con quemaduras de piel y cartílago en un área de cuatro por tres centímetros.

M. BOCA

No evaluable. Conteniendo material sanguinolento y restos de tejido negruzco. Labio superior e inferior en cocimiento, tejido apergaminado y estallamiento de la piel y tejidos blandos que involucra comisura labial izquierda hasta maxilar inferior izquierdo, en un área de cuatro por dos centímetros. Se observa fractura multifragmentaria de maxilar inferior derecho a nivel de la primera molar

N. DENTADURA

Completa y natural


Dr. Ricardo López Carías
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses
-INACIF-



O. CUELLO

Tejido negruzco generalizado en tejidos blandos y muscular, con cocimiento.

P. TÓRAX

Epidermis de hemitórax izquierdo de color negruzca y derecha hasta abdomen con dermis y epidermis avulsionada por quemaduras luego se observa en músculos cocimiento en un área de treinta y uno por veintitrés centímetros.

Q. DORSO

Dermis y epidermis de color negruzca por quemadura con músculos en cocimiento, se observan músculos deshilachados, pared lateral izquierda en cocimiento, en un área de treinta y tres por diez centímetros

R. GLÚTEOS

Ambos con epidermis negruzco-amarillenta (chamuscada).

S. ANO

Tejido en cocimiento (color blanquecino).

T. ABDOMEN

Se observa epidermis negruzca con quemaduras de segundo grado, lado izquierdo además de presentar colgajo de piel y tejidos blandos con bordes negruzcos, presenta cocimiento de músculos con leve deshilachamiento

U. ÓRGANOS GENITALES EXTERNOS

Carbonización de pene y testículos en cocimiento, bolsa escrotal con colgajo de bordes negruzcos y de toda el área parengital de coloración negruzca por quemaduras de hasta tercer grado.

V. EXTREMIDADES SUPERIORES

Se observan quemaduras de hasta segundo grado generalizadas, con deshilachamiento de músculos en cara antero-lateral izquierda del miembro superior izquierdo, en un área de cincuenta y cuatro por catorce centímetros; área cruenta con bordes negruzcos en cara postero-interna de brazo derecho, de diez por once centímetros; cara dorsal de mano derecha de doce por siete centímetros, con falanges distales carbonizadas por quemaduras de cuarto grado, deshilachamiento de músculo, con cocimiento en cara postero-interna del brazo y tercio proximal de antebrazo izquierdo, en un área de veintitrés por tres centímetros; carbonización y tejido negruzco, con compromiso de falange distal de dedos de mano izquierda, en un área de once por seis centímetros, con pérdida de huellas necrodactilares, donde se observa parcialmente solo la del dedo pulgar derecho y solo a nivel de epidermis pues la epidermis esta avulsionada y con quemadura.

W. EXTREMIDADES INFERIORES

Ambas con tejido negruzco por quemaduras de hasta segundo grado con compromiso de músculos en cara anterior de muslo izquierdo con deshilachamiento y con cocimiento en un área de treinta por veintidós centímetros. Cara posterior de muslo en un área de treinta y uno por veinticuatro centímetros y pierna izquierda en un área de treinta y tres por catorce centímetros con deshilachamiento de músculos y en cocimiento.

En cara posterior de muslo derecho se observa deshilachamiento muscular en un área de dieciocho por once centímetros y en cara posterior de pierna izquierda, otra área de deshilachamiento muscular de veinticinco por diez centímetros.

Ambos pies con esfacelación de piel a nivel de epidermis y desprendimiento de uñas.

Se observa fractura de maleolo interno derecho con deshilachamiento de cara anterior de muslos hasta pierna derecha en un área de cincuenta y cinco por dieciocho centímetros

TÉCNICA DE EXPLORACIÓN

Se exploran cavidades craneana, torácica y abdominal. Se disecciona órgano por órgano

4.2 EXAMEN INTERNO

4.2.1 CABEZA

Congestionada a nivel parietal izquierdo área de cinco por cuatro centímetros.

Dr. Rigoberto López Carias
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
Instituto Nacional de Ciencias Forenses
-INACIF-



4.2.2 GALEA

Pálida en cocimiento.

4.2.3 CRÁNEO Y SILLA TURCA

Estructura ósea, ovoidea, con suturas fusionadas, sin estigmas de trauma.

4.2.4 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

A DURAMADRE Y LEPTOMENINGES

Membranas íntegras, duramadre adosada a la tabla interna del cráneo, pálidas.

B. CEREBRO

Peso de un mil doscientos gramos. Congestionado; con hemorragia subaracnoidea generalizada; borramiento de cisuras; aplanamiento de circunvoluciones; hemorragia puntiforme hemática intraparenquimatosa.

C. CEREBELO

Peso de ciento noventa gramos. Friable, con amígdalas cerebelosas aumentadas; al corte infiltrado puntiforme hemático intraparenquimatoso.

D. TALLO

De configuración anatómica normal.

E. MÉDULA ESPINAL

Diferdo

4.2.5 CUELLO

A CUELLO

Con cocimiento de piel, tejidos blandos; músculos se observan congestionados

4.2.6 MEDIASTINO

Congestionados.

4.2.7 APARATO CARDIOVASCULAR

A. PERICARDIO

Membrana fibrosa íntegra, blanquecina, brillante; al corte diez centímetros cúbicos de líquido pericardíaco.

B. CORONARIAS

Coronarias derecha e izquierda permeables.

C AORTA Y GRANDES VASOS

Cayado aórtico, aorta torácica y aorta abdominal, de aspecto y configuración normal, sin masas ni lesiones, congestionadas.

D CORAZÓN

Peso de trescientos cinco gramos. De consistencia firme, de coloración rojiza. Ventrículo y válvulas de consistencia normales, superficie epicárdica y grasa de aspecto normal, congestionado.

4.2.8 APARATO RESPIRATORIO

A. CAVIDAD TORÁCICA

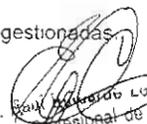
Se observa fractura de la novena y décima costilla arco anterior izquierdo y derecho, músculo intercostal congestionado.

B. PLEURAS Y CAVIDAD PLEURAL

Pleura visceral normal, vasculatura normal, no se aprecian lesiones, congestionadas.

C. FARINGE

De configuración anatómica normal.


Dr. Raúl Humberto López Carías
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense
INACIF



D. LARINGE

Simétrica, de forma piramidal triangular, móvil, cuerdas vocales de apariencia anatómica normal, mucosa de color rosado grisácea, congestionado. Se observa contenido hemático ocupando su luz.

E. TRÁQUEA

En la parte anterior y media del cuello, cilíndrica, mucosa semitransparente, anillos traqueales intactos y de configuración anatómica normal, congestionado; se observa contenido hemático ocupando su luz.

F. BRONQUIOS

De configuración anatómica normal, permeables, mucosa rosado grisácea y de aspecto normal, congestionado, se observa contenido hemático ocupando su luz.

G. PULMONES

Pulmón derecho: Peso de trescientos noventa y cinco gramos. Pulmón izquierdo: Peso de trescientos noventa gramos. De coloración rojo-vioáceo, con infiltrado hemático interlobular, de consistencia denso, poca crepitación. Congestión intraparenquimatosa.

H. VASCULATURA PULMONAR

Permeable.

I. DIAFRAGMA

Superficie lisa, sin anomalías ni lesiones visibles, congestionado.

4.2.9 APARATO DIGESTIVO

A. LENGUA

De bordes convexos y vértice aplanado en sentido vertical mucosa lingual rosada pálida, seca, papilas gustativas de apariencia macroscópica normal; congestionada, a nivel de ápice se observa pálida en cocimiento.

B. ESÓFAGO

Contorno liso, de color blanco grisáceo, sin lesiones, al corte mucosa de aspecto normal, sin masas.

C. ESTÓMAGO

Con forma de gaita, de superficie lisa, sin masas ni adherencias, al corte mucosa congestionado, atrofiada; contenido líquido color café en cantidad de cinco centímetros cúbicos.

D. DUODENO, YEYUNO E ÍLEON

Contorno liso, contenido mucoso, papila de Vater permeable, mucosa de aspecto normal, congestionados.

E. COLON Y APÉNDICE

Colon congestionado, apéndice no se visualiza, solo se observa tejido blanquecino fibroso.

F. HÍGADO

Peso de dos mil sesenta gramos; congestionado; al corte tejido intraparenquimatoso amarillento y blanquecino puntiforme.

G. VESÍCULA Y VÍAS BILIARES

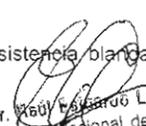
Serosa lisa, blanda, al corte mucosa verde aterciopelada y diez centímetros cúbicos de bilis verde, sin cálculos, masas o lesiones. Vías biliares: Permeables.

H. PÁNCREAS

Peso de ciento setenta gramos. Alargado, coloración pálida, consistencia blanda, lobulación normal y conducto pancreático permeable, sin masas ni lesiones.

I. CAVIDAD ABDOMINAL

Congestión de epiploon, mesenterio.


Dr. Raúl Eduardo López Carías
Perito Profesional de la Medicina
Área Patología y Clínica Forense



4.2.10 APARATO GENITOURINARIO

A. RIÑONES

Con un peso de ciento treinta y cinco gramos cada riñón. De forma elipsoide, de fácil descapsulación y con buena diferenciación corticomedular, congestionados.

B APARATO PIELLOCALICIAL Y URÉTERES

Pelvis renal y uréteres permeables.

C VEJIGA

Consistencia blanda, coloración blanquecina mucosa de aspecto normal, al corte setenta centímetros cúbicos de orina de aspecto amarillo.

D. TESTICULOS CORDON Y PROSTATA

Testículo izquierdo: Pálido.

Testículo derecho: atrofiado

Próstata y cordón de configuración anatómica normal

4.2.11 APARATO LINFOHEMATOPOYETICO

A. BAZO

Peso de ciento ochenta gramos. Congestionado, friable; al corte tumefacto con cocimiento.

4.2.12 SISTEMA ENDOCRINO

A. HIPÓFISIS

De configuración anatómica normal.

B TIROIDES

De configuración anatómica normal, congestionado.

C. SUPRARRENALES

De forma cónica, coloración rojo amarillenta, consistencia blanda; congestionadas.

4.3 MUESTRAS TOMADAS Y EXAMENES SOLICITADOS

4.3.1 Sangre con preservante

Examen Solicitado: Alcoholemia

4.3.2 Sangre sin preservante

Examen Solicitado: Drogas de abuso

4.3.3 Orina

Examen Solicitado: Drogas de abuso

4.3.4 Contenido gástrico

Examen Solicitado: A solicitud de Fiscal

4.4 MUESTRAS TOMADAS REMITIDAS AL ALMACEN DE EVIDENCIAS DEL MINISTERIO PÚBLICO

4.4.1 Sangre en papel FTA

5. CONCLUSIONES

5.1 Edema cerebral.

5.2 Hemorragia subaracnoidea generalizada.

5.3 Trauma craneoencefálico.

5.4 Fractura multifragmentaria de maxilar inferior derecho.

5.5 Fractura de la parrilla costal a nivel de sexta a la décima costilla bilateral

5.6 Quemaduras de hasta cuarto grado de un cien por ciento de la superficie total

5.7 Fractura expuesta a nivel maleolar interna de miembro inferior derecho

5.8 Congestión visceral.

5.9 Aspiración intrínseca hemática.

5.10 Los hallazgos descritos en protocolo.

Dr. Paul Estuardo López Carías
Perito Profesional de la Medicina.
Área Patología y Clínica Forense
INACIF



6. CAUSA DE MUERTE

Edema cerebral, hemorragia subaracnoidea generalizada secundario a trauma craneoencefálico.

7. TIEMPO ESTIMADO DE LA MUERTE

De seis a diez horas.

8. CONSIDERACIONES

El cadáver fue identificado posteriormente como **MARCIO ALEXANDER, QUEZADA PALENCIA**, según consta en certificado de defunción.

Placa de identificación se entrega a familiares.

El presente dictamen va extendido en siete hojas escritas en su anverso, las mismas llevan el sello de la Unidad de Medicina Forense, así como la firma y sello del perito que se suscribe.

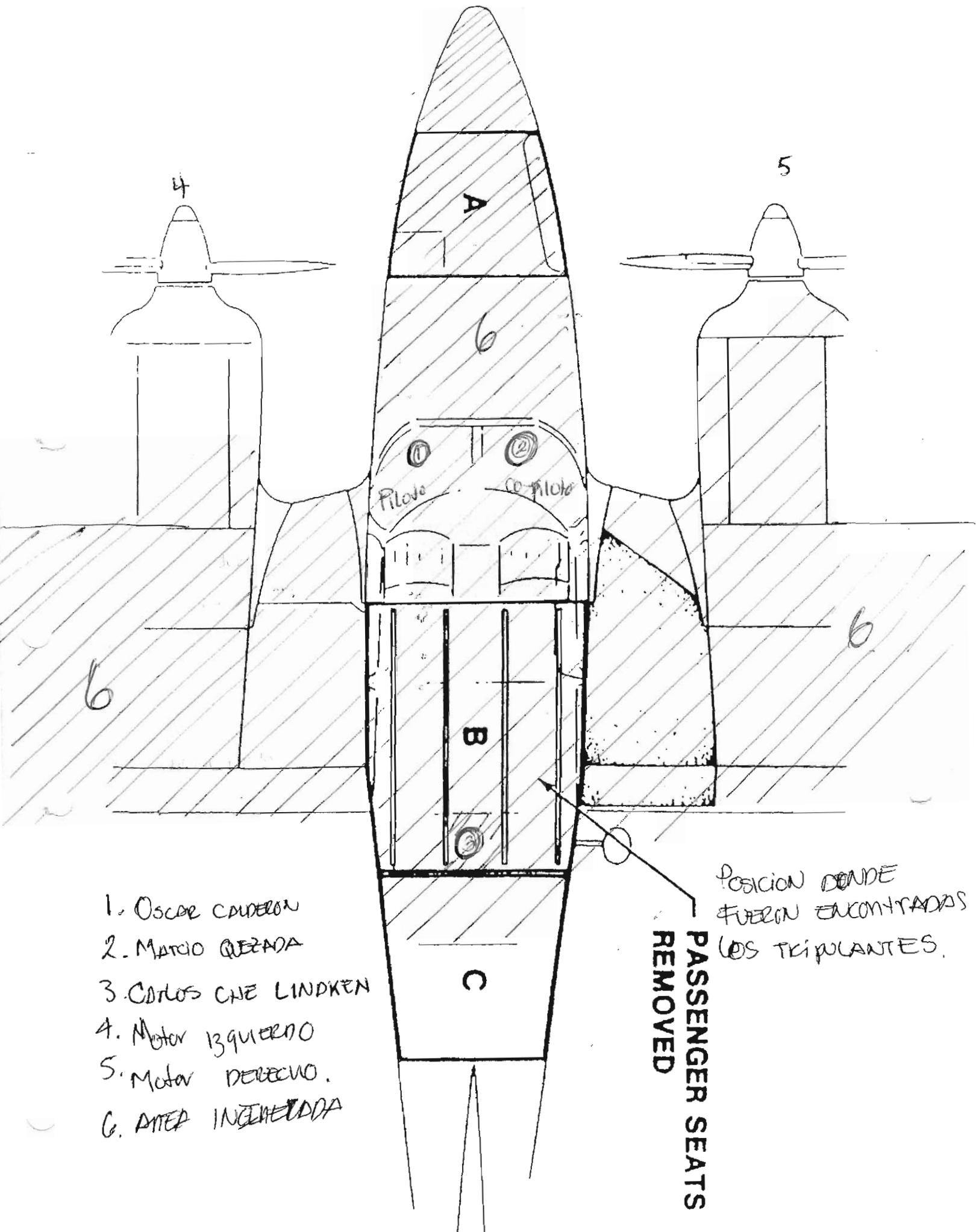
Deferentemente,


Dr. Raúl Estuardo López Carías
 Perito Profesional de la Medicina
 Área Patología y Clínica Forense
 Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala
 -INACIF-



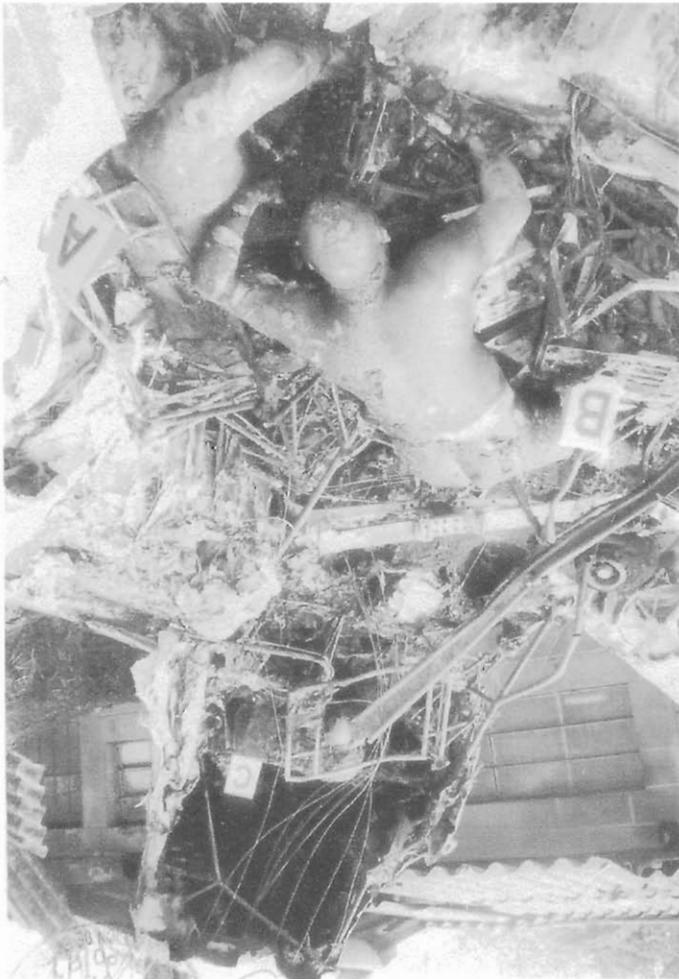
Cédula de Vecindad No de Orden U-22 y Registro 15250
Extendida en El Progreso, Jutiapa

File/Copia Archivo
Colejó _____



- 1. OSCAR CADELLON
- 2. MARCO QUEZADA
- 3. CARLOS CHE LINDKEN
- 4. Motor izquierdo
- 5. Motor derecho.
- 6. AREA INCLINADA

POSICION DONDE
 FUERON ENCONTRADAS
 LOS TRIPULANTES.
REMOVED
PASSENGER SEATS



ANEXO "E"
CERTIFICADO DE
EXPORTACIÓN Y
REGISTRO DE
MATRÍCULA FAA

The United States of America
Department of Transportation
Federal Aviation Administration
Washington, D.C.

No. E422559

Export Certificate of Airworthiness

This certifies that the product identified below and particularly described in Specification(s)¹ of the Federal Aviation Administration, Numbered 1A10, 1E4 and P9EA has been examined as of the date of this certificate, is considered airworthy in accordance with a comprehensive and detailed airworthiness code of the United States Government, and is in compliance with those special requirements of the importing country filed with the United States Government, except as noted below. The certificate in no way attests to compliance with any agreements or contracts between the vendor and purchaser, nor does it constitute authority to operate an aircraft.

Product: AIRCRAFT

Manufacturer: PIPER AIRCRAFT CORPORATION

Model: PA-23-250 6 PLCM

Serial No: 27-4244

New: Newly overhauled:

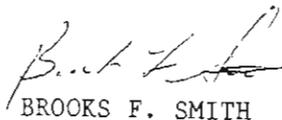
ENGINES INSTALLED
LYCOMING AVCO IO-540-C4B5
L. SN: L-1181-48 TSO: 165.37 TSN: 5335.3
R. SN: L-2207-48 TSO: 192.8 TSN: UNK

PROPELLERS INSTALLED
HARTZELL HC-E2YR-2RBS
L. SN: BP9826B TSN: 126.82
R. SN: BP9829B TSN: 126.82
Used aircraft: X

Country to which exported: REPUBLIC OF GUATEMALA

Exceptions: NONE

NOTE: ANNUAL INSPECTION ACCOMPLISHED OCTOBER 12, 2010 AT AIRCRAFT TOTAL TIME 6672.0


BROOKS F. SMITH

Signature of Authorized Representative

NOVEMBER 08, 2010

Date

DART400125EA

District Office or Designee Number

¹ For complete aircraft, list applicable specification or type certificate data sheet for the aircraft, engine, and propeller. Applicable specification or type certificate data sheet, if not attached to this export certificate, will have been forwarded to the appropriate governmental office of the importing country.

FAA REGISTRY

N-Number Inquiry Results

N6891Y has Reserved/Multiple Records

Reserved N-Number

Type Reservation	Hold
Mode S Code	52223470
Reserved Date	02/07/2012
Renewal Date	None
Purge Date	02/07/2017
Pending Number Change	None
Date Change Authorized	None
Reserving Party Name	CANCELLED/NOT ASSIGNED
Street	None
City	None
State	
Zip Code	None
County	
Country	

Deregistered Aircraft

Deregistered Aircraft 1 of 1

		Aircraft Description	
Serial Number	27-4244	Type Registration	Corporation
Manufacturer Name	PIPER	Certificate Issue Date	None
Model	PA-23-250	Mode S Code	52223470
Year	1969	Cancel Date	02/07/2012
Manufacturer		Export To	GUATEMALA
Reason for Cancellation	Exported		

Aircraft Registration prior to Deregistration

Name	CENTRAL VIRGINIA AVIATION INC
Street	6775 BECK CHAPPELL DR
City	PETERSBURG

ANEXO "F"

**ÚLTIMO MANTENIMIENTO
EFECTUADO A LA
AERONAVE Y OVERHAUL
DE CERO HORAS A LOS
MOTORES**

La Aeronave **Marca: Piper Apache, Modelo: PA-23-250, Serie: 27-4244, Matricula: TG-VCH**
 RH TAC: 1,443:33 LH TAC: 1,842:95
 T.T: 6,694:55

La aeronave anteriormente descrita se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con una **Inspección Anual**, según el manual del fabricante Piper 8-PA-23-150, 160, 235, 250 SKU # AV-PP08 de Enero 2012 al 31 de Abril del 2012. Se procedió a revisar las directivas de Aeronavegabilidad con el sistema de **AVANTEXT 2012-03**. Recurrentes: **69-13-03: Heater exhaust tube**: Se inspecciono, heater deactivated, **72-11-01: Possible fire from fuel vapor**: Inspection, Sin fugas, **74-13-03: Stabilator attach bolts**: Inspection, no se encontró corrosión, **79-11-06: Landing gear selector lever**: Inspection, no se encontraron rajaduras, **80-18-10: Fuel selector valves**: Inspected, se revisó la operación de los controles, **81-04-05R1: Flap-spar hinge attachment**: Inspection, no se encontró damage to the flap control torque tube: Inspección por rajaduras y alargamiento, **NUEVOS: 2009** encontraron rajaduras, **88-21-07R1: Fuel filler compartment**: Se revisaron todas las mangueras, **2003-09-13: Dete-13-06: To detect and correct damaged, worn, corroded, or non-conforming nose baggage door components**: Se revisó la puerta de equipaje de la nariz y se verifico que no tiene corrosión, y se instaló la placa con las instrucciones sugeridas por el AD. Se revisaron y se lubricaron los controles de vuelo y sus superficies, inspección de controles, cables, poleas y pedales, inspección de trenes y fricciones. Yo **Certifico** que esta aeronave fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **AERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo **No.2012-0802** de fecha 08 de Febrero del 2012. **Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858**. Taller autorizado No. DGAC /G003



E. Berthet Guzmán
 E. Alejandro Berthet Guzmán
 FAA No. 2362987 - DGAC No. 858

DATE	RECORDING TACH TIME	TDDAYS 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)

La Aeronave **Marca: Piper Apache, Modelo: PA-23-250, Serie: 27-4244, Matricula: TG-VCH**
 RH TAC: 1,443:33 LH TAC: 1,842:95
 T.T: 6,694:55

La aeronave anteriormente descrita se le han instalado las Hélices Hartzell (RH), Modelo: HC-E2YR, Serie: BP-9829-B, (RH) Modelo: HC-E2YR, Serie: BP-9829-B. Yo **Certifico** que esta aeronave fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **AERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo **No.2012-0802** de fecha 08 de Febrero del 2012. **Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858**. Taller autorizado No. DGAC /G003



E. Berthet Guzmán
 E. Alejandro Berthet Guzmán
 FAA No. 2362987 - DGAC No. 858

DATE ^{2/10} 1997	RECORDING TACH TIME	TODAYS FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations <small>Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. (See back pages for other specific entries.)</small>
				AD 97-01-04 Complicated with Piston Rings installed Traced To Superior Air Parts via air #57165 - N.A. By MFC.

10-26-97 L tach:1657.63 TTSN:5170.12 SMOH: Zero
 This engine removed from N6891Y for major over-
 haul at K-Aero, Inc. Reinstalled engine with new
 engine mount, bolts and nuts. Etched, primed and
 painted mount. Installed New fluid hoses. Install
 overhauled magnetos with new cushions. Installed
 overhauled starter and alternator with new mount
 bushings and bracket. Fabricate and install new
 baffle seals. Fabricate and install new baffles
 as required. Install overhauled fuel system incl
 servo, injectors and flow dividers. Repalce
 injector lines as required. Install new injector
 line support clamps IAW Lycoming SB 342A, C/W
 AD 93-02-05. Repair Exhaust system A/R install
 new supports and hardware. Repair exhaust heat

CONTINUED

1991 AS

51
 2012 ⊖
 1997

 15 ✓

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

shroud and retainer cable. Replace induction air filter, inlet duct and air induction box with new parts. Repair alternate air box. Replace alt. air cable. Replace alt air and vent scat tubes. Install vacuum pump exhaust extensions. Install overhauled engine driven fuel pump. Install new oil filter and 13 qts aeroshell 100 mineral oil. Complete ground break in runs-satisfactory. A/C test flown 2.4 hours, satisfactory. All applicable AD notes through 97-21 C/W, see AD log This engine has been inspected and approved for return to service and is airworthy at this time.

(Signature)
 Michael H. Lochmueller
 A&P 264536752 IA

DATE 19 97	RECORDING TACH TIME	TODAYS FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. (See back pages for other specific entries)
				<p>AD 97-01-04 Complied with Piston Pins Installed Traced To Superior Air Parts via Invoices # 57105 and 54428 N.A. B. M. Co.,</p> <p>10-26-97 R tach:1260.95 SMOH: 30.35 STO: Zero This engine inspected IAW 100 hour inspection per Piper and Textron Lycoming inspection instruction forms. Cylinders and accessories removed as required for completion of overhaul per Textron Lycoming SB240N. Installed overhauled cylinders supplied by K-Aero, Inc. Installed overhauled starter, alternator, fuel servo, fuel injectors, flow divider, injector lines and right magneto. Install new magneto cushions. Install new mount bushings, nuts and bolts. Install new flexible fluid lines. Install new injector line clamps IAW Lycoming SB342A and C/W AD 93-02-05. Repair alt. air box. Replace induction air fliter, box, and inlet duct with new parts. Fabricate and install</p>

4

CONTINUED

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

new baffle seals. Fabricate and replace baffles as required. Install new exhaust separator clamp cable and shrouds. Install new vacuum pump exh. extension. Replace governor gasket. Install new oil "quick drain" valve. Etch, prime and paint engine mount. Repair alternate air box as needed. Install overhauled oil cooler and lines. Install new upper breather tube attach elbow. Replace engine compartment air ducts with new scat tube. Install 13 qts aeroshell 100 mineral oil and new filter. Complete ground break in runs, satisfactory. Aircraft test flown 2.4 hours, operation satisfactory. All applicable AD note thru 97-21 C/W see attached log.

CONTINUED

I certify that this engine has been inspected IAW an annual inspection and has been determined to be in an airworthy condition at this time.

Michael H. Lochmueller
 Michael H. Lochmueller
 A&P 264536752 IA

END

ANEXO "G"
CERTIFICADO DE
MANTENIMIENTO DE
MOTORES Y REPORTE
DE BOROSCOPIA DE
CADA MOTOR

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)

El Motor Marca: Textron Lycoming, (LH) Modelo: IO-540-C4B5, Serie: L-1181-48, Matricula: TG-VCH
TAC: 1,842:95
T.T: 1,842:95
T.D.R: 185:32

El motor anteriormente descrito se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con la **Inspección Anual**, según el manual del fabricante Textron Lycoming SKU # AV-TL6 efectivo de Enero 2012 a Abril 31 2012. Se cambio aceite, y filtro, 12 litros de aceite 20W-50, 1 Filtro de aceite P/N CH48110, se limpiaron y se inspeccionaron bujías, se limpió el exterior del motor y se lubricaron controles, limpieza de filtro de gasolina. Se tomaron Compresiones:

1	2	3	4	5	6
100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100

Se procedió a revisar las directivas de Aeronavegabilidad con el sistema de AVANTEXT 2012-03 efectiva 04/10/12. Tiene AD Nuevos. 2009-26-12: To prevent loss of engine power due to cracks at the head-to-barrel interface and posible engine failure caused by the separation of the cylinder head: N/A por que no tiene partes Eci instaladas. Recurrentes: 2004-10-14: CORRECTION -Prevent loosening or failure of the crankshaft gear retaining bolt: Se cumplió de acuerdo al MSB 475C. Yo Certifico que este motor fue inspeccionado de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **AERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No 2012-0802 de fecha 08 de Febrero del 2012.

Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003

AEROMECANICA

E. Alejandro Berthet Guzmán
FAA No. 2362987 - DGAC No. 858

© 1991 ASA

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.)

El Motor Marca: Textron Lycoming, (RH) Modelo: IO-540-C4B5, Serie: L-2207-48, Matricula: TG-VCH
TAC: 1,443:33
T.T: 1,433:33
T.D.R: 212:73

El motor anteriormente descrito se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con la **Inspección Anual**, según el manual del fabricante Textron Lycoming SKU # AV-TL6 efectivo de Enero 2012 a Abril 31 2012. Se cambio aceite, y filtro, 12 litros de aceite 20W-50, 1 Filtro de aceite P/N CH48110, se limpiaron y se inspeccionaron bujías, se limpió el exterior del motor y se lubricaron controles, limpieza de filtro de gasolina. Se tomaron Compresiones:

1	2	3	4	5	6
100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100

Se procedió a revisar las directivas de Aeronavegabilidad con el sistema de AVANTEXT 2012-03 efectiva 04/10/12. Tiene AD Nuevos. 2009-26-12: To prevent loss of engine power due to cracks at the head-to-barrel interface and posible engine failure caused by the separation of the cylinder head: N/A por que no tiene partes Eci instaladas. Recurrentes: 2004-10-14: CORRECTION -Prevent loosening or failure of the crankshaft gear retaining bolt: Se cumplió de acuerdo al MSB 475C. Yo Certifico que este motor fue inspeccionado de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **AERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No 2012-0802 de fecha 08 de Febrero del 2012.

Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003

AEROMECANICA

E. Alejandro Berthet Guzmán

© 1991 ASA

RHEC

REPORTE DE BOROSCOPIA AEROMECANICA

AVION MATRICULA: TG-VCH FECHA: 24-03-2012

MOTOR MARCA: LYCOMING MODELO: IO-540-C4B5

No. DE SERIE: L-2207-48 HORAS DESDE OH: 212:73

TACOMETRO-HOROMETRO: 1,443:33

OMA RESPONSABLE: AEROMECANICA

PERSONAL CERTIFICADOR: GUSTAVO COSENZA LICENCIA DGAC:1220

CILINDRO No. 1

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: Perfecto ninguna señal de corrosión 2/16

PISTON: OK. OBSERVACIONES:

CABEZA: OK. OBSERVACIONES:

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES:

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES:

CILINDRO No. 3

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: Leve corrosión

PISTON: OK. OBSERVACIONES:

CABEZA: OK. OBSERVACIONES:

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 5

BOROSCOPIA: *Cilindro Perfecto*

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: _____

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 6

BOROSCOPIA: *NORMAL*

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: _____

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 4

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: *Corrosion leve*

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 2

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: *Perfecto*

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CONCLUSION: *Boroscopia demuestra corrosión leve en cilindro 1 y 5 dentro de los límites aceptables por el fabricante no afecta su AERONAVEGABILIDAD.*



Personal Certificador



LHEG

REPORTE DE BOROSCOPIA AEROMECANICA

AVION MATRICULA: TG-VCH FECHA: 24-03-2012

MOTOR MARCA: LYCOMING MODELO: IO-540-C4B5

No. DE SERIE: L-1181-48 HORAS DESDE OH: 185:32

TACOMETRO-HOROMETRO: 2,039:2.

OMA RESPONSABLE: AEROMECANICA

PERSONAL CERTIFICADOR: GUSTAVO COSENZA LICENCIA DGAC:1220

CILINDRO No. 1

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: *Perfecto ninguna señal de corrosión 2/16*

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 3

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: *Cilindro Perfecto*

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE:OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 5

BOROSCOPIA: Cilindro Perfecto

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: _____

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE:OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 6

BOROSCOPIA: NORMAL

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: _____

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE:OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No.4

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: Corrosion leve

PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CILINDRO No. 2

BOROSCOPIA:

BARRIL: OK. OBSERVACIONES: *Perfecto*

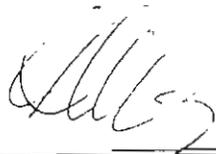
PISTON: OK. OBSERVACIONES: _____

CABEZA: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ADMISION: OK. OBSERVACIONES: _____

VALVULA ESCAPE: OK. OBSERVACIONES: _____

CONCLUSION: *Boroscopia demuestra corrosión leve en cilindro 1 y 5 dentro de los límites aceptables por el fabricante no afecta su AERONAVEGABILIDAD.*



Personal Certificador



ANEXO "H"

CERTIFICADO DE MANTENIMIENTO DE LAS HELICES, CERTIFICACIÓN DE INSTALACIÓN DE HELICES

**DESCRIPTION OF ALL OPERATIONS
 PERTAINING TO AIRWORTHINESS DIRECTIVES,
 SERVICE BULLETINS, SERVICE LETTERS,
 & MINOR ADJUSTMENTS**

DATE	TACH TIME	DESCRIPTION OF WORK	SIGNATURE
		<p>La Hélice Marca: Hartzell (RH), Modelo: HC-E2YR, Serie: BP-9829-B, Matricula: TG-VCH TAC: 1,443:33 T.T: 1,443:33 T.D.R: 00:00</p> <p>La Hélice anteriormente descrita se ha instalada en la Aeronave PA-23-250, con matricula: TG-VCH, según orden de trabajo No 2012-0802 de fecha 08 de Febrero del 2012. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003</p> <p style="text-align: center;">AERONAUTICA</p> <p style="text-align: center;">E. Alejandro Berthet Guzmán FAA No. 2362987 - DGAC No. 858</p>	

ANEXO "I"
PESO Y BALANCE
DE LA AERONAVE

Weight / Balance & Equipment List Revision

Page # : 1

Air 88 Inc. dba CROWNAIR - CWN273K

3753 John J. Montgomery Drive San Diego CA 92123

858-277-1453

WB ID # : 219

A/C Tail # : N6891Y

Register Name : MARTIN A. GORDON

Address : 3550 THIRD AVE #3D

City, State, PC : SAN DIEGO, CA 92103

A/C Make : PIPER

A/C Model : PA-23-250

A/C Serial # : 27-4244

WO Ref # : AV-01-1053

WB Date : Jul-20-2001

Previous data taken from document dated Apr-11-2000 Previous useful load = 1966.85

Model / Part #	Description	(LB / IN)	Weight	CG/Arm	Moment
		Previous data ->	3233 15	90.48	292529.15
*REMOVED					
KA-25	KING		-1.30	34.00	-44.20
PM-1	PIPER MARKER BEACON		-1.20	-9.50	11.40
VP-22A2	NARCO		-0.90	71.50	-64.35
VP-22B1	NARCO		-0.70	71.50	-50.05
REMOVED	4 Items @		-4.10	35.90	-147.20
*INSTALLED					
GMA-340	GARMIN AUDIO PANEL		1.60	71.50	114.40
CI-102	COM MARKER ANTENNA		1.00	-9.50	-9.50
INSTALLED	2 Items @		2.60	40.35	104.90
NEW DATA >>	NEW USEFUL LOAD = 1968.35		3231.65	90.51	292486.85

NEW A/C WEIGHT: 3231.65 LBS

NEW A/C C.G.: 90.51 IN

NEW A/C MOMENT: 292486.85

NEW A/C USEFUL LOAD: 1968.35 LBS

GROSS WEIGHT: 5200.00 LBS



Authorized Individual : CWN273K RUSSELL HAYS

ANEXO "J"
TRANSCRIPCIÓN DE
COMUNICACIONES DE
LAS FRECUENCIAS
AURORA

PÍPER AZTECA TG-VCH

TRANSCRIPCIÓN DE LA COMUNICACIÓN CONTROLADOR DE TRÁNSITO AÉREO – PILOTO
21/04/2012

CONTROL TERRESTRE LA AURORA 121.9 MHz

Inicia comunicación 17 38 44 UTC

<u>HORA UTC</u>	<u>PILOTO/ATC</u>	<u>TRANSCRIPCIÓN</u>
17 38 44	Piloto TG-VCH	superficie él victor charlie hotel
17 39 09	Piloto TG-VCH	superficie el victor charlie hotel
17 39 11	ATC	victor charlie hotel, ¿me confirma?
17 39 14	Piloto TG-VCH	afirmativo
17 39 16	ATC	victor charlie hotel, control terrestre
17 39 18	Piloto TG-VCH	en interiores del eco instrucciones de rodaje y despegue, por favor
17 39 22	ATC	recibido, ¿podría revisar su equipo? su transmisión es bastante mala.
17 39 34	Piloto TG-VCH	¿Cómo me copia ahora superficie? victor charlie hotel
17 39 37	ATC	legibilidad tres, un poco más legible. Localizando su plan de vuelo, mantenga escucha.
17 39 44	Piloto TG-VCH	copiado, manteniendo el victor charlie hotel
17 39 52	ATC	victor charlie hotel, me confirma ¿Interiores del este?
17 39 55	Piloto TG-VCH	afirma
17 39 57	ATC	interiores a discreción con precaución notifique antes de la calle de rodaje del este
17 40 01	Piloto TG-VCH	copiado le notifico antes de alcanzar



		este, victor charlie hotel
17 41 13	Piloto TG-VCH	superficie el victor charlie hotel, alcanza calle de rodaje del este.
17 41 17	ATC	a la vista, rueda punto de espera ceros uno vía calle de rodaje del este
17 41 20	Piloto TG-VCH	pista cero uno, eh este. Muchas gracias.
17 42 59	ATC	victor charlie hotel en el aire active código cero cinco dos seis, cero cinco veintiséis contacte torre dieciocho uno.
17 43 10	Piloto TG-VCH	me confirma el código, por favor
17 43 13	ATC	cero cinco dos seis
17 43 16	Piloto TG-VCH	cero cinco dos seis

TORRE LA AURORA 118.1 MHz
Inicia comunicación 17 46 48 UTC

17 46 48	Piloto TG-VCH	Aurora Torre el victor charlie hotel
17 46 51	ATC	victor charlie hotel, Aurora Torre
17 46 53	Piloto TG-VCH	cabecera cero uno, chequeado y listo para el despegue.
17 46 59	ATC	victor charlie hotel, me confirma área a mantener
17 47 04	Piloto TG-VCH	solo un patrón de tráfico el victor charlie hotel
17 47 06	ATC	victor charlie hotel, pista cero, uno autorizado a despegar. Helicóptero en acercamiento dos punto cinco al noroeste
17 47 12	Piloto TG-VCH	copiado, el victor charlie hotel
17 47 14	ATC	lima alpha echo report abeam tower west of the station.



17 47 17	Piloto TG-LAE	lima alpha echo wilco ahhh left downwind (interfiere otra estación)
17 48 38	Piloto TG-LAE	lima alpha echo is now left down wind and abeam to tower for zero one.
17 48 45	ATC	twin engine is taking off runway zero one, the wind three six zero degrees zero four knots runway zero one, cleared to land, on ground one two one decimal niner.
17 48 52	Piloto TG-LAE	lima alpha echo cleared to land, Importavia.
17 49 22	ATC	victor charlie hotel, se observa humo a su lado izquierdo, ¿me confirma?
17 49 38	-----	se escucha una voz ilegible *****se entre corta*****
17 49 46	ATC	victor charlie hotel pista uno nueve disponible.
17 50 06	ATC	alpha echo I had a crash, continue, ahhh in ground one two one decimal niner.
17 50 12	Piloto TG-LAE	lima alpha eco we'll continue, ahhh Importavia, in the ground one twenty one niner. Sir what happened north west to the station?





HOJA DE INFORME ATS DE:

ACCIDENTE (A)

SUCESO (S)

DEPENDENCIA: TWR

INFORME No. 000170

(A) FECHA Y HORA UTC	(B) DEPENDENCIA ATC	(C) SECTOR EN EL ÁREA DE MANIOBRAS (Si aplica)	(D) FLO ALTITUD	(E) CARGO DE LA PERSONA QUE PRESENTA EL INFORME	(F) NOMBRE DE LA PERSONA QUE PRESENTA EL INFORME	(G) DEPENDENCIAS ATS Y/O AERONAVES PARTICIPANTES
21/04/12 1750 UTC	TWR	Circuito	-	TWR	Mauricio Moscoso	TWR TG VCH

Descripción:

1748UTC despegó de la pista 01 el A/C TG VCH Tipo PA27 informando que efectuaría un PDT (Patrón de Tráfico), al estar en el aire a la altura del hangar de DHL se le informó que se observaba humo del lado izquierdo de la aeronave, a lo cual el TG VCH no respondió; luego se le dijo que la pista 19 estaba disponible, se observó que viró a la izquierda desplomándose al NW de la estación a la altura del Zoo La Aurora. Inmediatamente se observó una columna de humo densa. Dichas coordinaciones fueron efectuadas inmediatamente Recibió, Radar, COE, HO, AM, Bomberos, D1, AIS, FAG, SEI. Hora del Accidente 1750 UTC. ---

Fecha de elaboración del informe: Guatemala, 21/04/2012

Nombre y firma de la persona que elaboró el informe: Mauricio Moscoso

METAR o SPECI: 18004K 8000 SCT020 25/16 Q1023 A 3021 HZ

NOTA: Si no es suficiente el espacio para describir el informe, utilice el reverso de este documento



ANEXO "K"

CIRCULAR

FSD-CR-007-2011,

SERVICE INSTRUCTION

NO. 1009AT

Circular

Para: **TODOS LOS OPERADORES, PROPIETARIOS, ORGANIZACIONES DE MANTENIMIENTO APROBADAS, PILOTOS AVIADORES Y MECANICOS DE AVIACION GENERAL**

De: **JUAN JOSE CARLOS S./INTERVENTOR**
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Fecha: Guatemala, 22 de marzo de 2011,

Asunto: **TIEMPO DE VIDA CALENDARIO DE MOTORES RECÍPROCOS Y HÉLICES (TBO)**

La **Dirección General de Aeronáutica Civil**, hace del conocimiento general que de acuerdo a las constantes solicitudes de propietarios y operadores de aviación general en relación a la renovación del certificado de aeronavegabilidad de motores y hélices **que han excedido en tiempo calendario recomendado por el fabricante en su TBO:**

Se informa que a partir de la fecha de emisión de la presente, la Sección de Aeronavegabilidad de la Gerencia de Estándares de Vuelo, continuará renovando los certificados de aeronavegabilidad sin requerir el cumplimiento del **TBO calendario de los motores recíprocos recomendado por el fabricante**, siempre y cuando en su efecto se presente la siguiente documentación:

1. Informe por escrito del piloto (s) propietario (s) y/u operador que operan la aeronave indicando que conocen plenamente las condiciones del TBO calendario de los motores y que se responsabilizan de su operación.
2. Certificación por escrito de la OMA (Organización de Mantenimiento Aprobada) en donde certifica que el motor se encuentra en condiciones aeronavegables, después de haber realizado las verificaciones descritas en el inciso b) de la presente circular, y que deben estar basadas de acuerdo a las especificaciones o datos aceptables del fabricante.

Adicionalmente deberá realizar lo siguiente:

- a) **Solicitar ante la DGAC un permiso de vuelo**, (el cual deberá ser realizado conjuntamente con el personal certificador de la OMA) con el propósito de verificar lo siguiente:
 1. consumo de aceite.
 2. temperatura.
 3. presión de flujo de combustible.

Mismos que deberán ser registrados en la certificación de retorno a servicio del motor si estos se encuentran dentro de los límites especificados del fabricante.

b) Verificaciones por parte de la OMA:

1. Inspección por partículas extrañas en los filios de aceite
2. Prueba de espectrometría de condición de aceite, tomada de la acrítera
3. Compresiones diferenciales de cilindros.
4. Verificación por fugas de aire en la parte alta y baja de los cilindros.
5. Verificar las bujías (spark Plugs) por condición y/o evidencia de depósitos de carbón y/o aceite por desgaste excesivo de las guías de válvulas o desgaste de anillos de pistón.
6. Inspección de Boroscopio por condición y corrosión aplicable en cilindros de acero. (no efectivo en cilindros cromados, tratados ni niquelados)

Para aquellas aeronaves a las cuales ya se les haya aplicado con anterioridad este requerimiento, se le recomienda al operador u Organización de Mantenimiento a cargo, tomar en cuenta los resultados de boroscopia y análisis de aceite anteriores; con los propósitos de llevar el control de la condición interna del motor.

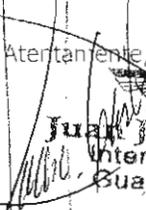
En el caso de aquellos motores que el resultado de las verificaciones anteriormente expuestas y que la Organización de Mantenimiento considera que el tiempo de la ejecución del vuelo para comprobar el consumo de aceite es demasiado corto, podrá llevar un control del consumo a través de las bitácoras de vuelo o de los reportes del piloto y/u operador y así poder determinar el comportamiento de dicho elemento

Aquellas aeronaves que realizan operaciones esporádicas (de 50 horas al año) de acuerdo a recomendaciones del fabricante, es conveniente el cambio de filtro y de aceite, por lo menos 2 veces al año; con el propósito de evitar las acumulaciones de humedad, lo que pueda provocar daños internos de corrosión en el motor, por no seguir las instrucciones de preservación indicadas por el fabricante.

Respecto a las hélices esta DGAC ha tomado en cuenta toda la documentación emitida por el fabricante para todos los tipos y modelos de hélices tales como Buletines y Cartas de Servicio que establecen el tiempo calendario (TBO) y considerando que el fabricante en ningún momento recomienda excederse en los periodos de overhaul; establece que se debiera de cumplir con los intervalos especificados por cada uno de los fabricantes del producto.

La presente circular es válida únicamente para propósitos de continuar operando la aeronave con el componente vencido en lo que corresponde al tiempo de vida calendario dentro del territorio Nacional Guatemalteco; por lo que el operador cuando efectúe alguna operación hacia otro Estado deberá tomar en cuenta las regulaciones establecidas del Estado de destino.

Atentamente,



Juan José Carlos S.
Interventor D.G.A.
Guatemala, G.A.

JUAN JOSÉ CARLOS S.
Interventor

Dirección General de Aeronáutica Civil

c.c. archivo

652 Oliver Street
Williamsport, PA. 17701 U.S.A.
Tel. 570-323-6181
Fax. 570-327-7101
www.lycoming.com

VCH ©

SERVICE INSTRUCTION

DATE: May 9, 2008

Service Instruction No. 1009AT
(Supersedes Service Instruction No. 1009AS)
Engineering Aspects are
FAA Approved

SUBJECT: Recommended Time Between Overhaul Periods

MODELS AFFECTED: All Lycoming Piston Aircraft Engines

The following chart shows the established time between overhaul (TBO) for Lycoming piston aircraft engines. TBO's can be established on engines that incorporate GENUINE LYCOMING PARTS only, and are not applicable if the engine contains parts other than those supplied by Lycoming. Service experience, variations in operating conditions, and frequency of operation are some of the factors taken into consideration when a TBO is established. **Because of variations in the manner in which engines are operated and maintained, Lycoming can give no assurance that any individual operator will achieve the recommended TBO.**

Continuous service assumes that the aircraft will not be out of service for any extended period of time. Refer to latest revision of Service Letter No. L180 if the aircraft is to be out of service for a period of time greater than 30 days.

Engine deterioration in the form of corrosion (rust) and the drying out and hardening of composition materials such as gaskets, seals, flexible hoses and fuel pump diaphragms can occur if an engine is out of service for an extended period of time. Due to the loss of a protective oil film after an extended period of inactivity, abnormal wear on soft metal bearing surfaces can occur during engine start. **Therefore, all engines that do not accumulate the hourly period of time between overhauls specified in this publication are recommended to be overhauled in the twelfth year.**

Engine accessories and propellers may require overhaul prior to engine overhaul and should be accomplished in accordance with the accessory manufacturer's recommendation.

The TBO's in the chart do not apply to engines engaged in crop dusting or other chemical-application flying. These engines should be overhauled at 1500-hour intervals or at recommended TBO, whichever is lower.

Reliability and average service life cannot be predicted when an engine has undergone any modification not approved by Lycoming. The TBO's shown in the table are recommendations for engines as manufactured, without considering any modifications that may alter the life of the engine.



General Aviation
Manufacturers Association

ISSUED			REVISED			PAGE NO.	REVISION
MO	DAY	YEAR	MO	DAY	YEAR		
05	27	60	05	09	08	1 of 4	AT

1805
S.L.

RECOMMENDED TIME BETWEEN OVERHAUL PERIODS

Engine Models			See Note	Hours
O-235 Series (except -F, -G, -J)			12	2400
O-235-F, -G, -J			13	2000
O-290-D			-----	2000
O-290-D2			-----	1500
O-320 Series (except O-320-H)			1,10,11	2000
O-320-H			11	2000
IO-320-A, -E			1,10,11	2000
IO-320-B, -D, -F			4,6,10,11	2000
IO-320-C			2,4,10,11	1800
AIO-320 (160 HP)			6	1600
AEIO-320 Series			6	1600
O-340 Series			1	2000
O-360 Series (except O-360-E, -J2A)			1,4,10,11	2000
O-360-E			4,11	2000
IO-360-L2A			11	2000
IO-360-A, -C, -D, -J (200 HP)			4,5,6,10,11	2000
IO-360-B, -E, -F, -M (180 HP)			1,4,10,11	2000
TO-360-C,-F; TIO-360-C			3,11	1800
TO-360-E (180 HP)			3,4,11	1800
AIO-360 (200 HP)			6	1400
TIO-360-A Series			3,11	1200
AEIO-360 Series (180 HP)			6	1600
AEIO-360 Series (200 HP)			6	1400
O-435; GO-435			-----	1200
GO, GSO-480; IGSO-480			1	1400
O-540-A, -B, -E4A5			1,10	2000
O-540-E4B5, -E4C5			1,11	2000
O-540-G, -H, -J			10,11	2000
O-540-L3C5D			2,11	2000
IO-540-A, -B (290 HP)			1,10,11	1400
IO-540-C			1,10,11	2000
IO-540-D			1,10	2000
IO-540-E, -G, -P			1,10,11	1600
IO-540-S, -AA			2,10	1800
IO-540-J, -R			2,10	1800
IO-540-J4A5			10	2000
IO-540-AB1A5, -AC1A5			11	2000
IO-540-K, -L, -M, -N, -T, -V, -W			10,11	2000
AEIO-540 Series			6	1400
IGO & IGSO-540 Series			-----	1200
TIO-540-V, -W, -AE			3,4,11	2000
TIO-540-C, -AA, -AB, -AF, -AG, -AH, -AJ, -AK			3,4,7,11	2000
TIO-540-A, -F, -J, -N, -R, -S, -U			3,4,11,14	1800
TIO-541-A (320 HP)			3	1300
TIO-541-E (380 HP)			3,9	1600
TIGO-541 (425 HP)			3	1200
IO-580-B1A			11	2000
AEIO-580-B1A			6	1400
IO-720 Series			11	1800

ISSUED			REVISED			PAGE NO.	REVISION	S.I. 1009
MO	DAY	YEAR	MO	DAY	YEAR	2 of 4	AT	
05	27	60	05	09	08			

RECOMMENDED TIME BETWEEN OVERHAUL PERIODS (CONT.)

ROTARY WING AIRCRAFT		
Engine Models	See Note	Hours
O-320-A2C, -B2C	11	2000
HO-360-C1A	11	2000
O-360-C2B, -C2D; HO-360 (except -C1A); HIO-360-B	-----	1500
O-360-J2A	11	2000
HIO-360-A, -C, -D, -E, -F Series	-----	1500
HIO-360-G1A	11	2000
VO-360-A Series	-----	600
VO-360-B; IVO-360	-----	1000
VO-435-A Series	-----	1200
VO-435-B Series	-----	1200
TVO-435 Series	3	1000
O-540-F1B5	11	2000
IO-540-AE1A5	11	2000
VO-540 Series	8	1200
IVO-540 Series	-----	600
TVO, TIVO-540 Series	3,8	1200

NOTES

1. Only engines built with ½ inch dia. exhaust valve stems. Engines of this series with 7/16 inch dia. exhaust valves should not exceed 1200 hours between overhauls regardless of the type of operation. New and remanufactured engines built with ½ inch dia. exhaust valve stems are identified, respectively, by serial numbers and date in the latest revision of Service Instruction No. 1136.
2. These engines are designed to incorporate exhaust turbocharging.
3. Turbochargers may require removal, prior to engine overhaul, for carbon removal and repair.
4. Engines with reverse rotation have same overhaul times as corresponding normal rotation engines.
5. 1200 HOURS: Engines that do not have large main bearing dowels should not be operated more than 1200 hours between overhauls.

1400 HOURS: Engines that have large main bearing dowels may be operated to 1400 hours between overhauls. These include engines with serial numbers L-7100-51A and up, and L-101-67A and up; engines which are in compliance with the latest revision of Service Bulletin No. 326; and remanufactured engines shipped after January 26, 1970.

2000 HOURS: Engines that have large main bearing dowels and redesigned camshafts may be operated to 2000 hours between overhauls. These include engines with serial numbers L-9762-51A and up; IO-360-C1E6 engines with serial numbers L-9723-51A and up; LIO-360-C1E6 engines with serial numbers L-524-67A and up; engines that are in compliance with the latest revision of Service Bulletin No. 326 and Service Instruction No. 1263. Remanufactured engines shipped after October 1, 1972 may be operated to 2000 hours between overhauls except those with serial numbers L-2349-51A and L-7852-51A which do not have the redesigned camshaft and must not exceed 1400 hours of operating time between overhauls.

ISSUED			REVISED			PAGE NO.	REVISION	S.I. 1009
MO	DAY	YEAR	MO	DAY	YEAR			
05	27	60	05	09	08	3 of 4	AT	

6. The reliability and service life of engines can be detrimentally affected if they are repeatedly operated at alternating high and low power applications which cause extreme changes in cylinder temperatures. Flight maneuvers which cause engine overspeed also contribute to abnormal wear characteristics that tend to shorten engine life. These factors must be considered to establish TBO of aerobatic engines; therefore it is the responsibility of the operator to determine the percentage of time the engine is used for aerobatics and establish his own TBO. The maximum recommended is the time specified in this instruction.

7. TIO-540-C Series engines with serial numbers L-1754-61 and up, TIO-540-C Series engines that were remanufactured or overhauled at Lycoming Engines, Williamsport, PA after March 1, 1971 and TIO-540-C series engines that have been modified to incorporate large main bearing dowels as described in the latest revision of Service Instruction No. 1225 may be operated to 2000 hours. Engines that do not incorporate this modification must not exceed 1500 hours between overhauls.

8. VO, TVO and TIVO-540 engines built with P/N 77450 connecting rods as described in the latest revision of Service Bulletin No. 371 may be continued in service to 1200 hours. Engines that do not incorporate this new connecting rod are restricted to 1000 hours for VO-540 models and 900 hours for TVO and TIVO-540. See latest revision of Service Bulletin No. 371 for improved connecting rod assembly.

9. TIO-541-E series engines with serial numbers L-804-59 and up, remanufactured engines shipped after March 1, 1976 and all engines that incorporate the improved crankcases and cylinder assemblies described in the latest revision to Service Bulletin Nos. 334 and 353 may be operated for 1600 hours before overhaul. Engines not in compliance with these requirements are limited to 1200 hours recommended time between overhaul.

10. Some engines in the field have been altered to incorporate an inverted oil system in order to perform aerobatic maneuvers. Whenever this modification is done to an engine, the TBO of the engine must be determined in the same manner listed for AEIO engines of the same model series.

11. If an engine is being used in "frequent" type service and accumulates 40 hours or more per month, and has been so operated consistently since being placed in service, add 200 hours to TBO time.

12. To qualify for the 2400 hour TBO, high-compression O-235's must have the increased strength pistons (P/N LW-18729). See latest revision of Service Letter No. L213.

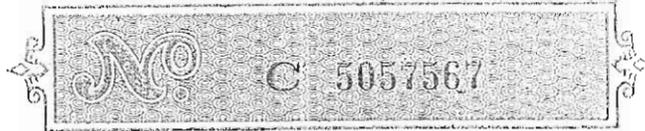
13. The high-compression O-235-F, -G and -J series do not have the increased-strength pistons (P/N LW-18729); therefore, they do not qualify for the 2400 hour TBO.

14. TIO-540-A series engines with serial numbers L-1880-61 and up, TIO-540-A series engines that were remanufactured or overhauled at Lycoming Engines, Williamsport, PA after March 1, 1971 and TIO-540-A series engines that have been modified to incorporate large main bearing dowels as described in the latest revision of Service Instruction No. 1225 may be operated to 1800 hours. Engines that do not incorporate this modification must not exceed 1500 hours between overhauls.

ANEXO "L"
CARTA DE
COMPRAVENTA,
REGISTRO GENERAL DE
LA PROPIEDAD,
CERTIFICADO DE
AERONAVEGABILIDAD Y
CERTIFICADO DE
MATRÍCULA



12R1000540-1



TALLER NACIONAL DE DINEROS EN ACERO GUATEMALA, C. A.

PROTOCOLO

NUMERO QUINCE (15). En la ciudad de Guatemala el trece de febrero de dos mil doce, ANTE MI,

JOSE MANUEL ESTRADA ROMARES, notario, comparece por una parte **MAICO RODOLFO ORTIZ**, de cuarenta y seis años de edad, soltero, guatemalteco, comerciante, de este domicilio, quien se identifica con el documento personal de identificación extendido por el registrador civil, del registro nacional de las personas de la ciudad de Guatemala, numero un billón, seiscientos catorce mil, doscientos veinte millones, setecientos diez mil, doscientos tres, a quien en lo sucesivo del presente instrumento se le denominara **EL**

VENDEDOR, y por la otra parte comparece el señor **RODERICO OCHAETA CASTELLANOS**, de cincuenta y siete años de edad, casado, comerciante, guatemalteco, de este domicilio, quien se identifica con el documento personal de identificación extendido por el registrador civil del registro nacional de las personas de la ciudad de Guatemala, numero un billón, novecientos treinta y ocho mil, veintidós millones, setecientos noventa y un mil, setecientos seis, quien en lo sucesivo del presente instrumento se le denominara **EL COMPRADOR**. Los comparecientes me aseguran ser de los datos de identificación

anteriormente consignados y hallarse en el libre ejercicio de sus derechos civiles y que por el presente instrumento otorgan **CONTRATO DE COMPRAVENTA DE AERONAVE**, de conformidad con las siguientes cláusulas escriturarias **PRIMERA:** Manifiesta **EL VENDEDOR** que es legitimo propietario de la aeronave, inscrita en el registro general de la propiedad de la zona central al número seiscientos cuarenta y uno, folio ciento cuarenta y uno, del libro dos E, de naves y aeronaves. **SEGUNDA:** Manifiesta **EL VENDEDOR**, que sobre el bien descrito en la cláusula primera del presente instrumento, no existen, gravámenes, anotaciones, ni limitaciones, que pudieran afectar los derechos de **EL COMPRADOR**, el infrascrito notario, hace de su conocimiento las responsabilidades en que incurrirá si lo declarado no fuere cierto. **TERCERA:**

Declara **EL VENDEDOR** que por el precio de **VEINTE MIL** quetzales que declara haber recibido a su entera satisfacción el día de hoy y en efectivo, **VENDE, CEDE Y TRASPASA** el bien descrito en la cláusula primera del presente instrumento a **EL COMPRADOR**, con todo lo que de hecho y por derecho le corresponde. **CUARTA:** Declara **EL COMPRADOR** que en los términos relacionados acepta la compraventa que por el presente instrumento se otorga a su favor y ambos otorgantes en los términos relacionados

REGISTRO

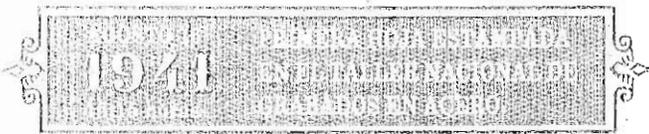
Nº 487613

QUINQUENIO DE 2008 A 2012

MINISTERIO DE FINANZAS PUBLICAS



José Manuel Estrada Romares
Abogado y Notario



aceptan el contenido de presente instrumento, D.C.Y FE, a) que todo lo escrito me fue expuesto y de su contenido; b) Que tuve a la vista los documentos de identificación anteriormente consignados así como el documento con el cual se acredita la propiedad del bien objeto de la presente compraventa; c) Que advertí a los otorgantes sobre los efectos legales del presente instrumento y las obligaciones posteriores, d) Leo lo escrito a los otorgantes quienes enterados de su contenido, objeto, validez y demás efectos legales, lo aceptan, ratifican y firman.

Ante M^o

José Manuel Estrada Romares
Abogado y Notario



Registro General de la Propiedad

Guatemala, C.A.

RAZÓN

Código verificador: 2C07B24731E06199

Registrada(s) la(s) inscripción(es) que literalmente dice(n):

Referencia de inscripción No. 12S100133759

Inscripción de Bienes Muebles Naves y Aeronaves. Inscripción Número: 2 AERONAVE- 641 Folio 141 Libro 2E de Naves y Aeronaves. RODERICO OCHAETA CASTELLANOS, compró(aron) a MARIO RODOLFO ORTIZ esta aeronave, por el precio de Q20,000.00, pagados de conformidad con Testimonio de la escritura número 15 autorizada el 13 de febrero del año 2012 por el notario JOSE MANUEL ESTRADA ROMARES. Documento presentado 7 de marzo de 2012 a las 12:12:04 horas, ingresado éste y su copia electrónica con número: 12R100054041. Operador 144 Edgar Castellanos. Honorarios Q175.00. Guatemala, 14 de marzo de 2012.



Handwritten signature of Myrna Arevalo Toledo

LICDA. MYRNA AREVALO TOLEDO
REGISTRADORA AUXILIAR
REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD

REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD
SECCION DE CAJA
ENTREGADO
KCG188
GUATEMALA, C. A.

----- (fin de asientos registrales) ----- Total de honorarios Q175.00. Razón que consta en 1 hoja(s). Ciudad de Guatemala, 15 de marzo de 2012.

Handwritten signature of Myrna Arevalo Toledo

LICDA. MYRNA AREVALO TOLEDO
REGISTRADORA AUXILIAR
REGISTRO GENERAL DE LA PROPIEDAD



Nota: Puede corroborarse el contenido de esta razón por medio de cualquiera de las siguientes opciones:

- a) Solicitar certificación en el Registro General de la Propiedad,
b) Obtener una copia simple en el Registro General de la Propiedad, o
c) Consultarlo gratuitamente en la página web: www.rgp.org.gt en la opción "Validar razones de testimonio".



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Certificado de Aeronavegabilidad Estándar

Standard Airworthiness Certificate

1 Nacionalidad y Matrícula
Nationality and registration marks

TG-VCH

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

PIPER PA-23-250

3 No. de serie de la aeronave
Aircraft serial number

27-4244

4 Categoría y operación
Category and operation

NORMAL/PRIVADA

No. Certificado de Tipo
Type certificate No.

1A10

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 of 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 aboard the aircraft.

6 Fecha de otorgamiento
Date of Issue

29-MAR-12

7 Fecha de Vigencia
Date of validity

DEL 29-MAR-12

AL 28-MAR-13

Por el Departamento Estándares de Vuelo DGAC
DGAC Flight Standards Department

Nombre y Firma **MARCO MONZON**
Name and Signature

Vo. Bo. **RICARDO ESTRADA**
Jefe de Aeronavegabilidad
Airworthiness Chief

8 No. De Registro DGAC (DGAC file number) **65 LP 6**

9 Clave de Aeronavegabilidad **156102-12-03/ 113**

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

NOMBRE Luis Pedro Buitrago
FECHA 30/3/12
HORA 10:00 AM
FIRMA [Signature]

N/A



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

**CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE
PROVISIONAL / TEMPORARY**

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-VCH	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) Piper Aircraft Co. Modelo: PA-23-250	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 27-4244
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

4. Nombre del propietario (Name of owner) Mario Rodolfo Ortiz

5. Domicilio del propietario (Address of owner) 21a. calle 6-49 zona 1, Guatemala

6. Nombre del operador (Operator Name) _____

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 6 Folio 65 de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1,944, y con la Ley de Aviación Civil de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and the Civil Aviation Law of Guatemala).

LA ALTERACIÓN DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERÁ PENADO POR LA LEY; ARTÍCULO 321 DEL CÓDIGO PENAL. (THE ALTERATION OF INFORMATION PROVIDED, SHALL BE PUNISHABLE BY LAW, ARTICLE 321 OF THE PENAL CODE)

(Firma/Signature):

Armando M. Asturias M.
Director General / General Director



(Firma/Signature):

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manabé Antonio Presa
REGISTRADOR AERONAUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición (Issue Date) 28 de Febrero de 2012

Fecha de Expiración: (Expiration Date) 27 de mayo de 2012

* Observaciones / Comments:
Colores: Blanco con Lineas Celeste y Moradas

Exp. # 473
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD
RECIBIDO
6 MAR 2012
A LAS: 10:25 HORAS: Edy AITE

02 folios.



Dirección General de Aeronáutica Civil
9av 14-75 Aeropuerto Internacional LA AURORA Zona 13
Tels.: - www.dgacguate.com

RAN-RES-00070-2012

Guatemala, 28 de Febrero de 2012

REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL. Guatemala, 28 de febrero de 2012.
SE TIENE A LA VISTA PARA RESOLVER, la solicitud de Certificado Provisional de la Aeronave Fabricante: Piper Aircraft Co. Tipo: Avioneta bimotor, Número de Serie: 27-4244, Modelo: PA-23-250, Colores: Blanco, con Líneas Celeste y Moradas. Propiedad del Señor MARIO RODOLFO ORTIZ con Matrícula **TG-VCH**. **CONSIDERANDO:** Que el usuario solicitó a este Registro, la emisión de un Certificado de Matrícula Provisional, habiendo cumplido con los requisitos que establece la Ley a excepción de 1.- el Certificado de Aeronavegabilidad de Exportación, con la cadena de legalización de Firmas, 2.- la Certificación del Registro General de la Propiedad, 3.- la inscripción de la Escritura Pública Número 5, 4.- el documento que acredite el derecho de Propiedad, y 5.- la Póliza de Seguro.
POR TANTO: Con base en lo considerado, leyes citadas y lo que para el efecto prescriben los artículos 44 y 47 de la Ley de Aviación Civil, y los artículos 76, y 77 79 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, al resolver **DECLARA:** I. Se autoriza la siguiente inscripción en el Folio 065 Libro 6 de Aeronaves Privadas: PRIMERA DE MATRICULA **TG-VCH**. Certificado de matrícula **1449** de fecha 28 de febrero de 2012 vence el 27 de mayo 2012, para que el usuario cumpla con presentar 1. El Certificado de Aeronavegabilidad de Exportación con la cadena de legalización de firmas, 2.- la Certificación del Registro General de la Propiedad, 3.- la inscripción de la Escritura Pública Número 5, 4.- El documento que acredite el Derecho de propiedad y 5.- la póliza de Seguro. Documento 302-2012 Presentado el 28 de febrero 2012 a las 13:06 horas. Guatemala 28 de noviembre de 2012. Analista Víctor Manuel de Jesús Cobos Ramírez. II. La presente resolución certifica que la inscripción de la aeronave se encuentra en proceso de actualización, para los efectos de la emisión del Certificado de Aeronavegabilidad que emite el Departamento de Estándares de Vuelo. III. Oportunamente entréguese al interesado el Certificado de Matrícula.

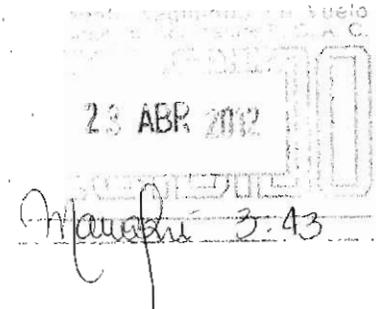


Lic. José Antonio Presa
REGISTRADOR AERONÁUTICO NACIONAL

ANEXO "LL"
REPORTE
METEOROLÓGICO DE
INSIVUMEH

Guatemala, 23 de abril de 2012

Señor
Víctor Haroldo Celada Muñoz
Jefe del departamento de seguridad de Vuelo
e Investigación de Accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente



Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 23 de abril de 2012 referencia SVIA-O-00075-2012, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del día 21 de abril de 2012, de las 11:00 a las 14:00 hora local del Aeropuerto Internacional La Aurora.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas de la estación meteorológica del Aeropuerto Internacional la Aurora.

21 de Abril de 11:00 a 14:00 horas

11:00

MGGT 18004KT 8000 SCT020 25/16 Q1023 A3021 HZ=

Viento Sur, velocidad de cuatro nudos, visibilidad horizontal ocho kilómetros reducida por bruma, nubosidad dispersa a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente de 25 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 15 grados Celsius, altímetro de 1023 milibares, 3021 en pulgadas.

12:00

MGGT 36006KT 8000 SCT020 FEW024CB 28/16 Q1022 A3018 HZ CB S/SW=

Viento Norte, velocidad de seis nudos, visibilidad horizontal ocho kilómetros reducida por bruma, nubosidad dispersa a 2,000 pies, pocas nubes a 2,400 pies de cumulonimbos, temperatura ambiente de 28 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 16 grados Celsius, altímetro de 1022 milibares, 3018 en pulgadas, cumulonimbos al Sur y Suroeste de la estación.

12:35

MGGT 18008KT 9999 TS SCT020TCU SCT024CB CB/TS/LTNG/PCPN SSE/S/SW TCU N/E/NW=

Viento Sur, velocidad de ocho nudos, visibilidad horizontal mayor de diez kilómetros, nubosidad dispersa de cúmulos potentes a 2,000 pies, nubosidad dispersa de cumulonimbos a 2,400 pies, cumulonimbos con tronadas, relámpagos y precipitación al Sur-sureste, Sur y Suroeste, cúmulos potentes al Norte, Este y Noroeste de la estación.

Handwritten signature and scribbles.

16:30

23/ABR/2012

13:00

**MGGT 18010KT 6000 VCTS SCT020TCU FEW024CB SCT080 23/17 Q1022 A3018
CB/TS/LTNG/PCPN/S/SSW/SW TCU N/E=**

Viento Sur, velocidad de diez nudos, visibilidad de seis kilómetros, nubosidad dispersa de cúmulos potentes a 2,000 pies, pocas nubes de cumulonimbos a 2,400 pies, nubes dispersas a 8,000 pies de altura, temperatura ambiente de 23 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 17 grados Celsius, altímetro de 1022 milibares, 3018 en pulgadas, cumulonimbos con tronadas, relámpagos y precipitación al Sur, Sur-suroeste y Suroeste, cúmulos potentes al Norte y Este de la estación.

14:00

MGGT 18005KT 6000 SCT014 FEW022CB 23/18 Q1021 A3015 HZ CB N/NNW=

Viento Sur, velocidad de cinco nudos, visibilidad horizontal de seis kilómetros, nubosidad dispersa a 1,400 pies y pocas nubes de cumulonimbos a 2,200 pies, temperatura ambiente de 23 grados Celsius, temperatura de punto de rocío de 18 grados Celsius, altímetro de 1021 milibares, 3015 en pulgadas, visibilidad reducida por bruma, cumulonimbos al Norte y Nor-noreste de la estación.

Sin más que agregar y en espera que la información sea de utilidad.

Atentamente,


MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología
TEL 22606303



ANEXO "M"
POSICIÓN DE LAS
PALANCAS DE
CONTROL DE AMBOS
MOTORES

VC 1A

