



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes.

Reporte No.:	09-2012.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-KOD.

PIPER, PA-25-260.
8 DE JUNIO 2012.
CASERIO LAS MAREAS, MUNICIPIO DE OCOS, DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS
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:

FECHA. 07 DE NOVIEMBRE 2012

Atención:

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



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

INTRODUCCIÓN

De conformidad con el anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, no es el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves culpar a nadie, ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación a través del informe final, es la prevención de accidentes e incidentes. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169, RAC 13.2.2.

NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

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

INDICE

0

INTRODUCCION	2
INDICE	3
GLOSARIO	5

1

1.00 INFORMACION FACTUAL	10
1.00.1 SINOPSIS	12
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO	13
1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO	13
1.01 LESIONES A PERSONAS	14
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE	14
1.03 OTROS DAÑOS	15
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO	15
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	16
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	16
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	16
1.05.2 MOTOR y HELICE	17
1.05.3 COMBUSTIBLE	18
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	18
1.05.5 DEFECTOS	18
1.05.6 PESO Y CARGA	18
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	18
1.08 COMUNICACIONES	19
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	19
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	20
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	20
1.12 INCENDIOS	20
1.13 SUPERVIVENCIA	20
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	21
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	21
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	21
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	21

2

2.0 ANÁLISIS	36
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	36
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	36
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	37



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

2.4	AYUDAS PARA LA NAVEGACION	37
2.5	COMUNICACIONES	37
2.6	INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	37
2.7	REGISTRADORES DE VUELO	38
2.8	INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	38
2.9	MANTENIMIENTO	38
2.9.1	EQUIPAJE	39
2.9.2	APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA	39

3

3.00	CONCLUSIONES	39
3.01	FACTORES CONTRIBUYENTES	40
3.02	CAUSAS PROBABLES	41

4

4.00	RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD	41
------	---------------------------------------	----



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

GLOSARIO

DEFINICIONES:

Accidentes de Aviación:

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

- a) **Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave** o por exposición directa del chorro de un reactor.
- b) La aeronave tiene daños o roturas estructurales que afectan adversamente a su resistencia estructural y sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el cambio del componente afectado, excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita al motor, su capota o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremo de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o
- c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible. Se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos. Se incluyen en esta definición los accidentes de paracaídas y los accidentes ocasionados por el uso de grupos moto propulsores, así como accidentes ocasionados por el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. (RAC 13, pagina No. 2)

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)

Auto rotación:

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, habían 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, Capítulo 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, Capítulo 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).



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

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:

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



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA TG-KOD

1.00. INFORMACION:

Marca: Piper Aircraft Coporation.
Lavia Argentina S. A. (LAVIASA)
Hangar 1 Aerop. Int. El Plumerillo
Sur, C.P. 5541, Las Heras, Mendoza
República Argentina.

Modelo: PA-25-260.

No. De serie 25-7405557.

Certificado Tipo: 2A10
Revisión No.27, de fecha 18 de
Octubre 2011.

Categoría: Restricta/Agrícola.

Colores: Blanco y rojo.



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

Certificado de Aeronavegabilidad: Vigente del 0610/2011 al 05/10/2012
Clave Aeronavegabilidad 635001-11-09/316.

Seguro de la Aeronave: Vigente del 01/09/2011 hasta el 01/09/2012, Seguros Universales, Póliza No.060101 605350.

Lugar del Accidente: Caserío las Mareas, Municipio de Ocós, Departamento de San Marcos.

Fecha del Accidente: 08 de Junio de 2012.

Coordenadas del lugar del Accidente: N 14°32' 35.0", W 92°12' 50.2".

Elevación del área del accidente: aproximadamente 10.0 pies.

Hora aproximada del Accidente: 07:45 hora local (13:45 UTC).

Propietario u operador: Aeroservicios la Blanca, S.A.

Piloto al Mando: Juan Moisés López Ovando.

Tipo y No. de Licencia: Comercial No. 1069.

Vigencia Certificado Licencia: Vigente del 05 de diciembre de 2011 al 30 de junio 2012.



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

Nacionalidad:	guatemalteca
Horas de Vuelo del Piloto en su Último chequeo médico:	7,985:30 hrs.
Personas a Bordo:	Uno (1).
Fase de vuelo en la que ocurrió El accidente:	Durante el vuelo de maniobra de fumigación agrícola.
Tiempo total de la aeronave en su Última renovación de Certificado de A/W:	4,169.9 hrs.
Tiempo aproximado de la aeronave al Momento del accidente:	4,770.8 hrs.

1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave con matrícula TG-KOD (pawnee), efectuaba un vuelo de fumigación aérea (aspersión de agentes químicos desde un avión), sobre una área de plantación de banano, repentinamente pierde el control y se precipita sobre una vivienda, incinerándose, destruyéndose la aeronave en el impacto.

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave marca PIPER tipo PA-25-260 de fabricación estadounidense y actualmente con certificado tipo Argentino, inicio sus operaciones de fumigación a las 5:40 hrs. de la mañana aproximadamente, en su vuelo No.5 recarga combustible y fertilizante para continuar con los trabajos de fumigación, aproximadamente a las 07:35, despegó y se dirige al área denominada Caserío las Mareas, Municipio de Ocós, Departamento de San Marcos, en las cercanías de la frontera de México, después de efectuar su primera línea de aspersión del vuelo No. 5, pierde el control y se precipita a tierra, impactando contra una vivienda en el Caserío antes mencionado de la Finca las Victorias, Departamento de San Marcos, el piloto es rescatado y trasladado al hospital del Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango, donde fallece.

Anexo "A": Certificado tipo de la Aeronave.

1.00.2 LUGAR DEL IMPACTO:

La aeronave en su vuelo de emergencia se dirige a un campo en las cercanías de la finca las Victorias, Municipio de Ocós, Departamento de San Marcos, en su senda de vuelo impacta con una palmera, la cual le cambia la dirección de vuelo dirigiéndola a una vivienda, dentro de la vivienda no se encontraba ninguna persona, debido a que los habitantes se encontraban en un establecimiento educativo, la vivienda pertenece a un grupo de aproximadamente 15 viviendas en el área, separadas aproximadamente entre 10 y 15 metros entre cada una.

Ver fotografías No. 1, 2, 5, 6.

Anexo "B", Mapa físico del accidente,

Mapas satelitales del área del accidente.

1.01. LESIONES A PERSONAS:

Durante el impacto de la aeronave sobre la vivienda, en el Caserío las Victorias, el piloto aun consciente, se desengancha de su asiento y salta de la cabina de aproximadamente 2.0 metros de altura, debido a la presencia de fuego por el combustible y material dentro de la vivienda, el piloto sufre graves quemaduras por lo que es trasladándolo al hospital, donde fallece.

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

Anexo "C": Perfil del piloto.

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

La aeronave PA-25-260 de fabricación Piper Aircraft Corporation, se destruye debido a su revestimiento de tela sobre toda su superficie y los tanques de combustible fabricados de compuestos plásticos e instalados en la estructura central de la aeronave, queda incinerada permaneciendo solamente la estructura tubular del fuselaje y el motor, derritiendo partes y accesorios de la aeronave fabricada de aluminio.

Ver fotografías No.: 3, 4, 6-14.

1.03. OTROS DAÑOS:

El techo de la vivienda, cubierto de palma y lámina de zinc, al ser impactada por la aeronave se incendia inmediatamente, quemándose las habitaciones y todo lo que estaba dentro de ellas, afortunadamente no se encontraba ninguna persona al momento del impacto.

Ver fotografías No.: 9-11, 18-20.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El piloto tenía en su licencia las habilitaciones de comercial/agrícola, extendida el 25 de agosto de 1983, al momento del accidente se encontraba vigente de acuerdo a los procedimientos establecidos.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	desconocido.
Horas voladas en los últimos 7 días:	desconocido.
Horas voladas en los últimos 30 días:	desconocido.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	7,985.30 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	7,985.30 hrs.

Los datos utilizados fueron extraídos de la ultima hoja de la bitácora de vuelo en su ultima renovación del certificado medico de la DGAC.

Anexo "D": Última hoja del libro de vuelo del piloto presentada a la DGAC.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No aplica.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave contaba con su documentación al día y vigente dentro de los archivos del Departamento de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil, presentando el 16 de Septiembre de 2011 fecha de su ultima renovación del certificado de aeronavegabilidad, la documentación requerida y para tal efecto, indicando en su ultima inspección anual de 100 hrs, un Horómetro de 4,164.9 de tiempo acumulado, teniendo al día sus boletines técnicos, alertas y las directivas de aeronavegabilidad emitidas por la FAA.

**Ver anexo "E", Certificado de Aeronavegabilidad,
Certificado de registro.**

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

En la ultima inspección anual efectuada por la Dirección General de Aeronáutica Civil, se le solicitó al nuevo propietario, cambiar su certificado de matricula ante el Registro Aeronáutico, debido a que aun se encontraba con el nombre del dueño anterior, lo cual fue solventado el 19 de Enero del 2012, quedando bajo el nombre de Aeroservicios La Blanca S.A.

Tiempo total de la aeronave: 4,770.8 hrs.

Ver anexo "F", ultimo servicio de mantenimiento efectuado a la aeronave.

1.05.2. MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante:	Lycoming.
Tipo:	0-540-G1A5.
Serie:	L-16451-40 ^a .
Tiempo total:	4,770.8 hrs.
Tiempo desde reparación:	864.6 hrs.

Hélice:

Marca o Fabricante:	Hartzell.
Tipo:	HC-C2YK-1B.
Modelo/Serie:	CH390608.
Tiempo total:	4,770.8 hrs.
Tiempo desde reparación:	1,813.7 hrs.

Los servicios de mantenimiento de la hélice no fueron anotados en la bitácora de mantenimiento correspondiente, el procedimiento seguido por el técnico es incluirlo dentro de la bitácora de la aeronave.

Anexo "G": Último servicio de mantenimiento efectuado a la Hélice y Motor.

1.05.3 COMBUSTIBLE:

El combustible existente en la aeronave de acuerdo a un aproximado realizado por parte del equipo de mantenimiento del hangar, al momento del accidente era de 25.0 a 30.0 galones aproximadamente, el grado de incineración causado en la vivienda afectada evidencia una cantidad de combustible considerable al derramarse en todas direcciones.

Ver fotografías 27, 28.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

La aeronave se encontraba efectuando aspersión de agente químico a una plantación de la Finca las Victorias, al efectuarse la emergencia el piloto libero la carga por medio del sistema de liberaciones de emergencia, una cantidad aproximada de 120.0 galones, dejando un rastro de descarga previo al impacto, visible sobre las casa y vegetación en el área.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información de las observaciones meteorológica proporcionada por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, fueron realizadas en la estación ubicada en el Municipio de Tecún Umán, Departamento de San Marcos, la cual es la estación más cercana al percance.

06:00 horas

00000KT CAVOK 24/24 FEW100 SCT200=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a diez kilómetros, despejado, temperatura ambiente 24°C, punto de rocío 24°C, pocas nubes a 10,000 pies y nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura.

7:00 horas

00000KT 8000 FEW 070 SCT200 24/24 VIS RED BR=

Viento calmado, visibilidad horizontal 8 kilómetros reducida por neblina, temperatura ambiente 24°C, punto de rocío 24°C, pocas nubes a 7000 pies y nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura.

8:00 horas

00000KT 7000 SCT200 27/23 VIS RED HZ=

Viento calmado, visibilidad horizontal 7 kilómetros reducida por bruma, temperatura ambiente 27°C, punto de rocío 23°C, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura.

Anexo "H", Reporte de meteorología.

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica.

1.08. COMUNICACIONES:

No aplica.

1.09. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

No aplica.

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

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

La aeronave al descender, luego de la pérdida de potencia del motor, impactó preliminarmente con una palmera, lo que provocó que esta se desviara hacia el techo de una vivienda, la aeronave se detuvo completamente sobre la habitación mayor, la cual correspondía a una pequeña tienda de artículos de consumo diario, fracturando el techo y las paredes adyacentes por el impacto.

Ver fotografías: 15-16.

1.12. INCENDIOS:

Por la presencia de combustible y el colapso del sistema de combustible y eléctrico, se inicia el fuego, el cual consume en su totalidad el revestimiento de la aeronave la cual es de tela y compuestos, el panel de instrumentos y demás componentes plásticos y susceptibles al fuego se incineran, quemándose en su totalidad, incluyendo la casa y los materiales que en ella se encontraban.

1.13. SUPERVIVENCIA:

El piloto al momento del impacto, logra salir de la cabina de mando, cayendo aproximadamente 2.0 metros de altura hasta el piso de la vivienda, en la cual se derramó el combustible de la aeronave, debido a esto el piloto es alcanzado por las llamas del fuego, teniendo quemaduras a un nivel crítico de supervivencia, es rescatado por lugareños y trasladado al hospital de Coatepeque, lugar donde fallece luego de unas horas posteriores al impacto.

1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

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

1.14.1. ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:

No aplica.

1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave se encontraba efectuando trabajos de fumigación aérea, por parte de la empresa ALBASA (Aeroservicios La Blanca S.A.) la cual opera desde el Km. 24 lado derecho hacia las playas y población de Tilapa Departamento de San Marcos.

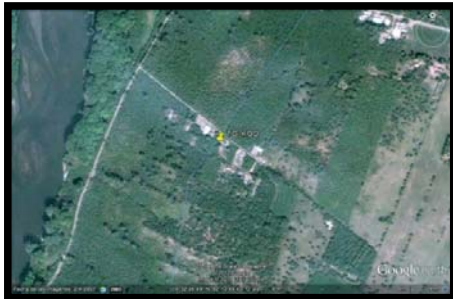
1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:

Ninguna.

1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:

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

1.18. INFORME FOTOGRÁFICO:

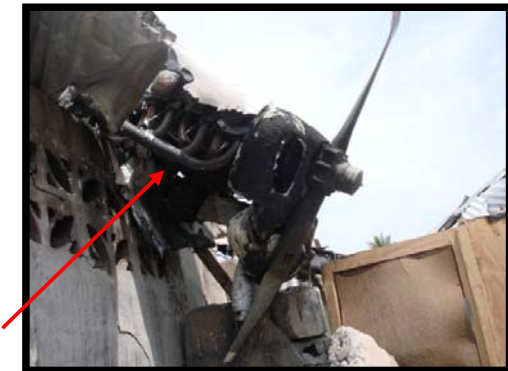


Fotografía No.: 01



Fotografía No.: 02

Mapas satelitales del área del accidente.



Fotografía No.: 03

Vista lateral derecha del motor



Fotografía No.: 04

vista lateral izquierda del motor.



Fotografía No.: 05

Vista de la posición del fuselaje.



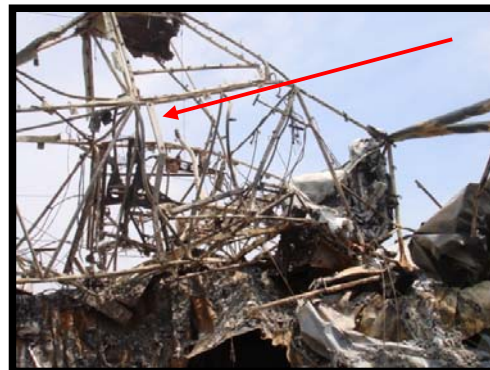
Fotografía No.: 06

Vista lateral del fuselaje.



Fotografía No.: 07

Vista del cuerpo de la aeronave y la armazón tubular de la estructura.



Fotografía No.: 08

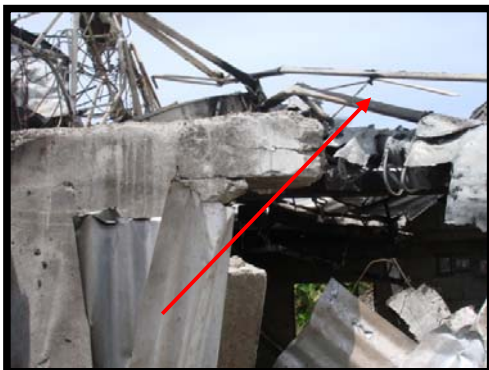


Fotografía No.: 09



Fotografía No.: 10

Vista del impacto contra las paredes de la vivienda.



Fotografía No.: 11

Vista de una de las alas y la estructura.



Fotografía No.: 12

Vista del aspa de la hélice con daño.



Fotografía No.: 13

Vista frontal de la Hélice.



Fotografía No.: 14

Vista del aspa de la hélice con daño.



Fotografía No.: 15

Vista del fuselaje sobre la vivienda



Fotografía No.: 16

Vista del empenaje destruido por el fuego



Fotografía No.: 17

Vista de la estructura del empenaje.



Fotografía No.: 18

Vista trasera del fuselaje.



Fotografía No.: 19

Vista del la sección de empenaje.



Fotografía No.: 20



Fotografía No.: 21



Fotografía No.: 22

Vista física del motor posterior al impacto.

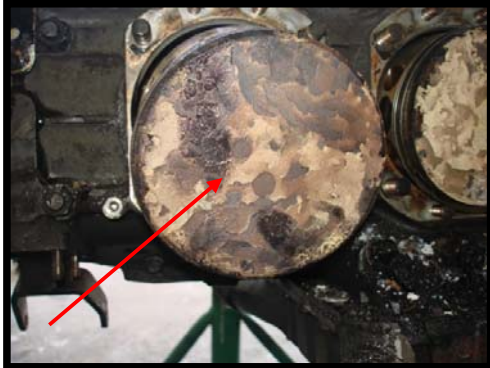


Fotografía No.: 23



Fotografía No.: 24

Vista de los cilindros, bielas y pistones del motor.



Fotografía No.: 25



Fotografía No.: 26

Vista de la acumulación de carbón en la parte superior de los pistones, causado por aditivos al combustible.



Fotografía No.: 27



Fotografía No.: 28

Vista de la acumulación de carbón en interior, sección superior de los cilindros, causado por aditivos al combustible.



Fotografía No.: 29



Fotografía No.: 30

Vista del eje principal o cigüeñal del motor sin daños integrales.



Fotografía No.: 31

Vista de una de las secciones del cárter.



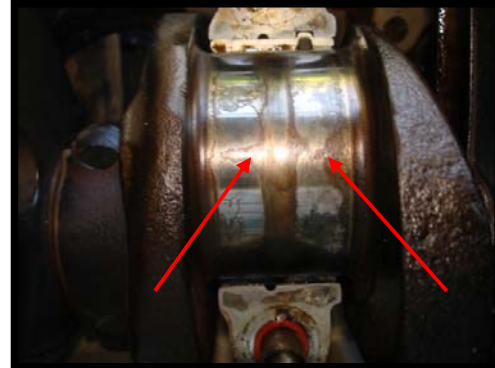
Fotografía No.: 32

Vista de la sección de la aceitera.



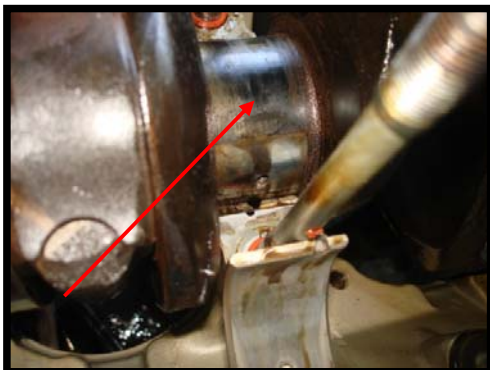
Fotografía No.: 33

Vista de cojinetes de biela normal



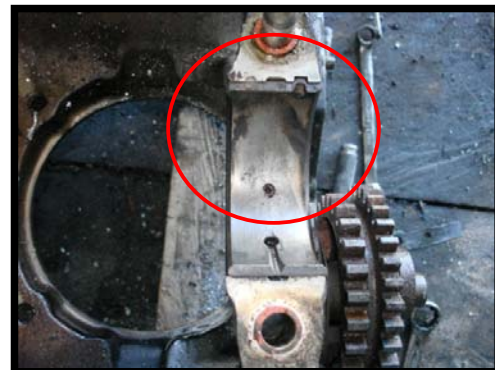
Fotografía No.: 34

vista de cojinetes centrales con sedimentación.



Fotografía No.: 35

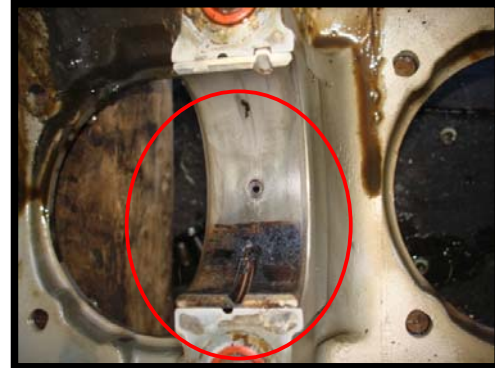
Vista de los cojinetes centrales con sedimentación y corrosión



Fotografía No.: 36



Fotografía No.: 37



Fotografía No.: 38

Vista de cojinetes centrales con corrosión significativa.



Fotografía No.: 39



Fotografía No.: 40

Vista del eje principal o cigüeñal con marcas de sedimentación acumulada por inactividad del motor.



Fotografía No.: 41



Fotografía No.: 42

Vista de la sección del cárter dividida con los cojinetes centrales y cigüeñal, con sedimentación y corrosión por inactividad del motor.



Fotografía No.: 43

Vista de partes removidas del motor.



Fotografía No.: 44

Vista de los restos de los magnetos.



Fotografía No.: 45



Fotografía No.: 46

Vista de los restos de los magnetos incinerados en su totalidad.



Fotografía No.: 47



Fotografía No.: 48

Vista del carburador del motor con daños por impacto e incineración.



Fotografía No.: 49



Fotografía No.: 50

Vista de la garganta de ingreso de aire al carburador sin obstrucciones.



Fotografía No.: 51



Fotografía No.: 52

Vista de la palmera con la que la aeronave impactó, cambiando su dirección de vuelo.



Fotografía No.: 53



Fotografía No.: 54

Vista de los restos de agente químico al liberar la emergencia de descarga de la aeronave.



Fotografía No.: 55



Fotografía No.: 56

Área de despacho y despegue de la aeronave TG-KOD, para las operaciones de fumigación.

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:

De acuerdo a la información obtenida, el piloto efectuó los procedimientos para los vuelos de fumigación, los cuales se iniciaron en la pista de Aeroservicios La Blanca, el piloto después de cargar combustible y agentes químicos para la fumigación, procedió a efectuar el vuelo hasta el punto donde se encontró la aeronave sobre una vivienda.

Se estableció el no mantenimiento de la competencia de acuerdo a lo estableció en RAC 137 Y RAC LPA.

Anexo "I", mantenimiento de la competencia RAC´s.

Ver fotografías No. 55, 56. Punto de salida de la aeronave.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Las anotaciones de los trabajos efectuados a la aeronave previos al accidente, fueron revisadas por el Departamento de Seguridad de Vuelo, en la bitácora de mantenimiento del motor, hélice y fuselaje, en los documentos se encontró que el proceso de mantenimiento era efectuado por el técnico de aviación con licencia No. 842, emitida por la Dirección General de Aeronáutica Civil.



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

La aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.

Anexo "F", Ultimo servicio de mantenimiento efectuado a la aeronave.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones para el vuelo en el área del Municipio de Ocos, en el Departamento de San Marcos, de acuerdo al reporte meteorológico emitido por INSIVUMEH en la hora precedente, presente y posterior al accidente, muestran una visibilidad mayor a los 8.0 kilómetros, lo que indica que los vuelos fueron efectuados apropiadamente bajo las reglas de vuelo VFR.

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica

2.5. COMUNICACIONES:

Debido al tipo de operación de los trabajos para la agricultura y el diseño de la aeronave, la cual es de categoría restricta, esta no posee equipo de radio comunicación aire-aire o aire-tierra, por lo que el piloto efectúa su comunicación directa con el personal al estar en tierra.

2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

La aeronave efectuaba el inicio de cada vuelo en la pista de la empresa Aeroservicios la Blanca, la cual se encuentra en el Municipio del mismo nombre en el Departamento de San Marcos.



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por el tipo de aeronave.

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

Debido a la presencia de fuego y el tipo de recubrimiento de la aeronave esta se incendió fácilmente, dejando al descubierto la estructura tubular de la aeronave, incinerando los controles de vuelo, cableado eléctrico, tuberías plásticas y de aluminio, así como el sistema y contenedor de combustible y el depósito de utilizado para el almacenamiento de agente fertilizante, siendo estos contenedores de fibra de vidrio.

La aeronave efectuó su primer impacto con una palmera, la cual desvió la aeronave hacia una vivienda quedando sobre el techo, destruyéndose e incendiándose juntamente con la vivienda.

2.9. MANTENIMIENTO:

En la bitácora de la aeronave se encontró que el programa de mantenimiento correspondiente al tipo de esta aeronave, fue efectuado el 6 de Junio de 2012, efectuando una inspección de 100 horas por parte del técnico de aviación con número de Licencia 842 de la DGAC.

El último mantenimiento mayor de overhaul, efectuado al motor de la aeronave fue realizado por la OMA No. DGAC/G-001 del estado de Guatemala, con fecha 20 de Julio de año 2010, de acuerdo a lo estipulado en el manual del fabricante LYCOMING.

Al momento del impacto la aeronave tenia aproximadamente 45.0 horas disponibles para su próxima inspección.

2.9.1 EQUIPAJE:

No aplica.

2.9.2. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

Durante la emergencia presentada, el con piloto el motor apagado, procedió a dirigir la aeronave hacia otra plantación de otro terreno o area adyacentes, debido al obstáculo (Palmera), encontrando en su senda de vuelo hacia dicho terreno, la aeronave impacta preliminarmente en la copa, obliga a la aeronave dirigirse hacia la vivienda impactando por segunda vez y quedando posicionada sobre el techo.

Ver fotografía No. 13, 15.

3.00 CONCLUSIONES:

- El piloto contaba con las habilitaciones y documentos vigentes al momento del accidente.
- La aeronave se encontraba certificada, equipada y con su mantenimiento de acuerdo a su certificado tipo.
- A la aeronave se le efectuó el mantenimiento preventivo de acuerdo al programa del fabricante.
- Dentro de la bitácora de mantenimiento, no se encontró alguna anotación de mantenimiento correctivo, efectuado previo al accidente.

- La aeronave se encontraba efectuando trabajos de fumigación aérea por parte de la Empresa Aeroservicios la Blanca, la cual es propietaria de la aeronave según su certificado de matrícula.
- Durante el desarme al motor, se encontró demasiada sedimentación y áreas internas de los cojinetes centrales y de biela con corrosión pitiforme.
- El grado de incineración del fuselaje y destrucción de los componentes y sistemas, fue alto y significativo después del impacto, destruyéndose la evidencia de los componentes afectados para un análisis de investigación a nivel técnico, impidiendo determinar cualquier avería, daños previos o mal funcionamiento de los sistemas.

3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES:

La falta de sustentación producida por el apagado o falta de potencia del motor, obligó al piloto a dirigirse en forma controlada a un área para un aterrizaje forzoso, descargando por medio de la palanca de emergencia el producto o agente químico para aspersion antes del aterrizaje, debido al impacto con la palmera en su senda de vuelo, ésta se precipita a tierra e impacta contra la vivienda.

La cantidad de combustible dentro del tanque, el impacto recibido en el fuselaje al momento del accidente fracturo el tanque, al colapsar el sistema eléctrico y el motor, conjuntamente con algún dispositivo eléctrico dentro de la casa, produjeron la chispa de inicio del incendio, que consumió el fuselaje, la casa y provocó quemaduras de extrema consideración al piloto, provocándole la muerte.

3.02 CAUSAS PROBABLES:

Debido a los vestigios de prueba para establecer lo ocurrido, se enumeran las siguientes causas probables:

- 1°. Falla temporal del sistema de flujo de combustible del depósito al carburador e ingreso a los cilindros.
- 2°. Falla del sistema eléctrico hacia uno de los magnetos del motor, provocando una pérdida de potencia incapaz de mantener la sustanciación de la aeronave, debido al peso del fertilizante durante la maniobra de aspersión.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Los vuelo bajos son característicos en trabajos de fumigación sobre las áreas de plantaciones en las que trabajan, son por lo tanto un factor de riesgo inherente y constante, debido a la naturaleza de las operaciones agrícolas, por lo que son de alto riesgo, recomendando practicas continuas de las emergencias en este tipo de actividades y que constituyan en el aprendizaje un **programa de entrenamiento constante y permanente**, para aumentar el nivel de pericia en este tipo de emergencia para los pilotos de fumigación agrícola nacional.

5.00 Anexos

ADJUNTOS.

Guatemala, 07 de de noviembre del 2012.

LISTA DE ANEXOS

- A** **Certificado Tipo de la Aeronave.**

- B** **Mapa físico del área del accidente**
Mapa satelital de área del accidente.

- C** **Perfil del piloto.**

- D** **Ultima hoja del libro de vuelo presentada por el Piloto a**
la DGAC.

- E** **Certificado de Aeronavegabilidad**
Certificado de Registro.

- F** **Ultimo servicio de mantenimiento efectuado a la**
aeronave.

- G** **Ultimo servicio de mantenimiento efectuado a la hélice y**
al motor.

- H** **Reporte meteorológico cercana al accidente por parte de**
INSIVUMEH.

- I** **Mantenimiento de la competencia de acuerdo a las**
RAC ´s.

ANEXO "A"
CERTIFICADO TIPO
AERONAVE TG-KOD

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

2A10
Revision 27
LAVIA ARGENTINA S.A.

PA-25
PA-25-235
PA-25-260

October 18, 2011

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET 2A10

This data sheet which is a part of Type Certificate No. 2A10 prescribes conditions and limitations under which the product for which the Type Certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Civil Air Regulations and Federal Aviation Regulations.

Type Certificate Holder **LAVIA ARGENTINA S.A. (LAVIASA)**
Hangar 1 Aerop.Int. El Plumerillo Sur
C.P. 5541, Las Heras, Mendoza
República Argentina

1. Model PA-25, 1 PCLM (Restricted Category Only), Approved May 20, 1959.

Engine Lycoming O-320, O-320-A1A, O-320-A2A with carburetor setting 10-3678-11 or Lycoming O-320-A2B with carburetor setting 10-3678-32

Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline

Engine limits For all operations, 2700 r.p.m. (150 hp)

Propeller and Propeller limits McCauley 1A170-GM or Sensenich M74DM
Static r.p.m. at maximum permissible throttle setting:
Not over 2575 r.p.m., not under 2475 r.p.m.
No additional tolerance permitted.
Diameter: Not over 74 inches, not under 72.5 inches
Spinner required: Piper Drawing No. 14422

Airspeed Limits (CAS)

V_{ne}	Never exceed	136 mph	(118 knots)
V_{no}	Maximum structural cruising	108 mph	(94 knots)
V_p	Maneuvering	107.5 mph	(93 knots)
V_{fc}	Flaps Extended	95 mph	(83 knots)

Center of Gravity Range (+11.7) to (+16.5) at 2300 lb.
(+10.0) to (+16.5) at 1600 lb. or less
Straight line variation between points given.

Empty Weight
Center of Gravity Range None

Datum Leading edge of wing

Leveling Means Top longerons in cockpit bay

Maximum Weight 2300 lb.

No. of Seats 1 at (+59)

Maximum Cargo 800 lb. at (+14)

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Rev. No.	27	27	27	27	27	27	24	27	24	24				

Maximum Cargo 1200 lb. at (+93)

Fuel Capacity S/N 25-02, and 25-2000 through 25-3384:
42 gallons at (+63) (one fuselage tank)
S/N 25-3385 through 25-5521, and 25-7305522 through 25-7405572 produced by Piper Aircraft; and LA-235-99501 and up produced by LAVIA S.A. and LAVIA ARGENTINA S.A.:
38 gallons at (+63) (one fuselage tank)
S/N 25-7405573 through 25-8156024:
36 gallons at (+102) (two wing tanks)

For those Serial Numbers with modification applied to fuel tank (P/N 66058-01) under Service Letter No. 12 LAVIA S.A.: 200.6 liters (53 gallons)
S/N 25-02 through 25-5521 and 25-7305522 through 25-7405572 produced by Piper Aircraft; and LA-235-99501 and up produced by LAVIA S.A. and LAVIA ARGENTINA S.A.

See NOTE 1 for data on system fuel.

Oil Capacity 12 quarts at (+30) (9¼ quarts usable)

See NOTE 1 for data on system oil.

Control Surface Movements

Wing Flaps		Down	57°
Aileron	Up	23°	Down 23°
Elevator	Up	28°	Down 15°
Rudder	Right	25°	Left 25°

Manufacturer Serial Numbers 25-02, 25-2000 through 25-5521, and 25-7305522 through 25-8156024 produced by Piper Aircraft; LA-235-99501 and up produced by LAVIA S.A. and LAVIA ARGENTINA S.A.

See NOTE 7 for airworthiness certification eligibility in the United States.

III. - Model PA-25-260, 1 PC1.M (Restricted Category Only), Approved April 19, 1967.

Engine Lycoming O-540-G1A5 or O-540-G2A5 with carburetor setting #10-4404-1

Fuel 100/100 LL Octane minimum grade aviation gasoline

Engine Limits For all operations, 2700 r.p.m. (260 hp)

Propeller and Propeller Limits

1. McCauley 1A200-FA
Static r.p.m. at maximum permissible throttle setting:
Not over 2425 r.p.m., not under 2325 r.p.m.
No additional tolerance permitted
Diameter: Not over 84 inches, not under 82.3 inches
Spinner required: Piper Drawing No. 64336
2. Hartzell constant speed model HC-C2YK-1()/8477-0
(Eligible on O-540-G1A5 engine only):
Pitch setting at 30" station: High 32.0°, Low 11.8°
Diameter: Not over 84.0 inches, not under 83.0 inches
Governor Assembly: Hartzell F-4-4 ()
Spinner: None approved.
3. McCauley constant speed model B2D34C16-()84HF-0
(Eligible on O-540-G1A5 engine only):
Pitch setting at 30" station: High 27.0°, Low 11.0°
Diameter: Not over 84.0 inches, not under 82.5 inches
Governor Assembly: McCauley C290D2()/T10

Spinner: None approved.

<u>Airspeed Limits</u> (CAS)	V_{nc}	Never exceed	156 mph	(135 knots)
	V_{no}	Maximum structural cruising	124 mph	(108 knots)
	V_p	Maneuvering	120 mph	(104 knots)
	V_{fe}	Flaps Extended	109 mph	(95 knots)
<u>Center of Gravity Range</u>	(+88.4)	to (+92.5)	at 2900 lb.	
	(+85.6)	to (+92.5)	at 1793 lb. or less	
	Straight line variation between points given.			
<u>Empty Weight</u>				
<u>Center of Gravity Range</u>	None			
<u>Datum</u>	78 inches forward of leading edge of wing			
<u>Leveling Means</u>	Top longerons in cockpit bay			
<u>Maximum Weight</u>	2900 lb.			
<u>No. of Seats</u>	1 at	(+135)		
<u>Maximum Cargo</u>	1200 lb. at	(+93)		
<u>Fuel Capacity</u>	S/N 25-4415 through 25-5521, and 25-7305522 through 25-7405572 produced by Piper Aircraft and LA-260-98001, and subsequent produced by LAVIA S.A. and LAVIA ARGENTINA S.A.:			
	38 gallons at (+63) (one wing tank)			
	S/N 25-7405573 through 25-8156024 produced by Piper Aircraft:			
	36 gallons at (+102) (two fuselage tanks)			
	For those Serial Numbers with modification applied to fuel tank (P/N 66058-01) under Service Letter No. 12 (LAVIA S.A.):			
	200.6 liters (53 gallons)			
	S/N 25-4415 through 25-5521 and 25-7305522 through 25-7405572 produced by Piper Aircraft; and LA-260-98001 through LA-260-99003 and LA-260-99005 through LA-260-06008 and up produced by LAVIA S.A. and LAVIA ARGENTINA S.A.			
	See NOTE 1 for data on system fuel.			
<u>Oil Capacity</u>	12 quarts at	(+30) (9¼ quarts usable)		
	See NOTE 1 for data on system oil.			
<u>Control Surface Movements</u>	Wing Flaps		Down	57°
	Aileron	Up 23°	Down	23°
	Elevator	Up 28°	Down	15°
	Rudder	Right 25°	Left	25°
<u>Manufacturer's Serial Numbers</u>	25-4415 through 25-5521, and 25-7305522 through 25-8156024 produced by or under license of Piper Aircraft Corporation; LA-260-98001, and subsequent produced by LAVIA S.A. and LAVIA ARGENTINA S.A.			
	See NOTE 7 for airworthiness certification eligibility in the United States.			

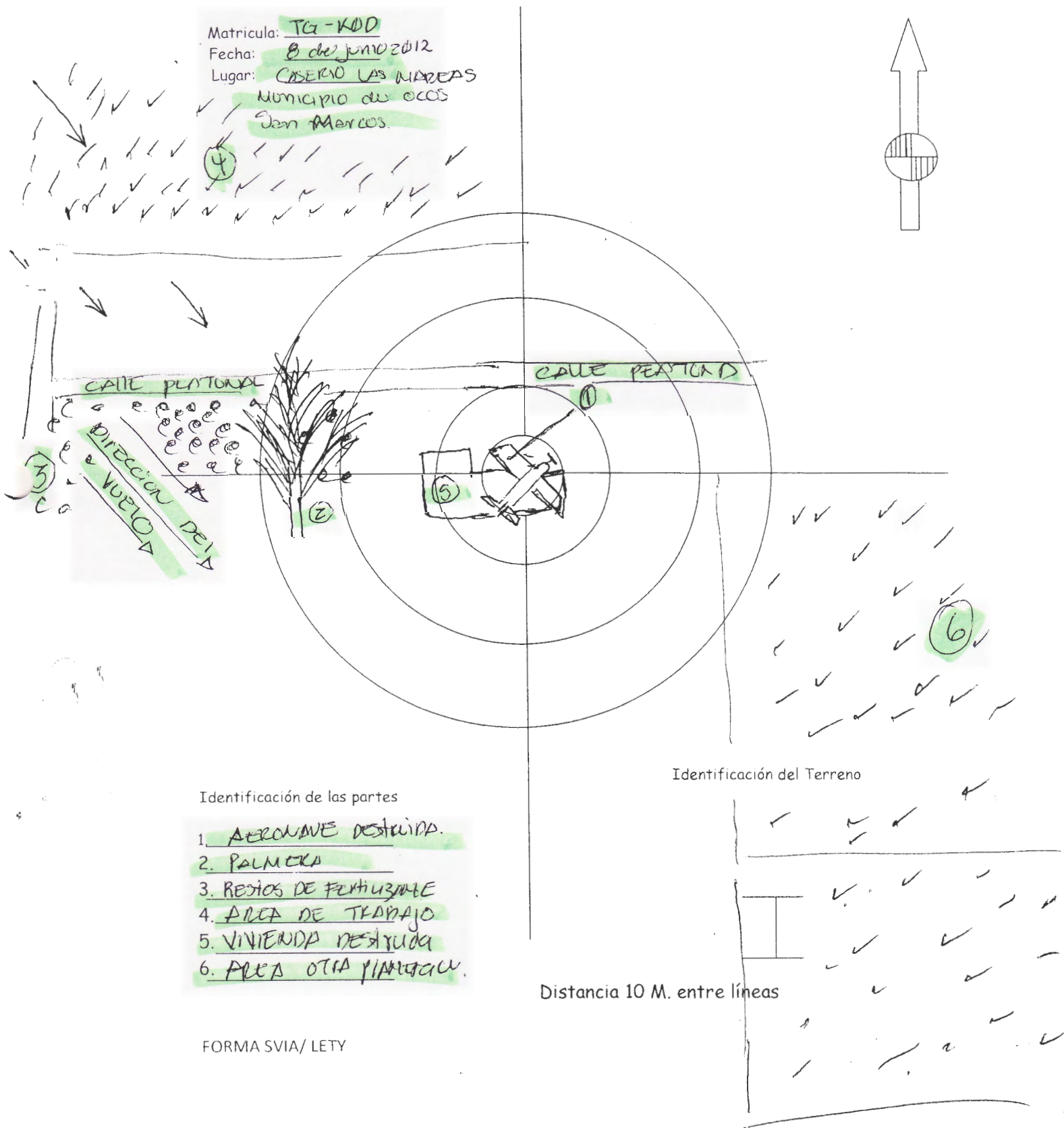
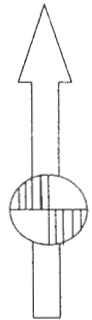
DATA PERTINENT TO ALL MODELS

<u>Certification Basis</u>	CAR 8.10(b), effective October 11, 1950. Restricted Type Certificate No. 2A10 issued May 20, 1959, for the special purpose of agricultural operations.
----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

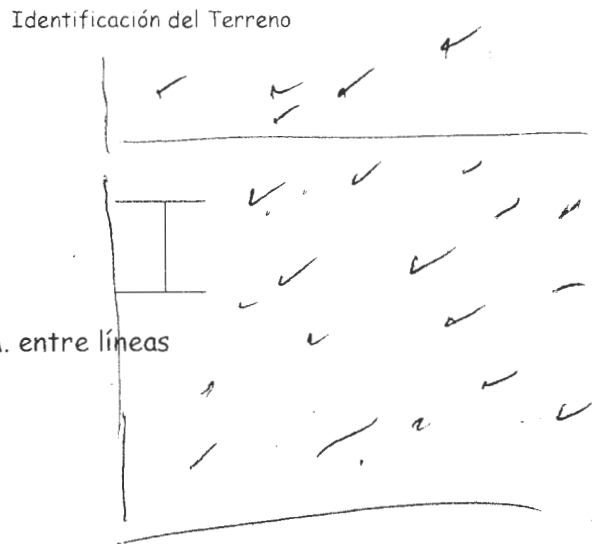
ANEXO "B"
MAPA FÍSICO Y
SATELITAL
DEL ÁREA DEL
ACCIDENTE
TG-KOD

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

Matricula: TG-K00
 Fecha: 8 de junio 2012
 Lugar: CASERIO LAS MAREAS
Municipio de Ocosingo
San Marcos.



- Identificación de las partes
1. AERONAUTE DESTRUIDA.
 2. PALMERA
 3. RESTOS DE FERTILIZANTE
 4. AREA DE TRABAJO
 5. VIVIENDA DESTRUIDA
 6. AREA OTRA PLANTACION.



FORMA SVIA/ LETY



Google earth

TG-KOD

US Dept of State Geographer
Image © 2012 DigitalGlobe
© 2012 Google

Alt: 634 m

14° 32' 35.04" N 82° 12' 54.95" O elev. 12 m

2003

Fecha de las imágenes: 2/4/2007



El Platanar

TG-KOD

8

Google earth

US Dept of State Geographer
Image © 2012 DigitalGlobe
© 2012 Google

Alt: 0.52 km

6 m

14° 32' 43.70" N 92° 11' 49.67" W elev:

2003

Fecha de las imágenes: 3/12/2007

Google earth

723m

All of

US Dept of State Geographer

©2012 Google

Image ©2012 DigitalGlobe

14°32'34.49" N 82°12'49.40" O elev. 9m

2003

Fecha de las Imagenes: 2/4/2007

TG-KOD



N





z

Google Earth

Alt: 0 ft 2334 km

US Dept of State Geographer
© 2012 Google
Image © 2012 DigitalGlobe

14° 32' 36.02" N 92° 12' 41.80" W elev. 8 m

2003

Fecha de las Imagenes: 2/4/2007



Fachada las Indígenas 8/8/2009

21001

14°38'03.68" N 92°07'19.57" W elev. 23m

Magdalena

© 2012 Google

Magda © 2012 Geo-fu

Google Earth

Alt. ojo 930m

N

ANEXO "C"

PERFIL DEL PILOTO

JUAN MOISÉS

LÓPEZ OVANDO

TG-KOD



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



[Handwritten signature]

Correlativo: 2000873
Nombre: JUAN MOISES LOPEZ OVANDO
Telefono: 2471-7646 5402-9608
Tipo: Independiente
Nacimiento: GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: A-1 407460
Domicilio: 6 CALLE 2-41, ZONA 7, COL. LANDIVAR.
Postal:
Ciomas:
Adicionales:

Nacimiento: 28/Jul/1951
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 142
Estatura: 167.00
Fecha Exame Recibo: 08/Oct/2007

Licencia 1069 PILOTO COMERCIAL- AVIÓN

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2010-05-31, Fecha Vencimiento: 2015-05-31

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE.		
FUMIGACION AGRICOLA	25/Aug/1983	
INSTRUCTOR DE VUELO	28/Apr/1990	

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado: 3866, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2008-10-31, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	31/Oct/2008	30/Apr/2009
Certificado: 1069A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-04-30, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	30/Apr/2009	31/Oct/2009
Certificado: 1069A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-11-02, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	02/Nov/2009	31/May/2010
Certificado: 1069A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-05-31, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	31/May/2010	30/Nov/2010
Certificado: 1069A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-11-29, Resultados: SATISFACTORIOS, Anotaciones: SATISFACTORIOS	13/Dec/2010	30/May/2011
Certificado: 1069A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-05-30, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	06/Jun/2011	30/Nov/2011
Certificado: 1069, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-12-05, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	05/Dec/2011	30/Jun/2012

ANEXO "D"

ULTIMA HOJA

LIBRO DE VUELO

PRESENTADA POR

EL PILOTO A LA

DGAC

ANEXO "E"

**CERTIFICADO DE
AERONAVEGABILIDAD
Y CERTIFICADO DE
REGISTRO TG-KOD**

Ingresado



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
Certificado de Aeronavegabilidad Especial
Special Airworthiness Certificate

1. Nacionalidad y Matrícula <i>Nationality and registration marks</i> TG-KOD	2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> PIPER PA-25-260	3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 25-7405557
4. Categoría y Operación <i>Category and Operation</i> RESTRICTA/AGRICOLA		No. Certificado de Tipo <i>Type certificate No.</i> 2A10
<p>5. Este certificado de Aeronavegabilidad Especial se otorga de conformidad con el Decreto Legislativo 93-2000 de fecha 18 de diciembre de 2000 y Regulación de Aviación Civil (RAC), certificando que a la fecha de su emisión, la aeronave fue inspeccionada y cumple con los requerimientos establecidos en la RAC 21.147; no así con los requerimientos de un código de aeronavegabilidad aplicable, comprensivo y detallado, tal y como lo establece el anexo 8, al convenio de Aviación Civil Internacional, para la aeronave antes descrita.</p> <p><i>This Special Airworthiness certificated is issued pursuant to Legislative Decree 93-2000 dated December 18, 2000 and Civil Aviation Regulation (RAC), certifying that to the date of its issue the aircraft was inspected and meet the requirements established in RAC 21.147, but does not comply with the requirements of the applicable, comprehensive and detailed airworthiness code, as provided by Annex 8 to the Convention on International Civil Aviation Organization, for the aircraft before described.</i></p>		
6. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i> 06-OCT-11	7. Fecha de Vigencia <i>Date of validity</i> DEL 06-OCT-11 AL 05-OCT-12	Por el Departamento Estándares de Vuelo <i>DGAC Flight Standards Department</i>  MARCO A. MONZÓN Nombre y Firma (Inspector de Aeronavegabilidad) <i>Name and Signature (Airworthiness Inspector)</i>  Vo. Bc. Emilio Choc Jefe de Aeronavegabilidad <i>Airworthiness General chief</i>
8. No. De Registro DGAC (<i>DGAC file number</i>) 811F2	9. Clave de Aeronavegabilidad 635001-11-09/316	

NOMBRE: NUEL Echeverría
 FECHA: 06-10-2011
 HORA: 14:20
 FIRMA: [Signature]



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-KOD	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) PIPER MODELO: PA-25-260	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 25-7405557
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

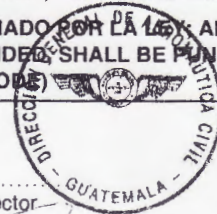
4. Nombre del propietario (Name of owner) **AEROSERVICIOS LA BLANCA, S.A.**
5. Domicilio del propietario (Address of owner) **Km. 24 LADO DERECHO A TILAPA SAN MARCOS.**
6. Nombre del operador (Operator Name) _____
7. Domicilio del operador (Address of operator) _____

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) **LF 2 FOLIO 81** 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): _____
Director General / General Director

(Firma/Signature): _____
Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager



Fecha de Expedición (Issue Date) **19 DE ENERO 2012**

* **Observaciones / Comments:** COLORES: BLANCO Y ROJO
AÑO DE FABRICACION: 1974

Ex # 154
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD

RECIBIDO
23 ENE 2012

A LAS: **11:00** HORAS: **02 folios** MTS.

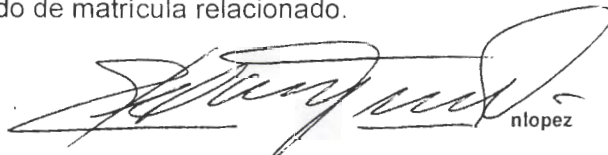


Dirección General de Aeronáutica Civil
9av 14-75 Aeropuerto Internacional LA AURORA Zona 13
Tels.: - www.dgacguate.com

RAN-RES-00421-2011

Guatemala, 19 de Enero de 2012

REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL. Guatemala, 19 de Enero de dos mil doce. **SE TIENE A LA VISTA PARA RESOLVER**, el traspaso de la Aeronave Fabricante: Piper tipo: Avioneta, Serie: 25-7405557, modelo: PA-25-260, colores: Blanco y rojo, propiedad de la entidad AEROSERVICIOS LA BLANCA, S.A. por compra al señor **ARIEL FELIPE ECHEVERRIA DEL CID**, matrícula TG-KOD. **CONSIDERANDO:** Que la entidad AEROSERVICIOS LA BLANCA, S.A. solicitó ante este Registro certificado de matrícula de la aeronave descrita habiendo cumplido con los requisitos que solicita la Ley. **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 81 libro 2 de Aeronaves Fumigadoras: SEPTIMA DE MATRICULA TG-KOD. Certificado de matrícula 936 de fecha 19 de Enero de 2012. Propietario: **AEROSERVICIOS LA BLANCA, S.A.** por compra al señor **ARIEL FELIPE ECHEVERRIA DEL CID**, por medio de escritura 55 autorizada el 08 de noviembre del 2011 por el notario HOFFMAN ROMEO CASTILLO LEMUZ. Registro General de la Propiedad 1124 folio 263 Libro 5 de Naves y Aeronaves. Documento 1809-2011. Presentado el 11 de Enero 2012, a las 17:00 horas. Guatemala, 19 de Enero 2012. Analista Nery Arnoldo López Zamora. **II.** La presente resolución certifica que la inscripción de la aeronave esta actualizada, 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 relacionado.



nlopez



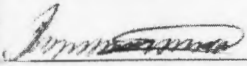

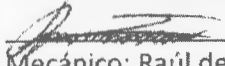


Licenciada Stefania Darío Tuna Castro
REGISTRO NACIONAL

ANEXO "F"

ULTIMO SERVICIO DE MANTENIMIENTO EFECTUADO A LA AERONAVE TG-KOD

INSPECCIONES PERIODICAS


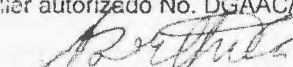
CERTIFICACION	TIEMPO TOTAL	FECHA	FIRMA DE MECANICO CERTIFICADO O TALLER AUTORIZADO
<p>ALBASA</p> <p>Fecha: <u>17-5-12</u></p> <p>Se le hizo servicio de <u>50</u> Horas a la nave</p> <p>Tacómetro <u>4714.9</u> horas</p> <p>Tiempo total de nave: _____</p>			
<p></p> <p>Mecánico: Raúl de Jesús Alfaro</p> <p>Licencia No. <u>842</u> Primera clase</p> 	<p>ALBASA</p> <p>Fecha: <u>6-6-12</u></p> <p>Se le hizo servicio de <u>100</u> Horas a la nave</p> <p>Tacómetro <u>4764.9</u> horas</p> <p>Tiempo total de nave: _____</p> <p></p> <p>Mecánico: Raúl de Jesús Alfaro</p> <p>Licencia No. <u>842</u> Clase: <u>Primera clase</u></p>		

ANEXO "G"

ÚLTIMO SERVICIO DE MANTENIMIENTO EFECTUADO A LA HÉLICE Y AL MOTOR TG-KOD

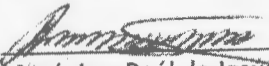
Hélice

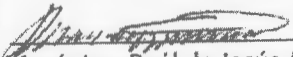
HUB & BLADE INSPECTIONS, REPAIRS AND ALTERATIONS

Date	Total Time in Service	Description
19		
Next In Due:		
La Hélice Marca Hartzell, Modelo HC-C2YK-1B Serie CH390608 Matricula TG-KOD		
Tac 4164.9 Próximo Servicio 50 Hrs 4214.9		
T.T. 250.10 Próximo Servicio Anual 09-09-12		
Date: La Hélice anteriormente descrito se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con el SERVICIO ANUAL , según el manual del fabricante Hartzell. Se cumplió		
con las siguientes Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio Revisado con el Sistema Avantax		
2011-13, Recurrentes: no aplica, NUEVOS no tiene, se revisaron por rajaduras, se verifico track y ángulos.		
Next In Due: YO Certifico que esta hélice fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que esta en condiciones AERONAVEGABLES, detalles del siguiente		
programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No. 2011-0909, de fecha 09		
sept. 2011, Mecánico Eduardo A. Berthet Guzman, No. DGAC 858, Taller autorizado No. DGAAC/G003		
Date:		
19		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="474 941 631 974">Next Inspection Due:</div> <div data-bbox="631 941 784 974">Time Since Overhaul</div> <div data-bbox="784 941 1803 974">  <div style="text-align: right;">  E. Alejandro Berthet Guzmán FAA No. 2362987 - DGAC No. 858 </div> </div> </div>		
Mech. Cert. # or Repair Station #		

10/10

YEAR:	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 page) for other specific entries.)
DATE				

ALBASA
 Fecha: 17-5-12
 Se le hizo servicio de 50 Horas a el motor
 Tacómetro 4714.9 horas
 Tiempo total de nave: _____

 Mecánico: Raúl de Jesús Alfaro
 Licencia No. 842 Clase: Primera clase

ALBASA
 Fecha: 6-6-12
 Se le hizo servicio de 100 Horas a el motor
 Tacómetro 4764.9 horas
 Tiempo total de nave: _____

 Mecánico: Raúl de Jesús Alfaro
 Licencia No. 842 Clase: Primera clase

COMPRESIONES					
1	2	3	4	5	6
80	80	80	80	80	80
78	77	73	79	74	77

COMPRESIONES					
1	2	3	4	5	6
80	80	80	80	80	80
76	78	75	77	74	79

RAUL ALFARO
 LIC. # 842
 TIPO I
 TECNICO DE AVIACION

RAUL ALFARO
 LIC. # 842
 TIPO I
 TECNICO DE AVIACION

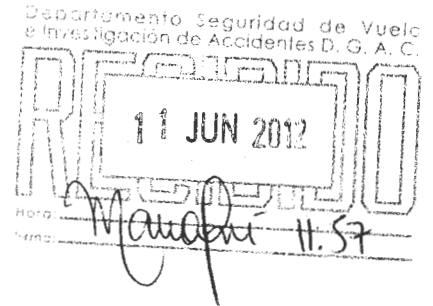
RAUL ALFARO
 LIC. # 842
 TIPO I
 TECNICO DE AVIACION

RAUL ALFARO
 LIC. # 842
 TIPO I
 TECNICO DE AVIACION

ANEXO "H"
REPORTE
METEOROLÓGICO
POR PARTE DE
INSIVUMEH

Guatemala, 11 de Junio 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 08 de junio de 2012 referencia SVIA-01-00147-2012, donde solicita el estado de tiempo en forma detallada del día 08 de Junio de 2012, de las 05:00 a las 08:00 horas del área de San Marcos.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas en nuestra estación meteorológica ubicada en Tecun Uman, San Marcos, estación más cercana al lugar solicitado.

08 de Junio de 2012

06:00 hrs

0000KT CAVOK 24/24 FEW100 SCT200=

VIENTO CALMADO, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A DIEZ KILOMETROS, DESPEJADO, TEMPERATURA AMBIENTE 24°C, PUNTO DE ROCIO 24°C, POCAS NUBES A 10,000 PIES Y NUBOSIDAD DISPERSA A 20,000 PIES DE ALTURA.

7:00 Horas

0000KT 8000 FEW070 SCT200 24/24 VIS RED BR=

VIENTO CALMADO, VISIBILIDAD HORIZONTAL 8 KILOMETROS REDUCIDA POR NEBLINA, TEMPERATURA AMBIENTE 24°C, PUNTO DE ROCIO 24°C, POCAS NUBES A 7,000 PIES Y NUBOSIDAD DISPERSA A 20,000 PIES DE ALTURA.


8:00 Horas

0000KT 7000 SCT200 27/23 VIS RED HZ=

VIENTO CALMADO, VISIBILIDAD HORIZONTAL 7 KILOMETROS REDUCIDA POR BRUMA, TEMPERATURA AMBIENTE 27°C, PUNTO DE ROCIO 23°C, NUBOSIDAD DISPERSA A 20,000 PIES DE ALTURA.

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

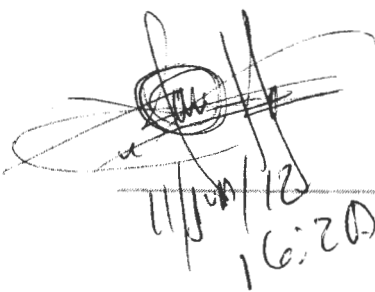
Atentamente,


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



7a Avenida 14-57, Zona 13, Tel. 2310-5000

www.insivumeh.gob.gt


16:20

ANEXO "I"

MANTENIMIENTO

DE LA

COMPETENCIA DE

ACUERDO A LAS

REGULACIONES DE

AVIACIÓN CIVIL



(R A C 137)

137.19 Requisitos de la Certificación

- (a) El solicitante del un certificado de operador de aeronave agrícola privado tiene derecho a ese certificado si demuestra que cumple con los requisitos de los párrafos (b), (d), y (e) de esta sección. Un solicitante para un certificado de operador de aeronave agrícola comercial tiene derecho a ese certificado si demuestra que cumple con los requisitos de los párrafos (c), (d) y (e) de esta sección. Sin embargo, si un solicitante pide un Certificado de Operador de aeronave agrícola que tiene una prohibición de dispersión de venenos económicos, no se requiere que demuestre el conocimiento requerido en párrafos (e) (1) (ii) hasta (iv) de esta sección.
- (b) Operador privado/piloto. El solicitante debe tener disponible los servicios de por lo menos una persona que posea un certificado actualizado de piloto privado, comercial o de transporte de aerolínea habilitada o apropiadamente para la aeronave a ser usada y tener la habilitación de acuerdo con lo establecido en RAC LPTA 2.12, el solicitante puede ser la persona disponible.
- (c) El Operador Comercial/pilotos. El solicitante debe tener disponible los servicios de por lo menos una persona que posea un certificado de piloto comercial o de transporte de aerolínea y tener la habilitación de acuerdo con lo establecido en RAC LPTA 2.12 y habilitado para la aeronave a ser usada. El mismo solicitante puede ser la persona disponible.
- (d) Aeronave. El solicitante debe tener por lo menos una aeronave certificada y aeronavegable, equipada para la operación agrícola.
- (e) Conocimientos y verificaciones de habilidad. El solicitante debe demostrar, o hacer que la persona a quien designa como el Jefe Supervisor de la operación de la aeronave agrícola demuestre, que tiene conocimientos satisfactorios y habilidades apropiadas a la operación de aeronaves agrícolas, descrito en los párrafos (e), (1) y (2) de esta sección:
- (1) La prueba de conocimiento consiste en lo siguiente:
 - (i). Los pasos a ser tomados antes de empezar las operaciones, incluso el reconocimiento del área a ser trabajada.
 - (ii) El manejo prudente de venenos económicos y la disposición apropiada de los contenedores vacíos de estos venenos.
 - (iii) Los efectos generales de los venenos económicos y los químicos agrícolas en las plantas, animales, y personas, con énfasis en aquellos normalmente usados en áreas donde se intenta efectuar las operaciones; y las precauciones a ser observadas cuando se manejan venenos y químicos.
 - (iv) Los síntomas primarios de envenenamiento de personas por venenos económicos, las medidas apropiadas de emergencia a ser tomadas y la ubicación de centros de control de venenos.
 - (v) Las capacidades de rendimiento y limitaciones de operación de la aeronaves a ser usada.



- a) Haber enseñado en los últimos doce meses a no menos de dos alumnos que hayan obtenido la licencia o habilitación correspondiente; o
- b) Haber efectuado en los últimos seis meses, vuelos de práctica enseñanza en equipo de dos instructores con una duración no inferior a tres horas.

Cuando no se hubiese cumplido los requisitos precedentes, para revalidar la habilitación, será necesario someterse al entrenamiento y/o las pruebas que la DGAC estime pertinentes, según las circunstancias del caso en particular.

2.12 Habilitación de vuelo de fumigación agrícola avión - helicóptero.

2.12.1 Requisitos para el otorgamiento de la Habilitación de Vuelo Agrícola Avión-Helicóptero.

El solicitante demostrará a satisfacción de la DGAC, mediante exámenes, su conocimiento sobre:

- a) Medidas que han de tomarse antes de iniciar las operaciones propias de la Aviación agrícola, comprendido el estudio del área en que ha de trabajar;
- b) Manejo apropiado, mezcla y carga de los productos para la agricultura comúnmente usados por la aviación agrícola, comprendidos los venenos económicos o de su empleo masivo y pesticidas, así como la forma apropiada de desechar los envases utilizados;
- c) Propiedades de los venenos y demás productos químicos agrícolas generalmente usados en fumigación, y sus efectos sobre las plantas, animales y personas, especialmente los utilizados normalmente en las áreas en donde se suelen realizar las operaciones, precauciones que hay que observar para utilizar dichos venenos y demás productos químicos para la agricultura;
- d) Síntomas principales de envenenamiento en las personas por la acción de los productos químicos agrícolas normalmente utilizados, medidas de emergencia que han de tomarse en estos casos y lugares en los que hay centros de auxilio para su tratamiento;
- e) Limpieza del equipo de lanzamiento de los productos químicos agrícolas;
- f) Empleo apropiado del equipo de protección en vuelo y medidas de higiene que han de observarse por los pilotos;
- g) Características de performance de las aeronaves que se emplean para trabajos agrícolas y procedimientos de operación aprobados para las mismas (conocimientos detallados del Manual de Vuelo).

h) Procedimientos de vuelo y su aplicación en las operaciones agrícolas.

2.12.2 Experiencia.

El solicitante deberá.

- a) Ser titular de una Licencia de piloto comercial o de grado superior.
- b) Haber completado no menos de 250 horas de como piloto al mando.
- c) Haber recibido 30 horas de instrucción práctica para las operaciones agrícolas, en una de las aeronaves que normalmente se utilizan para dichas operaciones.
- d) Haber efectuado 20 despegues y 20 aterrizajes, en aeronaves y en pistas que comúnmente se utilizan para trabajos agrícolas, en los dos meses anteriores a la fecha que se solicita la habilitación.

Para los pilotos que posean previamente la licencia comercial de helicópteros cuando la habilitación sea para esta categoría de aeronaves- la experiencia que se indica en b) y c) podrá reducirse convenientemente y la que se indica en d) es necesaria.

La DGAC podrá reconocer los conocimientos y experiencia que, adquiridos mediante la realización de un curso previamente reconocido o autorizado por la misma, sean acreditados por la empresa aérea dedicada a los trabajos agrícolas, y autorizada por la DGAC.

2.12.3 Pericia.

El solicitante demostrará en vuelo, su pericia para efectuar:

- a) Despegues y aterrizajes en campos cortos y en terrenos blandos (avión);
- b) Vuelo bajo, enderezamiento y recorridos sobre una franja de terreno (avión - helicóptero);
- c) Enderezamientos bruscos y repeticiones de circuitos (avión - helicóptero);
- d) Desaceleración rápida, paradas repentinas (helicópteros);

2.12.4 Aptitud Psicofísica.

El solicitante deberá estar en posesión del Certificado Médico Clase 1 Apto, vigente.

2.12.5 Atribuciones del titular de una habilitación de Vuelos Agrícolas y condiciones que deben observarse para ejercerlas.

Con sujeción al cumplimiento de todos los requisitos de la licencia en que va inscrita, las atribuciones del titular de una habilitación para vuelos agrícolas son:

Actuar como piloto al mando de una aeronave que descargue en vuelo simientes, abonos u otros productos que se utilicen en la agricultura, tales como sustancias químicas que se clasifican como insecticidas, herbicidas, defoliantes, etc.

2.12.6 Requisitos para la revalidación de la habilitación.

La revalidación de la habilitación para vuelos Agrícolas se efectuará al mismo tiempo que la licencia en que va inscrita y para ello, además de los requisitos que la licencia correspondan, será necesario demostrar ante la DGAC, que se posee la siguiente experiencia reciente:

- a) Haber efectuado en los últimos seis meses, como piloto al mando de una aeronave de la categoría y clase que figuran en su licencia, no menos de 10 horas de tiempo de vuelo dedicadas a operaciones agrícolas:
- b) Haber desempeñado en los últimos tres meses, actividades como piloto al mando de una aeronave de acuerdo con la licencia y habilitaciones que sea titular.

2.12.7 Cuando no se cumplan los requisitos precedentes, para revalidar la habilitación, será necesario someterse al reentrenamiento y/o las pruebas que la DGAC estime pertinentes, según las circunstancias del caso en particular.

2.13 Autorización de Piloto para Propósitos Especiales, para que Pilotos de Nacionalidad Extranjera puedan Operar Aeronaves de Registro Guatemalteco que operen dentro de un COA emitido por la DGAC de Guatemala o emitido por otra Autoridad Civil Aeronáutica.

- a) El poseedor de una licencia extranjera emitida por un país contratante al Convenio de Aviación Civil Internacional que es empleado de un operador nacional o extranjero quien cumple los requisitos de esta sección le puede ser emitida una autorización de piloto para propósitos especiales por la DGAC de Guatemala para ejercer los servicios de piloto dentro de la aeronave.
 - 1) En una aeronave civil de registro guatemalteco que es operada por una persona que no es un ciudadano guatemalteco; y
 - 2) Para transporte de pasajeros, carga o correo, como sea apropiado por compensación o lucro en esa aeronave.
- b) Elegibilidad: Para ser elegible para la emisión o renovación de una autorización de piloto para propósitos especiales, un solicitante debe presentar la siguiente documentación:

- 2) Los titulares de las mismas deben mantener prueba de su competencia. En el caso de las licencias de los pilotos, de no existir tal información de la misma, la competencia deberá ser demostrada en vuelo bajo la supervisión de un instructor de vuelo habilitado.

1.2.5.1.2 El mantenimiento de la competencia para tripulaciones de vuelo dentro de un Operador de Transporte Aéreo (COA), mantendrá la competencia de acuerdo a lo requerido por RAC OPS I y II, SUB-PARTE N. El mantenimiento de competencia para tripulaciones de vuelo en aviación general (privada) y operadores comerciales poseedores de un certificado operativo (CO) deberán de realizar el mantenimiento de la Competencia de la forma siguiente :

- a) Un mantenimiento de la competencia cada 24 meses el cual consistirá en, un mínimo de una (1) hora de entrenamiento en tierra y una (1) hora de entrenamiento en vuelo.
- b) Una Verificación de Competencia para las Habilitaciones de Clase, Tipo e Instrumentos cada 12 meses, en aeronaves que sean certificadas de tipo para más de un piloto. Estas verificaciones de competencia podrán combinarse en un solo vuelo si el caso aplica o deberán de realizarse individualmente.

1.2.5.2 La vigencia de las licencias será de cinco (5) años. Excepto para la licencia de Convalidación y Autorización de Piloto para Propósitos Especiales (véase RAC LPTA secciones 1.2.2.1.2, 1.2.2.2 y 2.13 inciso f).

Los períodos de vigencia de los certificados de validez y certificados médicos serán los siguientes:

- 12 meses para licencia de alumno piloto
- 12 meses para licencia de piloto privado-helicóptero
- 12 meses para licencia de piloto privado-avión
- 06 meses para licencia de piloto comercial-avión
- 06 meses para licencia de piloto comercial-helicóptero
- 06 meses para licencia de piloto de transporte-avión
- 06 meses para licencia de piloto de transporte-helicóptero
- 12 meses para licencia de piloto de planeador.
- 12 meses para licencia de piloto de globo libre
- 12 meses licencia de navegante (Ingeniero de Vuelo)
- 12 meses para licencia de mecánico de bordo
- 12 meses para licencia de tripulante de cabina,
- 12 meses para licencia de operador de estación aeronáutica.
- 12 meses para licencia de controlador de tránsito aéreo,
- 12 meses para licencia de despachador de vuelos,
- 12 meses para licencia de mecánico de Mantenimiento tipo I, II y auxiliar de mecánico.
- 12 meses para licencia de meteorólogo,
- 12 meses para licencia de especialista de AIS.
- 12 meses para técnico en comunicaciones aeronáuticas