



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.:**

**SVIA-A-16-2012.**

**Título:**

**Informe final.**

**Matricula:**

**N-64KW.**

**PIPER PA-28-235**

**29 DE DICIEMBRE 2012.**

**PISTA DEL MUNICIPIO DE NEBAJ, DEPARTAMENTO DEL QUICHÉ, GUATEMALA, C.A.**

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:

5 DE ABRIL 2013

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.**

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

Nuestra misión es mejorar continuamente la seguridad operacional aeronáutica, promoviendo 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.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.



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

## INDICE

### 0

INTRODUCCION .....	2
INDICE .....	3
GLOSARIO.....	5

### 1

1.00 INFORMACION FACTUAL.....	10
1.00.1 SINOPSIS.....	13
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO .....	13
1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO .....	14
1.01 LESIONES A PERSONAS .....	15
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE.....	16
1.03 OTROS DAÑOS.....	17
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO .....	17
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO .....	20
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE .....	21
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE .....	23
1.05.2 MOTOR y HELICE .....	24
1.05.3 COMBUSTIBLE.....	25
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR.....	25
1.05.5 DEFECTOS.....	25
1.05.6 PESO Y CARGA .....	26
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA .....	26
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 .....	29
1.13 SUPERVIVENCIA.....	30
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES .....	30
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN .....	30
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	31
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES.....	31

### 2

2.0 ANÁLISIS.....	43
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL.....	43
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE .....	44
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	49
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	49
2.5 COMUNICACIONES .....	49
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO.....	50
2.7 REGISTRADORES DE VUELO .....	50
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	51
2.9 MANTENIMIENTO.....	51
2.9.1 EQUIPAJE.....	52



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

<b>2.9.2 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....</b>	<b>52</b>
<b>3</b>	
<b>3.00 CONCLUSIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES.....</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	
<b>4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	
<b>5.00 Anexos.....</b>	<b>57</b>





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)



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

**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 helicóptero o autogiro, en la cual el rotor sustentador es accionado totalmente por la acción del aire, cuando 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.



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

### **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).



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

#### **ABREVIATURAS:**

<b>ATC:</b>	Air Traffic Controller.
<b>COA:</b>	Certificado de Operador Aéreo.
<b>DGAC:</b>	Dirección General de Aeronáutica Civil.
<b>DME:</b>	Distance measure equipment. Equipo de medición de distancia.
<b>ELT:</b>	Emergency Locator Transmitter. Administración Federal de Aviación.
<b>GPS:</b>	Global position System, Sistema de posicionamiento Global.
<b>IASV:</b>	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
<b>INTRADÓS:</b>	Parte inferior de la superficie alar.
<b>NIL:</b>	Not Item Listed. Radio Baliza no direccional.
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobado.
<b>PCLM:</b>	Place Cabin Landplane Monoplane.
<b>PIC:</b>	Pilot in Command (Piloto en commando).
<b>PSR:</b>	Primary Surveillance Radar.
<b>SSR:</b>	Surveillance System Radar.
<b>SL:</b>	Sea level. Nivel del mar.
<b>SNM:</b>	sobre el nivel del mar.
<b>VNO:</b>	Velocidad normal de operación.



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

## **NFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA N-64KW**

### **1.00. INFORMACION:**

<b>Marca:</b>	Piper Cherokee.
<b>Modelo:</b>	PA-28-235. (Pathfinder).
<b>Serie No.:</b>	28-7510016.
<b>Colores:</b>	Blanco con Azul, franjas amarillo.
<b>Certificado Tipo:</b>	2A13, revisión No. 50 de fecha 24 de junio de 2010.
<b>Marca del motor:</b>	Lycoming O-540-B4B5.
<b>Capacidad de pasajeros:</b>	4 PCLM.
<b>Certificado de Aeronavegabilidad:</b>	Vigente del 30 de julio del 2012 al 31 de julio del 2015, <b>emitido por la FAA.</b>



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

<b>Categoría:</b>	Normal.
<b>Autorización de Vuelo para Aeronave Civil con matrícula Extranjera:</b>	vigente del 31 de Octubre del 2012 al 12 de Junio del 2013, No. AW-077-12 emitido por la DGAC.
<b>Seguro de la Aeronave:</b>	Vigente del 22 de Octubre 2012 al 22 de Octubre del 2013, bajo la póliza de seguros Agromercantil No. AVIC-20120013.
<b>Lugar del Accidente:</b>	Pista del Municipio de Nebaj, Departamento de Quiché.
<b>Fecha del Accidente:</b>	Sábado 29 de Diciembre 2012.
<b>Coordenadas del lugar Del Accidente:</b>	15° 26´59.1" N, 091° 09´ 54.7" O.
<b>Elevación del área del accidente:</b>	7,000.00 pies.
<b>Hora aproximada del Accidente:</b>	15:00 hrs. Local, 21:00 UTC.
<b>Propietario u operador:</b>	Silvia María Oliveros Guillén.



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

<b>Piloto al Mando:</b>	<b>Juan Pablo Girón Nájera.</b>
<b>Tipo y No. de Licencia:</b>	Piloto Comercial- Avión No. 3160.
<b>Vigencia Certificado Licencia:</b>	Vigente del 20 de noviembre 2012 al 30 de mayo del 2013. Certificado Médico DGAC No. 12648.
<b>Nacionalidad:</b>	Guatemalteco.
<b>Horas de Vuelo del Piloto en su bitácora de vuelo:</b>	1015.1 hrs.
<b>Personas a Bordo:</b>	3 (tres).
<b>Fase de vuelo en la que ocurrió:</b>	Durante la carrera de despegue.
<b>Tiempo total de la aeronave en su Último ultimo mantenimiento Programado:</b>	2,737.92 hrs.
<b>Tiempo total de la aeronave al Momento del accidente:</b>	2,750.62 hrs.





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

### 1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave despegó del aeropuerto Internacional "La Aurora", con destino a la pista del Departamento del Quiché, seguidamente el piloto continúa su vuelo y aterriza en el Municipio de Nebaj del mismo Departamento, la intención del vuelo fue transportar a cinco personas hacia la cabecera departamental, debido al peso y número de tripulantes, deciden hacer cambio de capitán de aeronave y tres personas, en total abordan la aeronave y despegan, para efectuar el vuelo hacia Santa Cruz del Quiché, durante la fase de la carrera de despegue sobre la pista, la aeronave pierde el control y se precipita a tierra aproximadamente 75.00 metros en la dirección de despegue, falleciendo el piloto y un pasajero, quedando el otro pasajero con heridas de consideración.

#### **Anexo "A": Plan de vuelo.**

### 1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

El plan de vuelo fue abierto el día 29 de Diciembre, hacia la pista del Municipio de Santa Cruz del Quiché, Departamento del mismo nombre; aterrizando posteriormente y despegando nuevamente hacia el Municipio de Nebaj, reportando como piloto de la aeronave de acuerdo al Plan de vuelo al Sr. Mauricio Girón Nájera, con licencia No. 3134 DGAC y como pasajero los señores Pablo Girón y Estuardo Galdámez, al llegar al Municipio de Nebaj, se disponían a continuar el vuelo, abordaron en el Municipio las siguientes personas: **como piloto al mando el Sr. Juan Pablo Girón Nájera** (fallecido), como Pasajeros la Diputada Catarina Pastor (fallecida) y el Gobernador Gerber Cabrera (hospitalizado), quedando en espera para el próximo vuelo el Sr. Mauricio Girón Nájera y el Sr. Estuardo Galdámez.



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

Posterior a la carrera de despegue y en su intento de vuelo, el tren de aterrizaje impacta con los árboles al final de la pista en su dirección de vuelo, la cual fue de 300° grados Nor-Oeste, perdiendo el control y precipitándose a tierra, ocasionando con esto, dos personas muertas y una con graves daños físicos, la cual fue trasladada de emergencia a un hospital con el fin de recibir atención médica inmediata.

### **1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO:**

La aeronave al perder el control se dirigió hacia una hondonada de aproximadamente 30.0 metros cuesta abajo desde la pista, a una pendiente constante de 20° grados de inclinación del terreno, el ingreso de la aeronave sobre el área de impacto fue con una curvatura cóncava, desde la superficie de la pista hacia el área de impacto.

#### **Anexo "B": Ver fotografías Satelitales**

En el lugar de impacto, se pudo apreciar que la aeronave se desplomó desde una altura aproximada de 30.0 metros desde la superficie de la pista, teniendo la aeronave un primer impacto sobre su ala izquierda y posteriormente la parte frontal del fuselaje donde se encuentra ubicado el motor, efecto que deformó el área de la cabina donde se encontraban las dos víctimas fallecidas.

#### **Ver fotografías No.: de la 11 a la 13.**

En dicho lugar corre un pequeño riachuelo de agua natural, el cual nace de las montañas aledañas, el terreno es completamente húmedo y suave, debido a lo saturado de humedad y la vegetación.



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

## **Anexo "B": Cronograma de desplazamiento, Mapa físico del accidente, Fotografías satelitales del área del accidente.**

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

Debido al impacto y deformación de la cabina de mando, fallecen dos (2) de los tripulantes: el piloto y un pasajero, otro pasajero queda con daños graves, el cual fue rescatado de la aeronave y auxiliado por una persona que transitaba por la pista, el cual observó y escuchó el impacto de la aeronave.

#### **Cuadro de daños a la tripulación y pasajeros.**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	1	1	0	2
Graves	0	1	0	1
Leves	0	0	0	0
Ilesos	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

#### **Listado del personal a bordo de la aeronave.**

Piloto de la aeronave: Juan Pablo Girón Nájera. (Fallecido)  
Pasajero: Catarina Pastor Pérez (Fallecida)  
Pasajero: Herber Cabrera Mejía (Grave)

## **Anexo "C": Perfil del piloto, última hoja del libro de vuelo presentada, ficha y certificado médico.**



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

## **1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:**

Pequeñas partes metálicas pertenecientes a la aeronave fueron localizadas al final de la pista, donde la aeronave impactó inicialmente contra arboles pequeños en su fase de despegue.

En el área del impacto se encontró el ala izquierda totalmente comprimida y destruida, debido a que fue la primera parte o sección del fuselaje que impactó contra el terreno.

**Ver fotografías No. 11 y 12.**

La cabina de la tripulación y la sección del área delantera del motor fue la segunda sección en impactar contra el terreno, deformando la cabina de pasajeros y de la tripulación, esto de forma inmediata.

El ala derecha es fracturada y deformada desde su base con el fuselaje, dejando al descubierto las tuberías provenientes de los tanques de combustible, sistema eléctrico, así como los cables de control de mando del ala provenientes de la estructura principal.

El resto del fuselaje se deformó por reacción directa del impacto, el cual fue un movimiento lateral izquierdo con desplazamiento frontal.



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

El motor y hélice fueron dañados por impacto directo contra el terreno.

**Ver fotografías No.: de la 13 a la 28.**

### **1.03. OTROS DAÑOS:**

No se apreciaron daños estructurales o físicos a viviendas o estructuras por el impacto alrededor del área.

**Ver fotografía No.: de la 4 a la 7.**

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

El 27 de enero de 2008, inicia sus estudios prácticos como piloto aviador alumno, siendo su instructor el piloto con licencia No. 2788, asignándole la licencia de piloto aviador estudiante No. 5464 por parte de la DGAC.

El 02 de Junio de 2008, finaliza su entrenamiento en tierra, recibiendo su diploma de cursos recibidos por parte de la escuela **Circulo Aéreo Guatemalteco**.

El 14 de julio de 2008, el estudiante solicita su prueba para el examen teórico ante la DGAC, el cual es **reprobado**, este proceso fue repetido en el mes de agosto y septiembre del mismo año con el mismo resultado.

El 6 de noviembre del mismo año, se somete nuevamente al **examen teórico** para obtener la habilitación de piloto aviador privado, teniendo como resultado final el de **Aprobado**.



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

El 29 de noviembre del mismo año, se somete al **cumplimiento práctico** de piloto aviador privado por parte de la DGAC, con un tiempo total en su bitácora de vuelo de 48.9 hrs., nombrando como Inspector/examinador designado al piloto aviador Instructor con licencia DGAC No. 1099, al efectuársele la prueba de pericia para la licencia de piloto privado de avión, el resultado del examen fue **SATISFACTORIO**.

El chequeador asignado, al finalizar la prueba dentro del espacio de observaciones escribió el siguiente comentario: "deberá mejorar procedimientos en general", el tiempo total de vuelo para esta prueba fue de 2.1 hrs.

El 16 de febrero de 2011, recibió su certificado de calificaciones como piloto aviador comercial, por parte de la Academia de Aviación F-15, C.O./DGAC/EIA-06-2006.

El 2 de marzo de 2011, solicita el **examen teórico** ante la DGAC, para obtener a la habilitación Piloto comercial, asignándole la fecha 18 de marzo del mismo año para su examen teórico, el cual es efectuado en la fecha indicada y teniendo como resultado el de **Aprobado**.

El 24 de marzo de 2011, le es asignada la **prueba práctica** para obtener habilitación de Piloto Comercial, el cual se efectúa el 27 de marzo del mismo año, teniendo como resultado de la evaluación **SATISFACTORIO**, de acuerdo a la bitácora de horas del piloto contaba con un tiempo total de 670.6 horas al recibir la habilitación de piloto comercial.



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

El 25 de abril el piloto aviador con habilitación Comercial, finaliza su preparación para obtener la habilitación de instructor de vuelo visual, recibiendo entrenamiento o instrucción por parte del piloto aviador Instructor con licencia No. 3134.

El 02 de mayo del año 2011, se somete al **examen teórico** para obtener la habilitación de Instructor de vuelo, resultando reprobado, seguidamente el 2 de junio del mismo año se somete nuevamente al examen teórico en cual tuvo como saliendo: **APROBADO**.

La última ficha médica presentada por el piloto el **20 de diciembre de 2012**, indica tener anotadas 930.0 hrs en su bitácora, teniendo su certificado médico para clase uno (I) de la misma fecha con No. 12648 por parte de la DGAC.

Dentro del expediente del piloto aviador, no se encontró el proceso de haber efectuado el mantenimiento de la competencia como piloto aviador privado, establecido dentro de la LPTA de la DGAC, en el Departamento de licencias, no colocó la anotación requerida por la LPTA, en la habilitación de piloto Comercial, debido a la falta de habilitación de Instrumentos.

Los procesos de renovación de la licencia y su certificado médico durante los años precedentes, anteriormente al 8 de marzo del año 2012, se efectuaron de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de 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 documentación de la última renovación efectuada el 20 de noviembre de 2012, fue entregada al Departamento de Licencias el 18 de enero de 2013, fecha posterior al accidente, la ficha médica y el certificado médico, fueron firmados y sellados por el médico examinador de aviación No. 001 de la DGAC., con colegiado No. 786.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	00.2 hrs.
Horas voladas en los últimos 7 días:	00.0 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	00.0 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	69.8 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	160.0 hrs.

La última fecha anotada en la bitácora de vuelo fue el 29 de septiembre de 2012 en el cual fue anotado un total de 1015.1 horas, se desconoce la acumulación de horas desde la última fecha de anotación a la fecha del accidente.

**Anexo "C": Perfil del piloto, última hoja del libro de vuelo.**

#### **1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:**

No aplica.





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

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

La aeronave es integralmente de metal, sin sistema de presurización, cuatro plazas incluyendo al piloto, monomotor a pistón, de ala baja y tren de aterrizaje en forma de triciclo o sea una rueda delantera y dos traseras.

Todas las aeronaves cherokee tienen una única puerta junto al asiento del copiloto, de forma que para entrar a la aeronave es necesario caminar sobre el ala derecha, este tipo de aeronaves son más sencillas, muy populares entre los aviones de entrenamiento.

Este tipo de aeronave es uno de los más comunes de la familia de aviones Piper PA-28, los cuales recibieron su certificación de vuelo por parte de la FAA en el año de 1960, actualmente son fabricados en las instalaciones de The New Piper Aircraft Company.

La compañía Piper ha creado diferentes versiones del Cherokee, instalando motores con potencia entre 140 y 235 caballos de fuerza, tren de aterrizaje fijo o retráctil, hélice de inclinación variable (paso variable) y de velocidad constante e incluso en el motor instalaron turbocompresores para un aumento de caballaje.



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

Dentro de las cartas de servicio del fabricante para el motor marca Lycoming O-540-B4B5 y hélice marca Hartzell de esta aeronave, recomienda efectuar los periodos de overhaul por tiempo calendario o tiempo de uso, los cuales de acuerdo a lo establecido en el expediente de la aeronave, fueron excedidos y permitidos por la DGAC, al haber extendido la autorización respectiva de vuelo en el Estado de Guatemala, no se encontró daño interno dentro del motor y de igual forma evidencia de falla de la hélice.

**Anexo "D": Lycoming Service Instruction No. 1009AS Recommended Time Between Overhaul Periods, Hartzell Propeller Inc. Service Letter HC-SL-61-61Y Propeller – Overhaul Periods and Service Life Limits.**

A esta aeronave se le había extendido autorización de vuelo para aeronave civil con matrícula extranjera en años anteriores, siendo la más reciente la No. AW-077-12, la cual vencerá el 12 de junio de 2013, esto debido a que se toma la fecha de caducidad del seguro de la aeronave como fecha de vencimiento, estando vigente el seguro hasta la misma fecha.

**Anexo "D": Seguro de la aeronave.**

El mantenimiento preventivo y de acuerdo a lo estipulado con el programa de mantenimiento del fabricante, a la aeronave se le efectuó el servicio de 100hrs/anual el 12 de junio de 2012, a las 2,737.92 horas del fuselaje y con un horómetro de 1,317.82, efectuado por la OMA No. DGAC/G-001, la cual esta habilitada para dar mantenimiento a aeronaves con designación de matrícula de Estados Unidos, la cual tenia disponible para su próximo servicio un total de 37.3 hrs.



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

La información contenida en el plan de vuelo, indica que la salida de la aeronave estaba propuesta a las 17:10 UTC, hacia la pista del Municipio de Santa Cruz del Quiché, teniendo la aeronave una autonomía de vuelo de 6 horas, por lo que de acuerdo al certificado tipo de la aeronave, contenía un aproximado de 84 galones de combustible Avgas 100/130, trasladando a 3 (tres) personas a bordo incluyendo al piloto, indicando además que se efectuaría un vuelo privado y bajo las reglas de vuelo visual.

#### **Anexo "A": Plan de vuelo.**

El propietario de esta aeronave se encuentra registrado dentro del sistema y registros de la FAA., bajo el nombre de Silvia Oliveros, con la dirección 4370 NW 79TH AVE APT. 1A en la ciudad de Miami, Estado de Florida, Estados Unidos.

#### **Anexo "E": Certificado de Registro de la Aeronave, Certificado de Aeronavegabilidad.**

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

De acuerdo al record de mantenimiento, la aeronave, motor y hélice se les efectuó su mantenimiento de acuerdo a su programa de trabajo preventivo, autorizado por el fabricante, la cual es la fabrica Piper Company, dentro de la bitácora de mantenimiento no se encontró ningún evento de mantenimiento correctivo, daño o cambio de algún componente mayor previo al accidente, de igual manera no se encontró expediente o registro de algún de accidente previo, dentro de los archivos del Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes de la DGAC.



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

La aeronave tenía instalada una hélice diferente a la estipulada en su certificado tipo, debido a que se le efectuó una modificación autorizada por el fabricante, siendo este un Certificado Tipo Suplementario No. **SA01190LA**, el cual corresponde a la instalación de una hélice con un Hub o yugo de material de aluminio y tres palas, de acuerdo a los datos técnicos de la hélice esta no altera o modifica el desempeño normal de la aeronave, esta instalación se efectuó el 17 de marzo del año 2003.

**Tiempo total del fuselaje: 2,750.62 hrs.**

**Anexo "F": Certificación de Mantenimiento del fuselaje.**

#### **1.05.2. MOTOR Y HELICE:**

##### **Motor:**

Marca o Fabricante:	Lycoming
Modelo:	O-540-B4B5
Serie:	RL15553-40
Tiempo total:	2792.22 hrs.
Tiempo desde reparación:	866.22 hrs.
Fecha de instalación:	28 febrero 1991.

##### **Hélice:**

Marca o Fabricante:	Hartzell
Modelo:	HC-C3YR-1RF/ F7693F
Serie:	DY5758B
Tiempo total:	407.32
Tiempo desde reparación:	New
Fecha de instalación:	17 marzo 2003

**Anexo "G": Certificación de Mantenimiento de motor y hélice.**



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

### **1.05.3 COMBUSTIBLE:**

El tipo de combustible utilizado para el motor de la aeronave, es de un octanaje no menor de 80/87 grados de gasolina de aviación, al efectuar la inspección se identificó el combustible AVGAS 100/130, la cantidad reportada para el vuelo fue de 6.0 hrs., de acuerdo al certificado tipo de la aeronave tiene una capacidad de 84.0 galones, cantidad que le da un tiempo de autonomía aproximadamente de 6.0 hrs., para el vuelo anteriormente especificado a un rango de consumo de 14.0 galones por hora, esto según el manual de vuelo del fabricante.

De acuerdo a las transcripciones de comunicaciones con torre de control en frecuencia Guatemala Radio, la aeronave tenía un autonomía de cuatro horas con treinta minutos de combustible (4:30), información trasladada por uno de los pasajeros transportados desde la ciudad de Guatemala hacia la pista de Santa Cruz del Quiché, este dato es tomado solamente como información y no como referencia para efectuar la planeación del vuelo.

**Anexo "H": Certificado Tipo de la aeronave, Rango de consumo de combustible del motor en el manual de vuelo de la aeronave.**

### **1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:**

No aplica.

### **1.05.5 DEFECTOS:**

No aplica.



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

#### **1.05.6 PESO Y CARGA:**

El piloto no reportó ninguna cantidad de carga o peso dentro de la aeronave, no se encontró ningún material o carga dentro de la cabina o compartimiento de carga, durante la inspección posterior al accidente.

#### **1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

Las observaciones meteorológicas fueron tomadas desde la estación más cercana al área del accidente, encontrándose en el Aeropuerto de Cobán, Alta Verapaz, de las 14:00 a las 16:00 horas (hora local).

##### **14:00 horas**

MGCB 292000Z 32006KT 9999 SCT018 TCU 21/15 QFE 871.8 FEW 200 TCU W=  
Viento del Noreste con 6 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa de cúmulos potentes a 1,800 pies, pocas nubes a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 21 grados Celsius, punto de rocío 15 grados Celsius, presión de la estación 871.8 milibares Cúmulos potentes al Oeste de la estación.

##### **15:00 hrs.**

MGCB 292100Z 09004KT 9999 SCT018 23/16 QFE 871.3=  
Viento del Este con 4 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 1,800 pies de altura, temperatura ambiente 23 grados Celsius, punto de rocío 16 grados Celsius, presión de la estación 871.3 milibares.



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

### **16:00 hrs.**

MGCB 292200Z 29004KT 9999 SCT020 SCT200 21/15 QFE 871.4=

Viento del Oeste-noroeste con 4 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 2,000 pies, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 21 grados Celsius, punto de rocío 15 grados Celsius, presión de la estación 871.4 milibares.

### **Anexo "I", Reporte de meteorológico.**

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

No aplica.

#### **1.08. COMUNICACIONES:**

Los procedimientos establecidos en la comunicación para la aeronave el día 29 de diciembre de 2012, fecha en la que se accidentó, hizo efectivo el plan de vuelo presentado a la DGAC, estableció las comunicaciones preliminarmente con Torre de Control, para su salida del área de control Aurora, seguidamente se efectuó la comunicación con Guatemala Radio en la frecuencia correspondiente, hasta la solicitud del piloto para abandonar la frecuencia con su destino a la vista.

### **Anexo "J": transcripción de Comunicaciones.**



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

### **1.09. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:**

La pista ubicada en el Municipio de Nebaj, Departamento del Quiché, se encuentra a cargo del Estado de Guatemala y es de uso comercial, la superficie es de balastro o terracería, encontrándose actualmente con pequeños agujeros provocados por la erosión de peso, tiempo y lluvia, según los datos esta tiene 800.0 metros de largo por 25.0 de ancho, de los cuales actualmente cuenta con 785.0 metros de distancia útil de despegue y aterrizaje desde el límite de cada lado, su orientación es de N60°W, los datos tomados en el área del accidente indican tener una altura de 7001.0 pies sobre el nivel del mar.

### **1.10. REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por tipo de aeronave.

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

La aeronave al despegar y abandonar el efecto de tierra, voló aproximadamente 00:10 segundos, los cuales le permitieron volar entre 60.0 y 75.0 metros aproximadamente, en su dirección de vuelo.

Durante el periodo de tiempo volado, el cual fue muy corto, la aeronave perdió completamente la sustentación en vuelo, debido a no alcanzar la velocidad mínima de maniobra por la poca velocidad alcanzada en su carrera de despegue, la cual tuvo varios factores que no le permitieron alcanzar los 119 nudos especificados en su certificado tipo o en el manual de vuelo de la aeronave, como velocidad mínima de maniobra.





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

Al descender la aeronave sin control, impactó contra la superficie con un Angulo de caída bastante cerrado, siendo este aproximadamente entre 20° y 30°, impactando preliminarmente el plano o ala izquierda, para continuar su impacto con el resto del fuselaje de frente, destruyéndose en su totalidad el fuselaje por deformación.

Los componentes principales como el motor, hélice y fuselaje, tuvieron daño por impacto directo a tierra, la fractura de la base de las alas y demás fuselaje se deformó y fracturó de inmediato por el impacto súbito, destruyéndose por completo la aeronave.

**Ver fotografías No.: de la 13 a la 20.**

#### **1.12. INCENDIOS:**

Durante la inspección física en el área del accidente, no se encontró evidencia de inicio de incendio, tanto del fuselaje como en el motor, esto debido a que al momento del impacto las dos fuentes de corriente eléctrica, como el alternador dejó de funcionar, debido a que el motor se le detuvo, seguidamente la batería salió expulsada de su compartimiento al momento del impacto, por lo que no existió ningún tipo de ignición por electricidad o fricción eléctrica, lo que evitó el incendio por presencia de combustible en las alas de la aeronave al fracturarse y derramarse.

**Ver fotografías de la 1 a la 4.**



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

### **1.13. SUPERVIVENCIA:**

Durante el impacto dos personas (piloto y un pasajero) fallecen dentro de la aeronave, mientras que el tercer pasajero es auxiliado por una persona que se encontraba cerca del área del accidente, rescatándola y extrayéndola de la cabina de pasajeros, además de alejarla del fuselaje de la aeronave, el sobreviviente fue traslado del lugar del accidente de la aeronave a un hospital médico, para recibir asistencia medica pre-hospitalaria.

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

Los datos obtenidos durante la investigación, fueron recopilados 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, tanto de la fábrica como del operador.

#### **1.14.1. ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:**

No aplica debido a que este motor es recíproco o sea a pistón.

### **1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:**

La aeronave de acuerdo a su autorización de vuelo para aeronave civil con matricula extranjera, era para uso privado, placer y ayuda industrial y de acuerdo a su póliza de seguro, el plan de vuelo en su formato indica que en la casilla 12 de observaciones, efectuaría un vuelo privado, la aeronave al accidentarse fallece el piloto al mando y otro pasajero, en el que el pasajero de género femenino era diputada del Congreso de la República de Guatemala.



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

#### **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.: 1

Vista frontal de la aeronave



Fotografía No.: 2

vista lateral izquierda de la aeronave



Fotografía No.: 3

Vista trasera de la aeronave con el empenaje.



Fotografía No.: 4





Fotografía No.: 5



Fotografía No.: 6

Vista lateral derecha.



Fotografía No.: 7



Fotografía No.: 8

Vista lateral derecha con el estabilizador vertical del empenaje.



Fotografía No.: 9



Fotografía No.: 10

Vista del fuselaje deformado por la acción del impacto.



Fotografía No.: 11



Fotografía No.: 12

Vista del ala derecha deformada por acción del impacto a tierra.





Fotografía No.: 13

Vista del motor lado derecho.



Fotografía No.: 14

Vista del motor parte inferior.



Fotografía No.: 15



Fotografía No.: 16

Vista del motor y hélice de la aeronave.



Fotografía No.: 17



Fotografía No.: 18

Vista cercada de la hélice y sección del motor lado izquierdo.



Fotografía No.: 19



Fotografía No.: 20

Vista frontal de la hélice de la aeronave.





Fotografía No.: 21

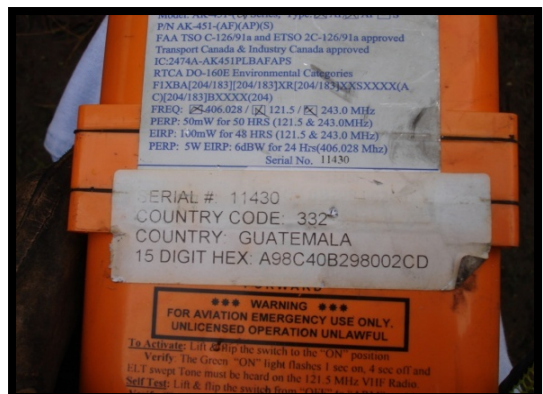


Fotografía No.: 22

Vista de las aspas de la hélice sin deformación



Fotografía No.: 23



Fotografía No.: 24

Vista del dispositivo de transmisor de localización por emergencia.



Fotografía No.: 25



Fotografía No.: 26

Vista del ala derecha y el daño a los flaps de la aeronave.



Fotografía No.: 27

Vista de los flaps lado izquierdo.



Fotografía No.: 28

Vista de los flaps lado derecho.





Fotografía No.:29



Fotografía No.: 30

Vista de extremo final de la pista y daño por impacto a pequeños arboles.



Fotografía No.: 31



Fotografía No.: 32

Vista cercana de uno de los arboles dañado por impacto de la aeronave.



Fotografía No.: 33



Fotografía No.: 34

Vista de uno de los arboles dañado por impacto en su senda de caída.



Fotografía No.: 35



Fotografía No.: 36

Tren de aterrizaje lado derecho sin daño aparente





Fotografía No.: 37



Fotografía No.: 38

Vista del tren de aterrizaje principal derecho e izquierdo de la aeronave.



Fotografía No.: 39



Fotografía No.: 40

Vista del tren de aterrizaje izquierdo con daño por impacto a árboles y contra el terreno.



Fotografía No.: 41



Fotografía No.: 42

Llanta izquierda con daño menor por impacto  
y fotografía de la aeronave antes del accidente.



Fotografía No.: 43

Palanca de los flaps en posición superior



Fotografía No.: 44

Motor sin falla aparente.



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

## **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 de la aeronave fue analizada en el Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes y suministrada por el Operador, Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, manual de vuelo y mantenimiento del mismo. 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:**

El Piloto contaba con su entrenamiento como piloto privado y comercial de acuerdo a las habilitaciones establecidas en la RAC LPTA, (Regulaciones de Aviación civil), teniendo su licencia de piloto aviador con habilitación comercial al momento del accidente, con la limitación de acuerdo a la RAC correspondiente en la cual no podía efectuar vuelos comerciales para transporte de pasajeros en un rango menor de 50.0 MN, esto bajo el tipo de habilitación en la licencia, el certificado médico correspondiente a la habilitación, no fue entregado de acuerdo a los procedimientos del Departamento de Licencias, habiendo cumplido el piloto al efectuarse su chequeo médico correspondiente según las regulaciones de aviación civil LPTA, los familiares entregaron con fecha 18 de enero de 2013 la ficha médica y el certificado médico al Departamento de Licencias de la DGAC.

La experiencia acumulada en 5 años como piloto aviador con sus diferentes habilitaciones fue de aproximadamente 1,015.1 hrs., la mayor parte de horas en aeronaves CESSNA 172 y 182.



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

No se pudo verificar experiencia reciente en la bitácora de vuelo, desde la última fecha de anotación del piloto, la cual fue desde el 29 de septiembre del 2012.

**Anexo "C": Perfil del piloto, última hoja del libro de vuelo presentada, ficha y certificado médico.**

El libro de vuelo y la ficha médica reflejan una diferencia del total de horas anotadas, la ficha médica indica que en el mes de Noviembre del año 2012, el piloto había acumulado 930.0 horas, mientras que el libro de vuelo muestra que para el 29 de septiembre del 2012, había acumulado 1015.1 horas de vuelo, se ha tomado como dato las horas del libro de vuelo.

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

De acuerdo a las bitácoras de mantenimiento, se le había efectuado su último servicio de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de las regulaciones de aviación civil del Estado de Guatemala.

**Anexo "F": Certificación de mantenimiento del fuselaje.**

Este tipo de aeronave en el manual del usuario, tiene limitantes establecidas como en cualquier manual de vuelo de otras aeronaves, la cual hace referencia a varios factores limitantes, como la distancia para el despegue, velocidades mínimas de maniobras en vuelo y en aterrizaje, además de su funcionamiento, diferentes alturas para vuelo y despegue.

**Anexo "K": Tabla de distancia de despegue vs altitud estándar de la aeronave, carta de conversión de altitud por densidad y temperatura.**





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

Dentro de la presente investigación se establecen los siguientes cálculos, derivados de la información de despegue del área de Nebaj Quiché, tomando en cuenta los siguientes factores, los cuales se detallan a continuación:

- Tipo de aeronave,
- peso básico de la aeronave y de vuelo,
- largo de pista,
- tipo de la superficie de pista y factor de fricción,
- altura a nivel del mar de la pista,
- peso de pasajeros, combustible y carga,
- altitud por densidad (temperatura Vs. altura),
- experiencia en vuelo del piloto,
- otros factores.

La aeronave como se mencionó es de tipo de ala baja, la cual por sus características es más susceptible a condiciones propicias para el vuelo seguro en aspectos operacionales que una de ala alta, además existen condiciones críticas de por su diseño, capacidad de carga y tamaño, sin menospreciar la característica de cada una de las aeronaves existentes.

En el presente caso la aeronave para despegar de la pista del Municipio de Nebaj, Quiche, se debió considerar los siguientes datos para efectuar el vuelo:



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

La pista de Nebaj tiene una elevación, según la información del GPSMAP 295 tomada el día posterior al accidente de **7,000.0 pies** sobre el nivel medio del mar, la temperatura media de acuerdo a los servicios meteorológicos del día del accidente, se estableció en **21.25° centígrados**, el peso del combustible se estableció en 74.0 galones remanentes después del consumo de acuerdo a la tabla por densidad por peso, con cada galón de combustible representa un peso aproximado a temperatura estándar de 6.0 lbs./gal, dando un peso de **444.0 libras**, continuando el peso de cada pasajero estandarizado a 170.0 libras cada uno, da un peso aproximado de **510.0 libras**, el largo efectivo de la pista se estableció en **790.0 metros** útiles para el despegue, con un factor de fricción del 35.0% aproximadamente por el tipo de terracería, tomando otro factor importante es la velocidad promedio del viento, la cual fue de los 310° grados a una intensidad promedio de **3.5 nudos** aproximadamente, con posibles rachas de viento cruzado de los 130° grados.

Como dato de carga, la aeronave puede levantar o volar con un peso de **3,000.0 libras** a nivel medio del mar, los siguientes pesos: sumado cada uno de los datos anteriores, el peso en vacío de la aeronave es de 1,665.17 libras más 444.0 libras de combustible, más 510.0 libras de peso de los pasajeros y un peso de carga de 30.0 libras como equipaje de mano y agregando el peso del aceite del motor, el cual se toma en cuenta siendo de 22.5 libras, esto da un total de 2,674.4 como peso de despegue a nivel del mar, para esta aeronave el día del accidente.



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

Si se compara este peso de carga en el manual de vuelo, a una altitud estándar y comparada con una tabla de altitud por densidad y temperatura, la aeronave se encontraba preparada para despegar a una altitud de 9,000.0 pies.

El factor de densidad por altura, indica que de acuerdo a la temperatura, el día y la hora en la pista de Nebaj, tenía una altura por densidad de 9,000.0 pies, dentro de la tabla del manual de vuelo de la aeronave, se encontraba fuera de los parámetros y límites de despegue de la altura y distancia de pista para despegar del Municipio de Nebaj.

El factor de fricción de la pista, la cual es de grava o terracería, aunado a agujeros pequeños sobre la misma pista, la aeronave no alcanzó su velocidad mínima de maniobra, la cual era de 119.0 nudos o 138.0 mph según el certificado tipo de la aeronave.

**Anexo "H": certificado tipo.**

**Anexo "K": Tabla de distancia de despegue Vs. Altitud estándar de la aeronave, carta de conversión de altitud por densidad y temperatura.**

**Ver fotografía No.: 29.**

De acuerdo a la tabla de despegue, por la altitud estándar del manual de vuelo de la aeronave, la cual tiene un límite máximo de 7,000.0 pies en el manual de vuelo, indica que a una altitud de 9,000.0 pies, la cual es por densidad y temperatura en el área del Municipio de Nebaj, la distancia necesaria para el despegue de la aeronave era de 868.68 metros, estando esta distancia muy por lo alto de la distancia de la pista en la cual trató de despegar la aeronave.

**Anexo "K": carta de distancia de despegue por altitud. Sección IV**

La tabla de peso y balance que se muestra a continuación, para una mejor comprensión del peso máximo de despegue a nivel estándar del mar y la tabla suministrada por el fabricante para el límite por altitud del despegue y la tabla de altitud por densidad y temperatura para una mejor comprensión:

**TABLA DE PESO Y BALANCE  
ACCIDENTE DE LA AERONAVE N64KW  
DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2012**

	Weight (Lbs.)	Arm Aft Datum (Inches)	Moment (In-Lbs.)
Licensed Empty Weight	<b>1667.9</b>	83.0	138435.7
Oil (12 quarts)	<b>22.5</b>	29.1	654.75
Pilot and Front Passenger	<b>340</b>	80.5	27370
Passengers, Aft (Rear Seat)	<b>170</b>	118.1	20077
Fuel (82 Gal. Maximum)	<b>444</b>	95.0	42480
Baggage	<b>30</b>	142.8	4284
<b>Total Loaded Airplane</b>	<b>2,674.4</b>	91.0	243370.4

**Anexo "K": Carta de distancia por altitud del manual de la aeronave.**

**Tabla de referencia de altitud de densidad por temperatura.**

Se procedió a la inspección interna del motor para, determinar posibles fallas, daños o mal funcionamiento de accesorios o componentes, previos al accidente.



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

Durante la inspección física se determinó que en el motor, el eje principal no giraba libremente, debido a que internamente al momento del impacto a tierra el cigüeñal se deformó por estrés y por la temperatura de funcionamiento, este eje principal o cigüeñal es el que transmite la fuerza originada en los cilindros del motor hacia la hélice, todos los demás componentes y accesorios se encontraron en su estado normal de funcionamiento sin evidencia de falla previa al accidente.

**Ver Fotografías: 14,15 - 17,18.**

**Anexo "F": Certificado de mantenimiento efectuado.**

### **2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

La información suministrada y contenida en el reporte meteorológico, indica la ausencia del ingreso de frentes de baja presión o alta presión en territorio nacional, tormentas o vientos fuertes, presencia de lluvia por temporada, que hubiesen afectado de forma directa y adversa el ambiente en la zona de la pista de Nebaj, para el despegue el día 29 de Diciembre 2012.

**Anexo "I": reporte meteorológico por INSIVUMEH**

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

Los servicios de navegación aérea, no reportaron mal funcionamiento o daños de los equipos el día del accidente, por lo que dichos servicios no incidieron para el desarrollo del vuelo de la aeronave hacia su destino, el tipo de vuelo fue desarrollado bajo las reglas de vuelo visual.



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

## **2.5. COMUNICACIONES:**

De acuerdo a los servicios de tránsito aéreo y reportes, se establecieron las comunicaciones necesarias por parte del piloto con el controlador de tráfico aéreo en torre Aurora, desde la autorización para el despegue de la pista del Aeropuerto Internacional "La Aurora", en frecuencia 118.1 MHz, la cual es torre de control y su cambio de frecuencia hacia "Guatemala Radio" en frecuencia 126.9 MHz y la aeronave fue autorizada a abandonar frecuencia, al indicar él piloto al mando que tenía a la vista la pista de Santa Cruz de Quiché, en el Departamento del mismo nombre, efectuándose las comunicaciones bajo procedimiento normalizado.

Durante el desarrollo de las comunicaciones en vuelo hacia la pista del Departamento de Quiché, el señor Juan Pablo Girón Nájera, se identifica con los servicios de Guatemala Radio en frecuencia 126.9 MHz, Indicando su intención de volar preliminarmente hacia el destino descrito en el plan de vuelo y continuar luego, hacia el Municipio de Nebaj.

### **Anexo "J" Transcripciones de las comunicaciones.**

## **2.6. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:**

La pista del Municipio de Nebaj en el Departamento del Quiché, no ha recibido mantenimiento preventivo o correctivo según se observó un día posterior al accidente, desarrollando con esto un factor de fricción directamente en el tren de aterrizaje y por consiguiente, la aeronave que no alcanza la velocidad mínima de maniobra, esto aunado a la potencia del motor, la cual se ve afectada por la altitud del terreno.



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:**

Este tipo de aeronave no posee los dispositivos de grabación de voz y datos del vuelo, de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

El dispositivo ELT instalado en la aeronave para su localización en caso de emergencia por accidente, no se recibió ningún reporte de transmisión en ningún momento por parte del área o departamento encargado, esto debido a falla de transmisión de señal del dispositivo.

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

La aeronave al momento de despegar de la pista y posterior a impactar con los árboles de diferentes diámetros pierde velocidad, sustentación y entra en consecuente pérdida de control.

La distancia volada por la aeronave, la cual fue de aproximadamente 10.0 segundos, fue catastrófica para la tripulación y para todo el fuselaje, dicha estructura se deformó por impacto a tierra, debido a la velocidad y altura de caída, esto destruyó totalmente el plano o ala izquierda y daño total a la estructura frontal de la cabina, lo cual compromete hasta un punto de no tener el espacio físico requerido, para que sobreviva el piloto y el pasajero dentro de la cabina delantera.

El ángulo de caída de la aeronave hacia la superficie de la tierra, fue tal, que sucedió un solo impacto con un deslizamiento menor sobre el terreno, con el fuselaje de la aeronave.

**Fotografías No.: de la 3 a la 16.**



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

## **2.9. MANTENIMIENTO:**

De acuerdo al mantenimiento efectuado al fuselaje, motor y hélice de la aeronave, realizado por el técnico de mantenimiento con licencia FAA, la aeronave tenía disponible un total de 37.3 hrs. para su próximo servicio de 50.0 hrs., según el programa de mantenimiento del fabricante.

**Anexo "E": Autorización de vuelo para aeronave civil con matrícula extranjera.**

**Anexo "F": Certificación de mantenimiento del fuselaje**

### **2.9.1 EQUIPAJE:**

El único equipaje transportado por los pasajeros era personal, por lo que no se reportó carga como equipaje o algún otro material de carga.

### **2.9.2. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:**

Debido a la naturaleza y los diferentes factores operacionales del accidente, al piloto no le fue posible efectuar algún procedimiento de emergencia, la falta de control sobre la aeronave en el lapso de tiempo en la caída, fue demasiado corto para mantener o efectuar procedimiento de aterrizaje por emergencia.

**Fotografías No. : 12 y 14**

## **3.00 CONCLUSIONES:**

El piloto al mando de la aeronave, poseía licencia emitida por la DGAC y contaba con las habilitaciones correspondientes, conforme a la reglamentación vigente, el certificado médico que le realizaron al piloto, fue entregado posteriormente al accidente.





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

Se observó la inadecuada o falta de preparación del vuelo previo a su realización, al no contemplar los factores de peso y altura por densidad desde de la pista o el área del municipio de Nebaj, por parte del piloto al mando hacia su destino.

La aeronave poseía un certificado de aeronavegabilidad válido y vigente, manteniendo su disponibilidad, cumpliendo bajo las regulaciones federales de Aviación (FAR).

Los registros de mantenimiento de la aeronave, indicaban que se encontraba de conformidad, con su certificado tipo y de acuerdo a la reglamentación de la DGAC RAC 21 y bajo los procedimientos de mantenimiento del fabricante, a través de sus manuales técnicos y operacionales.

No se encontraron vestigios de fallas en el fuselaje o mal funcionamiento de los sistemas del motor, sistema eléctrico y sistemas de mando de vuelo, antes del accidente.

Se recuperaron todas las partes del fuselaje de la aeronave en el lugar del accidente, determinando su destrucción por el fuerte impacto a tierra.

Las muestras de combustible obtenidas en el lugar del impacto dentro del tanque de combustible, correspondían al grado de octanaje recomendado por el fabricante para el tipo de motor.



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

Las condiciones de la superficie de la pista, redujo de forma significativa el avance de la aeronave, provocando un frenado por factor de fricción sobre la misma.

Los daños encontrados en el Spinner o punta de hélice, con una visible torsión, las ralladuras a lo largo de la cuerda en cada pala de la hélice, indican que el motor se encontraba funcionando al momento del impacto.

El piloto al mando de la aeronave, mantuvo todas las radiocomunicaciones normales y estandarizadas con los servicios de tránsito aéreo, en las frecuencias establecidas.

La aeronave no se desplazó con suficiente velocidad y altura, para lograr una recuperación después de entrada en pérdida de control.

### **3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES:**

La falta de decisión en la preparación de vuelo para el transporte de personas, en condiciones tales, que tanto la altura real y altura por densidad, excedían las limitaciones propias de la aeronave.

El exceso de peso en combustible y peso de pasajeros a una altura real de 7,000.0 pies, aunado a una pista de aterrizaje corta, con un factor de fricción no adecuado para la capacidad de despegue de la aeronave, sin alcanzar la velocidad mínima V1, definiéndose como la distancia de aceleración y parada.



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

### **Actos inseguros:**

Una operación inadvertida por parte del piloto.

Selección de una decisión errónea, al no alcanzar la velocidad mínima de despegue.

### **Condicionamientos Individuales:**

Factores de comportamiento ligados a un exceso de confianza y eventual prisa, por las posibles actividades de las personalidades con actividades políticas.

### **Factores Personales:**

Imposibilidad de efectuar un análisis de pista y aunado al exceso de confianza, al haber volado en la misma pista con diferente tipo de aeronave.

### **3.02 CAUSAS PROBABLES:**

Falta de Gestión Administrativa, al no desarrollar un plan de vuelo con el análisis de pista o referencia de desempeño de la aeronave, desde la pista del Municipio de Nebaj.

La aeronave no alcanzó la velocidad necesaria para lograr el vuelo recto y nivelado, debido a la falta de velocidad mínima de maniobra, por factores de peso, altura, factor de fricción de pista y potencia del motor,.

Las medidas de seguridad operacional, la toma de decisión incorrecta al intentar despegar con factores adversos a las limitaciones de la aeronave, por parte del piloto, considerando además que fueron inadvertidas por el piloto al mando.



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

#### 4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Difundir y/o crear un programa de información aeronáutica, haciendo énfasis en la importancia de efectuar un análisis de pista, al abrir un plan de vuelo desde el punto de despegue y el de destino, para conocer las limitantes consecuentes de altura y altura por densidad, limitaciones de la aeronave etc.

Crear a nivel personal la conciencia en cada piloto a través de seminarios, la actitud de leer el manual de vuelo de cada aeronave que pretenda volar, seguidamente efectuar las suficientes horas de transición de tipo de nave a volar, debido a las diferencias ergonómicas, operacionales y limitantes de cada equipo y prácticas de emergencia en el tipo de aeronave.

Mantener y promover a nivel nacional, un programa de **mantenimiento preventivo** e informar de las condiciones reales de cada **pista utilizada** en el Estado de Guatemala, para la prevención de accidentes e incidentes, de esta forma mantener datos de información para los pilotos, de las condiciones de las superficies de las pistas y acciones a tomar al volar hacia dichas pistas.

Guatemala, 05 de abril 2013.

CC:  
Archivo



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

## 5.00 Anexos

### LISTA DE ANEXOS

- A** Plan de vuelo.
- B** Cronograma de desplazamiento, Mapa físico del accidente y fotografías satelitales del área del accidente.
- C** Perfil del piloto, última hoja del libro de vuelo presentada, ficha médica y certificado médico.
- D** Lycoming Service Instruction No.: 1009AU Recommended Time Between Overhaul Periods, Hartzell Propeller Inc., Service Letter HC-SL-61-61Y Propeller – Overhaul periods and Service Life Limits, Seguro de la aeronave.
- E** Autorización de Vuelo para aeronave civil con matrícula extranjera, certificado de registro de la aeronave, Certificado de A/W.
- F** Certificación de mantenimiento del fuselaje.
- G** Certificación de mantenimiento de motor y hélice.
- H** Certificado tipo de la aeronave, rango de consumo del motor en el manual de vuelo de la aeronave.



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

- I            Reporte Meteorológico.**
- J            Transcripciones de comunicaciones.**
- K            Tabla de distancia de despegue Vs. Altitud estándar de la aeronave, carta de conversión de altitud por densidad y temperatura.**

**ANEXO "A"**

**PLAN DE VUELO**

**AERONAVE N64KW**

Tipo o condición del vuelo	IFR	VFR
----------------------------	-----	-----



Color de la Aeronave Colour of Aircraft	Bianco / Azul Azul
--	-----------------------

PLAN DE VUELO  
(FLIGHT PLAN)

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
REPUBLICA DE GUATEMALA

AW 77-12

1. Matrícula de la Aeronave Registration No. of Aircraft N64BW		2. Tipo de Aeronave Type of Aircraft PA-28-235		3. Operador y No. de vuelo Operator and flight No. Mauricio Gerain		
4. Combustible a bordo hrs. Fuel on board - hrs. 6 Horas		5. Personas a bordo Persons on board 3		6. Nombre del piloto Pilot's name 3134		
7. Lugar de salida Point of departure MGST	ETD 17:10	ATD	8. Lugar de destino Point of destination MGDC	ETE 0030	ATA	9. Aeropuerto alterno Alternate Airport MGCT
10. Ruta Route D → 7				Altitud Altitude 8		
Velocidad Speed 130KTS	Frecuencias Frequency STD		ELT L	Equipo de Navegación Nav. Equipment ADR VOR ILS TACAN		
Fecha Date 29-12-2012	11. FIRMA DEL PILOTO O REPRESENTANTE Pilot Signature or Representative <i>[Signature]</i>		AUTORIZADO POR Hora 1655 <i>[Signature]</i>			
12. Observaciones REMARKS Paula Gerain Estimada Saldomey						



# **ANEXO “B”**

## **CRONOGRAMA DE DESPLAZAMIENTO**

### **MAPA FÍSICO Y**

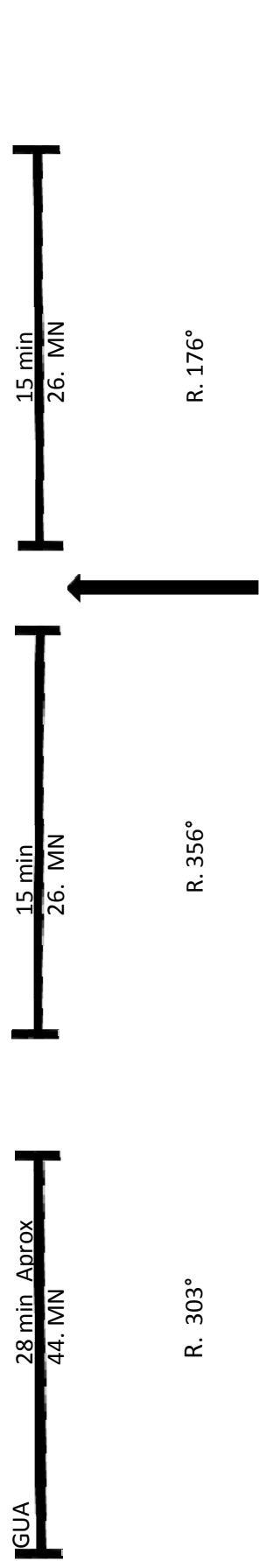
### **FOTOGRAFÍAS**

### **SATELITALES**

### **DEL ÁREA DEL**

### **ACCIDENTE**

# CRONOGRAMA DE DESPLAZAMIENTO EN DISTANCIA Y TIEMPO Y TIEMPO N64KW GUATEMALA - QUICHÉ - NEBAJ



PUNTO DE ACCIDENTE

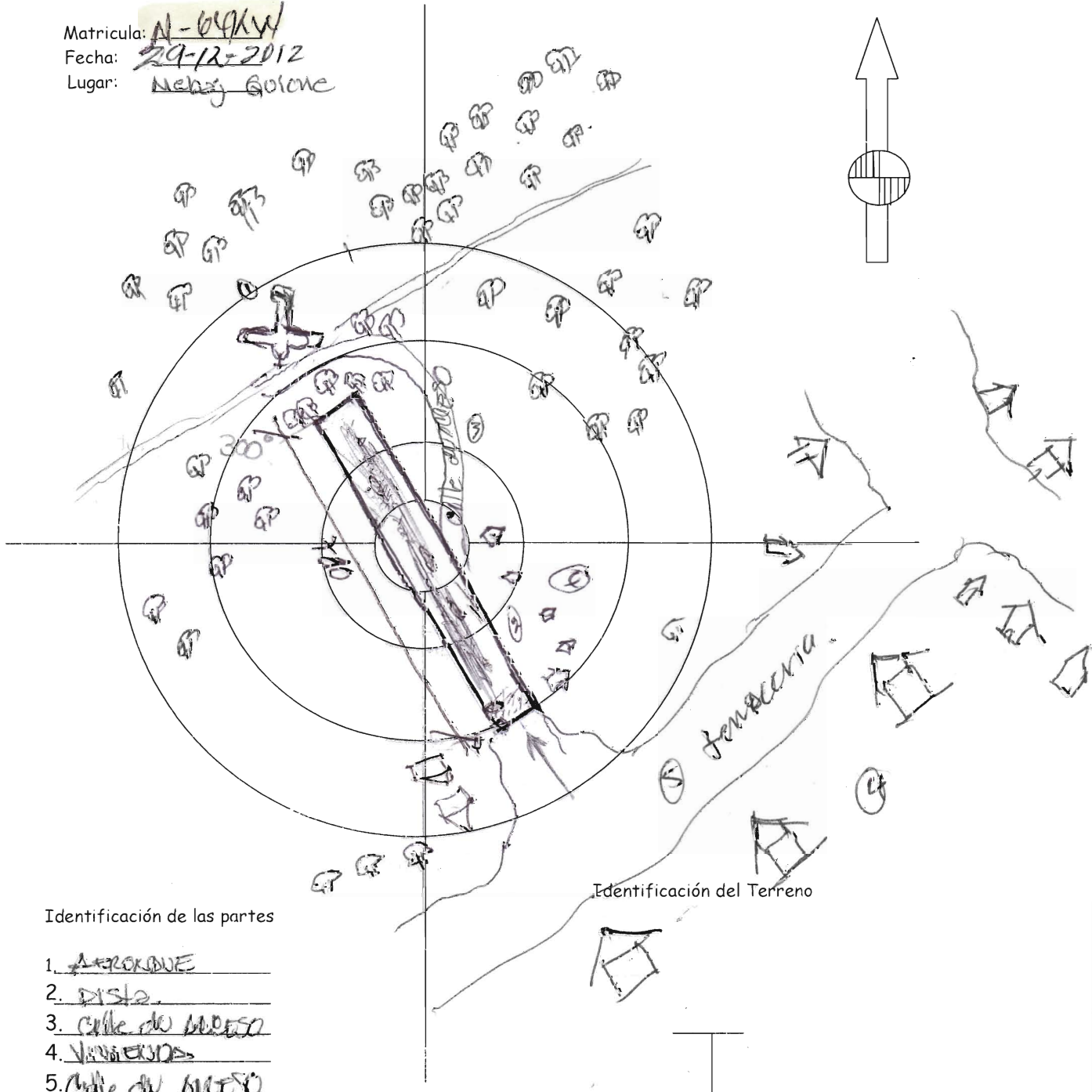


R = RUTA  
min = MINUTOS  
MN = MILLAS NAUTICAS

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

Matricula: N-649W  
 Fecha: 29-12-2012  
 Lugar: Nery Solene

300°



Identificación de las partes

1. AERODROME
2. PISTA
3. CALLE DEL MUSEO
4. VIVIENDAS
5. CALLE DEL MUSEO
6. TRANSITO DEL TERRENO

Identificación del Terreno

Distancia 20 M. entre líneas

FORMA SVIA/ LETY

Elevación 7000.00 FT \* 3048006 15°26' 59.1"  
 2133. mts. 91°09' 54.7"

Accidente N-64KW

Goog

Image © 2013 DigitalGlobe

15°26'55.63" N 91°09'50.93" O elevación 1985 m

1970

3/25/2007

All. oja







Accidente N-64KW

Image © 2012 DigitalGlobe

15°26'56.99" N 91°09'54.93" W elevation 1985 m

1970

3/25/2007

Alt. ojt



Accidente N-64KW

Tzunbal

Nebaj

Xemamatze

Acul

© 2012 Google

© 2012 Cnes/Spot Image

© 2012 INEGI

Image © 2012 DigitalGlobe

15°25'32.68" N 91°08'58.28" O elevación 1904 m

genes: 3/25/2007

1370

GOOG

Alt: ojo





Accidente N-64KW

Google earth

Image © 2013 DigitalGlobe

15°26'55.63" N 91°09'50.93" W elevation 1985 m

Fecha de imágenes: 3/25/2007 1370

Alt. ojo 2.28 km



**ANEXO "C"**

**PERFIL DEL PILOTO,  
ÚLTIMA HOJA DEL  
LIBRO DE VUEO  
PRESENTADA,  
FICHA Y CERTIFICADO  
MÉDICO**



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



**Correlativo:** 2002609  
**Nombre:** JUAN PABLO GIRON NAJERA  
**Telefono:** 24739478 41227308  
**Tipo:** Independiente  
**Nacimiento:** GUATEMALA, GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALTECA  
**Educativo:** Diversificado  
**Pasaporte:**  
**Estado Civil:** 1. Casado  
**Identidad:** A-1 104017  
**Domicilio:** 14 CALLE "A" 29-52, ZONA 7 CIUDAD PLATA II  
**Ap. Postal:**  
**Idiomas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 07/Mar/1977  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** giron.pablo@yahoo.com  
**Libro:**  
**Folio:**  
**Cabello:** CASTAÑO  
**Ojo:** CAFE  
**Peso:** 175  
**Estatura:** 1.00  
**Fecha Examen:** 28/Feb/2008  
**Recibo:**

**Licencia 3160 PILOTO PRIVADO- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: FRANCISCO GIORDANO FRANCO, Fecha Examen Teórico: 2008-11-06, Fecha Examen Práctico: 2008-11-29, Fecha Emisión: 2008-12-02, Fecha Vencimiento: 2013-12-31

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE	02/Dec/2008	

**Licencia 5464 ALUMNO PILOTO**

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2008-02-28, Fecha Vencimiento: 2009-02-28

Habilitaciones	Inicial	Final

**Licencia 3160 PILOTO COMERCIAL- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: EDUARDO ENRIQUE ORTEGA MORALES, Fecha Examen Teórico: 2011-03-18, Fecha Examen Práctico: 2011-03-27, Fecha Emisión: 2011-04-04, Fecha Vencimiento: 2016-04-30

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE	04/Apr/2011	

**Certificado de Validez Lista de Certificados**

	Inicial	Final
Certificado: 3077A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2008-02-28, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	02/Dec/2008	28/Feb/2009
Certificado: 3160A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2009-04-15, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	16/Apr/2009	30/Apr/2010
Certificado: 3160A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2010-07-07, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	07/Jul/2010	31/Jul/2011
Certificado: 3160A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-04-01, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	04/Apr/2011	30/Oct/2011
Certificado: 3160A, 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: 3160, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-03-08, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	13/Mar/2012	30/Sep/2012

RESUMEN DE TIEMPO DE VUELO:

DIURNO	NOCTURNO	INSTRUMENTOS		COPILOTO	CAPITAN	TOTAL	OBSERVACIONES:
		SIMULADOS	REALES				
	134		318			1005	
20	:				20	10070	020 Pasado
2	4				4	10094	/
1	9				19	10113	/
1	9				19	10132	/
1	9				19	10151	/

CERTIFICADO



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

"C" N° 12648



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

**CERTIFICADO MEDICO PARA CLASE CLASE UNO (I)**

Nombre del examinado

JUAN PABLO GIRON NAJERA

Dirección

14, calle A. 29-52 Z.7 Ciudad de Plata II

Fecha de Nac.

Peso

Estatura

Pelo

Ojos

Sexo

23/03/1977

165

1.70

cast

cafe

masc.

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

Tipo de Licencia

No. de Licencia

COMERCIAL

3160

Limitaciones

Lentes Vision Distante

Lugar y fecha del examen

Guatemala, 20 noviembre del 2012

Médico Examinador

Firma del Médico

Dr. MODESTO GARAY M.

Médico Examinador de Aviación 001  
Colegiado 786 F.A.A. 0 4518

Firma del Examinado

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

La validez del presente Certificado es de

VENCE: 30/05/2013

FORMA FS-737

2013

FICHA MEDICA PARA PERSONAL AERONAUTICO

1. Apellidos <i>Girón Najera</i>		Nombres <i>Juan Pablo</i>		2. Dirección (Calle, número, ciudad) <i>14 calle "A" 29-52 301 CP II</i>		Tel.: <i>24739478</i>	
3. No. de identificación (cédula, pasaporte, IGSS) <i>A-1 104017</i>		4. Edad <i>35</i>	5. Fecha de nacimiento (Día, Mes, Año) <i>27-3-1977</i>		6. Objeto de examen <i>Renovación</i>		7. Fecha de examen <i>20-11-2012</i>
8. Especialidad <i>Piloto Comercial</i>			Tiempo en esta especialidad (Horas de vuelo) <i>930</i>			Ultimos 6 meses (Horas de Vuelo) <i>45</i>	
9. Clase de licencia que posee			10. Número de Licencia: <i>3160</i>			11. Ha tenido, como piloto accidentes aéreos	
Transporte de Aerolínea (ATP)		Helicóptero Privado		Fecha de último examen (día, mes y año) <i>Abril - 2012</i>		<input type="checkbox"/> Si (Fecha) <input checked="" type="checkbox"/> No	
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)		Estudiante					
Comercial <input checked="" type="checkbox"/>		Privado					
Helicóptero Comercial		Otros					
12. ¿Se le ha extendido un permiso especial por incapacidad física?							
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>							
Limitaciones físicas permitidas							
13. Estatura <i>170</i>	14. Peso <i>165</i>	15. Cabello <i>Castaño</i>	16. Ojos <i>Cafe</i>	Permiso No.			

17. Historia Médica

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

18. OBSERVACIONES (use hojas adicionales si es necesario)

*lentes visión distante.*

19. Declaración del examinado

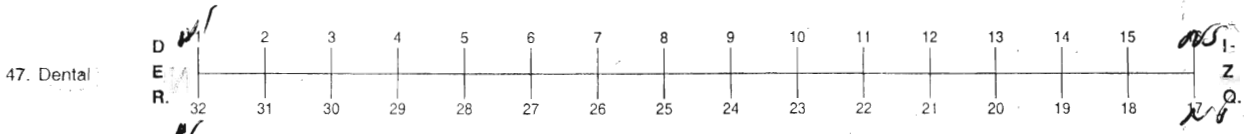
"Declaro que los datos suministrados en esta ficha son ciertos, cualquier alteración o declaración falsa a esta ficha será sancionada de conformidad con la Legislación Vigente y sin perjuicio de la Responsabilidad Penal que corresponda"

Firma del examinado *[Firma]*

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

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

*TATUADO Hombros der. ANCLA*



O - PIEZAS CAREADAS

X - PIEZAS FALTANTES 0

X - PIEZAS SUBSTITUIDAS POR PLACAS

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

48. Compleción *mediana*

49. Temperatura *36.8*

50. Presión arterial (Brazo a nivel del corazón)				51. Pulso (Brazo a nivel del corazón)			
A. Sentado	Sist. <i>126</i>	B. Acostado	Sist. _____	C. De Pie (3 Min)	Sist. _____	A. Sentado	B. Post. Ejercicio
Diast.	<i>78</i>	Diast. _____	Diast. _____	Diast. _____	Diast. _____	<i>78</i>	_____
C. 2 Min. después				D. Acostado		E. Después 3 Min. de pie	

52. Visión distante		53. Refracción		54. Visión Cercana	
Derecho 20/	<i>50</i>	Correg. a 20/	<i>30</i>	por	Correg. a 20/
Izquierdo 20/	<i>50</i>	Correg. a 20/	<i>30</i>	por	Correg. a 20/

55. Heteroforias (Especifique Distancia)		Visión intermedia	
ES° <i>0</i>	EX° <i>0</i>	O.D.	O.I.
Derecho 20/		Correg. a 20/	
Izquierdo 20/		Correg. a 20/	

56. Acomodación		57. Visión de colores (prueba usada y resultado)		58. Percepción Profunda (Prueba Usada y Punteo)	
Derecho	<i>m</i>	Izquierdo	<i>m</i>	No. Correg.	_____
				Correg.	

59. Campimetría <i>m</i>		60. Visión Nocturna		61. Test. de lentes rojos		62. Tensión Intraocular	
--------------------------	--	---------------------	--	---------------------------	--	-------------------------	--

63. Audición		64. AUDIOMETRIA								65. Psicológico y Psicomotor	
Derecho	<i>15</i> /15	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	<i>01/08/2011</i>	
		256	512	1024	2048	2096	4096	6144	8192		
Izquierdo	<i>15</i> /15	Derecho		<i>55</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>30</i>	<i>21</i>	<i>21</i>		
		Izquierdo		<i>20</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>30</i>	<i>21</i>	<i>21</i>		

66. Electrocardiograma (adjuntar trazo)

*01/08/2011*

67. Sangre		68. Orina		69. Radiografía Tórax	
Tipo Sanguíneo	<i>OT</i>	Positivo	Negativo	Fecha <i>20-11-2013 RB</i>	
Cardiolipina	<i>m</i>	Albúmina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado <i>N</i>
V.H.I.	<i>m</i>	Glucosa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Grav. Espec.	<i>1.021</i>		

70. Observaciones (continuación)

\_\_\_\_\_

(Use hojas adicionales si es necesario)

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

\_\_\_\_\_

72. Recomendaciones (Exámenes por especialista)

\_\_\_\_\_

73. Examinado		74. Limitaciones	
<input checked="" type="checkbox"/> Apto para	<i>P. Comercio</i>	<i>Lentes V.D</i>	
<input type="checkbox"/> No apto para			

75. Si no está apto, indique los defectos por número de casilla

76. Nombre impreso del Médico		Firma		Dirección	
<i>Dr. Modesto Garay M.</i>		<i>[Signature]</i>		<i>DC</i>	

77. Nombre impreso del Oficial de Receso o Autoridad que lo aprueba

Medico Examinador de Aviación 001

Colegiado 786 F.A.A. 0.4616

Firma \_\_\_\_\_



**ANEXO "D"**  
**LYCOMING SERVICE**  
**INSTRUCTION**  
**No. 1009AU,**  
**HARTZELL PROPELLER**  
**INC.**  
**SERVICE LETTER**  
**HC-SL-61-61Y**  
**PROPELLER.**  
**SEGURO DE LA**  
**AERONAVE**



A Textron Company

652 Oliver Street  
Williamsport, PA. 17701 U.S.A

Tel: 570-323-6181  
Fax: 570-327-7101  
www.lycoming.com

# SERVICE INSTRUCTION

DATE: November 18, 2009

Service Instruction No. 1009AU  
(Supersedes Service Instruction No. 1009AT)  
Engineering Aspects are  
FAA (DER) 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. Perform overhaul of these components 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. Overhaul these engines 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.



ISSUED			REVISED			PAGE NO.	REVISION
MO	DAY	YEAR	MO	DAY	YEAR	1 of 4	AU
05	27	60	11	18	09		

## RECOMMENDED TIME BETWEEN OVERHAUL PERIODS

FIXED WING AIRCRAFT		
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
IO-390-A	11	2000
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, -AF1A5	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, -E, -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

ISSUED			REVISED			PAGE NO.	REVISION	S.I. 1009
MO	DAY	YEAR	MO	DAY	YEAR			
05	27	60	11	18	09	2 of 4	AU	

HARTZELL PROPELLER INC.  
**SERVICE LETTER**

HC-SL-61-61Y

**Propeller - Overhaul Periods and Service Life Limits for Hartzell Propellers, Governors, and Propeller Damper Assemblies**

1. Planning Information

A. Effectivity

- (1) All Hartzell Propellers, Governors and Propeller Damper Assemblies regardless of installation are affected by this Service Letter.

B. Concurrent Requirements

- (1) None

C. Reason

- (1) Federal Aviation Regulations require publication of overhaul periods and service life limits for propellers and governors.

D. Description

- (1) This Service Letter provides overhaul periods and service life limits for propellers, governors, and propeller damper assemblies.

E. Compliance

WARNING: TO MAINTAIN THE FLIGHT SAFETY OF PROPELLERS AND PROPELLER CONTROL SYSTEMS, IT IS ESSENTIAL THAT THEY BE OVERHAULED AT THE INTERVALS SPECIFIED IN THIS SERVICE LETTER AND THAT THE OVERHAULS BE PROPERLY PERFORMED IN ACCORDANCE WITH THE MANUFACTURER'S SERVICE DOCUMENTS. SERVICE EXPERIENCE HAS SHOWN THAT PROPELLERS THAT ARE NEGLECTED, NOT OVERHAULED OR OVERHAULED IMPROPERLY CAN RESULT IN A COMPONENT FAILURE THAT COULD RESULT IN DEATH, SERIOUS BODILY INJURY, AND/OR SUBSTANTIAL PROPERTY DAMAGE.

- (1) Hartzell propellers installed on reciprocating engines must be overhauled at the intervals specified in Section 3, Overhaul Periods, Paragraph B.
- (2) Hartzell propellers installed on turbine engines must be overhauled at the intervals specified in Section 3, Overhaul Periods, Paragraph C.
- (3) Hartzell governors must be overhauled at the intervals specified in Section 3, Overhaul Periods, Paragraph D.
- (4) Hartzell damper assemblies must be overhauled at the intervals specified in Section 3, Overhaul Periods, Paragraph E.

HARTZELL PROPELLER INC.

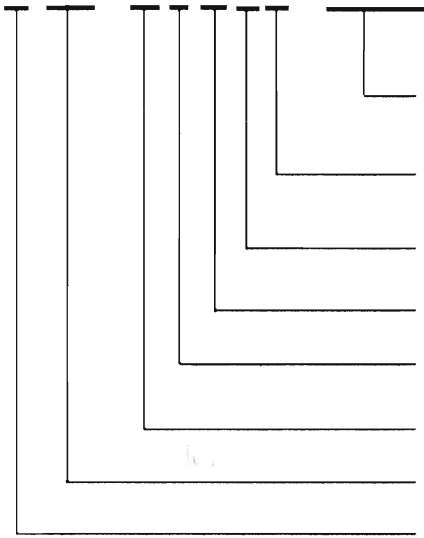
# SERVICE LETTER

## HC-SL-61-61Y

### Propeller - Overhaul Periods and Service Life Limits for Hartzell Propellers, Governors, and Propeller Damper Assemblies

ALUMINUM HUB, COMPACT SERIES

B HC - C 2 Y 1 F - ( ) ( ) ( )

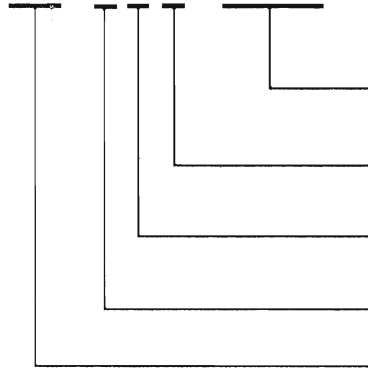


- SPECIFIC DESIGN FEATURES- WILL BE A NUMBER THAT MAY BE FOLLOWED BY ANY COMBINATION OF LETTERS
- MOUNTING FLANGE OR SHAFT - MAY BE D, F, K, L, N, R.
- "1" WHEN USED INDICATES A UNIQUE STRUCTURE, ONLY COMPATIBLE WITH CERTAIN BLADE MODELS, LIGHTWEIGHT COMPACT HUB UNIT DESIGN
- BLADE SHANK - Y
- NUMBER OF BLADES - MAY BE 2 THROUGH 4
- BASIC HUB DESIGN - MAY BE C, E, F, G, H, I, J, L, M
- HC - HARTZELL CONTROLLABLE
- DOWEL LOCATION - MAY BE BLANK, B, C, D, E, P

**Aluminun Hub Propeller Identification - Compact Series  
Figure 2**

ALUMINUM HUB, LIGHTWEIGHT SERIES

HC - D 4 N - ( ) ( ) ( )



- SPECIFIC DESIGN FEATURES- WILL BE A NUMBER THAT MAY BE FOLLOWED BY ANY COMBINATION OF LETTERS
- MOUNTING FLANGE OR SHAFT - MAY BE A, B, C, F, N, P, W
- NO. OF BLADES - MAY BE 3 THROUGH 6
- BASIC HUB DESIGN - MAY BE A, D, E
- HC - HARTZELL CONTROLLABLE
- HD - HARTZELL DUAL ACTING

**Aluminum Hub Propeller Identification -Lightweight Series  
Figure 3**



HARTZELL PROPELLER INC.  
**SERVICE LETTER**

HC-SL-61-61Y

**Propeller - Overhaul Periods and Service Life Limits for Hartzell Propellers, Governors, and Propeller Damper Assemblies**

3. Overhaul Periods

A. To determine the applicable overhaul period, the propeller model number and engine must be known. The propeller model can be found stamped on the side of the propeller hub and in the propeller logbook. Overhaul Periods are specified by engine (reciprocating or turbine) and propeller type (steel or aluminum hub). Refer to Figure 1 through 6 to determine the propeller type.

B. Reciprocating Engine Propellers

- (1) All Hartzell propellers installed on reciprocating (piston) engine aircraft must be overhauled within the flight hour/calendar month periods (whichever occurs first) listed below:

**Steel Hub Propellers on Reciprocating Engines**

Model Numbers as shown in Figure 1

<u>Propeller Model and Application</u>	<u>Flight Hours/Calendar Months</u>
All Installations	
Hard Alloy Blades as defined in Note 6	1000/36
Agricultural Installations as defined in Note 2	
Steel Hub M, MV, R, P, T, Z, or W Shank	
Option 1	2000/36
Option 2 - Maintained and Inspected in accordance with Hartzell Service Letter HC-SL-61-253	2000/60
Steel Hub X and V Shank	
Option 1	1000/36
Option 2 - Maintained and Inspected in accordance with Hartzell Service Letter HC-SL-61-253	1000/60
Fire Fighting Installations as defined in Note 9	2000/60
Aerobatic Installations as defined in Note 3	1000/60
Jacobs R-755 Engine Installations	
Steel Hub R, Z, W, or P Shank	1000/60
All Other Installations	
Steel Hub M, MV, R, P, T, Z, or W Shank	2000/60
Steel Hub X and V Shank	1000/60

HC-(1,D)2X20-(7,8) and HC-(1,D)2(M)V20-(7,8) Hartzell Hydro-Selective propellers require replacement of rubber diaphragm (P/N B119-2) at intervals not to exceed 24 months or 250 hours of operation whichever occurs first. These propellers utilize a non-rotating piston and cylinder attached to the engine.



**HARTZELL PROPELLER INC.**  
**SERVICE LETTER**

**HC-SL-61-61Y**

**Propeller - Overhaul Periods and Service Life Limits for Hartzell  
Propellers, Governors, and Propeller Damper Assemblies**

**Aluminum Hub Propellers on Turbine Engines**

Model numbers as shown in Figure 3

<u>Propeller Model and application</u>	<u>Flight Hours/Calendar Months</u>
HC-(D,E)4(A,N,P)-( ) propellers:	
Agricultural Installations as defined in Note 2 -	
Option 1	3500/3
Option 2 - Maintained and Inspected in accordance with Hartzell Service Letter HC-SL-61-255	3500/60
Acrobatic (aerobatic) Installations as defined in Note 3	
manufactured or overhauled before October 1991 - Note 1	3500/60
manufactured or overhauled during or after October 1991 - Note 1	3500/72
Fire Fighting Installations as defined in Note 9	3500/60
All Other Installations	
manufactured or overhauled before October 1991 - Note 1	4000/60
manufactured or overhauled during or after October 1991 - Note 1	4000/72
HC-E5(A,B,N)-( ) propellers:	
Agricultural Installations as defined in Note 2 -	
Option 1	3000/36
Option 2 - Maintained and Inspected in accordance with Hartzell Service Letter HC-SL-61-255	3000/60
Acrobatic (aerobatic) Installations as defined in Note 3	
manufactured or overhauled before October 1991 - Note 1	3000/60
manufactured or overhauled during or after October 1991 - Note 1	3000/72
Fire Fighting Installations as defined in Note 9	3000/60
All Other Installations	
manufactured or overhauled before October 1991 - Note 1	3600/60
manufactured or overhauled during or after October 1991 - Note 1	3600/72
HD-E6C-3( )	Note 7
HC-A6A-3( )	Note 8
All Other Installations:	
manufactured or overhauled before October 1991 - Note 1	3000/60
manufactured or overhauled during or after October 1991 - Note 1	3000/72
Agricultural Installations as defined in Note 2 -	
Option 1	3000/36
Option 2 - Maintained and Inspected in accordance with Hartzell Service Letter HC-SL-61-255	3000/60
Fire Fighting Installations as defined in Note 9	3000/60

HARTZELL PROPELLER INC.  
**SERVICE LETTER**

HC-SL-61-61Y

**Propeller - Overhaul Periods and Service Life Limits for Hartzell Propellers, Governors, and Propeller Damper Assemblies**

D. Governors

- (1) Hartzell propeller governors are to be overhauled at the same time as engine overhaul, but not to exceed 2400 hours of operation (there is no calendar limit applicable to governors).

E. Damper Assemblies

- (1) All Hartzell propeller damper assemblies are to be overhauled at 2400 hours of operation or 72 calendar months, whichever occurs first.

NOTE: A propeller damper assembly is installed on the hub behind the bulkhead on various installations using Lycoming 360 series engines.

F. Notes

NOTE 1: Propellers or aluminum hubs manufactured or overhauled since October 1991 are required to have the hub internal surface painted for additional corrosion protection.

NOTE 2: Agricultural aircraft are defined as aircraft used as aerial applicators as defined in 14 CFR 137.3, as specified in FAA order 8700.1, including forest fire-fighting activities (Refer to Note 9). These operations may expose the propeller to a relatively severe chemical/corrosive environment. Once installed on an agricultural aircraft, the 36 month overhaul limit is to be maintained until overhaul is performed, even if the propeller is later installed on a non-agricultural aircraft.

NOTE 3: Acrobatic (aerobatic) aircraft are defined as certificated acrobatic category aircraft or other aircraft routinely exposed to maneuvers beyond those specified for utility category aircraft as defined in 14 CFR 23.3. Once a propeller is used on an aerobatic aircraft, the specified overhaul times for an aerobatic propeller are to be maintained until overhaul is performed, even if the propeller is later installed on a non-aerobatic aircraft.

NOTE 4: Two blade, aluminum hub propellers or two blade aluminum hubs on reciprocating engines manufactured after April 1997 use an improved hub "fillet radius" and will be identified with a suffix letter "B" in the serial number. Refer to Figure 4.

NOTE 5: Three blade, aluminum hub propellers or three blade aluminum hubs manufactured after 1983 use different grease fitting location. Refer to Figure 5.

# LISTADO DE COMPONENTES DE VIDA LIMITADA

N64KW

## PROPIETARIA NATALIE SHIRLEY DE DRAGOTA

FECHA: 19-SEPTIEMBRE-2011

ITEM	DATE	TACH TIME	TACH	NEXT DUE	COMPLIANCE	
					HRS	YEAR
ANNUAL 100 HOUR	19-Sep-11	1263.66	1363.66	Sep-12	100	ONE
50 HRS			1313.66			
TANSPONDER & STATIC	22/11/2010			Nov-12		2 YEARS
ELT BATTERY	27/05/2010			Jun-12		2 YEARS
VACUUM REG FILTER	05/10/2010	1149.74	1349.74		200 HOURS	
VACUUM CENTRAL FILTER	05/10/2010	1149.74	1649.74		500 HOURS	
BRACKET AIR FILTER	12/06/2008	1070.6	1270.6		200 HOURS	
WHEEL BEARING	05/10/2010	1149.74	1449.74		300 HOURS	
SLICK / BANDIX MAGS	27/10/2007	1032.9	1532.9		500 HOURS	
ENGINE	28/02/1991	465.3				
PROP	03-17-03	923.2				
AD74-24-2 SEAT QUICK DISCON	19/11/2011	1263.66	1363.66		100 HOURS	
AD78-23-1 FUEL DRAIN COVER	19/11/2011	1263.66	1363.66		100 HOURS	
AD76-7-12 BENDIX SWITCH	19/11/2011	1263.55	1363.66		100 HOURS	
AD05-12-6 MAG IMPULSE COUP	27/10/2007	1032.9	1532.9		500 HOURS	

NOBRE Alfonso Flores  
FECHA 09-12-2010  
HORA 03:55  
FIRMA [Signature]

FSD-OF-EA-442-2010

Guatemala 09 de diciembre de 2010

Señora  
Silvia de Dragotta / Natalie Shirley  
AERCHARTER  
Av. Hincapie 18-05 zona 13  
Hangar N-4  
Presente

Señora de Dragotta,

Por este medio le hacemos de su conocimiento que durante la revisión a la documentación recibida solicitando la Autorización de vuelo para la aeronave con matrícula N64KW, marca Piper Cherokee, modelo PA-28-235, serie 28-7510016, se pudo constatar que para la obtención de dicha autorización de vuelo en acuerdo a las RAC 02.716, se encuentran pendientes de cumplir con los siguientes requisitos:

- 02/01/11 ✓
- 05/01/11 ✓
- 05/01/11 ✓
1. Una carta dirigida al señor Director/Interventor de la DGAC, en la cual explique el motivo el porqué esta aeronave desea basarse e operar en Guatemala, referente a Circular A 32/9 14 OCT
  2. La Poliza de Seguro recibida, es una fotocopia de la original, se requiere de una Poliza de Seguro en Original o una copia autenticada del mismo, referente a Circular FSD-CR-AE-001-2008 y Reglamento a la ley de Aviación Civil Artículos 153 y 154.
  3. No se encuentra la Inspeccion Anual/100 hrs. efectuada al Motor y a la Hélice, referente al FAR 91.409/417.
  4. No cuenta con el chequeo/verificación operacional del equipo VOR (requerido cada 3 meses), referente al FAR 91.171.

**DIRECCION GENERAL DE  
AERONAUTICA CIVIL**

**TIEMPO DE  
SOLIDARIDAD**





05/01/11 ✓ 5. No cuenta con la instalación y prueba del equipo ELT de 406 Hz, referente al FAR 91.207 (c), referente a Circular CA-FS-008 ←

05/01/11 ✓ 6. El tiempo total y/o el tiempo después de reparada la hélice (TDR), no se establece en la forma DGAC FS-619A. ✓

05/01/11 ✓ 7. Según los records presentados de operación, tanto del motor como el de la hélice están pasados de su límite de operación segura recomendados por los fabricantes los cuales determinan lo siguiente: Para el motor Lycoming modelo O-540-B4B5, su límite es de 2000 horas (ref. Lycoming SIL 1009AT), el cual muestra un total de operación de 2,618.5 hrs. y no establece el tiempo después de un overhaul si hubiese sido efectuado, y la hélice tiene un límite máximo de operación de 2000 hrs. o 60 meses, ref. Hartzel SI-61-61Y. Sin otro más en particular, Atentamente, ✓

  
Marco Monzón

Inspector de Aeronavegabilidad  
Estándares de Vuelo DGAC



  
Vo.Bo. Nery O'vando

jefe de la sección de Aeronavegabilidad Av.G.  
Estándares de Vuelo DGAC



**DIRECCION GENERAL DE  
AERONAUTICA CIVIL**


**TIEMPO DE  
SOLIDARIDAD**



Guatemala, 23 de Noviembre de 2011.

Señor:  
Natalie Silva  
Presente.

Señor Silva:

  
 NOMBRE Walter Flores  
 FECHA 24/11/2011  
 HORA 03:50  
 FIRMA [Signature]

Con atención a su solicitud para la renovación de la autorización de vuelo para la aeronave con matrícula extranjera N64KW, me permito informarle lo siguiente:

Después de haber tenido a la vista los registros de la hélice marca HARTZELL con S/N DY5758B, instalada actualmente en la aeronave N64KW, se ha constatado que ha excedido su límite en tiempo calendario para su TBO de acuerdo a la boletín de servicio IIC-SL-61-61Y, de fecha 13 de noviembre del 2009 emitido por el fabricante; asimismo se constató que el motor LYCOMING con número de serie RL-15553-40 ya rebaso su vida útil calendario establecido en la carta de servicio número 1009AU con fecha 18 de noviembre 2009.


En virtud de lo anterior y en cumplimiento con la sección 02.716 d) de la RAC 02, el motor puede cumplir con la circular FSD-E5-007-2011, respecto a la hélice deberá cumplir con los intervalos especificados por el fabricante del producto (overhaul) y así poder emitir la autorización de vuelo correspondiente.

Sin otro particular y en espera de tomar nota de esta información.

Atentamente,

  
 Inspector de Aeronavegabilidad  
 Estándares de Vuelo, DGAC

  
 Jefe Aeronavegabilidad  
 DGAC Estándares de Vuelo, DGAC

  
 Vo.Bo. Juan José Noriega  
 Gerente a.i. Estándares de Vuelo DGAC

  
 DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
 JEFATURA DEPARTAMENTO ESTANDARES DE VUELO  
 REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.  
 GUATEMALA

c.c. archivo

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**





**PÓLIZA DE AVIACIÓN****Póliza No. AVIC-20120013**

Suma Asegurada:	US\$. 255,000.00	Prima Neta	US\$. 4,100.00
Desde	22/10/2012 (A las 00 horas)	Gastos de Emisión	US\$. 205.00
Hasta:	22/10/2013 (A las 00 horas)	I.V. A.	US\$. 516.60
		Prima Total	US\$. 4,821.60

**SEGUROS AGROMERCANTIL, S.A.**

Denominada en adelante la Compañía, con domicilio en la ciudad de Guatemala, República de Guatemala, con base y de acuerdo con las declaraciones formuladas en la solicitud respectiva.

**ASEGURA A: SILVIA MARIA OLIVEROS GUILLEN.**

Denominado en adelante el Asegurado, con domicilio en: 1 C. 8-75 CIUDAD SAN CRISTOBAL CASA 11 COLINAS DE SAN CRISTOBAL III ZONA 8 DE MIXCO, GUATEMALA.

Contra pérdidas o daños a los bienes o intereses asegurados, causados por los riesgos indicados como cubiertos en las Condiciones Particulares y/o Especiales de la Póliza.

La Compañía conviene con el Asegurado, sujeto a las Condiciones Generales, Particulares y/o Especiales de esta póliza y a las que posteriormente, con aceptación del Asegurado o por disposición legal, se agreguen mediante Endoso o Anexo, que en caso de siniestro en cualquier época durante el período de vigencia de la póliza arriba indicada, la indemnización no podrá exceder de la suma asegurada que le esté asignada a cada inciso, del valor real o del interés asegurable en el momento del siniestro, cualquiera que sea menor.

La suma asegurada arriba indicada, corresponde al total de las sumas parciales y/o especificadas en las Condiciones Particulares y/o Especiales de la póliza.

Por su parte el Asegurado o el contratante, según sea el caso, conviene en cancelar el total arriba anotado, correspondiente al período de seguro o hacer pagos parciales como se pacte en contrario, según el Anexo de "Pagos Fraccionados" correspondiente.

De conformidad con el tercer párrafo del Artículo 673 del Código de Comercio (Contratos mediante pólizas), se insertan textualmente los párrafos primero y segundo del mismo: "En los contratos cuyo medio de prueba consista en una póliza, factura, orden, pedido, o cualquier otro documento similar suscrito por una de las partes, si la otra encuentra que dicho documento no concuerda con su solicitud, deberá pedir la rectificación correspondiente por escrito, dentro de los quince días que sigan a aquel en que lo recibió, y se considerarán aceptadas las estipulaciones de ésta, si no se solicita la mencionada rectificación."

Si dentro de los quince días siguientes, el contratante que expide el documento no declara al que solicitó la rectificación, que no puede proceder a ésta, se entenderá aceptada en sus términos la solicitud de este "tímo".



### CONDICIONES PARTICULARES

PARA ADHERIR Y FORMAR PARTE DE

<b>PÓLIZA:</b>	<b>AVIC-20120013</b>
<b>ASEGURADO:</b>	<b>SILVIA MARIA OLIVEROS GUILLEN</b>
<b>AGENTE:</b>	<b>54 EL AMERICANO AGENCIA INDEPENDIENTE DE SEGUROS Y FIANZAS.</b>
<b>VIGENCIA</b>	<b>DESDE: 22/10/2012 (A LAS 00.00 HORAS)</b> <b>HASTA: 22/10/2013 (A LAS 00.00 HORAS)</b>

#### DESCRIPCION:

Por medio del presente endoso y a solicitud del asegurado, SEGUROS AGROMERCANTIL, S.A., procede a emitir la presente póliza con las siguientes ACLARACIONES Y/O MODIFICACIONES aplicables a la vigencia arriba indicada:

#### BIEN ASEGURADO:

Matrícula: N64KW  
Marca: PIPER  
Modelo: PA-28-235  
Serial: 28-7510016  
Año de construcción: 1975  
No. de Tripulantes: 1  
No. de Pasajeros (excluyendo tripulación): 3

ACLARACIONES: La cobertura de esta póliza será válida únicamente si el avión asegurado es piloteado en vuelo por: Cualquier piloto certificado aprobado por la Compañía Aseguradora, como se detalla a continuación:

#### ➤ Pilotos autorizados:

- Experiencia mínima de 500 horas de vuelo en aeronaves de ala fija como piloto al mando.
- Incluye 100 horas de vuelo en marca/modelo como piloto al mando de aeronaves de ala fija.
- Sin accidentes y/o incidentes conocidos y/o reportado del asegurado y/o aeronave y/o piloto al mando durante los dos (2) últimos años.

- **USO:** Ayuda industrial.
- **LIMITE GEOGRAFICO:** Centroamérica incluyendo México.





**SUMAS ASEGURADAS, COBERTURAS Y DEDUCIBLES:**

Deducibles en tierra: 5.0% sobre suma asegurada casco aplicable a toda perdida.

Deducible en vuelo: taxeo, ingestión (si aplica): 5.00% sobre suma asegurada casco aplicable a toda perdida.

Suma Asegurada y primas por sección.

SECCION	COBERTURAS	SUMA ASEGURADA			PRIMA NETA
I	PERDIDA Y/O DAÑOS A LA AERONAVE En vuelo, en movimiento. En tierra o con amarras	US\$.80,000.00			US\$.3,096.00
II	RESPONSABILIDAD CIVIL A TERCEROS	Suma Asegurada Por Persona	Suma Asegurada Por Acaecimiento	Suma Asegurada Total	Prima Neta
	Lesiones corporales a terceros Daños a propiedad de terceros Responsabilidad Civil		US\$. 125,000.00	<u>US\$. 125,000.00</u>	US\$.700.00
III	RESPONSABILIDAD CIVIL A PASAJEROS	Excluido	Excluido	Excluido	
	COBERTURAS ADICIONALES	Suma Asegurada Por Persona	Suma Asegurada Por Acaecimiento	Suma Asegurada Total	Prima Neta
	Gastos Médicos a pasajeros	US\$. 18,750.00	US\$. 18,750.00	US\$. 18,750.00	US\$. 104.00
	Accidentes Personales a pasajeros	US\$. 18,750.00	US\$. 18,750.00	US\$. 18,750.00	US\$. 100.00
	Gastos Médicos a Tripulación	US\$. 6,250.00	US\$. 6,250.00	US\$. 6,250.00	US\$. 50.00
	Accidentes Personales a Tripulación	US\$. 6,250.00	US\$. 6,250.00	US\$. 6,250.00	US\$. 50.00
		TOTALES US\$.255,000.00			US\$.4,100.00

**CLÁUSULAS Y/O ANEXOS QUE APLICAN:**

- AVN1C Póliza de aeronaves del Lloy'ds
- AVN38B Cláusula de exclusión de riesgos nucleares.
- AVN76 Clausula de pagos suplementarios.
- AVN77 Clausula de uso no autorizado AVN77
- AVN78 Clausula de aterrizaje forzoso AVN78
- AVN2000 Cláusula de exclusión reconocimiento de fecha.
- AVN41 Control de suscripción y siniestros.
- AVN46B Exclusión de ruido, polución y otros riesgos.
- AVN48B Exclusión de guerra, secuestro y otros riesgos.
- AV56 Anexo de motor.
- NMA1442 Clausula de desaparición (accidentes personales)
- NMA1483 Clausula de jurisdicción extranjera
- NMA2712 Texto de Accidentes Personales
- NMA981 Clausula de Exposición (Accidentes Personales)




**ACLARACIONES:**

- ✚ La cobertura de RC terceros excluye pasajeros y carga.



- ✚ Agradecemos suministrar las horas actualizadas de fuselaje y motor como los certificados de aeronavegabilidad matricula. Plazo de envío 30 días a partir de la fecha de inicio de la cobertura.
- ✚ Los equipos adicionales deben ser declarados a los efectos de incluirlos dentro del "valor Asegurado" y el asegurado queda obligado a declararlos.
- ✚ AV52E sujeta a recargo del 35% de la prima básica de Responsabilidad Civil.
- ✚ Para todos los efectos, la jurisdicción otorgada por la presente cobertura se restringirá al país de origen de emisión de la póliza.
- ✚ El cumplimiento de estas obligaciones constituyen requisitos indispensables para que haya lugar a cualquier pago de indemnización.
- ✚ Accidentes personales de la escala de compensación de Lloyd's, escala "E" incisos del 1 al 7.

En testimonio de lo cual se extiende, firma y sella la presente en la Ciudad de Guatemala, a los 25 días del mes de Octubre de 2012.

  
Representante Legal  

**ANEXO "E"**  
**AUTORIZACIÓN DE**  
**VUELO PARA**  
**AERONAVE CIVIL CON**  
**MATRÍCULA**  
**EXTRANJERA,**  
**CERTIFICADO DE A/W**



# Dirección General de Aeronáutica Civil



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## AUTORIZACION DE VUELO PARA AERONAVE CIVIL CON MATRICULA EXTRANJERA

No. AW-077-12

1. Marca de Nacionalidad y Matricula  <p style="text-align: center;"><b>N64KW</b></p>	2. Fabricante y Modelo  <p style="text-align: center;"><b>PIPER PA-28-235</b></p>	3. Condiciones Nuevo <input type="checkbox"/> Usado <input checked="" type="checkbox"/> Rev. General <input type="checkbox"/>	4. No. De Serie de la Aeronave  <p style="text-align: center;"><b>28-7510016</b></p>
---	---	--	--

5. Para uso:

**PRIVADO, PLACER Y AYUDA INDUSTRIAL**

6. La Dirección General de Aeronáutica Civil, emite esta autorización de vuelo para aeronave con Matrícula Extranjera, a la aeronave descrita en el presente documento, reconociendo su validez en Guatemala, con las limitaciones prescritas en su propio certificado y las leyes y Regulaciones del Estado de Guatemala. Esta autorización se concede con arreglo a lo establecido en la RAC 02.716

GUATEMALA 31 DE OCTUBRE DE 2012

Inspector de Aeronavegabilidad
Jefe de Aeronavegabilidad



### INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD QUE SE AUTORIZA

7. Categoría <p style="text-align: center;"><b>NORMAL</b></p>	8. Número de Designación <p style="text-align: center;"><b>DART-917002-S0</b></p>	9. País de Procedencia <p style="text-align: center;"><b>U.S.A.</b></p>
10. Autoridad que lo otorgo <p style="text-align: center;"><b>FAA</b></p>	11. Fecha de Emisión <p style="text-align: center;"><b>08 DE NOVIEMBRE 2007</b></p>	12. Plazo de Validez <p style="text-align: center;"><b>INDEFINIDO</b></p>
13. LIMITACIONES El operador y/o propietario no podrá efectuar vuelos comerciales, ya que para tal efecto debe someterse al proceso de certificación tal y como se prescribe en la actual Ley de Aviación Civil de Guatemala		
14. OBSERVACIONES: <b>ESTA AUTORIZACION DE VUELO VENCE EL 12 DE JUNIO 2013</b>		

Este documento debe permanecer Abordo y en un lugar visible  
LEY DE AVIACIÓN CIVIL DE GUATEMALA

NOMBRE Victor Pinos  
 FECHA 31/10/2012  
 HORA 9:15  
 FIRMA [Signature]

**REGISTRATION NOT TRANSFERABLE**

UNITED STATES OF AMERICA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION - FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION CERTIFICATE OF AIRCRAFT REGISTRATION		This certificate must be in the aircraft when operated.
NATIONALITY AND REGISTRATION MARKS <b>N 64KW</b>	AIRCRAFT SERIAL NO. 28-7510016	
MANUFACTURER AND MANUFACTURER'S DESIGNATION OF AIRCRAFT PIPER PA-28-235		
ICAO Aircraft Address Code: 52061730		
ISSUED TO SILVA DE DRAGOTTA NATALIE SHIRLEY 297 DAVIS AVE NAMPA ID 83651-2047		This certificate is issued for registration purposes only and is not a certificate of title. The Federal Aviation Administration does not determine rights of ownership as between private persons.
Individual		 U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration
It is certified that the above described aircraft has been entered on the register of the Federal Aviation Administration, United States of America, in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and with Title 49, United States Code, and regulations issued thereunder.		
DATE OF ISSUE November 2, 2010	ADMINISTRATOR 	
EXPIRATION DATE November 30, 2013		

U.S. Department of Transportation  
**Federal Aviation Administration**

Civil Aviation Registry  
 P.O. Box 25504  
 Oklahoma City, OK 73125-0504

Official Business  
 Penalty for Private Use \$300

AC Form 8050-3 (1/2010) Supersedes previous edition 64KW

**TO:** SILVA DE DRAGOTTA NATALIE SHIRLEY  
 297 DAVIS AVE  
 NAMPA ID 83651-2047

(CUT ON DOTTED LINE)

UNITED STATES OF AMERICA  
 DEPARTMENT OF TRANSPORTATION—FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION  
**STANDARD AIRWORTHINESS CERTIFICATE**

1. NATIONALITY AND REGISTRATION MARKS <b>N64KW</b>	2. MANUFACTURER AND MODEL <b>PIPER PA-28-235</b>	3. AIRCRAFT SERIAL NUMBER <b>28-7510016</b>	4. CATEGORY <b>NORMAL</b>
---	---	--	------------------------------

5. AUTHORITY AND BASIS FOR ISSUANCE  
 This airworthiness certificate is issued pursuant to the Federal Aviation Act of 1958 and certifies that, as of the date of issuance, the aircraft to which issued has been inspected and found to conform to the type certificate therefor, to be in condition for safe operation, and has been shown to meet the requirements of the applicable comprehensive and detailed airworthiness code as provided by Annex 8 to the Convention on International Civil Aviation, except as noted herein.  
 Exceptions:  
**NONE**

6. TERMS AND CONDITIONS  
 Unless sooner surrendered, suspended, revoked, or a termination date is otherwise established by the Administrator, this airworthiness certificate is effective as long as the maintenance, preventative maintenance, and alterations are performed in accordance with Parts 21, 43, and 91 of the Federal Aviation Regulations, as appropriate, and the aircraft is registered in the United States.

DATE OF ISSUANCE <b>NOV/08/2007</b>	FAA REPRESENTATIVE <b>Arlene Jones</b>	DESIGNATION NUMBER <b>DART-91.7002-SO</b>
--	---	--



Any alteration, reproduction, or misuse of this certificate may be punishable by a fine not exceeding \$1,000, or imprisonment not exceeding 3 years, or both. THIS CERTIFICATE MUST BE DISPLAYED IN THE AIRCRAFT IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE FEDERAL AVIATION REGULATIONS.

**ANEXO “F”**

**CERTIFICACIÓN DE**

**MANTENIMIENTO DEL**

**FUSELAJE**

DATE	TOTAL TIME IN SERVICE	TACH OR RECORDING METER TIME	DESCRIPTION OF WORK PERFORMED— SIGNATURE & CERTIFICATE NO. OF PERSON PERFORMING WORK
TOTAL brought forward from previous page			
	<p>N64KW PIPER PA28-235, S/N 28-7510016 19 SEPTEMBER, 2011</p>		<p>AIRCRAFT TOTAL TIME SINCE NEW: 2683.76 HOURMETER INDICATING: 1263.66</p> <p>THIS DATE COMPLETED 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION IN ACCORDANCE WITH PIPER CHEROKEE SERVICE MANUAL P/N 753-586, FAR PART 43 APPENDIX D, AND STANDARD APPROVED MAINTENANCE PRACTICES.</p> <p>REPLACED R &amp; LH BRAKE DISCS (2 EA 164-02000) ALL BRAKE LININGS (4 EA 066-10500) AND LINING RIVETS (8 EA 105-00200). REPLACED NOSE GEAR STRUT O-RINGS AND SERVICED WITH HYDRAULIC FLUID. REMOVED AND OVERHAULED R &amp; LH MASTER BRAKE CYLINDERS, R &amp; LH WHEEL BRAKE CYLINDERS, AND PARKING BRAKE VALVE AND SERVICED BRAKE SYSTEM WITH HYDRAULIC FLUID. REMOVED AND REPAINTED NOSE GEAR STRUT AND NOSE GEAR SCISSORS AND REPLACED SCISSOR BOLTS. REPAIRED CRACKS IN NOSE GEAR WHEEL FAIRING. REPLACED ALL ALUMINUM ELECTRICAL PRIMARY CIRCUIT # 2 GA WIRING IN ACCORDANCE WITH PIPER S/B 836A. FABRICATED NEW # 2 COPPER CABLES WITH TERMINALS TO REPLACE PRIMARY WIRING FROM BATTERY TO BATTERY SELENOID TO ENGINE STARTER AND GROUND WIRE FROM BATTERY TO AIRCRAFT GROUND (5 EACH CABLE ASSYS). REMOVED AND SANDBLASTED CABIN ENTRY STEP FOR CORROSION. APPLIED ZINC CHROMATE PRIMER AND REINSTALLED TO FUSELAGE AND SEALED WITH SIKAFLEX. COMPLIED WITH A.D. 75-24-2 (SEATS QUICK DISCONNECT) BY VISUAL &amp; OPERATIONAL INSPECTION. COMPLIED WITH A.D. 76-7-12 (BENDIX IGNITION SWITCH) BY VISUAL &amp; OPERATIONAL INSPECTION. COMPLIED WITH A.D. 78-23-01 (FUEL DRAIN DOOR) BY VISUAL &amp; OPERATIONAL INSPECTION. COMPLIANCE WITH A.D. 2010-15-10 (CONTROL YOKE TUBE ENGAGEMENT) PENDING RECEIPT OF SPECIAL TOOLS &amp; PARTS (VISUAL INSPECTION OK).</p> <p>I CERTIFY THAT THIS AIRCRAFT HAS BEEN INSPECTED IN ACCORDANCE WITH A 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION AND WAS DETERMINED TO BE IN AN AIRWORTHY CONDITION. A.D. NOTES CHECKED THROUGH 2011-14 (07/04/2011) FOR COMPLIANCE. A.D. COMPLIANCE LIST PROVIDED SEPARATELY IN AIRCRAFT HISTORICAL RECORDS.</p> <p><i>Raymond L. Young</i> RAYMOND L. YOUNG AP19936841A</p>  <p><b>AEROTECNICA</b> TALLER AERONAUTICO DGAC/G-901</p>
	<p>N64KW PIPER PA28-235, S/N 28-7510016 12 JUNE, 2012</p>		<p>AIRCRAFT TOTAL TIME SINCE NEW: 2737.92 HOURMETER INDICATING: 1317.82</p> <p>THIS DATE COMPLETED 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION IN ACCORDANCE WITH PIPER CHEROKEE SERVICE MANUAL P/N 753-586, FAR PART 43 APPENDIX D, AND STANDARD APPROVED MAINTENANCE PRACTICES. SERVICED BRAKE SYSTEM WITH HYDRAULIC FLUID. REPLACED TAXI LIGHT (4509). COMPLIED WITH A.D. 75-24-2 (SEATS QUICK DISCONNECT) BY VISUAL &amp; OPERATIONAL INSPECTION. COMPLIED WITH A.D. 76-7-12 (BENDIX IGNITION SWITCH) BY VISUAL &amp; OPERATIONAL INSPECTION. COMPLIED WITH A.D. 78-23-01 (FUEL DRAIN DOOR) BY VISUAL &amp; OPERATIONAL INSPECTION.</p> <p>I CERTIFY THAT THIS AIRCRAFT HAS BEEN INSPECTED IN ACCORDANCE WITH A 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION AND WAS DETERMINED TO BE IN AN AIRWORTHY CONDITION. A.D. NOTES CHECKED THROUGH 2012-08 (04/23/2012) FOR COMPLIANCE. A.D. COMPLIANCE LIST PROVIDED SEPARATELY IN AIRCRAFT HISTORICAL RECORDS.</p> <p><i>Raymond L. Young</i> RAYMOND L. YOUNG AP19936841A</p>  <p><b>AEROTECNICA</b> TALLER AERONAUTICO DGAC/G-901</p>
17/07/12	2737.92	1317.82	<p>This date performed VOR equipment check per FAR 91.171 Adriano Dragotta Lic. 3578179</p>

SUB-TOTAL this page

TOTAL—Carry forward to next page

Proximo servicio 1367.82

2737.92  
12.70  
2750.62

1330.52  
1317.82  
12.70

Horas de vuelo



**ANEXO "G"**

**CERTIFICACIÓN DE  
MANTENIMIENTO DE  
MOTOR Y HÉLICE**

DATE	TOTAL TIME IN SERVICE	TOTAL TIME SINCE OVERHAUL	TACH OR RECORDING METER TIME	DESCRIPTION OF WORK PERFORMED— SIGNATURE & CERTIFICATE NO. OF PERSON PERFORMING WORK
<b>TOTALS</b> brought forward from previous page				

N64KW  
LYCOMING 0-540-B4B5, S/N RL-15553-40  
19 SEPTEMBER, 2011

ENGINE TOTAL TIME SINCE NEW: 2725.36  
ENGINE TOTAL TIME SINCE MAJOR O/H: 798.36  
HOURMETER INDICATING: 1263.66

THIS DATE COMPLETED 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION IN ACCORDANCE WITH PIPER CHEROKEE SERVICE MANUAL P/N 753-586, FAR PART 43 APPENDIX D, AND STANDARD APPROVED MAINTENANCE PRACTICES.

CHANGED OIL (12 QTS AEROSHELL W100) AND OIL FILTER. OPENED OIL FILTER TO INSPECT FOR CANTAMINANTS; NONE FOUND. CLEANED AND REGAPPED SPARK PLUGS AND CHECKED/ADJUSTED MAGNETO TO ENGINE TIMING. ROUTINE MAINTENANCE AND MINOR DISCREPANCIES CORRECTED. COMPLETED POST MAINTENANCE GROUND RUNUP AND TESTED ALL SYSTEMS FOR FUNCTIONALITY.

I CERTIFY THAT THIS ENGINE HAS BEEN INSPECTED IN ACCORDANCE WITH A 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION AND WAS DETERMINED TO BE IN AN AIRWORTHY CONDITION.

A.D. NOTES CHECKED THROUGH 2011-14 (07/04/2011) FOR COMPLIANCE. A.D. COMPLIANCE LIST PROVIDED SEPARATELY IN AIRCRAFT HISTORICAL RECORDS.



*Raymond L. Young*  
RAYMOND L. YOUNG  
AP19936841A

**AEROTECNICA**  
TALLER AERONAUTICO  
DGAC/G-001

COMPRESSION CHECK					
1	76	2	78	3	78
4	78	5	78	6	79

N64KW  
LYCOMING 0-540-B4B5, S/N RL-15553-40  
12 JUNE, 2012

ENGINE TOTAL TIME SINCE NEW: 2779.52  
ENGINE TOTAL TIME SINCE MAJOR O/H: 852.52  
HOURMETER INDICATING: 1317.82

THIS DATE COMPLETED 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION IN ACCORDANCE WITH PIPER CHEROKEE SERVICE MANUAL P/N 753-586, FAR PART 43 APPENDIX D, AND STANDARD APPROVED MAINTENANCE PRACTICES.

CHANGED OIL (12 QTS AEROSHELL W100) AND OIL FILTER. OPENED OIL FILTER TO INSPECT FOR CONTAMINANTS; NEGLIGIBLE. CLEANED AND REGAPPED SPARK PLUGS AND CHECKED/ADJUSTED MAGNETO TO ENGINE TIMING. ROUTINE MAINTENANCE AND MINOR DISCREPANCIES CORRECTED. COMPLETED POST MAINTENANCE GROUND RUNUP AND TESTED ALL SYSTEMS FOR FUNCTIONALITY.

I CERTIFY THAT THIS ENGINE HAS BEEN INSPECTED IN ACCORDANCE WITH A 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION AND WAS DETERMINED TO BE IN AN AIRWORTHY CONDITION. A.D. NOTES CHECKED THROUGH 2012-08 (04/23/2012) FOR COMPLIANCE. A.D. COMPLIANCE LIST PROVIDED SEPARATELY IN AIRCRAFT HISTORICAL RECORDS.



*Raymond L. Young*  
RAYMOND L. YOUNG  
AP19936841A

**AEROTECNICA**  
TALLER AERONAUTICO  
DGAC/G-001

COMPRESSION CHECK					
1	78	2	78	3	78
4	78	5	78	6	78

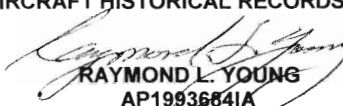

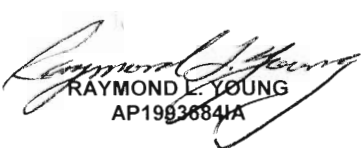

2  
852.52  
12.30  
-----  
864.82

11  
2779.52  
12.30  
-----  
2792.22

2725.36  
12.30  
-----  
2738.06  
# o/h.  
798.36  
12.30  
-----  
811.06


SUB-TOTALS this page

TOTALS-Carry forward to next page

DATE	TOTAL TIME IN SERVICE	TOTAL TIME SINCE OVERHAUL	TACH OR RECORDING METER TIME	DESCRIPTION OF WORK PERFORMED— SIGNATURE & CERTIFICATE NO. OF PERSON PERFORMING WORK
				<b>TOTALS</b> brought forward from previous page
				<p><b>N64KW</b>  <b>HARTZELL HC-C3YR-1RF/F7693F, S/N DY5758B</b>  <b>19 SEPTEMBER, 2011</b>                      THIS DATE COMPLETED 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION IN ACCORDANCE WITH PIPER CHEROKEE SERVICE MANUAL P/N 753-586, FAR PART 43 APPENDIX D, AND STANDARD APPROVED MAINTENANCE PRACTICES.                      LUBRICATED PROPELLER HUB. DRESSED PROPELLER BLADES. COMPLETED POST MAINTENANCE GROUND RUNUP AND TESTED PROPELLER FOR MAXIMUM STATIC RPM AND PROPER RPM DROP IN CYCLE.                      I CERTIFY THAT THIS PROPELLER HAS BEEN INSPECTED IN ACCORDANCE WITH A 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION AND WAS DETERMINED TO BE IN AN AIRWORTHY CONDITION. A.D. NOTES CHECKED THROUGH 2011-14 (07/04/2011) FOR COMPLIANCE. A.D. COMPLIANCE LIST PROVIDED SEPARATELY IN AIRCRAFT HISTORICAL RECORDS.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">   <b>RAYMOND L. YOUNG</b>  <b>AP19936841A</b> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <b>AEROTECNICA</b>  <b>TALLER AERONAUTICO</b>  <b>DGAC/G-001</b> </div> </div>
				<p><b>N64KW</b>  <b>HARTZELL HC-C3YR-1RF/F7693F, S/N DY5758B</b>  <b>12 JUNE, 2012</b>                      THIS DATE COMPLETED 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION IN ACCORDANCE WITH PIPER CHEROKEE SERVICE MANUAL P/N 753-586, FAR PART 43 APPENDIX D, AND STANDARD APPROVED MAINTENANCE PRACTICES.                      LUBRICATED PROPELLER HUB. DRESSED PROPELLER BLADES. COMPLETED POST MAINTENANCE GROUND RUNUP AND TESTED PROPELLER FOR MAXIMUM STATIC RPM AND PROPER RPM DROP IN CYCLE.                      I CERTIFY THAT THIS PROPELLER HAS BEEN INSPECTED IN ACCORDANCE WITH A 100-HOUR/ANNUAL INSPECTION AND WAS DETERMINED TO BE IN AN AIRWORTHY CONDITION. A.D. NOTES CHECKED THROUGH 2012-08 (04/23/2012) FOR COMPLIANCE. A.D. COMPLIANCE LIST PROVIDED SEPARATELY IN AIRCRAFT HISTORICAL RECORDS.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">   <b>RAYMOND L. YOUNG</b>  <b>AP19936841A</b> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <b>AEROTECNICA</b>  <b>TALLER AERONAUTICO</b>  <b>DGAC/G-001</b> </div> </div>
				<p><i>Aerotecnica</i>    1330.52    394.62</p> <p>                         1317.82    1230</p> <p>                         12.70    407.32</p>


**SUB-TOTALS** this page

**TOTALS**-Carry forward to next page

# HARTZELL PROPELLER INC

## INSPECTION

Code No. C3R00047

Date: 3/14/03

New     Experimental     Assembled     Disassembled    Work Order # M681830

Part Number

HC-C3YR-1RF/F7693F

Ass'y Ser No.

DY5758B

Hydr Unit No.

NA

Bulkhead No.

NA

Valve No.

NA

Dome No.

Blade 1

J86655

Blade 2

J86653

Blade 3

J86655

Blade 4

Blade 5

Blade 6

Carton No.

Lbs

Weight

Kilos Height

Width

Length

Packing

Comments:

Deice Kit NA

Spinner Mounting Kit: A2476-23

IDS# 1697 2/8/02

13.0 L.P./S.L @ 30" Radius

Packing Certified By

*Miko K. Spicker*

Date:

3-17-03

**ANEXO “H”**

**CERTIFICADO TIPO,**

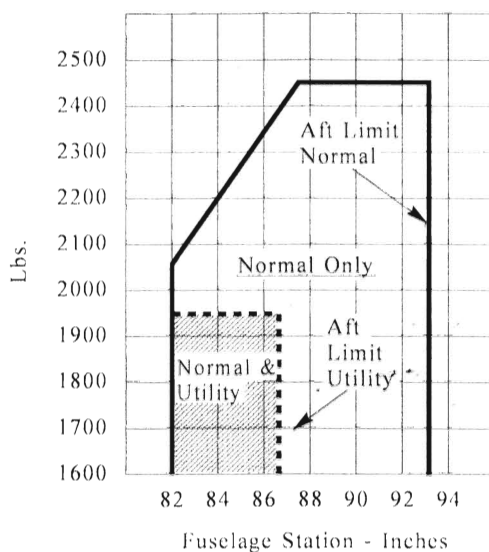
**RANGO DE CONSUMO**

**EN EL MANUAL DE**

**VUELO**







<u>Empty Weight C. G. Range</u>	None		
<u>Maximum Weight</u>	Normal Category: 2450 lb. Utility Category: 1950 lb.		
<u>No. of Seats</u>	Normal Category: 4 (2 at +80.5 2 at +118.1) Utility Category: 2 (2 at +80.5)		
<u>Maximum Baggage</u>	200 lb. at (+142.8)		
<u>Fuel Capacity</u>	50 gallons at (+95) (2 wing tanks) See NOTE 1 for data on system fuel.		
<u>Oil Capacity</u>	8 quarts at (+27.5) (6 quarts usable) See NOTE 1 for data on system oil.		
<u>Control Surface Movements</u>	Wing flaps	(+2°) Up 0°	Down 40°
	Ailerons	(±2°) Up 30°	Down 15°
	Rudder	(±2°) Left 27°	Right 27°
	Stabilator	(±1°) Up 14°	Down 2°
	Stabilator Tab	(±1°) Up 3°	Down 12°
<u>Nose Wheel Travel</u>	(±2°) Left 22°	Right 22°	(S/N 28-E13, 28-7305001 through 28-7305601)
	(±2°) Left 30°	Right 30°	(S/N 28-7405001 through 28-7505260)
<u>Manufacturer's Serial Numbers</u>	28-E13, and 28-7305001 through 28-7505260. The manufacturer is authorized to issue airworthiness certificates for airplanes serial numbers 28-7305001 through 28-7505260 under the delegation option provisions of FAR 21. See NOTE 20.		

**XIII - Model PA-28-235 (Cherokee Pathfinder), 4 PCLM (Normal Category), Approved June 9, 1972, for S/N 28E-11, and 28-7310001 through 28-7710089.**

This series differs from the basic PA-28-235 (Item VI) by the addition of a five inch fuselage extension, larger horizontal tail, gross weight increase, and other minor changes.

<u>Engine</u>	Lycoming O-540-B4B5 with carburetor setting 10-5404
<u>Fuel</u>	80/87 minimum grade aviation gasoline

<u>Engine Limits</u>	For all operations, 2575 r.p.m. (235 hp)
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	Hartzell HC-C2YK-1( )/F 8468A-4 Pitch: High $27^{\circ} \pm 2^{\circ}$ , Low $13.5^{\circ} \pm .2^{\circ}$ at 30" station. Diameter: Not over 80", not under 80". Governor Assembly: Hartzell F-4-3( ) or F-4-13 ( ). See NOTE 21.
<u>Propeller Spinner</u>	P/N 99374 Spinner Installation. Spinner required.
<u>Airspeed Limits</u>	Never exceed                      197 mph      (171 knots)    CAS Maximum structural cruising    156 mph      (135 knots)    CAS Maneuvering                      138 mph      (119 knots)    CAS Flaps Extended                    115 mph      (99 knots)    CAS
<u>Center of Gravity Range</u>	(+79.0) to (+91.5) at 1900 lb. or less (+82.0) to (+91.5) at 2500 lb. (+88.0) to (+91.5) at 3000 lb. Straight line variation between points given.
<u>Empty Weight C. G. Range</u>	None
<u>Maximum Weight</u>	3000 lb.
<u>No. of Seats</u>	4 (2 at +80.5, 2 at +118.1)
<u>Maximum Baggage</u>	200 lb. at (+142.8)
<u>Fuel Capacity</u>	84 gallons (50 gallons in 2 wing tanks at (+95) and 34 gallons in 2 tip tanks at (+95)) See NOTE 1 for data on system fuel.
<u>Oil Capacity</u>	12 quarts at(+29.1) (9¼ quarts usable) See NOTE 1 for data on system oil.
<u>Control Surface Movements</u>	Wing flaps    ( $\pm 2^{\circ}$ )    Up $0^{\circ}$ Down $40^{\circ}$ Ailerons      ( $\pm 2^{\circ}$ )    Up $30^{\circ}$ Down $15^{\circ}$ Rudder        ( $\pm 2^{\circ}$ )    Left $27^{\circ}$ Right $27^{\circ}$ Stabilator    ( $\pm 2^{\circ}$ )    Up $16^{\circ}$ Down $2^{\circ}$ Stabilator Tab ( $\pm 1^{\circ}$ )    Up $3^{\circ}$ Down $12^{\circ}$
<u>Nose Wheel Travel</u>	( $\pm 2^{\circ}$ )    Left $22^{\circ}$ Right $22^{\circ}$ (S/N 28-E11, 28-7310001 through 28-7310176) ( $\pm 2^{\circ}$ )    Left $30^{\circ}$ Right $30^{\circ}$ (S/N 28-7410001 through 28-7710089)
<u>Manufacturer's Serial Numbers</u>	28-E11, and 28-7310001 through 28-7710089. The manufacturer is authorized to issue airworthiness certificates for airplane serial numbers 28-E11, and 28-7310001 through 28-7710089 under the delegation option provisions of FAR 21. See NOTE 20.

S/N 7510016

**XIV - Model PA-28-151 (Cherokee Warrior), 4 PCLM (Normal Category), 2 PCLM (Utility Category),  
Approved August 9, 1973, for S/N 28-7415001 through 28-7715314.**

<u>Engine</u>	Lycoming O-320-E3D with carburetor setting 10-5009, or 10-5009N, or 10-5135
<u>Fuel</u>	80/87 minimum grade aviation gasoline
<u>Engine Limits</u>	For all operations, 2700 r.p.m. (150 hp)

## SPECIFICATION FEATURES:

## POWER PLANT

Engine - Lycoming	PA-28-235	PA-28-235
Rated Horsepower	(Fixed Pitch) O-540-B4B5	(Const. Speed) O-540-B4B5
Rated Speed (rpm)	235	235
Bore (inches)	2575	2575
Stroke (inches)	5.125	5.125
Displacement (cubic inches)	4.375	4.375
Compression Ratio	541.5	541.5
Dry Weight (pounds)	7.2:1	7.2:1
Oil Sump Capacity (qts)	395	395
Propeller	12	12
	1P235PFA80	HC-CZYK-1



## PERFORMANCE

Take-off Run (ft.) (flaps up)	935	810
Take-off Distance Over 50 ft.		
Obstacle (ft.) (flaps up)	1510	1350
Take-off Run (ft.) (flaps 25°)	800	750
Take-off Distance Over 50 ft.		
Obstacle (ft.) (flaps 25°)	1360	1220
Best Rate of Climb Speed (mph)	100	100
Rate of Climb (ft. per min.)	825	900
Service Ceiling (ft.)	14,500	16,500
Absolute Ceiling	16,500	18,500
Top Speed (mph)	166	164
Cruising Speed (75% power, sea level) (mph)	146	145
Optimum Cruising Speed (75% power, 7000 ft., mph)	156	154
Fuel Consumption (gal. per hr. 75%)	14.0	14.0
Cruising Range (75% power, sea level, mi.)	875	870

**ANEXO "I"**

**REPORTE**

**METEOROLÓGICO**



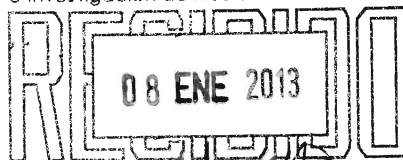
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda  
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH –  
Dirección: 7ª. AV 14-57 Zona 13  
Teléfono: 22613245

Departamento de Investigación y Servicios Climáticos

Guatemala, 7 de enero de 2013

Señor  
**Víctor Haroldo Celada Muñoz**  
Jefe del departamento de seguridad de  
Vuelo e investigación de accidentes  
Dirección General de Aeronáutica Civil  
Presente

Departamento Seguridad de Vuelo  
e Investigación de Accidentes D. G. A. C.



Hora: 10:04 AM  
Firma:

Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio SVIA-OI-02-2013 de fecha 2 de enero de 2013, donde solicita el estado de tiempo en forma detallada de los días 28, 29 y 30 de diciembre de 2012, de las 14:00 a las 17:00 horas locales, del municipio de Nebaj departamento de Quiché.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas en nuestra estación de Coban ubicada en el Aeropuerto de Coban, Alta Verapaz.

#### 28 de Diciembre

##### 14:00 Horas

**MGCB 28200Z 07004KT 9999 FEW020 28/16 QFE 867.2=**

Viento del Noreste con 4 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, pocas nubes a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente 28 grados celsius, punto de rocío 16 grados celcius, presión de la estación 867.2 milibares.

##### 15:00 Horas

**MGCB 282100Z 09010KT CAVOK 27/14 QFE 866.8=**

Viento del Este con 10 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 27 grados celsius, punto de rocío 14 grados celcius, presión de la estación 866.8 milibares.

##### 16:00 Horas

**MGCB 282200Z 07006KT CAVOK 25/19 QFE 866.6=**

Viento del Noreste con 6 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 25 grados celsius, punto de rocío 19 grados celcius, presión de la estación 866.6 milibares.

##### 17:00 Horas

**MGCB 282300Z 07006KT CAVOK 23/18 QFE 867.0=**

Viento del Noreste con 6 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 23 grados celsius, punto de rocío 18 grados celcius, presión de la estación 867.0 milibares.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized name and a date "9/ene/2013". The signature is written over a large, faint, circular stamp that is mostly illegible.

## 29 de Diciembre

### 14:00 Horas

**MGCB 292000Z 32006KT 9999 SCT018 TCU 21/15 QFE 871.8 FEW200 TCU W=**

Viento del Noroeste con 6 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa de cumulos potentes a 1,800 pies, pocas nubes a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 21 grados celsius, punto de rocío 15 grados celsius, presión de la estación 871.8 milibares Cumulos potentes al Oeste de la estación.

### 15:00 Horas

**MGCB 292100Z 09004KT 9999 SCT018 23/16 QFE 871.3=**

Viento del Este con 4 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 1,800 pies de altura, temperatura ambiente 23 grados celsius, punto de rocío 16 grados celsius, presión de la estación 871.3 milibares.

### 16:00 Horas

**MGCB 292200Z 29004KT 9999 SCT020 SCT200 21/15 QFE 871.4=**

Viento del Oeste-noroeste con 4 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 2,000 pies, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 21 grados celsius, punto de rocío 15 grados celsius, presión de la estación 871.4 milibares.

### 17:00 Horas

**MGCB 292300Z 00000KT 9999 SCT018 20/15 QFE 871.7 FEW200=**

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 1,800 pies, pocas nubes a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 20 grados celsius, punto de rocío 15 grados celsius, presión de la estación 871.7 milibares.

$$21 + 23 + 21 + 20 = 85 \div 4 = 21.25$$

## 30 de Diciembre

### 14:00 Horas

**MGCB 302000Z 00000KT 9999 OVC016 19/16 QFE 873.2 =**

Viento Calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nublado a 1,600 pies de altura, temperatura ambiente 19 grados celsius, punto de rocío 16 grados celsius, presión de la estación 873.2 milibares.

### 15:00 Horas

**MGCB 302100Z 02004KT 9999 -DZ OVC014 17/15 QFE 873.0 MTN N/W/NW CUB/CL =**

Viento del Norte-noreste con 8 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, llovizna débil, nublado a 1,400 pies de altura, temperatura ambiente 17 grados celsius, punto de rocío 15 grados celsius, presión de la estación 873.0 milibares, montañas del Norte, Oeste y Noroeste cubiertas por nubes bajas.

M

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda  
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH –  
Dirección: 7ª. AV 14-57 Zona 13  
Teléfono: 22613245

Departamento de Investigación y Servicios Climáticos

**16:00 Horas**

**MGCB 302200Z 07006KT 9999 -DZ BKN012 SCT060 17/15 QFE 873.0 MTN N/W/NW  
CUB/CL =**

Viento del Noreste con 6 nudos de velocidad, visibilidad mayor a 10 kilómetros, llovizna débil, medio nublado a 1,200 pies, nubosidad dispersa a 6,000 pies de altura, temperatura ambiente 17 grados celsius, punto de rocío 15 grados celsius, presión de la estación 873.0 milibares, montañas del Norte, Oeste y Noroeste cubiertas por nubes bajas.

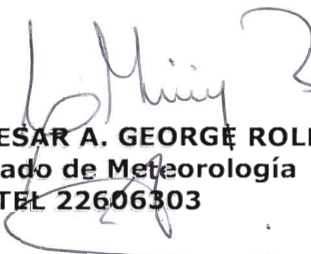
**17:00 Horas**

**MGCB 302300Z 05004KT 8000 -DZ BKN012 SCT060 16/15 QFE 873.3 BR =**

Viento del Noreste con 4 nudos de velocidad, 8 kilómetros de visibilidad, llovizna débil, nublado a 1,200 pies, nubosidad dispersa a 6,000 pies de altura, temperatura ambiente 16 grados celsius, punto de rocío 15 grados celsius, presión de la estación 873.3 milibares, presencia de neblina.

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

Atentamente,

  
**Por: MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN**  
**Encargado de Meteorología**  
**TEL 22606303**



**ANEXO “J”**

**TRANSCRIPCIONES DE  
COMUNICACIONES**

**TRANSCRIPCION DE COMUNICACIONES ENTRE LA AERONAVE MATRICULA N64KW Y TORRE DE CONTROL EN FRECUENCIA 118.1 Mhz.**

17:03:01

N64KW

AURORA TORRE BUENOS DIAS TAN ..... EL PERDON NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY.

17:03:19

ATC

NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY AURORA TORRE BUEN DIA.

17:03:22

N64KW

ALCANZANDO CERO UNO EN SECUENCIA CHEQUEADO Y LISTOS PARA EL DESPEGUE.

17:03:26

ATC

NUMERO DOS EN SALIDA MANTENGA FUERA DE PISTA.

17:03:28

N64KW

MANTENIENDO FUERA DE PISTA EL KILO WHISKY.

17:08:45

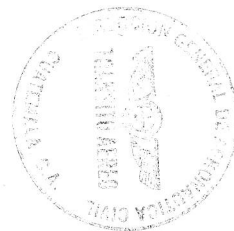
ATC

NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY AURORA TORRE.

17:09:49

N64KW

ADELANTE EL NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY.





17:08:52

ATC

CERO UNO RUEDE A POSICION Y MANTENGA.

17:08:53

N64KW

RODANDO A POSICION Y MANTENIENDO EL SEIS CUATRO KILO WHISKY.

17:09:42

ATC

NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY PISTA CERO UNO AUTORIZADO A DESPEGAR.

17:09:45

N64KW

AUTORIZADO A DESPEGAR SEIS CUATRO KILO WHISKY.

17:15:55

ATC

SEIS CUATRO KILO WHISKY NOTIFIQUE DISTANCIA.

17:16:28

N64KW

A LA PRESENTE ESTOY OCHO FUERA EN ESTE MOMENTO A NOR-OESTE.

17:16:32

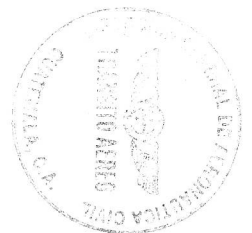
ATC

RECIBIDO SEIS CUATRO KILO WHISKY CONTACTE GUATEMALA RADIO UNO DOS SEIS COMA NUEVE  
BUEN VIAJE FELIZ AÑO.

17:16:37

N64KW

CIENTO VEINTISEIS NUEVE FELIZ AÑO PARA USTEDES QUE DIOS LOS BENDIGA EL SEIS CUATRO  
KILO WHISKY.



*[Handwritten signature]*

**TRANSCRIPCION DE COMUNICACIONES ENTRE LA AERONAVE MATRICULA N64KW Y  
GUATEMALA RADIO EN FRECUENCIA 126.9 Mhz.**

17:17:37

N64KW

GUATEMALA RADIO BUENOS DIAS EL NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY.

17:17:45

ATC

NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY ESPERE LLAMADO.

17:17:48

N64KW

SEIS CUATRO KILO WHISKY.

17:17:51

ATC

NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY GUATEMALA NUEVE AL OESTE NOR OESTE DE AURORA  
COMBUSTIBLE Y ALMAS A BORDO.

17:18:01

N64KW

TRES ALMAS A BORDO Y COMBUSTIBLE PARA CUATRO HORAS TREINTA QUIEN HABLA GUDIEL.

17:18:07

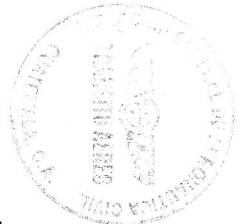
ATC

PARA SERVIRLE.

17:18:08

N64KW

SALUDOS GUDIEL TE SALUDA PABLO GIRON.



*[Handwritten signature]*

17:18:10

ATC

PABLO GUSTO DE OIRTE EHHH PARA QUICHE.

17:18:14

N64KW

AFIRMATIVO QUICHE POSTERIOR EHH NEBAJ TE VOY A MOLESTAR EN LA FRECUENCIA.

17:18:17

ATC

RECIBIDO PENDIENTE CON SANTA CRUZ A LA VISTA PABLO.

17:18:21

N64KW

RECIBIDO GUDIEL UN SALUDAZO.

17:31:38

N64KW

GUATEMALA RADIO EL NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY TENGO SANTA CRUZ A LA VISTA.

17:31:45

ATC

RECIBIDO NOVEMBER SEIS CUATRO KILO WHISKY LIBRE AHH ABANDONAR FRECUENCIA  
PENDIENTE NUEVAMENTE EN EL AIRE PARA NEBAJ.

17:31:55

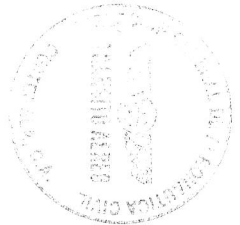
N64KW

RECIBIDO MUCHAS GRACIAS GUATERADIO TE MOLESTO AL RATITO SEIS CUATRO KILO WHISKY.

17:32:01

ATC

PARA SERVIRTE PENDIENTE EN LA SALIDA PABLO.



17:32:05  
N64KW  
RECIBIDO KILO WHISKY.



*[Handwritten signature]*

# **ANEXO “K”**

**TABLA DE DISTANCIA**

**DE DESPEGUE VS.**

**ALTITUD ESTÁNDAR**

**DE LA AERONAVE,**

**CARTA DE**

**CONVERSIÓN DE**

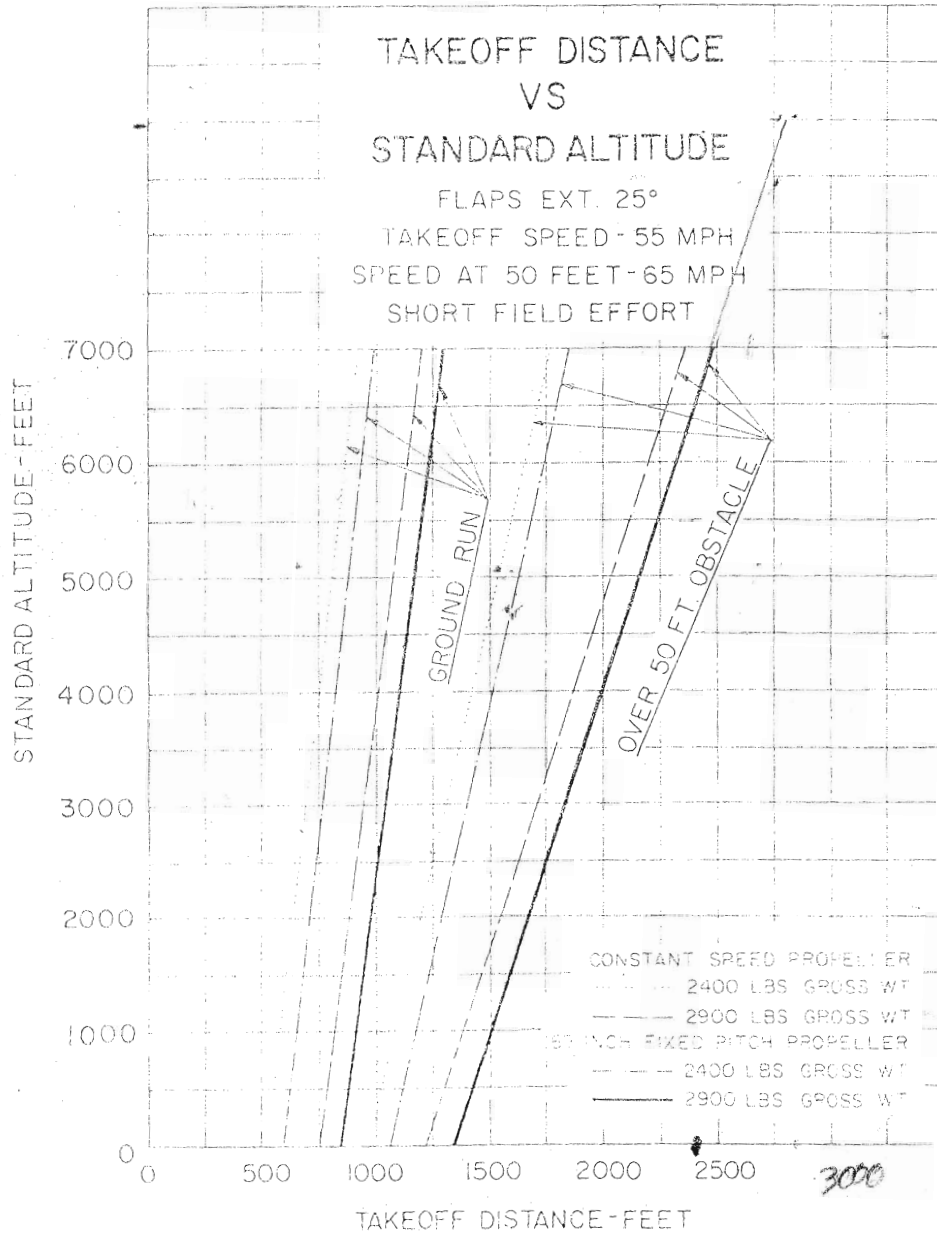
**ALTITUD POR**

**DENSIDAD Y**

**TEMPERATURA**



# PIPER CHEROKEE PA-28-235



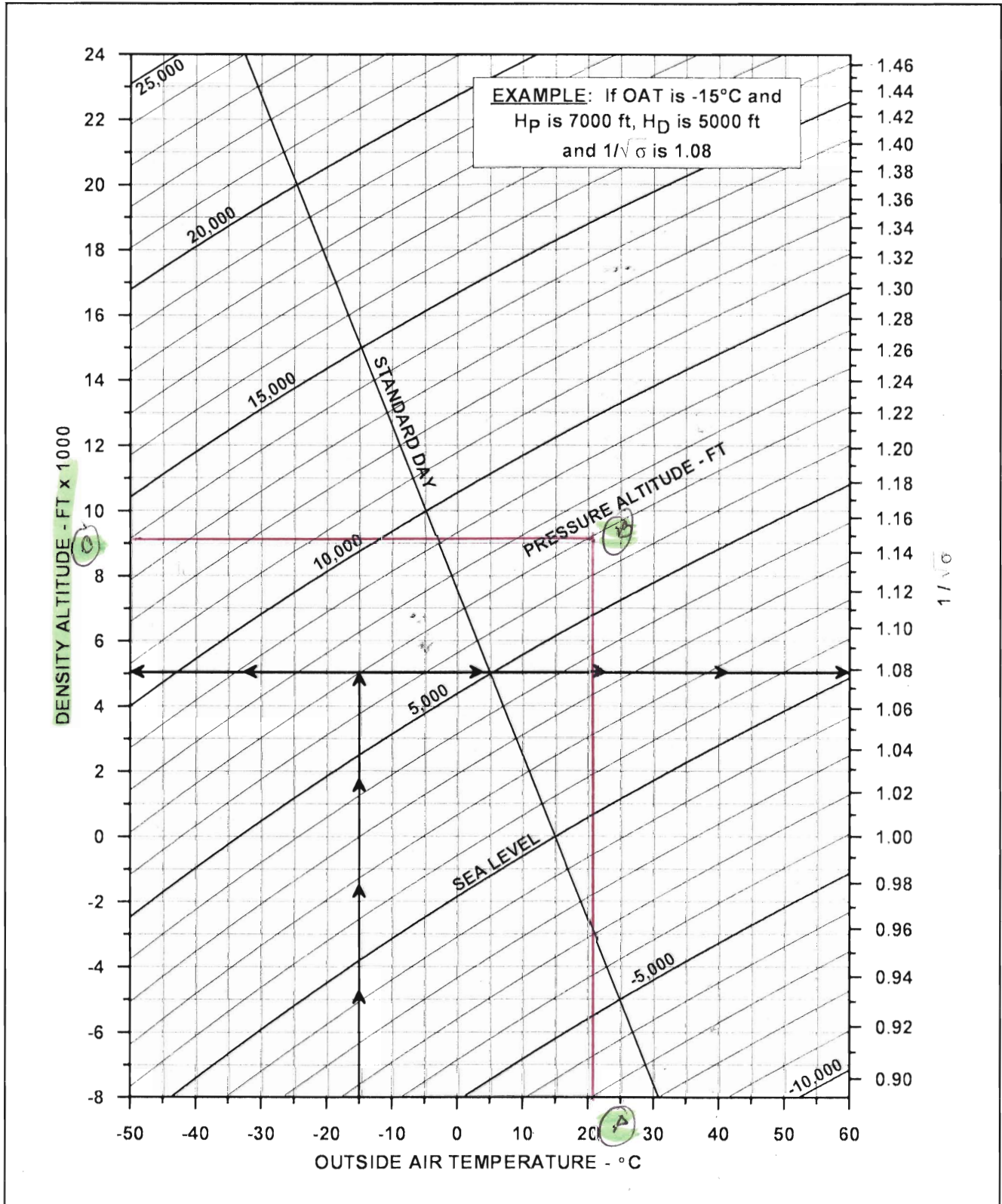


Figure 4-2. Density Altitude

A Temp 21.25  
 B Altitud REAL 7,000 pies  
 C Altitud per densidad. 9,000 pies.

## DENSITY ALTITUDE/ TEMPERATURE CONVERSION

A Density altitude/temperature conversion chart (figure 4-8) is provided to aid in calculating performance and limitations. Density altitude ( $H_D$ ) is an expression of air density in terms of height above sea level. Hence, the less dense the air, the higher the  $H_D$ . For standard conditions of temperature and pressure,  $H_D$  is the same as pressure altitude ( $H_p$ ). As temperature increases above standard temperature for any altitude,  $H_D$  will increase to values higher than  $H_p$ . Figure 4-8 expresses  $H_D$  as a function of  $H_p$  and temperature.

Also, the Density altitude/temperature conversion chart includes the inverse of the square root of the density ratio ( $1/\sigma$ ), which is used to calculate KTAS by the relation:

$$KTAS = KCAS \times 1/\sigma$$

### EXAMPLE:

If ambient temperature is  $0^\circ \text{C}$  and  $H_p$  is 4000 feet, find  $H_D$ ,  $1/\sigma$ , and true airspeed for 100 KCAS.

### SOLUTION:

- a. Enter bottom of chart at  $0^\circ \text{C}$ .
- b. Move vertically upward to 4000 feet  $H_p$  line.
- c. From this point, move horizontally to left, and read an  $H_D$  of 3150 feet. Then move horizontally right, and read  $1/\sigma = 1.048$ .
- d. True airspeed =  $KCAS \times 1/\sigma = 100 \times 1.048 = 104.8 \text{ KTAS}$ .