



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### Unidad de Investigación de Accidentes

<b>Reporte No.:</b>	<b>A-12-2013.</b>
<b>Título:</b>	<b>Informe Final.</b>
<b>Matrícula:</b>	<b>TG-RIJ</b>

**PIPER CHEROKEE PA 28-140  
26 DE NOVIEMBRE DE 2013  
AEROPUERTO "LA AURORA" GUATEMALA**

Preparado por:

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

---

Fecha de publicación:

16 de febrero de 2018

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.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
GLOSARIO.....	5
ABREVIATURAS: .....	10
<b>1. INFORMACION:.....</b>	<b>11</b>
1.1 SINOPSIS:.....	12
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO: .....	13
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO: .....	13
1.2 LESIONES A PERSONAS: .....	13
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE: .....	14
1.4 OTROS DAÑOS: .....	14
1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:.....	14
1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE: .....	15
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA: .....	17
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN: .....	17
1.9 COMUNICACIÓN: .....	17
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:.....	17
1.11 REGISTRADORES DE VUELO: .....	17
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:.....	18
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA: .....	18
1.14 INCENDIOS: .....	18
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA: .....	18
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN: .....	18
1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:.....	18
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL: .....	19
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIONES ÚTILES O EFICAZES:.....	19
1.20 INFORME FOTOGRÁFICO: .....	20
<b>2. ANALISIS: .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 INFORMACIÓN PERSONAL: .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:.....</b>	<b>26</b>
<b>2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN: .....</b>	<b>26</b>



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

<b>2.5 COMUNICACIONES:</b> .....	<b>26</b>
<b>2.6 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:</b> .....	<b>26</b>
<b>3. CONCLUSIONES:</b> .....	<b>27</b>
3.1 CAUSAS PROBABLES: .....	28
<b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:</b> .....	<b>28</b>
<b>5. ANEXOS</b> .....	<b>29</b>



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

## 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 13.3.1

La Unidad de 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), Unidad de Investigación de Accidentes (UIA) 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., a la Unidad de Investigación de Accidentes, Art. 21, 22 numeral 1 de la Ley de Acceso a la Información Pública. Este documento no podrá utilizarse para propósitos ajenos a la investigación de accidentes e incidentes de aviación. Anexo 13 de la de la Organización de Aviación Civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001. Regulación de Aviación Civil apartado: 13.3.1.

## GLOSARIO

### DEFINICIONES:

#### Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave esta lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

- a) Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de:
  - hallarse en la aeronave, o sobre la misma, o
  - por contacto directo con cualquier parte de una aeronave, incluso por las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
  - Por exposición directa al chorro de un reactor.

**Excepto** cuando las lesiones obedezcan a causa naturales, se las haya causado una persona a si misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las aéreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

- b) **La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:**

Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

**Excepto** por falla o daño del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capo o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, alabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de las aeronaves (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños a alabes del rotor principal, alabes del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) o

c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1 – Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como Lesión Mortal.

Nota 2 – Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Nota 3 – El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigara se tratara en el capítulo 5.1 del anexo 13 de la OACI.

Nota 4 – En el Adjunto G del anexo 13 de la OACI figura orientación para determinar los daños de aeronave.

Definiciones tomadas del anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

### **ACTOS INSEGUROS:**

La acción de efectuar actos previos a la realización del vuelo, los cuales no se encuentran como procedimientos establecidos, pudieran influir en decisiones para actos inseguros, como la premura por atender actividades posteriores al vuelo, la ingesta extrema de tipos de alimentos que afectan de forma personal en vuelo al piloto, estar preocupado por actividades que se dejaron pendientes por efectuar dicho vuelo, recibir información o noticias tales como familiares enfermos.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

**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. 18)

**Autorotación:**

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

**Cabina estéril:**

Momento en que la tripulación de una aeronave está pendiente y atenta de cualquier situación anormal que pueda suceder, se requiere de una alta alerta situacional, que deberá estar en un 100%, con una disposición a la aplicación de procedimientos adecuados, esta condición de cabina se aplica en las **fases críticas del vuelo**.

**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 21.111, 21.113 (página No. 24).

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **Factores contribuyentes:**

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

### **Habilitaciones:**

Autorización inscrita en una licencia o asociada en ella y de la cual forma parte; en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones, o restricciones referentes a dicha licencia. (RAC – LPTA, página No. 30).

### **Incidente de aviación:**

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones aéreas.

### **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; u
- 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); u
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; u|
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; u
- 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.



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **Piloto al Mando:**

Piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave, personas y bienes transportados durante el tiempo de vuelo; y en casos especiales, hasta que la empresa o autoridad correspondiente asume dicha responsabilidad.

(Página 30 Definiciones y Abreviaturas, Regulaciones de Aviación Civil).

### **Registradores De Vuelo:**

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

(RAC 13, página No. 20).

### **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 guion 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).

### **Universal Time Coordinarte (UTC):**

Tiempo Universal Coordinado, es la medida de tiempo de las 24 horas del día alrededor del mundo para uniformar en una sola medida el tiempo que se utiliza para la navegación aérea, el Meridiano Principal es el que marca el inicio del día y se llama Meridiano de Greenwich 0°, la diferencia con Guatemala es Menos seis horas (- 6:00 Hrs).

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

#### **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.
<b>FAA</b>	Federal Aviation Administration.
<b>GPS:</b>	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
<b>UIA</b>	Unidad de Investigación de Accidentes.
<b>INTRADÓS:</b>	Parte inferior de la superficie alar.
<b>NIL:</b>	Not Item Listed.
<b>NDB:</b>	Non-Directional Beacon Radio Baliza no direccional.
<b>ADF:</b>	Automatic Directional Finder Buscador Automático de Dirección.
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobado.
<b>PCLM:</b>	Place Cabin Landplane Monoplane.
<b>PIC:</b>	Pilot in Command (Piloto al mando).
<b>PSR:</b>	Primary Surveillance Radar.
<b>RS:</b>	Recomendacin de Seguridad.
<b>SSR:</b>	Surveillance System Radar.
<b>SL:</b>	Sea Level. Nivel del Mar.
<b>SNM:</b>	Sobre el nivel medio del mar.
<b>VNO:</b>	Velocidad Normal de Operación.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

**ACCIDENTE DE LA AERONAVE  
PIPER CHEROKEE  
MATRÍCULA TG-RIJ**

**1. INFORMACION:**

Marca:	Piper Aircraft Inc.
Modelo:	PA-28-140.
No. de serie	28-24452.
Certificado Tipo:	2A13, Revisión No.50 Del 24 Junio 2010.
Categoría:	Normal /Privada.
Colores:	Blanco, rojo y negro.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 20 marzo 2013 al 19 marzo 2014 Clave aeronavegabilidad 034011-13-03/088
Seguro de la Aeronave:	Vigente del 09 Septiembre 2013 hasta 09 Septiembre 2014 Seguros G&T Póliza No. AVG\$-1005.
Lugar del Accidente:	Pista 15 Aeródromo San José.
Fecha del Accidente:	26 de noviembre de 2013.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

Hora aproximada del accidente: 08:20 hora local, 14:20 UTC.

Propietario u operador: Las Cherokees, S. A.

Tipo y No. de Licencia: Piloto Estudiante 6160.

Vigencia Certificado Licencia: Vigente hasta 31 agosto 2014.

Nacionalidad: Guatemalteca.

Personas a Bordo: Una. (1).

Fase de vuelo en la que ocurrió el Accidente: Aterrizaje.

### **1.1 SINOPSIS:**

La Unidad de Investigación de Accidentes al tener conocimiento del suceso, procedió a notificar a las autoridades locales, estado de diseño y fabricación del suceso; la investigación fue realizada por el Investigador a Cargo, nombrado por la Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, la cual expide el Informe Final.

El 26 de noviembre de 2013 a las 08:20 Hora local, (14:20 UTC.), la aeronave se encontraba en fase de aterrizaje a la pista 15 del aeródromo de San José, al tocar pista la aeronave se le fractura el tren de aterrizaje delantero.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:**

El piloto de la aeronave matrícula **TG-RIJ**, efectuó su vuelo desde el aeropuerto Internacional "La Aurora", ubicado en la capital de la ciudad de Guatemala, hacia el Aeródromo de San José, Ubicado en el departamento de Escuintla, según el plan de vuelo este fue abierto por el piloto al mando de la aeronave, el cual efectuaría un **Vuelo de Instrucción**, seguidamente a la llegada al aeródromo de San José, fue autorizado por el controlador de torre de control a efectuar toques y despegues.

Durante el proceso de instrucción de vuelo el instructor solicita efectuar un paro total de la aeronave sobre la pista vía radio al ATC, para descender de la aeronave, y seguidamente el piloto alumno procedería a solicitar autorización para despegar, al ATC de la torre de control le autoriza al piloto alumno efectuar un toque y despegue, posterior aterrizaje "SOLO"; se efectúa la operación de despegue de forma normal y sin inconvenientes, en el aterrizaje en su contacto con la superficie de la pista de aterrizaje, el tren de nariz se fractura en el contacto a tierra, dañando severamente la hélice, el motor y el mismo tren de aterrizaje delantero de la aeronave.

**Anexo "A": Certificado Tipo de la aeronave.**

### **1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:**

Pista de aterrizaje 15 de Aeródromo San José, Escuintla.

## **1.2 LESIONES A PERSONAS:**

No se reportan daños físicos al piloto alumno o personas en tierra.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### Cuadro de Información

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

#### 1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

La aeronave presenta daños en el fuselaje inferior producto del desprendimiento del Tren de Nariz y dobladura de las aspas de la hélice.

**Anexo "B": Mapa físico del accidente y fotografías satelitales.**

#### 1.4 OTROS DAÑOS:

No aplica en este caso.

#### 1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:

##### Piloto alumno:

El 23 de agosto de 2013, obtiene la licencia de Alumno Piloto, No. 6160 con la firma del instructor responsable Cap. P. A. licencia No. 3128.

De acuerdo a su libro de Vuelo, el Alumno Piloto contaba con un total de horas acumuladas de instrucción en vuelo: 30.8 hrs., al efectuar el vuelo denominado SOLO, aterrizando en el aeródromo de San José, Escuintla rompe el Tren de Nariz al salirse de la pista.

**Anexo "C": libro de vuelo con horas de vuelo acumuladas.**

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

**Piloto instructor:**

Con fecha 21 de julio del año 2006 el señor Genaro Ayala aprueba los cursos del pensum de piloto aviador en la Escuela de Aviación Circulo Aéreo ubicado en la Ave. Hincapié y 18 calle de la zona 13 de la ciudad capital de Guatemala.

Con fecha 22 de febrero del año 2008, se le efectúa al alumno piloto el exámen de licencia de piloto privado saliendo: satisfactorio.

El 9 de julio del año 2009, el piloto aviador con licencia No. 3128, le es otorgada la habilitación de: instrumentos.

El día 18 de junio del año 2012, es efectuado el examen práctico para la obtención de la habilitación de instructor de vuelo, teniendo como resultado en la prueba de pericia SATISFACTORIO por parte del evaluador con licencia No. ATP 2659.

El piloto al momento de agregarle la habilitación de instructor en su licencia de piloto aviador, acumulo un tiempo de vuelo de 539.5 horas., el 25 de septiembre del año 2017 acumulo el total de 2,764.2 hrs., dato de su último examen médico.

El piloto instructor no ha tenido accidente o incidente previo, por lo que no se tiene registros de dentro de la Unidad de Investigación accidentes de la licencia No. 3128.

**1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:**

El 08 de marzo de 2,011 se extiende el Certificado de Matrícula Provisional con matrícula TG-RIJ.

Con fecha 15 de marzo de 2,011, se presenta solicitud para la primera Tarjeta de Aeronavegabilidad, la matricula anterior con la cual ingreso a Guatemala fue N7268J, no se encuentra en el expediente de la aeronave papelería que indiquen el registro de ingreso a Guatemala.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

La aeronave se encontraba en condiciones aeronavegables y certificada para el vuelo, el Certificado de Aeronavegabilidad vigente al momento del accidente.

El mantenimiento de la aeronave a cargo de la OMA DGAC/G-001, según reporte se efectuó un servicio de 100 hrs. o Chequeo Anual el 12 de febrero de 2,013.

El 24 de mayo de 2,012, la aeronave tiene un accidente similar al romper el tren de nariz, aterrizando en Aeropuerto La Aurora.

Los tiempos totales se sacaron de la lectura del Tacómetro 2521.17 a la fecha del suceso, restando 32.4 horas para el próximo servicio de 100 Horas.

#### **DATOS DEL FUSELAJE, MOTOR y HÉLICE:**

##### **FUSELAJE:**

Marca o fabricante: Piper, Cherokee Aircraft Inc.  
Modelo: PA-28-140.  
Serie Número: 28-24452.  
Tiempo total: 5,862.37 Horas de vuelo por tacómetro.

##### **Motor:**

Marca: Lycoming.  
Modelo: O-320-E2A.  
Serie: RL-28800-27A  
Tiempo total: 5,862.37  
Tiempo desde Reparación: 1,625.97

##### **Hélice:**

Marca: Sensenich.  
Modelo: M74DM60  
Serie: A63024  
Tiempo Total: 865.32  
Tiempo desde reparación: N/A

**Anexo "D": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro de la aeronave.**

**Anexo "E": Certificación de Mantenimiento de la Aeronave, Motor y Hélice.**



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

Las observaciones meteorológicas de fecha 27 de noviembre de 2013, las cuales fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, fueron realizadas en la Estación Meteorológica del Aeródromo de la Base de Paracaidismo, Puerto de San José, Escuintla, dichas condiciones resultaron óptimas para el vuelo de instrucción.

**Anexo "F": Reporte de meteorología.**

### **1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:**

No se utilizaron las ayudas a la Navegación Aérea del Aeródromo "San José", por ser un vuelo en condiciones VFR.

### **1.9 COMUNICACIÓN:**

Se mantuvo la comunicación en las frecuencias de San José Radio, 126.75 y San José Torre, Frecuencia 118.5 a la llegada y en los Patrones de Toque y Despegue.

### **1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:**

El aeródromo de San José, Escuintla catalogado como Internacional, su pista es de asfalto con una dimensión de 2,008 X 43. Mts. y una elevación de 46', contando con todas las ayudas a la navegación y los servicios necesarios para la operación de las aeronaves.

### **1.11 REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por tipo de aeronave.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:**

La aeronave y sus componentes no tuvieron mayores daños a diferencia de la hélice y el Tren de Nariz.

### **1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:**

No aplica por no haber lesionados.

### **1.14 INCENDIOS:**

No se ocasionó conato de fuego.

### **1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:**

No aplica por no haber lesionados.

### **1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:**

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas personales a observadores, fueron realizados en el lugar del suceso.

La información técnica de la aeronave y sus componentes, fueron obtenidos a través de los libros de record de vuelos, bitácoras de mantenimiento, manuales y Programa de mantenimiento del fabricante.

### **1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:**

El mantenimiento de la aeronave, al momento del suceso se encontraba a cargo de la OMA. DGAC/G-001 Hangar D-10, Avenida Hincapié Zona 13.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

En los record de la aeronave no se encontró ningún indicativo de mantenimiento que incidiera con lo acontecido.

#### **1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:**

No Aplica.

#### **1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIONES ÚTILES O EFICAZES:**

Durante el proceso de esta 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 encontradas en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las posibles causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específica para el caso.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

## 1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:

### AERONAVE EN EL AERODOROMO.



**Fotografía No. 1**



**Fotografía No. 2**

Rampa nor-este en Aeródromo "San José", Escuintla.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### DAÑOS A LA AERONAVE



**Fotografía No. 3**  
Amortiguador de Tren de Nariz quebrado.



**Fotografía No. 4**  
Daños en ambas aspas de la hélice.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38



**Fotografía No. 5**  
Nótese el daño en el aspa de la hélice.



**Fotografía No. 6**  
El Aspa doblada hacia adelante.



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38



**Fotografía No. 7**  
Nótese la dobladura y quebradura del amortiguador.



**Fotografía No. 8**  
Amortiguador dañado.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38



**Fotografía No. 9**  
Amortiguador doblado.



**Fotografía No. 10**  
Tubo del Amortiguador dañado por el aterrizaje violento.



**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

## **2. ANALISIS:**

Para elaborar el presente Informe Final, se recolectaron evidencias en el área del suceso a través de las fotografías y entrevistas verbales con los observadores, la documentación analizada de la aeronave fue proporcionada por la OMA responsable del mantenimiento, el Operador, la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, Programa de Mantenimiento del Fabricante, el Manual de Vuelo y Manual de Mantenimiento de la aeronave.

Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados con Pilotos Instructores de Vuelo y técnicos de mantenimiento, conjuntamente con la Unidad de Investigación de Accidentes.

### **2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:**

La formación para optar a la licencia de Alumno Piloto, se inicia con la nota de responsabilidad del Piloto Instructor Licencia No. 3128, presentada el 23 de agosto de 2013.

La instrucción teórica le fue impartida en la Escuela de Aviación Safety Pilot.

Lo indicado en el libro Record de Vuelo personal cuenta con un total de 30.8 horas voladas al 07 de noviembre de 2013.

Al presente cuenta con Licencia de Piloto Comercial No. 3480, al último Exámen Médico para la renovación de la licencia, lo efectuó el 22 de mayo de 2,017.

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

La aeronave tenía la documentación de abordo correspondiente, completa y vigente. El último servicio de 50.0 Hrs. se efectuó el 19 de noviembre de 2,013, por la OMA DGAC/G-001.

Dirección General de Aeronáutica Civil  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

Las condiciones meteorológicas eran favorables para el vuelo en el área del Puerto de San José, Escuintla. No fue factor contribuyente en el accidente durante el aterrizaje.

### **2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:**

Los sistemas e instrumentos de navegación básicos de la aeronave, no presentaron mal función o fallas, de acuerdo a versión del piloto.

### **2.5 COMUNICACIONES:**

Las comunicaciones de la aeronave y Centro de Control San José Torre frecuencia 118.50, fueron eminentemente técnicas y no reportó el piloto tener alguna falla en la aeronave.

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

El Aeródromo de "San José" es el principal Aeródromo de la Costa Sur de Guatemala, es utilizado por los Instructores como un Aeródromo de entrenamiento.

### **2.7. REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por el tipo de aeronave.

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

La aeronave, queda sobre la pista luego de fracturarse el Tren de Nariz, no se reporta daño en el área del impacto.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

## **2.9. MANTENIMIENTO:**

De acuerdo a la bitácora de mantenimiento, se le efectuó un servicio de 50.0 Hrs. el 19/11/2013 a la aeronave motor y hélice, restando para el próximo servicio un total de 32.40 horas de vuelo.

La bitácora de vuelo y mantenimiento indica los servicios efectuados de acuerdo al Manual de Mantenimiento del fabricante.

### **Anexo "E": Certificación de Mantenimiento de la Aeronave, Motor y Hélice.**

## **3. CONCLUSIONES:**

La aeronave se encontraba disponible, equipada y con su mantenimiento efectuado de acuerdo al programa.

Los documentos de abordaje tales como el Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula y copia del seguro de la aeronave se encontraban a bordo.

No se evidenció ningún vestigio de defecto, falla o mal funcionamiento de la aeronave o en alguno de sus sistemas que pudieran haber contribuido al accidente.

En los tanques de combustible de la aeronave, no se encontró contaminado el combustible y era del grado recomendado por el fabricante del motor.

Tomando en cuenta las fallas en cabina, este accidente se considera del tipo Operacional.

## **ACTOS INSEGUROS:**

En el presente caso, un acto inseguro podría ser la poca experiencia del Alumno Piloto y el mal control de la aeronave en el aterrizaje, efectuando lo que se llama un aterrizaje fuerte con la rueda de nariz.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

### **3.1 CAUSAS PROBABLES:**

Como causa probable se establece y de acuerdo con lo investigado que:

La aeronave efectuó su aproximación a una velocidad normal pero al perder el sentido de profundidad golpea inicialmente con la rueda de nariz, el amortiguador del Tren de Nariz no soportó y se fracturó, dato tomado de las fotografías, las que demuestran un impacto directo y con potencia del motor.

Las fotografías de la Hélice, indican que el motor tenía potencia, lo que demuestra que el aterrizaje se efectuó fuera de control.

No se verificaron los recientes entrenamientos de los procedimientos de aterrizaje y se efectuó el vuelo SOLO sin estar preparados.

Debe de mantenerse un monitoreo constante, previo al vuelo con los procedimientos correctos con el fin de mantener la certeza que están preparados para el vuelo SOLO y desempeño al volar de forma óptima, tomando en cuenta la orografía y altura del lugar del área de entrenamiento.

### **4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:**

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas, derivadas de las experiencias recabadas nos sirven para efectuar operaciones de vuelo más seguras en cualquier aeronave que sobrevuele el espacio aéreo guatemalteco, en el presente caso se recomienda:

RS-01-A-12-2013.

Las escuelas de formación aeronáutica deberán de complementar sus sílabos de entrenamiento práctico, extendiendo el entrenamiento de vuelos para ejecutar su vuelo SOLO, si fuese necesario en cada alumno.

RS-02-A-12-2013.

La vigilancia operacional de escuelas deberá contemplar el desempeño individual de cada alumno con la verificación de los entrenamientos tanto prácticos como escritos, por medios adecuados a su alcance por parte de la supervisión.

**Dirección General de Aeronáutica Civil**  
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13  
[accidentesdgacgua@gmail.com](mailto:accidentesdgacgua@gmail.com), Tels: 23215234 al 38

## 5. ANEXOS

### LISTA DE ANEXOS

- "A"** Certificado tipo.
- "B"** Mapa físico del accidente y fotografías satelitales.
- "C"** Libro de vuelo con horas de vuelo acumuladas.
- "D"** Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro de la aeronave.
- "E"** Certificación de Mantenimiento de la Aeronave, Motor y Hélice.
- "F"** Reporte de Meteorología.

# **ANEXO "A"**

**Certificado tipo  
de la aeronave.**

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

2A13	
Revision 50	
Piper Aircraft, Inc	
PA-28-140	PA-28-151
PA-28-150	PA-28-161
PA-28-160	PA-28-181
PA-28-180	PA-28R-201
PA-28-235	PA-28R-201T
PA-28S-160	PA-28-236
PA-28S-180	PA-28R1-201
PA-28R-180	PA-28R1-201T
PA-28R-200	PA-28-201T
June 24, 2010	

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. 2A13

This data sheet, which is a part of Type Certificate 2A13, prescribes conditions and limitations under which the product for which the type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Federal Aviation Regulations.

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

Type Certificate Holder Record The New Piper Aircraft, Inc transferred TC 2A13 to Piper Aircraft, Inc on August 7, 2006.

I - Model PA-28-160 (Cherokee), 4 PCLM (Normal Category), Approved October 31, 1960, for S/N 28-03; 28-1 through 28-4377; and 28-1760A.

Engine Lycoming O-320-B2B or O-320-D2A with carburetor setting 10-3678-52

Fuel 91/96 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits For all operations, 2700 r.p.m. (160 hp)

Propeller and Propeller Limits Sensenich M74DM or 74DM6 on S/N 28-1 through 28-1760, and 28-1760A.  
Sensenich M74DMS or 74D6S5 on S/N 28-1761 through 28-4377.  
Static r.p.m. at maximum permission throttle setting not over 2425 r.p.m.,  
not under 2325 r.p.m.  
No additional tolerance permitted.  
Diameter: Not over 74", not under 72.5"

Propeller Spinner Piper P/N 14422-00 on S/N 28-1 through 28-1760, and 28-1760A  
Piper P/N 63760-04 or P/N 65805-00 on S/N 28-1761 through 28-4377  
See NOTE 11.

Airspeed Limits

Never exceed	171 mph (148 knots)	CAS
Maximum structural cruising	140 mph (121 knots)	CAS
Maneuvering	129 mph (112 knots)	CAS
Flaps Extended	115 mph (100 knots)	CAS

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Revision No.	50	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Page No.	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Revision No.	48	50	48	48	50	48	50	50	49	49	48	48	48	48	48	48	48	50
Page No.	37	38	39	40	41	42	43											
Revision No.	48	49	50	49	48	48	50											

Fuel Capacity	84 gallons at (+95) (50 gallons in 2 wing tanks, 34 gallons in 2 tip tanks). See NOTE 1 for data on system fuel.		
Oil Capacity	12 quarts at (+54.1) (9 3/4 quarts usable). See NOTE 1 for data on system oil.		
Control Surface Movements	Wing flaps	(±2°)	Up 0°      Down 40°
	Ailerons	(±2°)	Up 30°      Down 15°
	Rudder	(+2°)	Left 27°      Right 27°
	Stabilator	(±1°)	Up 18°      Down 2°
	Stabilator Tab	(+1°)	Up 3°      Down 12°
Nose Wheel Travel	(±2°)	Left 20°      Right 50°	(Effective on S/N 28-10001 through 28-11059)
	(±2°)	Left 22°      Right 22°	(Effective on S/N 28-11040 through 28-11378, and 28-7110001 through 28-7210023)
Manufacturer's Serial Nos.	28-10001 through 28-11378, and 28-7110001 through 28-7210023. The manufacturer is authorized to issue airworthiness certificates for airplane serial numbers 28-11063, 28-11064, 28-11070, 28-11072 through 28-11378, and 28-7110001 through 28-7210023 under the delegation option provisions of FAR 21. See NOTE 17 and 20.		

VII - Model PA-28-140 (Cherokee Cruiser), 2 PCIM (Utility or Normal Category), 1950 lb. Maximum Weight, Approved February 14, 1964; 2150 lb. Maximum Weight, Approved June 17, 1965; for S/N 28-20001 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290.

Engine	Lycoming O-320-E2A with carburetor setting 10-5678-32 or O-320-E3D with carburetor setting 10-56-09		
Fuel	80-87 minimum grade aviation gasoline		
Engine Limits	For all operations 2700 r.p.m. (150 hp)		
Propeller and Propeller Limits	For 1950 lb. maximum weight - Normal Category: S/N 28-20001 through 28-20939; or Utility Category: S/N 28-20001 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290; Sensenich M74DM or 74DM6 Static r.p.m. at maximum permissible throttle setting not over 2425 r.p.m., not under 2150 r.p.m. No additional tolerance permitted. Diameter - Not over 74", not under 72.5".		
	For 2150 lb. maximum weight - Normal Category: S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290. Sensenich M74DM or 74DM6 Static r.p.m. at maximum permissible throttle setting not over 2425 r.p.m., not under 2275 r.p.m. No additional tolerance permitted. Diameter - Not over 74", not under 72.5".		
Propeller Spinner	Piper P/N 14422-00. See NOTE 11.		
Airspeed Limits	Never exceed	171 mph (148 knots)	CAS
	Maximum structural cruising	140 mph (121 knots)	CAS
	Maneuvering	129 mph (112 knots)	CAS
	Flaps Extended	115 mph (100 knots)	CAS



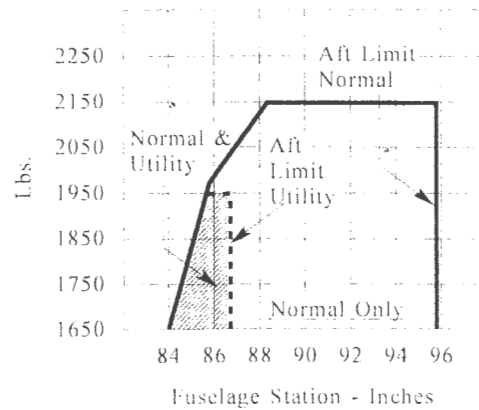
Center of Gravity RangeUtility Category

(+84.0) to (+86.5) at 1650 lb. or less  
 (+85.8) to (+86.5) at 1950 lb.

Normal Category

(+84.0) to (+95.9) at 1650 lb. or less  
 (+85.9) to (+95.9) at 1975 lb.  
 (+88.4) to (+95.9) at 2150 lb.

Straight line variation between points given.

Empty Weight C. G. Range

None

Maximum Weight

Normal Category: 1950 lb. on S/N 28-20001 through 28-20939 (See NOTE 6).  
 2150 lb. on S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290.

Utility Category: 1950 lb. on S/N 28-20001 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290.

No. of Seats

2 at (+85.5)

Maximum Baggage

Eligible Normal Category Only:

100 lb. at (+117) on S/N 28-20001 through 28-20939 (See NOTE 12).

200 lb. at (+117) on S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290.

300 lb. at (+117 and +133) on S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290 (See NOTE 13).

Fuel Capacity

50 gallon at (+95) (2 wing tanks)  
 See NOTE 1 for data on system fuel.

Oil Capacity

8 quarts at (+32.5) (6 quarts usable)  
 See NOTE 1 for data on system oil.

Control Surface Movements

Wing flaps	(±2°)	Up 0°	Down 40°
Ailerons	(±2°)	Up 30°	Down 15°
Rudder	(±2°)	Left 27°	Right 27°
Stabilator	(±1°)	Up 18°	Down 2°
Stabilator Tab	(±1°)	Up 3°	Down 12°

Nose Wheel Travel

(±2°) Left 30° Right 30°  
 (Effective on S/N 28-20001 through 28-21845; 28-21931 through 28-21934;  
 and 28-7425001 through 28-7725290)

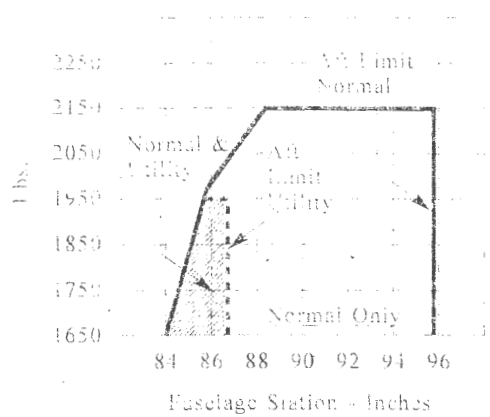
(±2°) Left 22° Right 22°

(Effective on S/N 28-21846 through 28-21930; 28-21935 through 28-26946;  
 and 28-7125001 through 28-7325674)

Manufacturer's Serial Nos. 28-20001 through 28-26946; and 28-7125001 through 28-7725290. The manufacturer is authorized to issue airworthiness certificates for airplane serial numbers 28-24677, 28-24682, 28-24697, 28-24698, 28-24700, 28-24703, 28-24704, 28-24705, 28-24706, 28-24709, 28-24710, 28-24712, 28-24713, 28-24714, 28-24715 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290 under the delegation option provisions of FAR 21. See NOTE 17 and 20.

VIII - Model PA-28-140 (Cherokee Cruiser), 4 PCLM (Normal Category), 2 PCLM (Utility Category). Approved June 17, 1965, for S/N 28-20001 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290.

<u>Engine</u>	Lycoming O-320-172A with carburetor setting 10-2678-32 or 10-5009 or O-320-173D with carburetor setting 10-5009		
<u>Fuel</u>	80-87 minimum grade aviation gasoline		
<u>Engine Limits</u>	For all operations 2700 r.p.m. 150 hp		
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	Sensenich M <sup>2</sup> AD-1 or 7-13M6. Static r.p.m. at maximum permissible thrust setting not over 2475 r.p.m., not under 2275 r.p.m. No additional tolerance permitted. Diameter: Not over 74", not under 72.5"		
<u>Propeller Spinner</u>	Piper S/N 14422-00. See NOTE 11.		
<u>Airspeed Limits</u>	Never exceed	171 mph (148 knots)	CAS
	Maximum structural cruising	140 mph (121 knots)	CAS
	Maneuvering	129 mph (112 knots)	CAS
	Flaps Extended	115 mph (100 knots)	CAS
<u>Center of Gravity Range</u>	<u>Utility Category</u> (-84.0) to (+86.5) at 1650 lb. or less (-85.8) to (+86.5) at 1950 lb.  <u>Normal Category</u> (-84.0) to (+95.9) at 1650 lb. or less (-85.9) to (+95.9) at 1975 lb. (-88.4) to (+95.9) at 2150 lb. Straight line variation between points given.		



Empty Weight C. G. Range	None					
Maximum Weight	Normal Category: 2150 lb. Utility Category: 1950 lb.					
No. of Seats	Normal Category: 4 (2 at +85.5, 2 at +117) Utility Category: 2 (2 at +85.5)					
<u>Maximum Baggage</u>	Eligible Normal Category only: 100 lb. at (+117) on S/N 28-20001 through 28-20939 (See NOTE 12). 200 lb. at (+117) on S/N 28-20940 through 28-26946; and 28-7125001 through 28-7725290. 300 lb. at (+117 and +133) on S/N 28-20940 through 28-26946; and 28-7125001 through 28-7725290 (See NOTE 13).					
<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 (+32.5) (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	18°	Down	2°
	Stabilator Tab	(±1°)	Up	3°	Down	12°
<u>Nose Wheel Travel</u>	(±2°)	Left	30°	Right	30°	
	(Effective on S/N 28-20940 through 28-21845; 28-21931 through 28-21934; and 28-7125001 through 28-7725290)					
	(±2°)	Left	22°	Right	22°	
	(Effective on S/N 28-21846 through 28-21930; 28-21935 through 28-26946; and 28-7125001 through 28-7325674)					
<u>Manufacturer's Serial Nos.</u>	28-20001 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290. The manufacturer is authorized to issue airworthiness certificates for airplane serial numbers 28-24677, 28-24682, 28-24697, 28-24698, 28-24700, 28-24703, 28-24704, 28-24705, 28-24706, 28-24709, 28-24710, 28-24712, 28-24713, 28-24714, 28-24715 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290 under the delegation option provisions of FAR 21. See NOTE 17 and 20.					

IX - Model PA-28R-180 (Arrow), 4 PC1M (Normal Category), Approved June 8, 1967, for S/N 28R-30002 through 28R-31270, and 28R-7130001 through 28R-7136013.

<u>Engine</u>	Lycoming IO-360-B1E
<u>Injector</u>	Bendix type RSA-5ADI Parts List No. 2524297
<u>Fuel</u>	100-130 minimum grade aviation gasoline
<u>Engine limits</u>	For all operations, 2700 r.p.m. (180 hp)
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	Hartzell constant speed Model HC-C2YK-( )/7666A-0 or HC-C2YK-1( )/7666A Pitch: High 29.0° ± 1°, Low 13.0° ± .2° at 30" Station. Diameter: Not over 76", not under 74.5". Governor Assembly: Hartzell F-2-2 ( ) or F-2-7 ( ) Avoid continuous operation between 2000 - 2200 r.p.m.

# **ANEXO “B”**

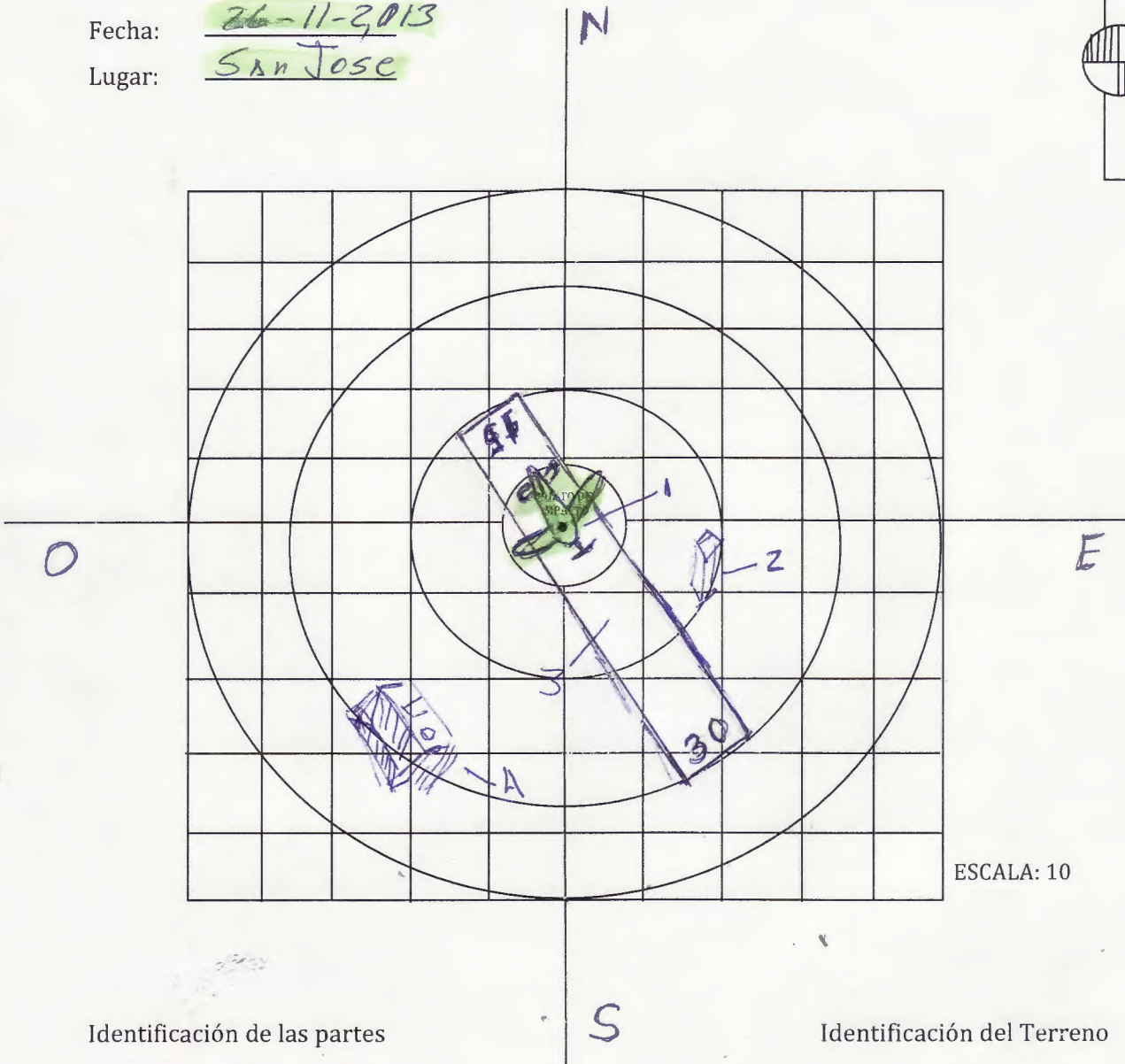
**Mapa físico  
del accidente y  
fotografías satelitales.**

## UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

2321-5234-38 accidentesdgacgua@gmail.com  
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

### MAPA FISICO DEL AREA

Matricula: TG-RIJ  
Fecha: 26-11-2013  
Lugar: SAN JOSE



ESCALA: 10

Identificación de las partes

1. Reconave
2. Torre de Control
3. PISTA
4. BASE MILITAR
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Identificación del Terreno



Distancia 10 Mts. entre líneas





TG-RIJ

Heaven St

Paradise Ave

Ay Am

Image © 2017 DigitalGlobe  
© 2017 Google

4000 pixels

Fechas de imágenes: 2/5/2017 13°56'16.59" N 90°50'21.44"





Puerto S

Col El Progreso

Air America

Paradise Rd

Heaven St

Santa Sofia St

Paradise Ave

Puerto San José

© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

3107 pie(s)

Fecha de imágenes: 2/5/2017 13°56'07.18"N 90°49'43.00"





Puerto San José

Puerto San José

CA9A

9654 pie(s)

© 2017 Google

Image © 2017 CNES / Airbus

Image © 2017 DigitalGlobe

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Fechas de imágenes: 2/5/2017

13°55'48.63" N 90°49'59.18"



# **ANEXO “C”**

**Libro de Vuelo con  
horas de vuelo  
acumuladas.**

Fecha: 2013	SALIDA:	LLEGADA:	MATRICULA DE AERONAVE	MODELO Y H.P.---A/C	DOBLE COMANDO	TIT. DE AERONAVE			
						Monomotores	Multimotc		
VIENEN:									
30/8	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	2.1	2.1			
6/9	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	1.9	1.9			
18/09	M66T	Local	T6-R1J	PA-28 140	0.6	0.6			
24/09	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	1.7	1.7			
25/09	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	2.1	2.1			
29/09	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	2.2	2.2			
1/10	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	1.9	1.9			
8/10	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	2.1	2.1			
1/10	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	1.8	1.8			
10/10	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	2.1	2.1			
16/10	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	1.8	1.8			
16/10	M65J	M66T	T6-R1J	PA-28 140	1.2	1.2			
17/10	M66T	Escuintla	T6-R1J	PA-28 140	1.2	1.2			
24/10	M66T	M6RT	T6-R1J	PA-28 140	1.5	1.5			
24/10	M6RT	M65J	T6-R1J	PA-28 140	0.8	0.8			
VAN:					25.0	25.0			



RESUMEN DE TIEMPO DE VUELO:

URNO	NOCTURNO	INSTRUMENTOS		COPILOTO	CAPITAN	TOTAL	OBSERVACIONES:
		SIMULADOS	REALES				
2.1	1					2.1	Vuelo de familiarización, vuelo Recto y virajes virajes de 10, 20 y 30° VR
1.9						1.9	Patrones de trafico Virajes 10, 20, 30 y 45° virajes con Brújula y patrones de trafico
0.6						0.6	Patrones de trafico
1.7						1.7	Stall, con y sin potencia, viraje sobre pylon "S" sobre carretera virajes de 45°
2.1						2.1	Stall, con y sin potencia "S" sobre carretera, patrones de trafico, ideal, etc
2.2						2.2	Despeje sin flaps, procedimiento de Emergencia vuelo lento con y sin flaps, viraje sobre pylon, tomas y despejes
1.9						1.9	Recuperación de Actitudes, no controladas con y sin potencia y practicas de ATERRIZAJE FORZADOS
2.1						2.1	Despeje sin flaps, vuelo lento con y sin flaps, patrones y forzados
0.8						1.8	Virajes de 45° stall con y sin potencia, viraje sobre pylon, patrones de
2.1		1.1				2.1	vuelo por 15 virajes 10° 20° y 30° vuelo lento con y sin flaps patrones ideales etc etc
1.8		0.9				1.8	Maniobras de Ruedas, Arranques con y sin flaps, y forzados
1.2						1.2	Se practica el procedimiento NORO y ATERRIZAJE CONES
1.2		0.9				1.2	Salida x 15 en Ruedas, Recu periclen de Actitudes inusuales, Retorno por
1.5						1.5	vuelo de ruta MGGT - MERT patrones y forzados
0.8						0.8	vuelo de ruta MERT - Tiquisab - MGGT 2 patrones de trafico
25.0		2.9				25.0	CERTIFICADO



Fecha: 2013	SALIDA:	LLEGADA:	MATRICULA DE AERONAVE	MODELO Y H.P.---A/C	DOBLE COMANDO	TIPO DE AERONAVE	
						Monomotores	Multimotores
VIENEN:					25.0	25.0	
24-10	M65J	M66T	T6-R1J	PA-28 140	0.8	0.8	
5-11	M66T	M6RT	T6-R1J	PA-28 140	2.4	2.4	
7-11	M66T	M65J	T6-R1J	PA-28 140	1.0	1.0	
7-11	M65J	Local	T6-R1J	PA-28 140		0.5	
7-11	M65J	M66T	T6-R1J	PA-28 140	0.7	0.7	
VAN:							



RESUMEN DE TIEMPO DE VUELO:

DIA	HORARIO	INSTRUMENTOS		COPILOTO	CAPITAN	TOTAL	OBSERVACIONES:
		SIMULADOS	REALES				
25.0		2.9				25.0	
0.8	<i>fill</i>					0.8	vuelo de ruta M65J-Palín - M66T.
2.4	<i>fill</i>					2.4	Se procedió a realizar el vuelo de comprobación previo al vuelo solo.
1.0	<i>fill</i>					1.0	Se practicaron aterrizajes y forzados, previo al solo.
0.5	<i>fill</i>				0.5	0.5	Primer vuelo "Solo"
0.7	<i>fill</i>					0.7	Retorno a la Aurora
						30.8	

CERTIFICADO

Según RAL LPTA 2.22 ejecutos Primer vuelo "Solo"

P.A. Genaro Antonio Ayala V.  
Instructor Lic. 3128

P.A. Genaro Antonio Ayala V.  
Instructor Lic. 3128

P.A. Genaro Antonio Ayala V.  
Instructor Lic. 3128

**ANEXO “D”**  
**Certificado de**  
**Aeronavegabilidad,**  
**Certificado de Registro de**  
**la aeronave.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
Certificado de Aeronavegabilidad Estándar
Standard Airworthiness Certificate

1. Nacionalidad y Matricula
Nationality and registration marks

TG-RIJ

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

PIPER PA-28-140

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

28-24452

4. Categoría y operación
Category and operation

NORMAL / PRIVADA

5. No. Certificado de Tipo
Type certificate No.

2A13

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

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

7. Fecha de otorgamiento
Date of issue

18-MAR-13

8. Fecha de Vigencia
Date of validity

DEL 20-MAR-13
AL 19-MAR-14

9. Vo.Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS-215
Por la Gerencia de Estándares de Vuelo DGAC
Vo. Bo. According to documentation submitted and DGAC Form FS-215
DGAC Flight Standards Management

Nombre y Firma Rolando Cervantes
Name and Signature

Ricardo Estrada
Vo. Bo. Jefe de Aeronavegabilidad
Airworthiness Chief

10. No. De Registro DGAC (DGAC file number) 433LP5

11. Clave de Aeronavegabilidad 034011-13-03/088

DGAC FS-640 (Rev. No.005, Mayo 2012)

HOMBRE: Genaro Ayala Vargas
FECHA: 19/marzo/2013
HORA: 13:30
FIRMA: [Signature]





REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-RIJ	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) Piper Aircraft Co. Modelo: PA28-140	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 28-24452
--	---	---

4. Nombre del propietario (Name of owner) Las Cherokees, S. A.

5. Domicilio del propietario (Address of owner) 3a. calle 4-68 zona 1

6. Nombre del operador (Operator Name) - - - - -

7. Domicilio del operador (Address of operator) - - - - -

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) LP 5 Folio 433 de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1,944, y con la Ley de Aviación Civil de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and the Civil Aviation Law of Guatemala).

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

(Firma/Signature): Juan José Carlos S.

Director General / General Director  
Guatemala, C. A.

(Firma/Signature): [Signature]

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager

Licenciado de la Dirección General de Aeronautica Civil  
REGISTRO AERONAUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición (Issue Date) 13 de septiembre de 2011

\* Observaciones / Comments:  
Colores: Blanco, Rojo y Negro  
Año de Fabricación: 1968

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD

RECEBIDO  
14 SEP 2011

A LAS 15 HORAS 27 MTC

DIRECCION GENERAL DE  
AERONAUTICA CIVIL





**ANEXO “E”**  
**Certificación de**  
**Mantenimiento de la**  
**aeronave, motor y hélice.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

# SOLICITUD DE INSPECCION PARA LA RENOVACION DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
CIUDAD DE GUATEMALA  
PRESENTE

14 de Marzo de 2013

SEÑOR DIRECTOR:

De conformidad con lo establecido por la Ley, Reglamento y Regulaciones de Aviación Civil, me permito solicitar la inspección para la Renovación del Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave de mi propiedad, identificada a continuación:

- 1) Matrícula: TG-RIJ
- 2) Marca: Piper
- 3) Modelo: PA-28-140
- 4) No. Serie: 28-24452
- 5) Tiempo Total: 5248.78
- 6) Ciclos/Tacómetro: 1907.58
- 7) Colores de la Aeronave:
- 8) Peso:

9) MOTOR	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. Lycoming	0-320-E2A	L-28800-27A	5248.78	1012.38
2.				

10) HELICE	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. Sensenich	74DM6-0-56	A63024	251.73	
2.				

11) ROTOR PRINCIPAL	12) ROTOR DE COLA
Modelo:	Modelo:
Serie:	Serie:
Tiempo Total:	Tiempo Total:
Tiempo T.D.R.:	Tiempo T.D.R.:

- 13) Nombre de la OMA a cargo: Aerotécnica  
Dirección: Hangar D-10 Tel/Fax: 2331-0708
- 14) Nombre del Propietario: Safety Pilot  
Tel/Fax: ciudad Dirección del Propietario:

- 15) Para el efecto, se pone la aeronave a disposición de esa autoridad en:  
(En caso de que la aeronave se encuentre en otra ubicación distinta a la OMA):

Aerotécnica

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

- 16) SOLICITUD PRESENTADA POR / PROPIETARIO O REPRESENTANTE DE LA OMA:

NOMBRE: Raymond L. Young

FIRMA:



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD  
14 MAR 2013

**DECLARACION DE CUMPLIMIENTO DE LA EJECUCION DE LA INSPECCION ANUAL, EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE PARA LA AERONAVE, MOTOR, HELICE Y ACCESORIOS, ASI COMO LA CERTIFICACION DE LA AERONAVEGABILIDAD POR UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO APROBADA, PARA EFECTO DE RENOVACION DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD**

1. AERONAVE	Matricula <b>TG-RIJ</b>	Fabricante y Modelo: <b>Piper PA-28-140</b>
	No. De Serie de la Aeronave: <b>28-24452</b>	No. de Certificado Tipo:

**2. Identificación de Unidad**

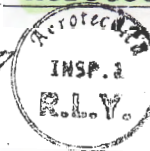
Unidad	Marca	Modelo	No. de Serie
Estructura	Piper	PA-28-140	28-24452
Motor No. 1	Lycoming	0-320-E2A	L-28800-27A
Motor No. 2			
Hélice No.1 / Rotor Principal	Sensenich	74DM6-0-56	A63024
Hélice No. 2 / Rotor de Cola			

Nombre y Dirección de la OMA <b>Aerotécnica</b>	No. de Certificado de la OMA: <b>001</b>
--	---

**Yo certifico** que se efectuó una inspección Anual a las unidades identificadas y descritas en la casilla 2, y que se ha seguido y ejecutado el Programa de Mantenimiento del Fabricante, para este tipo y modelo de aeronave, motor, hélice y accesorios, cumpliendo con los A.S.B's, S.B's, T.B's y A.D's, aplicables a la fecha y de acuerdo con los requerimientos que establecen en las Regulaciones siguientes: RAC 02, RAC 21, RAC 39, RAC 43, RAC 45, RAC 145. 103, 31, 137, 133 de Guatemala y que la información suministrada en esta FORMA FS-215, es verdadera y correcta.

Nombre de la Organización de Mantenimiento Aprobada Aerotécnica

Firma y Sello del Certificador 



Nombre del Certificador Raymond L. Young

No. de Licencia 487-A1

Fecha 12 / 02 / 2013

Revisión: 003

**FORMA DGAC FS-215**

Fecha: 03/05/2012



DATE

TOTAL TIME

INSPECTION OR MAINTENANCE PERFORMED AGENCY & CERTIFICATE NO.

Lycoming O-320-E2A, S/N L-28800-27A  
12 February, 2013

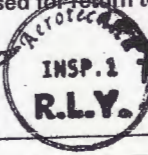
TG-RJ

Engine total time since new: 5248.78  
Engine total time since Major Overhaul: 1012.38  
Tachometer indicating: 1907.58

This date completed 100-hour inspection in accordance with Piper Cherokee Service Manual PA28-140, P/N 753-586 Interim Revision February 28,2002, FAR Part 43 Appendix D, DGAC RAC 43, and standard approved maintenance practices.

Serviced engine with 8 Qts. Aeroshell mineral oil and installed new oil filter. Routine maintenance and minor discrepancies corrected. Completed post-maintenance ground run up and tested systems for correct function. I certify that this aircraft has been inspected in accordance with a 100-hour inspection and has been determined to be in an airworthy condition. Aircraft released for return to service.

*Raymond L. Young*  
Raymond L. Young  
DGAC 487



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

COMPRESSION CHECK		
1 77	2 78	3 74
4 76	5	6

1.70  
1.30  
1.50

ice  
mor

an

K

180

2.46  
6.06  
11.26

A28-  
oved

t  
nino

to be

ECK

28

180

Lycoming O-320-E2A, S/N L-28800-27A  
12 February, 2013

TG-RJ

Engine total time since new: 5248.78  
Engine total time since Major Overhaul: 1012.38  
Tachometer indicating: 1907.58

This date completed 100-hour/Annual Inspection in accordance with Piper Cherokee Service Manual PA28-140, P/N 753-586 Interim Revision February 28,2002, FAR Part 43 Appendix D, DGAC RAC 43, and standard approved maintenance practices.

I certify that this engine has been inspected in accordance with a 100-hour/Annual inspection and has been determined to be in an airworthy condition. A.D. notes checked through 2012-24 (12/03/2012) for compliance. A.D. compliance recorded in separate listing in aircraft permanent records.

*Raymond L. Young*  
Raymond L. Young  
DGAC 487



COMPRESSION  
#1-77  
#2-78  
#3-74  
#4-76 180

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

Sensenich 74DM6-0-56, S/N A63024  
12 February, 2013

TG-RJ

Propeller total time since new: 251.73  
Propeller total time since overhaul: N/A  
Tachometer indicating: 1907.58

This date completed 100-hour/Annual Inspection in accordance with Piper Cherokee Service Manual PA28-140, P/N 753-586 Interim Revision February 28,2002, FAR Part 43 Appendix D, DGAC RAC 43, and standard approved maintenance practices.

I certify that this propeller has been inspected in accordance with a 100-hour/Annual inspection and has been determined to be in an airworthy condition. A.D. notes checked through 2012-24 (12/03/2012) for compliance. A.D. compliance recorded in separate listing in aircraft permanent records.

*Raymond L. Young*  
Raymond L. Young  
DGAC 487



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

Empty table grid for additional entries.





**ANEXO “F”**  
**Reporte de**  
**Meteorología.**

Guatemala, 26 de Noviembre de 2013

Señor  
**Julio Roberto Godoy Solórzano**  
Sub-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.

**RECEBIDO**  
26 NOV 2013  
Hora:  
Firma:

Señor Godoy:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo dar respuesta a su oficio de fecha 26 de Noviembre de 2013 referencia SVIA-OI-266-2013, donde solicita el estado de tiempo en forma detallada del Aeródromo de la Base de Paracaidismo General Felipe Cruz, Puerto de San José del día 26 de Noviembre de 2013, de 07:30 a 09:30 horas.

Al respecto me permito informar de acuerdo a su solicitud, tomando en cuenta las observaciones realizadas en la estación de Puerto San José:

**26 de Noviembre de 2013**

**07:00 horas**

**00000KT CAVOK 23/22 Q1013 A2991 FEW100 SCT200=**

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 23°C, punto de rocío 22°C, altímetro 1013 milibares, 2991 en pulgadas, pocas nubes a 10,000 pies y nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura.

**08:00 horas**

**00000KT CAVOK 26/23 Q1013 A2991 SCT200=**

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 26°C, punto de rocío 23°C, altímetro 1013 milibares, 2991 en pulgadas, nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura.

**09:00 horas**

**00000KT CAVOK 28/24 Q1014 A2994 FEW100 SCT200=**

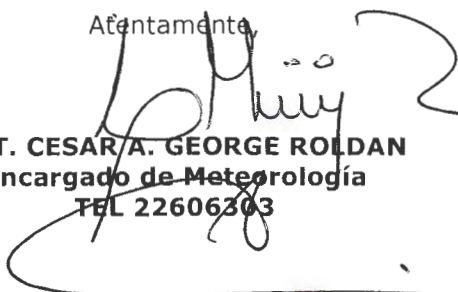
Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 28°C, punto de rocío 24°C, altímetro 1014 milibares, 2994 en pulgadas, pocas nubes a 10,000 pies y nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura.

**10:00 horas**  
**32010KT CAVOK 30/25 Q1013 A2991=**

Viento del Noroeste, velocidad 10 nudos, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, temperatura ambiente 30°C, punto de rocío 25°C, altímetro 1013 milibares, 2991 en pulgadas=

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

Atentamente,

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

