

**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-07-2017.</b>
<b>Título:</b>	<b>Informe Final.</b>
<b>Matrícula:</b>	<b>TG-GYV.</b>
<b>PA-28-140, Piper Cherokee</b>	
<b>01 de junio 2017.</b>	
<b>Volcán de Agua, Municipio de Alotenango, departamento de</b>	
<b>Sacatepéquez, Guatemala, C.A.</b>	

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

26 de julio 2017

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.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	4
GLOSARIO .....	5
ABREVIATURAS:.....	10
<b>1. INFORMACION:.....</b>	<b>11</b>
1.1 SINOPSIS:.....	13
ANTECEDENTES DEL VUELO:.....	13
LUGAR DEL IMPACTO:.....	14
1.2 LESIONES A PERSONAS: .....	15
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE: .....	15
1.4 OTROS DAÑOS: .....	15
1.5 INFORMACIÓN PERSONAL DE LA TRIPULACION:.....	15
1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....	17
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA: .....	19
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA☺ .....	20
1.9 COMUNICACIÓN: .....	20
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO: .....	21
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:.....	21
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO: .....	21
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA: .....	21
1.14 INCENDIOS: .....	21
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:.....	22
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:.....	23
1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:.....	23
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL: .....	23
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES:.....	24
1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:.....	25
<b>2. ANALISIS:.....</b>	<b>31</b>
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:.....	31
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....	31
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA: .....	32
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN: .....	32

**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

2.5 COMUNICACIONES: .....	33
2.6 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:.....	33
2.7 REGISTRADORES DE VUELO: .....	33
2.8 INFORMACIÓN GENERAL DE LOS RESTOS Y DEL IMPACTO DE LA AERONAVE: .....	33
2.9 INFORMACIÓN MÉDICA: .....	34
2.10 SUPERVIVENCIA: .....	34
2.11 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:.....	34
2.12 EQUIPAJE:.....	34
2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO O DE EMERGENCIA: .....	35
<b>3. CONCLUSIONES:.....</b>	<b>35</b>
3.1 ACTOS INSEGUROS:.....	36
3.2 CAUSAS PROBABLES:.....	37
<b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD: .....</b>	<b>37</b>
<b>5. ANEXOS. ....</b>	<b>39</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 futuros 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., 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 Organización de Aviación Civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001. Regulación de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.

**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

## 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 causas 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.

### **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.

**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

### **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-A-2)

### **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 Estéril 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 21.150-152.

### **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.

**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

### **Habilitaciones:**

Autorización anotada en una licencia o asociada en ella y de la cual forma parte; en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones referentes a dicha licencia. (RAC – LPTA, Capítulo 1 página No. 5).

### **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; u
- f) Sea imputable el contacto comprobado con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

(Anexo 13, Capítulo 1, página 1-A-4).



**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, Regulación de Aviación Civil).

### **Registradores de Vuelo:**

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de guardar las actitudes de la aeronave y las conversaciones en Cabina de Vuelo, además de facilitar la investigación de accidentes o incidentes ocurridos.

(RAC 13, página No. 1-A-5).

### **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 Coordinate (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>CENAMER:</b>	Central American Region Centro de control Aéreo de Centro América.
<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>GPS:</b>	Global position System. Sistema de posicionamiento Global.
<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 al mando).
<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>UIA:</b>	Unidad de Investigación de Accidentes.
<b>UHR:</b>	Unidad Humanitaria de Rescate.
<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

**INFORME FINAL DEL ACCIDENTE  
DE LA AERONAVE PIPER PA-28  
MATRICULA TG-GYV**

**1. INFORMACION:**

<b>Marca:</b>	Piper Cherokee.
<b>Modelo:</b>	PA-28-140.
<b>No. de serie de aeronave:</b>	28-22685.
<b>Certificado Tipo:</b>	2A13.
<b>Capacidad de plazas:</b>	04 sillas.
<b>Categoría:</b>	Normal/Privada.
<b>Colores:</b>	Blanco, Corinto.
<b>Certificado de Aeronavegabilidad:</b>	Vigente del 19 de julio del 2016 al 18 de Julio del 2017 620715- 16-08/285.
<b>Seguro de la aeronave:</b>	Vigente del 12 de octubre 2016 al 12 de octubre 2017, Seguros Universales, S. A., Póliza No. 06-01-01-63054-1.

**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

**Fecha del Accidente:** 01 de junio del año 2017.

**Lugar del Accidente:** En la ladera del Volcán de Agua, al S. O., en el Municipio de Alotenango departamento de Sacatepéquez, Guatemala.

**Coordenadas del lugar del accidente:** N 14° 27' 40.7"  
W 90° 45' 13.5".

**Elevación del lugar del accidente:** 9,229' (Pies) Sobre el Nivel Medio del Mar.

**Hora aproximada del accidente:** 12:35 hora local, 18:35 UTC.

**Propietario de la Aeronave:** German Arturo Castañeda Vivas.

**Tipo y No. de Licencia:** Piloto ATP No. 2972.

**Vigencia Certificado Licencia:** Vigente del 18 de mayo 2017 al 30 de noviembre 2017.

**Piloto Alumno:** Julio Rodolfo Alvarado Mayen.

**Tipo y No. de licencia:** Alumno Piloto No. 6680.

**Nacionalidad:** Guatemaltecos.

**Personas a bordo:** 02 (dos).

**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 SINOPSIS:**

La aeronave TG-GYV, despegó a las 16:30 UTC., al mando del Alumno Piloto Julio Rodolfo Alvarado Mayen y el Instructor Frener Alberto Hernández García, del Aeropuerto "La Aurora", con la intención de practicar la travesía en Vuelo de Instrucción al Aeródromo de San José, Escuintla, en el viaje de retorno se pierde la comunicación vía radio entre torre de control y la aeronave, a 20.0 Millas Náuticas Sur Oeste del Aeropuerto Internacional "La Aurora".

### **ANTECEDENTES DEL VUELO:**

El día 01 de junio del presente año el **piloto alumno** con licencia número **No. 6680**, abrió plan de vuelo con destino al aeródromo de Puerto de San José, en el departamento de Escuintla, con 3:00 horas de autonomía de vuelo, indicando que efectuaría el vuelo bajo reglas de vuelo visual (VFR), a una altitud de 6,500.0 pies en ruta, en la sección de observaciones del formulario de plan de vuelo anotó "Capitán Frener Hernández Lic. 2972 Instrucción", este vuelo se planificó para las 10:45 hora local, 16:45 hora UTC.

Durante el vuelo de destino, él piloto estudiante efectúa las comunicaciones estandarizadas en las frecuencias establecidas, la primera comunicación en frecuencia 126.75 a las 17:27 hora UTC., se efectuó para solicitar aproximación con la intención de realizar toque y despegue en la pista, posteriormente la aeronave efectúa la práctica de toques y despegues a las 17:46 hora UTC, luego inicia su vuelo de retorno al Aeropuerto Internacional "La Aurora", a las 17:54 UTC., abre Plan de Vuelo vía radio, indicando la siguiente Información: dos almas a bordo, 0:35 minutos en ruta, 2:30 Hrs. de combustible y 7,500.0' siete mil quinientos pies de altitud.

**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 su ruta de retorno en vuelo, a las 18:16 UTC, la aeronave dejó la frecuencia de Torre San José aproximadamente a 20.0 Millas Náuticas, y fue trasladada a las 18:19 UTC., a la frecuencia Torre de Control Aurora en 118.1, indicando su posición a 20.0 M. N. (millas náuticas), al Sur Oeste de la estación Aurora y solicita instrucciones, él controlador de torre le autoriza ingresar al patrón de tráfico con el viento derecho a pista 20, a las 18:24 UTC, durante la comunicación entre el Centro de Control Aurora y la aeronave se interrumpe y se pierde toda comunicación.

Se activa la alerta de procedimiento por los servicios de Control de Tránsito Aéreo por falta de comunicación.

El Servicio de Búsqueda y Rescate (SAR) advierte del posible accidente de aeronave en el área del Volcán de Agua.

La aeronave es localizada presentando destrucción total, el día sábado 03 junio, aproximadamente a las 10:30 hora local, por la Policía de Turismo la cual da aviso a CONRED, quien a su vez informa a la Unidad Humanitaria de Rescate (UHR), DGAC y se inicia el rescate de la víctima mortal y el traslado del piloto alumno.

### **Anexo "A": Certificado tipo**

### **LUGAR DEL IMPACTO:**

La Aeronave fue localizada en la parte media superior a una altitud 9,229.0' pies del Volcán de Agua, en las cercanías del municipio de San Juan Alotenango, departamento de Sacatepéquez, en las coordenadas N 14° 27' 40.7", W 90° 45' 13.5"., siendo este terreno de difícil acceso debido a lo irregular y agreste de la orografía y vegetación tipo selva.

### **Ver fotografías No. 1 y 2.**

### **Anexo "B": Fotografías satelitales del área del accidente.**

**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

## 1.2 LESIONES A PERSONAS:

Debido al impacto el instructor fallece en el área y el alumno piloto sobrevive, quedando con lesiones de consideración y siendo trasladado a un centro de asistencia hospitalaria luego de ser evacuado de las faldas del Volcán de Agua.

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

## 1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

Debido al fuerte impacto de la aeronave con los árboles en la parte sur oeste del Volcán de Agua la aeronave tuvo una condición de destrucción total.

**Ver fotografías No. 3, 4 y 5.**

## 1.4 OTROS DAÑOS:

No se ocasionan daños a terceros o propiedad privada.

## 1.5 INFORMACIÓN PERSONAL DE LA TRIPULACION:

### INSTRUCTOR PILOTO:

El piloto nació en la ciudad de Guatemala, el 07 de mayo de 1969 teniendo 48 años de edad al día del accidente.

El 08 de febrero de 2,002 efectúa el examen médico para renovación de licencia de Ingeniero de Vuelo No. 27.

**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

Se le otorga licencia de Alumno Piloto con número No. 3022, el 10 de julio de 2002.

El 12 de agosto de 2,003 obtiene la licencia de Piloto Aviador Privado cumpliendo con los procedimientos establecidos de la DGAC.

La habilitación de Vuelo por Instrumentos le fue otorgada el 22 de marzo de 2,007.

El 9 de mayo de 2,007, obtiene en su licencia de piloto aviador la habilitación de Piloto Comercial, contabilizando a la fecha un total de 213.0 horas de vuelo registradas en el formulario de Examen Médico.

El 17 de febrero del año 2009 fue aprobado como instructor de vuelo, por parte de la Dirección General de Aeronáutica Civil, la habilitación de instructor de vuelo fue anotada en la licencia del piloto el 30 de enero del año 2012.

Entre sus habilitaciones a la fecha del accidente contaba con las siguientes anotaciones: Instructor de Vuelo Primario, ATP, Co-piloto de Boeing 767, 757, Capitán de Vuelo de ATR 42.

Al momento de su último Examen Médico fecha 11 de mayo de 2,017, se contabilizan un total de 5,572.5 horas voladas.

El libro de vuelo no fue recuperado, por lo que no se pudo establecer el total de horas voladas a la fecha del accidente, incluyendo el tipo de naves previo al accidente.



**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

## **ALUMNO PILOTO:**

El alumno piloto nació en la ciudad de Guatemala y avecindado en el municipio de Chinautla el 19 de noviembre de 1995, teniendo la edad de 22 años y 5 meses al momento del accidente.

La Licencia de Alumno Piloto le fue otorgada previo a los requerimientos de la DGAC, el 02 de diciembre del año 2016.

De acuerdo al libro del piloto alumno tenía un acumulado de 19.6 horas y se encontraba recibiendo en la fase de instrucción, maniobras de vuelo de acuerdo a lo relatado por su persona.

Con fecha 02 de diciembre de 2016, se informa a la DGAC., por medio del formulario MPF LIC-145, que se estará impartiendo instrucción de vuelo en la aeronave TG-GYV al **estudiante Julio Rodolfo Alvarado Mayen**, a cargo del **Instructor Frener Alberto Hernández García No. ATP. 2972.**

El 28 de noviembre de 2016 efectúa su examen físico-médico con la Dra. Idalma Rodas Mejía, quedando apto para su licencia de Alumno Piloto.

**Anexo "C": Perfiles de la tripulación y forma MPF LIC113.**

## **1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:**

El certificado tipo de la aeronave, fue autorizado para su operación el 17 de junio del año 1965, por parte del estado de fabricación y diseño bajo el No. TC 2A13, el número de serie de fabricación es el 28-22685, la cual fue fabricada en el año de 1968.

**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

De acuerdo a los registros de la Gerencia de Estándares de Vuelo, Jefatura de Aeronavegabilidad, la aeronave presentó su penúltima renovación del certificado de Aeronavegabilidad el 3 de abril del año 2008, en la cual le otorgaron su certificado con fecha de vigencia hasta el 8 de abril del 2009, seguidamente el 23 de agosto del año 2013, el propietario presenta al Registro Aeronáutico Nacional la solicitud de traspaso por venta de la aeronave, la cual es entregada el 17 de septiembre del año 2014.

El 12 de julio del año 2016, es solicitado nuevamente el Certificado de Aeronavegabilidad, por parte de la empresa Aeromecánica, cumpliendo con los requisitos necesarios requeridos por la DGAC, otorgándole el certificado correspondiente del 5 de agosto del año 2016 al 4 de agosto del año 2017, permaneciendo la aeronave en estado inactivo un periodo aproximado de 6 años.

El mantenimiento preventivo y correctivo estaba a cargo de la Organización de Mantenimiento Aprobada por la DGAC, bajo el número DGAC/G-003-2008, año 2016/2017 a la fecha del accidente.

#### **Características generales, PIPER CHEROKEE PA-28-140.**

- **Tripulación:** 1(unos)
- **Capacidad:** 1 pasajero
- **Peso vacío:** 1,650.0 Lbs.
- **Peso máximo al despegue:** 1,950.0 Lbs.
- **Planta motriz uno:** Lycoming 0-320-E2A
- **Potencia:** 150 HP.

**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

### **Rendimiento**

- **Velocidad máxima operativa (Vne):** 140 M.
- **Velocidad crucero (V<sub>c</sub>):** 41-140 M.
- **Velocidad nunca a exceder:** 171 M.
- **Velocidad Máxima de maniobra (V<sub>a</sub>)** 129 M.

### **Anexo "E": Bitácora de Mantenimiento, Certificaciones de Mantenimiento de fuselaje, Motor y Hélice.**

El último servicio de mantenimiento preventivo, fue realizado el 28 de abril del presente año, por parte de la OMA DGAC/G-003-2008, siendo este una inspección de mantenimiento programado de 50.0 hrs, de acuerdo al programa del fabricante Piper Cherokee PA28, con un tacómetro de 1,947:9 horas y un tiempo total de 6,045:13, el motor con un tiempo total de 2,215:1 y tiempo desde su reparación mayor de 671:34; hélice con un tiempo total de 6,089:20 y un tiempo total desde su reparación mayor de 254:3, teniendo la aeronave 17.3 horas disponibles hasta su próximo servicio de mantenimiento.

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

#### **1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

La información de las observaciones meteorológicas del día del suceso, fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, realizadas en la estación ubicada en el Aeropuerto Internacional "La Aurora", estación más cercana al lugar del accidente.

**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

Durante la búsqueda y rescate de la aeronave y los tripulantes, se observó alto grado de acumulación de nubes y lluvia en el área de Alotenango, desde el cual se podía observar las nubes grises que cubrían la parte media y alta del volcán, además reportaron lluvia en la parte alta de dicho volcán, las condiciones meteorológicas prevalecían cerradas la mayor parte del día.

**Anexo "F": Reporte de meteorología y fotos satelitales de las condiciones meteorológicas de la cadena volcánica el día del suceso.**

### **1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA☺**

Los sistemas de ayuda para la navegación aérea, por parte de los servicios de control de tránsito aéreo, no reportaron daños o mal función el día del accidente.

### **1.9 COMUNICACIÓN:**

Durante la fase de vuelo recto y nivelado de la aeronave, desde el Aeropuerto de San José hacia la cabecera departamental de Escuintla, los servicios de Control de Tránsito Aéreo, mantuvieron las comunicaciones bajo las frecuencias y procedimientos establecidos.

La aeronave al trasladarse a la frecuencia de Torre de Control Aurora en frecuencia 118.1, establece su identificación y solicita el ingreso al espacio aéreo de Centro de Control, dándole el controlador la instrucción normalizada, esta comunicación se estableció aproximadamente a 20.0 millas náuticas.

Posteriormente a 5:00 minutos de su última comunicación, la aeronave efectúa una sola llamada a Torre de Control La Aurora, a lo cual el Controlador de Tránsito Aéreo, intenta en repetidas ocasiones comunicarse con la aeronave, transcurridos aproximadamente veinte minutos, la aeronave es declarada en fase de Alerfa por parte de Búsqueda y Rescate y el Centro de Control Aurora.

**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

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

No aplica.

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

No aplica debido a que este tipo de aeronave carece de la instalación de registradores.

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

La aeronave quedó destruida por las fuerzas de impacto, preliminarmente los planos o alas seguidamente el fuselaje y la hélice con árboles en el volcán de Agua y consecuentemente con el terreno.

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

No se evidenciaron vestigios de los factores fisiológicos que afectaran los procedimientos de entrenamientos del instructor durante el vuelo de entrenamiento.

#### **1.14 INCENDIOS:**

No se produjo incendio o conato de fuego en el área del impacto, debido a que los tanques de combustible de la aeronave, al momento del impacto con los árboles fueron retirados del fuselaje súbitamente.

**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

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

La aeronave al ingresar al área boscosa en la parte o sección alta del Volcán de Agua impacta contra los árboles, quedando los planos o alas de la aeronave, retirados del fuselaje, la cabina de la tripulación no impacta de frente con algún árbol lo que facilitó que la tripulación saliera de la cabina por la sección frontal izquierda de la misma, debido al súbito impacto del fuselaje, la tripulación sufre de daños y golpes dentro de la cabina y al retirarse por sus propios medios del fuselaje, el piloto instructor se recuesta alejado de la aeronave y fallece posteriormente; esto de acuerdo al informe verbal proporcionado por el alumno piloto, quien sobrevivió al accidente.

El proceso de búsqueda y rescate de la tripulación fue activado por los servicios del Centro de Control Aurora, el cual fue efectivo al localizar la aeronave y las víctimas del accidente, la comunicación entre los servicios S.A.R. de la DGAC y la Unidad Humanitaria de Rescate fue constante para este Proceso de Rescate.

Durante la evacuación de la aeronave el Instructor Piloto se encontraba sentado del lado derecho de la aeronave, el alumno piloto ocupaba el lado izquierdo, el cual corresponde al piloto al mando, tanto el piloto como alumno llevaban instalado correctamente el cinturón de seguridad, el impacto súbito de frente y debido a que el instructor mantenía el control de la aeronave, contribuyó a los daños internos ocasionados al Instructor.

El alumno piloto y el instructor evacuaron la aeronave por el vidrio delantero lado izquierdo (Ver Fotografía No. 11, Vista de la cabina de la tripulación, Informe Fotográfico), de la misma, la puerta de acceso a la aeronave, la cual se encuentra en el lado derecho estaba bloqueada debido a que el fuselaje se encontró recostado sobre su lado derecho.

**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

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

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas personales, fueron realizadas en el área del accidente, la información técnica de la aeronave y sus componentes, fueron obtenidos a través de los libros de record de vuelos, bitácoras de mantenimiento y manuales del fabricante, no se evidencio en los registros de mantenimiento, fallas de los sistemas de la aeronave, previos al vuelo de entrenamiento.

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

La aeronave pertenecía al señor German Arturo Castañeda Vivas de acuerdo al certificado de registro de la aeronave, según indica el propietario la aeronave estaba a cargo y bajo la responsabilidad del señor Pedro Berthet, por medio del contrato legal para Vuelos de Instrucción, en esta oportunidad fue cedida bajo convenio de renta verbal al Piloto Instructor para realizar el vuelo de instrucción.

El mantenimiento de la aeronave estaba a cargo de la OMA DGAC/G-003-2008, de acuerdo con el expediente de mantenimiento, tiene registrado sus servicios anuales e intermedios de 50:00 y 100:00 Hrs., o Anual, de acuerdo con el programa recomendado por el fabricante Piper Cherokee PA28-140.

El último Servicio Anual se efectuó el 29 de marzo de 2016, de acuerdo a los registros de mantenimiento.

### **1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:**

Los Servicios de Búsqueda y Rescate (SAR), no notificaron a la unidad de investigación de Accidentes por carecer de información con respecto a la ubicación de la aeronave, debido a la falta de señal del ELT la cual es retrasmiteda por el sistema Cospas-Sarsat de Cenamer, por lo que no se reportó el suceso de forma inmediata, por no recibir señal del Localizador Transmisor de Emergencia al momento 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

### **1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES:**

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos del accidente, desde el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional, las hipótesis fueron eliminadas de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente, instituyendo las causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas 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:

### Área del Impacto



Fotografía No. 1  
Vista de la sección del empenaje de la aeronave.



Vista de los restos de la aeronave, totalmente separado.  
Fotografía No. 2

**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  
Ala derecha destruida por el golpe con los arboles.



Fotografía No. 4  
Parte de un plano o ala en los árboles.

**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

Vista de uno de los planos separados.



Fotografía No. 5



Fotografía No. 6

**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



Fotografía No. 8  
Daño en ambas alas por el golpe en los árboles.

**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  
Vista del motor de la aeronave.



Fotografía No. 10  
Daños a la bancada y montantes del motor desprendido por efecto 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



Fotografía No. 11  
Vista de la cabina de la tripulación, espacio de vida



Fotografía No. 12  
Vista de la Aeronave y las condiciones del clima con nubes bajas

**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:**

La información para la presente investigación, fue recolectada con ayuda de los cuerpos de rescate del Gobierno de Guatemala a través de fotografías del área del impacto, entrevistas escritas y grabaciones, la documentación analizada de la aeronave en la Unidad de Investigación de Accidentes, fue suministrada por la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, consultas al manual de mantenimiento y de vuelo de la aeronave, los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico, conjuntamente con la Unidad de Investigación de Accidentes.

### **2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:**

El instructor contaba con sus habilitaciones y certificado médico vigente al momento del accidente, no aparece con historia de incidente o accidente previo, dentro del historial de los diferentes archivos.

En los registros del programa de entrenamiento recibido por parte de la Empresa donde laboraba como piloto aviador (DHL), demostró tener buen juicio en su desempeño y entrenamiento como primer oficial en la aeronave B757-200.

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

La aeronave quedo destruida debido al impacto súbito con árboles del área del Volcán de Agua y posteriormente a tierra.

De acuerdo a los registros y la bitácora de mantenimiento, la aeronave carecía de reportes de trabajos efectuados por mantenimiento correctivo, en el motor, controles de vuelo o sistemas que pudieran ser factor colaborador del accidente.

**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 queda inscrita en Guatemala en el Registro de Aeronaves Civiles Privadas, no se tiene la fecha de Inscripción con la matrícula TG-GYV el 12 de abril de 1980, se presenta la solicitud de inspección de ala fija para que se pueda inscribir en el registro, se otorga la matrícula TG-GYV, como propietario el señor Jorge Ricardo Gándara Armijo.

Con fecha de 23 de agosto de 2013 se efectúa la solicitud de inscripción ante el Registro Aeronáutico Nacional por traspaso de propietario de la aeronave a nombre de German Arturo Castañeda Vivas, quien era el propietario el día del suceso.

### **2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

El reporte de meteorología, no evidencia el ingreso de fenómenos naturales, como tormentas, masas de viento en movimiento o el ingreso de algún frente de presión baja o alta al Estado de Guatemala.

Sin embargo las condiciones no eran favorables al vuelo visual en el área de la cadena de volcanes, prevalecía una intensa bruma y nubosidad que cubría todo el lado sur de la cadena volcánica, que atraviesa el Estado de Guatemala.

**Ver fotografía No. 12.**

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

Debido a que el vuelo fue desarrollado bajo reglas de vuelo visual, las ayudas no aplican para este tipo de vuelo.



**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 traza de radar del centro de control Aurora, demostró que el vuelo se encontraba fuera de rumbo hacia su destino, ascendiendo de 50´ (pies), el cual es nivel de la pista del Puesto de San Jose, hasta 9,100´ (pies) a 20.0 millas del Aeropuerto Internacional La aurora, nivel en el cual se pierde la señal en la pantalla de vigilancia y visualización del radar, se observó que la aeronave ascendía a un rango promedió de 70-80 millas de velocidad.

## **2.5 COMUNICACIONES:**

El piloto al mando mantuvo la comunicación con Centro de Control de la Torre de San José, de manera adecuada. La pérdida de comunicación con Torre de Control Aurora, se debió preliminarmente por la diferencia de dirección hacia el Cañón de Palín y posterior impacto con el Volcán de Agua.

## **2.6 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:**

No Aplica.

## **2.7 REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por tipo de aeronave.

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

La aeronave, el motor y la hélice se encontraron totalmente destruidos por el inminente impacto directo con los árboles y luego hacia tierra a una velocidad promedio de crucero, la cual fue aproximadamente de 70.0 millas de velocidad, de acuerdo a la traza de radar observada.

**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 INFORMACIÓN MÉDICA:**

De acuerdo a la necropsia practicada por el Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF) la causa de muerte fue establecida por Trauma Corporal severo, lo que ocasionó una pérdida masiva de sangre de forma interna.

Los exámenes toxicológicos demostraron estar libre de cualquier presencia de alcohol, estupefacientes y drogas terapéuticas o abuso de las mismas, que pudieran ser factor colaborador del presente accidente.

## **2.10 SUPERVIVENCIA:**

El instructor y capitán junto con él alumno piloto, sobrevivieron al impacto dentro de la cabina de mando, se determinó que el espacio de vida fue positivo y permitió la supervivencia de los dos tripulantes posterior al impacto, debido a fuerzas de gravedad inducidas durante el impacto el Piloto Instructor, fallece posteriormente, en el área del impacto.

## **2.11 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:**

El mantenimiento responsable de la aeronave TG–GYV era efectuado en la OMA la cual estaba aprobada por la DGAC.

De acuerdo con el expediente de mantenimiento, tiene registrado servicio de aeronave, motor y hélice tipo 50 Hrs. 100 hrs. y los servicios anuales para renovación de Tarjeta de Aeronavegabilidad, en el record de mantenimiento en los últimos años no se encontró reporte que indicara trabajos recientes.

## **2.12 EQUIPAJE:**

No se identificó la presencia de equipaje en el área del suceso.

**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

### **2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO O DE EMERGENCIA:**

El área de impacto se encuentra en la ladera Sur-Oeste del Volcán de Agua y no se encontró evidencia de haber efectuado algún procedimiento de emergencia, el punto de impacto se encuentra fuera de la ruta de vuelo normal hacia el Aeropuerto Internacional "La Aurora", destino que tenía previsto el Capitán de la aeronave de acuerdo a las comunicaciones previas con Torre de Control Aurora.

### **3. CONCLUSIONES:**

La aeronave se encontraba Certificada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes del Estado de Guatemala por medio de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

#### **Anexo "E": Bitácora de Mantenimiento, Certificaciones de Mantenimiento de fuselaje, Motor y Hélice.**

No se encontró ningún documento, reporte o vestigio de defectos o mal función de los sistemas la aeronave que pudiera haber contribuido al accidente.

Las comunicaciones entre la aeronave y los servicios del Centro de Control, no determinó que él Capitán de la aeronave indicara tener una falla o mal función durante el vuelo hacia la estación Aurora.

Los Servicios de Búsqueda y Rescate, no recibieron reporte de activación de los sistemas satelitales-globales de localización e identificación del transmisor localizador de emergencia (ELT).

La medidas de pilotaje efectuadas durante el vuelo, por parte del capitán de la aeronave y el alumno piloto, indicaron que la comprensión de la navegación visual sobre la orografía de la ruta tomada, eran inadecuados para el buen desempeño del vuelo.

**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

El capitán instructor decidió continuar el vuelo en condiciones meteorológicas degradadas de forma visual, desconociendo la Orografía del área y la Orientación del vuelo.

La actuación inadecuada del piloto Instructor estaba en consecuencia con la fatiga, pero no se establecieron suficientes vestigios de prueba para determinar si la deficiencia de la actuación como piloto en instrucción contribuyó al accidente.

De acuerdo con la versión del Alumno Piloto en el reporte indica, después del Toque y Despegue de la pista de San José, pasaron su Plan de Vuelo y él Instructor le indicó al Alumno Piloto que por las condiciones de vuelo (Estratos Bajos) el tomaría los controles de la aeronave y que él estuviera listo para identificar algún poblado, cuando vieron un poblado él alumno piloto dijo tener a la vista el departamento de Escuintla a lo que el Instructor no comprobó y continuó con el mismo rumbo erróneo, hasta producirse el impacto.

La aeronave no contaba en ese vuelo de un equipo de primeros auxilios reglamentado en las Regulaciones de Aviación Civil.

### **3.1 ACTOS INSEGUROS:**

La premura o prisa por efectuar otras actividades de índole social-familiar provocó exceso de confianza.

La toma de decisión de continuar el vuelo en condiciones meteorológicas degradadas para un vuelo visual.

**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

### **3.2 CAUSAS PROBABLES:**

Por lo investigado, se determina que el piloto instructor bajo la responsabilidad de vuelo y con experiencia, volaba en un área de alto riesgo como es el paso entre volcanes de Fuego y Agua, con una bruma espesa y nubes llamadas Estratos, perdiendo la Conciencia Situacional y por lo tanto colisionando con la parte Sur-Oeste del volcán de Agua.

Debido a lo anterior y tomando en cuenta la premura del instructor, fatiga personal previó al vuelo, pérdida de la consciencia situacional o desorientación extendida por nubes y niebla, fueron claves de causas probable para que se desarrollara el vuelo controlado contra el terreno, conocido también como colisión contra el terreno sin pérdida de control, por su siglas en inglés "CFIT".

Por lo que se enmarca el accidente en Falla Operacional Humana por estar volando una aeronave de instrucción de Vuelo Primario en condiciones Meteorológicas Adversas.

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

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas derivadas de las experiencias recabadas, nos sirven para recomendar operaciones de vuelo más seguras en cualquier aeronave que sobrevuele el espacio aéreo guatemalteco.

Aumentar los niveles **Conocimiento Orográfico** en la Fase de Instrucción de Vuelo, en los centros de instrucción aeronáutica, con el fin de reconocer y evitar **condiciones peligrosas de la orografía** en las rutas y áreas a volar, especialmente si efectúan prácticas de vuelo desde y hacia la costa sur del territorio guatemalteco, saliendo del aeropuerto Internacional "La Aurora" en la ciudad capital de Guatemala, atravesando la cadena volcánica.

**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 precaución que se debe de ejercer sobre las montañas que rodean el valle de la ciudad capital de Guatemala, es por el peligro que representa en vuelos de instrucción, especialmente sobre el cañón del municipio de Palín, departamento de Escuintla y la recurrencia de accidentes en el Volcán de Fuego y Volcán de Agua.

Aunado de la presencia de nubes que se forman en dicha ruta de vuelo durante épocas específicas del año. Se deben evitar condiciones peligrosas del terreno durante la Instrucción de Vuelo, teniendo siempre que efectuar **maniobras con referencia del terreno**, para cumplir con lo establecido en la RAC LPTA 2.2.2.1 (e) 7), indicar y verificar que el alumno está obligado durante la instrucción a **no volar** entre nubes, bajo ninguna circunstancia.

#### **Anexo "B": Fotografías satelitales del área del accidente.**

Se recomienda además que las aeronaves que son utilizadas para instrucción de vuelo, se le debería **asignar y colocar una letra distintiva posterior a la matrícula**, regulándolo por medio de la RAC 45 de la DGAC, para ser fácilmente identificadas por ATC y tener una atención adicional a aeronaves en instrucción, además de aumentar la vigilancia operacional hacia las escuelas de instrucción, por parte del control de escuelas aeronáuticas de la D.G.A.C. de acuerdo a la RAC 141.

Se recomienda darle seguimiento y cumplir con los procedimientos ya establecidos, para las aeronaves de forma general y en especialmente con las de instrucción, respecto a la instalación el botiquín de primeros auxilios, conocimientos de supervivencia, manejo del sistema del equipo ELT, dentro de la cabina de mando en cada aeronave de instrucción, de acuerdo a la RAC 02 Reglas del Aire, RAC 02.203.

**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: Fotografías satelitales del área del accidente.**
- C: Perfiles de la tripulación y forma MPF LIC113.**
- D: Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro de la Aeronave, Certificación de Mantenimiento efectuado.**
- E: Bitácora de Mantenimiento, Certificación de Mantenimiento de Fuselaje, Motor y Hélice.**
- F: Reporte de meteorología y fotos satelitales de las condiciones meteorológicas de la cadena volcánica el día del suceso.**

**ANEXO “A”**  
**Certificado Tipo.**



**DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION**

2A13	
Revision 57	
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-28RT-201
PA-28R-180	PA-28RT-201T
PA-28R-200	PA-28-201T
5/25/2017	

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.

**1 - 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.**

<u>Engine</u>	Lycoming O-320-B2B or O-320-D2A with carburetor setting 10-3678-32
<u>Fuel</u>	91/96 minimum grade aviation gasoline
<u>Engine Limits</u>	For all operations, 2700 r.p.m. (160 hp)
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	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".
<u>Propeller Spinner</u>	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.
<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

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Revision No.	57	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	55	54	50	48	57	50	49	49	48	48	48	48	48	48	57	57	
Page No.	37	38	39	40	41	42	43	44											
Revision No.	48	52	56	49	48	57	57	51											

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 délegation 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.**

Engine : Lycoming O-320-E2A with carburetor setting 10-3678-32 or 10-5009 or O-320-E3D with carburetor setting 10-5009

Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline

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

Propeller and Propeller Limits 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".

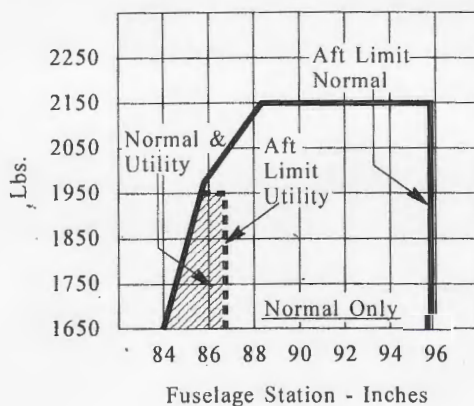
Propeller Spinner Piper P/N 14422-00.  
 See NOTE 11.

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 Range Utility 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.



<u>Empty Weight C. G. Range</u>	None																														
<u>Maximum Weight</u>	Normal Category: 2150 lb. Utility Category: 1950 lb.																														
<u>No. of Seats</u>	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>	<table border="0"> <tr> <td>Wing flaps</td> <td>(±2°)</td> <td>Up</td> <td>0°</td> <td>Down</td> <td>40°</td> </tr> <tr> <td>Ailerons</td> <td>(±2°)</td> <td>Up</td> <td>30°</td> <td>Down</td> <td>15°</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>(±2°)</td> <td>Left</td> <td>27°</td> <td>Right</td> <td>27°</td> </tr> <tr> <td>Stabilator</td> <td>(±1°)</td> <td>Up</td> <td>18°</td> <td>Down</td> <td>2°</td> </tr> <tr> <td>Stabilator Tab</td> <td>(±1°)</td> <td>Up</td> <td>3°</td> <td>Down</td> <td>12°</td> </tr> </table>	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°
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>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>(±2°)</td> <td>Left</td> <td>30°</td> <td>Right</td> <td>30°</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="4">(Effective on S/N 28-20940 through 28-21845; 28-21931 through 28-21934; and 28-7425001 through 28-7725290)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(±2°)</td> <td>Left</td> <td>22°</td> <td>Right</td> <td>22°</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="4">(Effective on S/N 28-21846 through 28-21930; 28-21935 through 28-26946; and 28-7125001 through 28-7325674)</td> </tr> </table>		(±2°)	Left	30°	Right	30°			(Effective on S/N 28-20940 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)									
	(±2°)	Left	30°	Right	30°																										
		(Effective on S/N 28-20940 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)																													
<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 PCLM (Normal Category), Approved June 3, 1967, for S/N 28R-30002 through 28R-31270, and 28R-7130001 through 28R-7130013.**

<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( )/F7666A 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”**  
**Fotografías**  
**Satelitales del área**  
**del accidente.**



TG-G

Cd Vieja

San Miguel Dueñas

Alotenango  
Alotenango

14

KAM bomberos  
KAM ELT

© 2017 Google

Image © 2017 CNES / Airbus

Image © 2017 DigitalGlobe

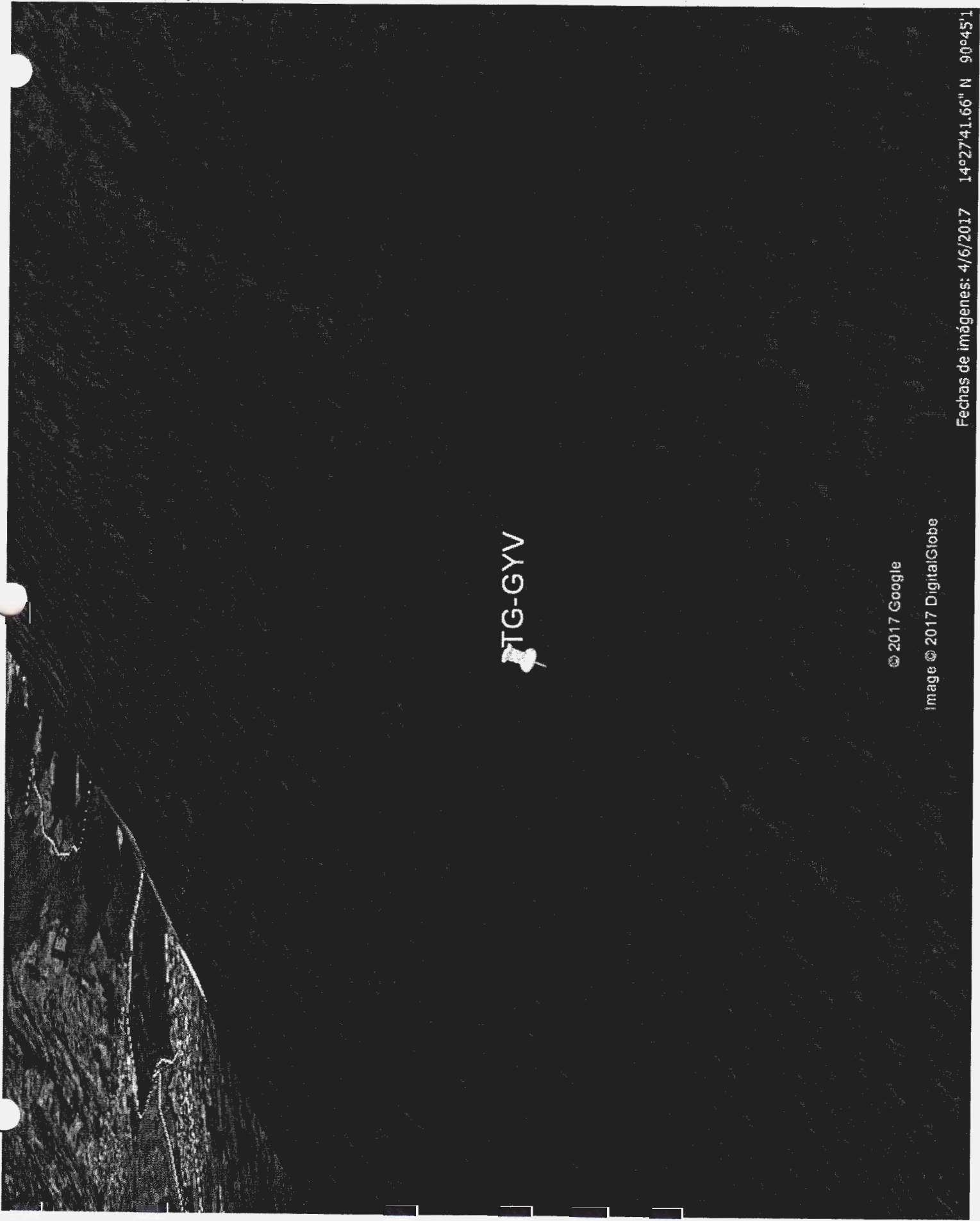
Fechas de imágenes: 2/5/2017 14°29'17.47" N 90°49'40.43"

TG-GYV

© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 4/6/2017 14°27'40.27" N 90°45'1



TG-GYV

© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 4/6/2017 14°27'41.66" N 90°45'1

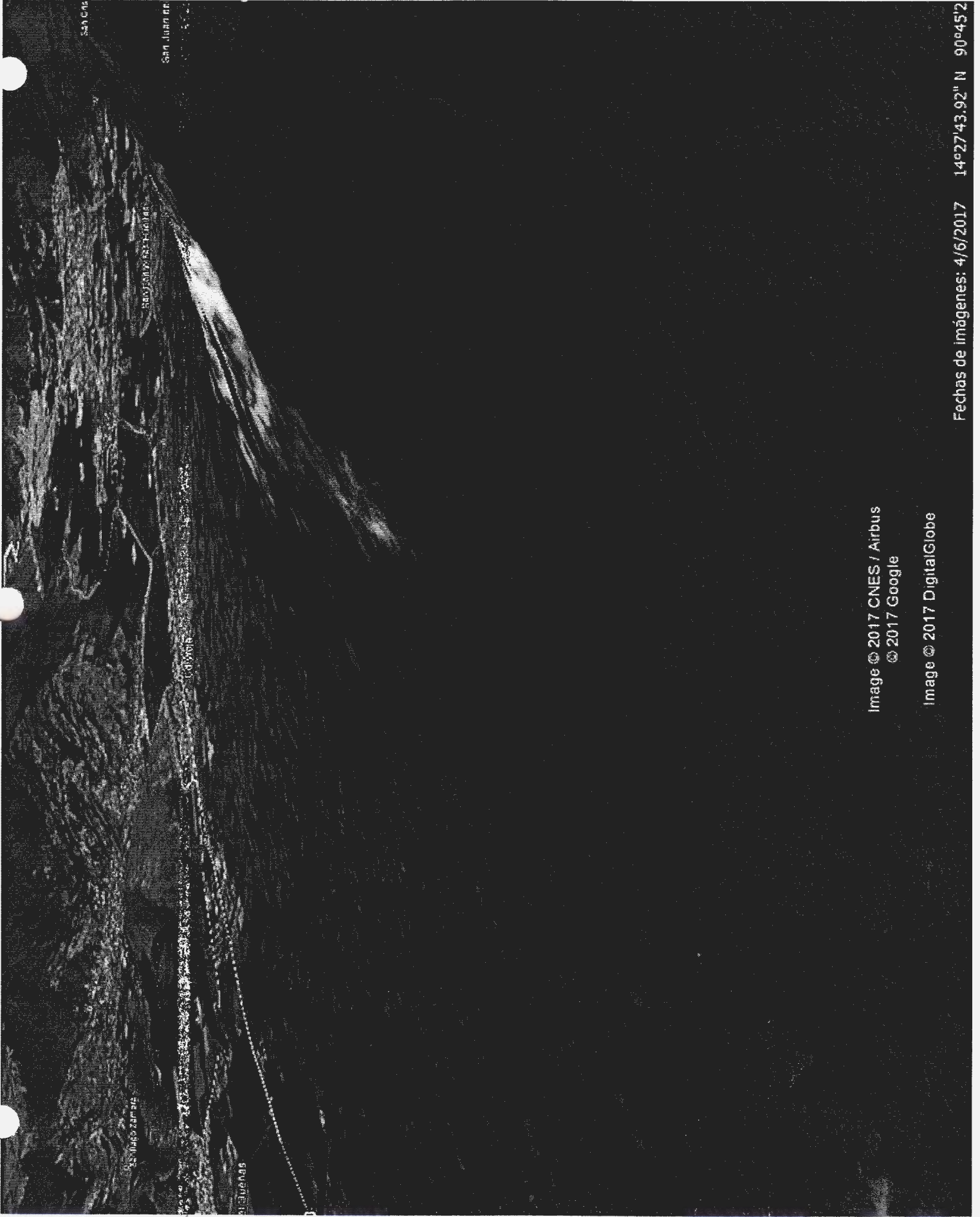
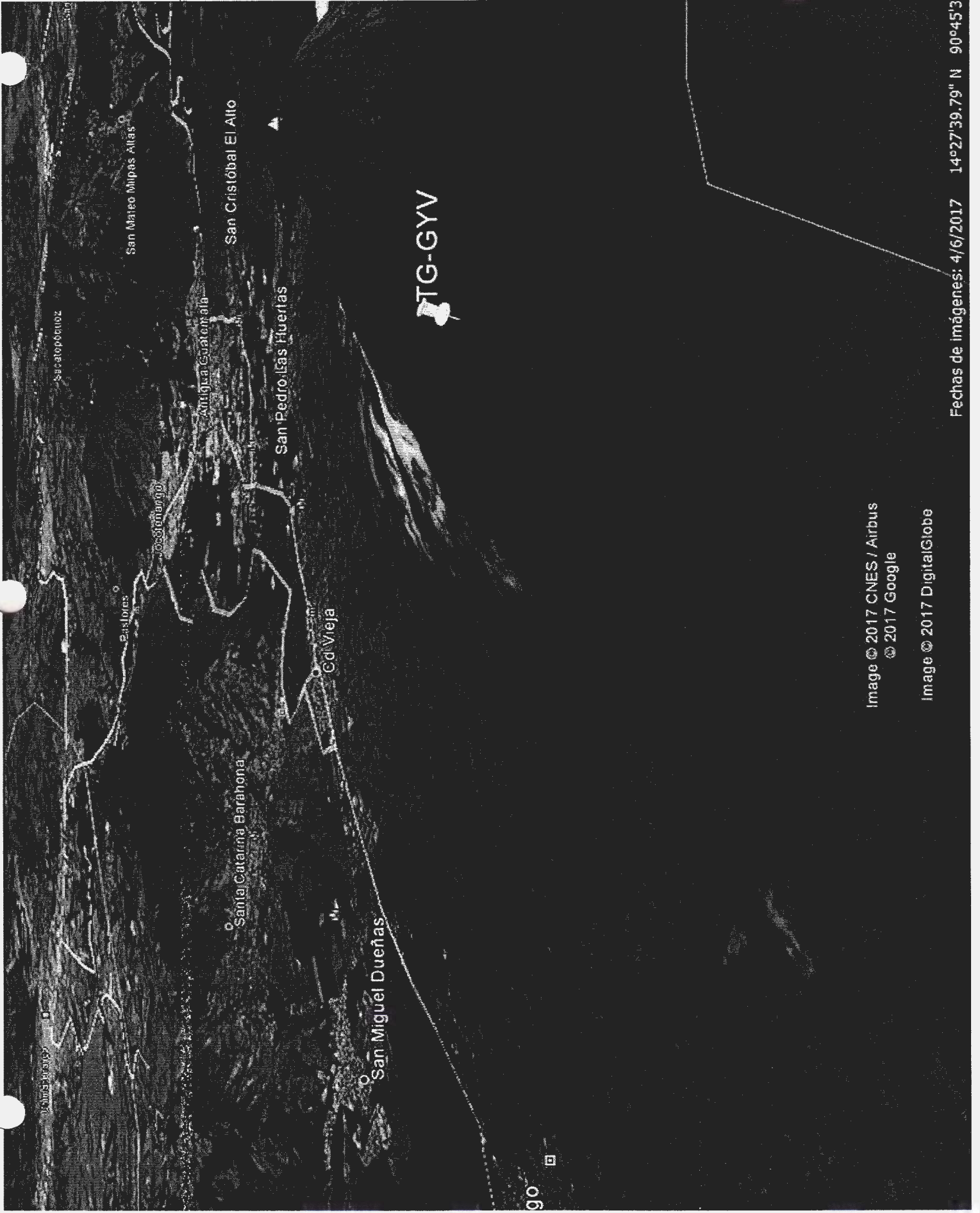


Image © 2017 CNES / Airbus  
© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 4/6/2017 14°27'43.92" N 90°45'2





San Mateo

Sucatepequez

San Mateo Milpas Altas

Balsibres

Cochimango

Antigua Guatemala

Santa Catarina Barahona

San Cristóbal El Alto

San Pedro Las Huertas

Cd. Vieja

San Miguel Dueñas

TG-GYV

90

Image © 2017 CNES / Airbus

© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 4/6/2017 14°27'39.79" N 90°45'3

Alotenango

TG-GYV

14

© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 4/6/2017 14°27'21.16" N 90°45'44"





Cd. Vieja

San Miguel Dueñas

Alotenango

TG-GYV

TG-PEW

14

© 2017 Google

Image © 2017 DigitalGlobe

14°28'01.53" N 90°46'5"

**ANEXO "C"**  
**Perfiles de la**  
**tripulación y forma**  
**MPF LIC 113.**

48 1725



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



*Frener*

**Correlativo:** 2000597  
**Nombre:** FRENER ALBERTO HERNANDEZ GARCIA  
**Telefono:** 22867035 54769077  
**Tipo:** Independiente  
**Nacimiento:** GUATEMALA, GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALTECA  
**Educativo:** Diversificado  
**Pasaporte:**  
**Estado Civil:** 1. Casado  
**Identidad:** 1857659200101  
**Domicilio:** AVE.CEMENTERIO LAS FLORES FINAL QUINTA ENCINOS II CASA K-8 ZONA 7 DE MIZCO  
**Ap. Postal:**  
**Comas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 07/May/1969  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** frener.hernandez@dhl.com  
**Libro:**  
**Folio:**  
**Cabello:** NEGRO  
**Ojo:** CAFE  
**Peso:** 191  
**Estatura:** 169.00  
**Fecha Examen:** 12/Jan/2006  
**Recibo:**

**Licencia 1151 Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves Tipo I**

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2005-01-18, Fecha Vencimiento: 2010-01-18

**Habilitaciones**

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE 737-200		
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE A320		
AVION MONOMOTOR TERRESTRE 727-200 SERIES		
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE 737-300		
MOTORES PRATT AND WHITNEY J.T.8.D		

**Licencia 27 INGENIERO DE VUELO**

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2005-01-18, Fecha Vencimiento: 2010-01-18

**Habilitaciones**

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE 727-200		

**Licencia 2972 PILOTO PRIVADO- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2005-01-18, Fecha Vencimiento: 2010-01-18

**Habilitaciones**

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE		
INSTRUMENTOS	22/Mar/2007	

**Licencia 2972 PILOTO COMERCIAL- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: AEROTRAINING, Examinador: OSCAR OSMUNDO MOSCOSO LEMUS, Fecha Examen Teórico: 2007-05-02, Fecha Examen Práctico: 2007-05-06, Fecha Emisión: 2007-05-09, Fecha Vencimiento: 2012-05-31

**Habilitaciones**

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE		
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE	09/May/2007	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE ATR42-200 COPILOTO	21/Aug/2007	
INSTRUMENTOS		



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



*Handwritten signature/initials*

**Correlativo:** 2000597  
**Nombre:** FRENER ALBERTO HERNANDEZ GARCIA  
**Telefono:** 22867035 54769077  
**Tipo:** Independiente  
**Nacimiento:** GUATEMALA, GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALTECA  
**Educativo:** Diversificado  
**Pasaporte:**  
**Estado Civil:** 1. Casado  
**Identidad:** 1857659200101  
**Domicilio:** AVE.CEMENTERIO LAS FLORES FINAL QUINTA ENCINOS II CASA K-8 ZONA 7 DE MIZCO  
**Ap. Postal:**  
**Comas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 07/May/1969  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** frener.hernandez@dhl.com  
**Libro:**  
**Folio:**  
**Cabello:** NEGRO  
**Ojo:** CAFE  
**Peso:** 191  
**Estatura:** 169.00  
**Fecha Examen:** 12/Jan/2006  
**Recibo:**

**Licencia** 2972 **PILOTO TRANSPORTE DE LÍNEA AÉREA- AVIÓ**

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: RUBEN GARZARO MENDEZ, Fecha Examen Teórico: 0930-10-09, Fecha Examen Práctica: 2010-01-30, Fecha Emisión: 2014-11-26, Fecha Vencimiento: 2019-11-30

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE	12/Aug/2003	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE	16/May/2007	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE ATR42 CAPITAN	18/Feb/2010	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE ATR72 CAPITAN	18/Feb/2010	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE B757 COPILOTO	12/Sep/2012	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE B767 COPILOTO	12/Sep/2012	
INSTRUMENTOS	22/Mar/2007	
INSTRUCTOR DE VUELO	30/Jan/2012	



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



*Handwritten signature/initials*

**Correlativo:** 2000597  
**Nombre:** FRENER ALBERTO HERNANDEZ GARCIA  
**Telefono:** 22867035 54769077  
**Tipo:** Independiente  
**Nacimiento:** GUATEMALA, GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALTECA  
**Educativo:** Diversificado  
**Pasaporte:**  
**Estado Civil:** 1 Casado  
**Identidad:** 1857659200101  
**Domicilio:** AVE CEMENTERIO LAS FLORES FINAL QUINTA ENCINOS II CASA K-8 ZONA 7 DE MIZCO  
**Ap. Postal:**  
**Comas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 07/May/1969  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** frener.hernandez@dhi.com  
**Libro:**  
**Folio:**  
**Cabello:** NEGRO  
**Ojo:** CAFE  
**Peso:** 191  
**Estatura:** 169.00  
**Fecha Examen:** 12/Jan/2006  
**Recibo:**

**Certificado de Validez**

**Lista de Certificados**

	Inicial	Final
Certificado: 4365A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2008-11-25, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	25/Nov/2008	31/May/2009
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-05-13, Resultados: SATISFACTORIOS, Anotaciones: SATISFACTORIOS	13/May/2009	30/Nov/2009
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-11-26, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	26/Nov/2009	30/May/2010
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-11-26, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	26/Nov/2009	30/May/2010
Certificado: 2972A, Medico: CARMEN DE GRAMAJO, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-05-14, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	14/May/2010	30/Nov/2010
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-11-24, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	24/Nov/2010	30/May/2011
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-05-05, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	05/May/2011	30/Nov/2011
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-11-23, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	23/Nov/2011	30/May/2012
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-05-08, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	08/May/2012	30/Nov/2012
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-11-05, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	05/Nov/2012	30/May/2013
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2013-05-09, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	10/May/2013	30/Nov/2013
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2013-11-07, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	07/Nov/2013	30/May/2014
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2014-05-06, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	06/May/2014	30/Nov/2014
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2014-11-21, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	21/Nov/2014	30/May/2015
Certificado: 2972A, Medico: IDALMA RODAS, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2015-05-13, Resultados: ATP, Anotaciones: ATP	13/May/2015	30/Nov/2015
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2015-11-06, Resultados: ATP, Anotaciones: ATP	06/Nov/2015	30/May/2016
Certificado: 2972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2016-05-10, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	10/May/2016	30/Nov/2016
Certificado: 2972A, Medico: IDALMA RODAS, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2016-11-11, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	11/Nov/2016	30/May/2017
Certificado: 2972, Medico: IDALMA RODAS, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2017-05-11, Resultados: ATP, Anotaciones: ATP	11/May/2017	30/Nov/2017



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



**Correlativo:** 2000597  
**Nombre:** FRENÉR ALBERTO HERNANDEZ GARCIA  
**Telefono:** 22867035 54769077  
**Tipo:** Independiente  
**Nacimiento:** GUATEMALA, GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALTECA  
**Educativo:** Diversificado  
**Pasaporte:**  
**Estado Civil:** 1. Casado  
**Identidad:** 1857659200101  
**Domicilio:** AVE.GEMENTERIO LAS FLORES FINAL QUINTA ENCINOS II CASA K-8 ZONA 7 DE MIZCO  
**Ap. Postal:**  
**Adomas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 07/May/1969  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** frener.hernandez@dhl.com  
**Libro:**  
**Folio:**  
**Cabello:** NEGRO  
**Ojo:** CAFE  
**Peso:** 191  
**Estatura:** 169,00  
**Fecha Examen:** 12/Jan/2006  
**Recibo:**

**Gestión**

**Lista de Gestiones**

	Inicial	Final
Licencia: 2972, Documento: RECURRENTE, Tipo de Gestion: MANTENIMIENTO DE LA COMPETENCIA (CHEQUEO BIANUAL), Cambio en Numero de Licencia: 2972	05/Nov/2012	30/Nov/2014
Licencia: 2972, Documento: , Tipo de Gestion: MANTENIMIENTO DE LA COMPETENCIA (CHEQUEO BIANUAL), Cambio en Numero de Licencia: 2972	14/Jan/2016	31/Jan/2018





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



**Correlativo:** 2005642  
**Nombre:** JULIO RODOLFO ALVARADO MAYEN  
**Telefono:** 53544365 53544365  
**Tipo:** Estado  
**Nacimiento:** GUATEMALA, GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALA  
**Educativo:** PERITO CONTADOR  
**Pasaporte:** N/A  
**Estado Civil:** 0. Soltero  
**Identidad:** 2929410050101  
**Domicilio:** LOTE 17 MG JARDINES DE TULAM TZU III ZONA 4 MIXCO  
**Código Postal:**  
**Idiomas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 19/Nov/1995  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** rodolfoalvarado1995@gma  
**Libro:** N/A  
**Folio:** N/A  
**Cabello:** CASTAÑO  
**Ojo:** AVELLANADOS  
**Peso:** 235  
**Estatura:** 184.00  
**Fecha Examen:**  
**Recibo:**

**Licencia** **6680** **ALUMNO PILOTO**

Pais: GUATEMALA, Escuela: AEROTRAINING, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2016-12-02, Fecha Vencimiento: 2021-12-30

Habilitaciones	Inicial	Final
----------------	---------	-------

**Certificado de Validez**

**Lista de Certificados**

	Inicial	Final
Certificado: 6680, Medico: IDALMA RODAS, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2016-11-28, Resultados: ALUMNO PILOTO, Anotaciones: ALUMNO PILOTO	02/Dec/2016	30/Nov/2017

**Gestión**

**Lista de Gestiones**

	Inicial	Final
Licencia: 6680, Documento: FORMA UIA-07-15, Tipo de Gestion: SUSPENSION DE LICENCIAS, Cambio en Numero de Licencia: 6680	05/Jun/2017	30/Jun/2018

SOLICITUD DE LICENCIAS Y/O HABILITACIONES PARA PILOTOS

1. APELLIDOS: Alvarado Mayen  
 2. NOMBRES: Julio Rodolfo  
 3. FECHA DE NACIMIENTO: 19/11/1995 EDAD: 21  
 4. LUGAR DE NACIMIENTO: Guatemala  
 5. NÚMERO DE DPI/PASAPORTE: 292941005 NACIONALIDAD: Guatemalteco  
 6. DIRECCIÓN: Calle 17 M. G Jardines de Tulam 120 III zona 4 Mixco  
 7. TELEFONO: ( ) CELULAR: ( 502 ) 53544365  
 8. CORREO ELECTRONICO: rodolfoalvarado1995@gmail.com  
 9. NIVEL DE EDUCATIVO: SECUNDARIA  DIVERSIFICADO  UNIVERSITARIO   
 10. SE LE HA EMITIDO ALGUN TIPO DE LICENCIA ANTERIORMENTE:  
 SI  INDIQUE TIPO DE LICENCIA: \_\_\_\_\_ NO

11. QUE TIPO DE LICENCIA O HABILITACION ESTA SOLICITANDO:

Piloto Privado Avión	<input type="checkbox"/>	Piloto ATP Avión	<input checked="" type="checkbox"/>	Piloto MPL	<input type="checkbox"/>
Piloto Privado Helicóptero	<input type="checkbox"/>	Piloto ATP Helicóptero	<input type="checkbox"/>	Habilitación	<input type="checkbox"/>
Piloto Comercial Avión	<input type="checkbox"/>	Alumno Piloto	<input checked="" type="checkbox"/>	Instructor de Vuelo	<input type="checkbox"/>
Piloto Comercial	<input type="checkbox"/>	Habilitación Instrumentos	<input type="checkbox"/>	Habilitación Fumigación	<input type="checkbox"/>
Helicóptero	<input type="checkbox"/>	Habilitación Multimotor	<input type="checkbox"/>	Agrícola	<input type="checkbox"/>

Habilitación de Categoría  Indique cuál: \_\_\_\_\_  
 Habilitación de Clase  Indique cuál: \_\_\_\_\_  
 Habilitación de Tipo  Indique cuál: \_\_\_\_\_

CERTIFICADO MEDICO No.: 23012 CLASE DE CERTIFICADO MEDICO: 1  2  3   
 FECHA DE EMISION: 28/11/16 FECHA DE VENCIMIENTO: 30/11/17  
 MEDICO EXAMINADOR: Dra. Idalma Rodas Mejía

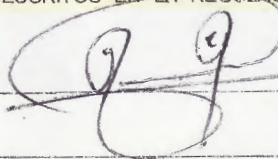
**A. PRUEBA PRACTICA**  
 Examinador Designado: \_\_\_\_\_  
 Aeronave Utilizada: \_\_\_\_\_ Tiempo Total en esta Aeronave (SIM/FTD): \_\_\_\_\_

**B. PERSONAL MILITAR**  
 Tiempo de Servicio Militar: \_\_\_\_\_ Rango y Numero de Identificación de Servicio: \_\_\_\_\_  
 Liste las Aeronaves Voladas: \_\_\_\_\_  
 Liste las Aeronaves que ha volado 10 horas o más en los últimos 12 meses, en cumplimiento de RAC LPTA 1.2.11 (d) (2): \_\_\_\_\_  
 Ultimo Chequeo de Instrumentos, en Cumplimiento de la RAC LPTA 1.2.11 (d) (1): \_\_\_\_\_

**C. INFORMACIÓN DEL CURSO:**  
 Nombre de la Escuela/Operador: Aerotraining  
 Nombre del Curso: Piloto Privado Fecha: 22/11/16

D. INSTRUCCIÓN DE VUELO	Solo	Ruta Solo	Capitán	Copiloto	IFR	Doble C.	Noche	Monomotor	Multimotor	Total

POR ESTE MEDIO CERTIFICO QUE TODA LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN ESTE FORMULARIO ES VERDADERA. Y QUE CONOZCO Y ENTIENDO LOS REQUISITOS DE EMISIÓN, PRIVILEGIOS, LIMITACIONES, FECHAS DE EXPIRACIÓN, PROCEDIMIENTOS DE RENOVACIÓN Y CANCELACIÓN DE LA LICENCIA Y/O HABILITACIÓN SOLICITADA DESCRITOS EN LA REGULACIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL TÉCNICO AERONÁUTICO (RAC LPTA).

FIRMA DEL SOLICITANTE:  FECHA: 2/12/16

# **ANEXO “D”**

**Certificado de  
Aeronavegabilidad,  
Certificado de Registro  
de la aeronave y  
certificación de  
mantenimiento  
efectuado.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

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

1. Nacionalidad y Matricula: TG-GYV
2. Fabricante y modelo: PIPER PA-28-140
3. No. de serie de la aeronave: 28-22685

4. Categoría y operación: NORMAL / PRIVADA
5. No. Certificado de Tipo: 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, inspeccionada y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este Certificado debe permanecer a bordo de la aeronave.

7. Fecha de otorgamiento: 05-AGO-16
8. Fecha de Vigencia: DEL 05-AGO-16 AL 04-AGO-17
9. Vo.Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS-215

Nombre y Firma: MIGUEL TURCIOS
Vo. Bo. Director General de Aeronáutica Civil

10. No. De Registro DGAC (DGAC file number): 373 LP4
11. Clave de Aeronavegabilidad: 620715-16-08/285
DGAC FS-640 (Rev. No.005, Mayo 2012)

CAP. P.A. Carlos Fernando Velásquez Monge
DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Aeronáutica Civil
Guatemala, C. A.

Correlativo: 2000081
Matricula: TGGYV
Fabricante: PIPER AIRCRAFT CO.
Operador: AVIACION GENERAL
Propietario: GERMAN ARTURO CASTAÑEDA VIVAS
Está en posesión? [ ]
Operador Secundario:
Número de Serie: 28-22685
Fecha de Fabricación: 01/01/1968
Categoría: AVION
Clase: MONOMOTOR TERRESTRE
Modelo Aeronave: PA-28-140
Fecha de Registro: 04/10/1989
Seguro: 2360
Vencimiento Seguro: 03/04/2009
Estatus Matricula: Vigente

NOMBRE: Luis Pedro Berruti
FECHA: 24/8/16
HORA: 10:32 AM
FIRMA: [Signature]



6

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL  
www.dgacguate.com

Nº 001191



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) <b>TG-GYV</b>	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) <b>Piper Cherokee</b> Modelo: PA-28-140	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) <b>28-22685</b>
---	--	---

4. Nombre del propietario (Name of owner) **German Arturo Castañeda Vivas**
5. Domicilio del propietario (Address of owner) **48 calle 18-76 zona 12: Monte María. Guatemala**
6. Nombre del operador (Operator Name) \_\_\_\_\_
7. Domicilio del operador (Address of operator) \_\_\_\_\_

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (it is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) LP 4 Follo 373 de conformidad con el convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944, 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 THE INFORMATION PROVIDED, SHALL BE PUNISHABLE BY LAW, ARTICLE 321 OF THE PENAL CODE)

(Firma/Signature): \_\_\_\_\_ **Jair Alberto Samayoa Gutiérrez**  
 Director General / General Director  
 Piloto Aviador  
 Interventor  
 Dirección General de Aeronáutica Civil

(Firma/Signature): \_\_\_\_\_ **DANILLO MORALES CIFUENTES**  
 Registrador Aeronáutico Nacional / National Registrar

Guatemala, 17 de septiembre de 2014

Fecha de Expedición (Issue Date) \_\_\_\_\_

Observaciones / Comments:  
 Color de la Aeronave: Blanco, rojo y amarillo  
 Año de Fabricación: 1968



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

# SOLICITUD DE INSPECCION PARA LA RENOVACION DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

①

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
CIUDAD DE GUATEMALA  
PRESENTE

12 de Julio de 2016

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: T6-64V 2) Marca: Piper
- 3) Modelo: PA28-140 4) No. Serie: 28-22685
- 5) Tiempo Total: 5,892:23 6) Ciclos/Tacómetro: 1,797:90
- 7) Colores de la Aeronave: Blanco, cuenta, rojo y dorado
- 8) Peso: 1300 lbs

9) MOTOR	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. <u>Dycoming</u>	<u>O-320-E2A</u>	<u>L-15056-27A</u>	<u>2,062:2</u>	<u>518:44</u>
2.				

10) HELICE	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. <u>Servenich</u>	<u>H74DM</u>	<u>20562</u>	<u>5,886:3</u>	<u>51:4</u>
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: Aeromecanica  
Dirección: Hangar 142 z. 13 Tel/Fax: 2261-3227
- 14) Nombre del Propietario: German Arturo Castañeda Vinas  
Tel/Fax: \_\_\_\_\_ Dirección del Propietario: 48 calle 18-76 z. 12

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)

Aeromecanica

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

NOMBRE: Eduardo A Berthel FIRMA: [Signature]  
 E. Alejandro Berthel Guzmán  
 FAA No. 2362987 - DGAC No. 858

2

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

1. AERONAVE	Matricula <b>T6-6YV</b>	Fabricante y Modelo: <b>Peper; PA-28-140</b>	
	No. De Serie de la Aeronave <b>28-22685</b>	No. de Certificado Tipo: <b>2A13</b>	
2. Identificación de Unidad			
Unidad	Marca	Modelo	No. de Serie
Estructura			
Motor No. 1	<b>Lycoming</b>	<b>O-320-E2A</b>	<b>L-15056-27A</b>
Motor No. 2			
Hélice No.1 / Rotor Principal	<b>Sensenich</b>	<b>M74DM</b>	<b>20562</b>
Hélice No. 2 / Rotor de Cola			
Nombre y Dirección de la OMA <b>Aeromecanica</b>		No. de Certificado de la OMA: <b>06AC/6-003-2008</b>	
<p><b>Yo certifico</b> 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, así como el TBO de motores recíprocos, turbinas, componentes y hélices, cumpliendo con los A.S.B's, S.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 145 de Guatemala y que la información suministrada en esta FORMA FS-215, es verdadera y correcta.</p>			
Nombre de la Organización de Mantenimiento Aprobada <u><b>Aeromecanica</b></u>			
Firma y Sello del Certificador <u><b>E. Alejandro Berthel Guzmán</b></u> FAA No. 2362987 - DGAC No. 858			
Nombre del Certificador <u><b>Eduardo A. Berthel Guzman</b></u>			
No. de Licencia <u><b>06AC#858</b></u>		Fecha <u><b>12 / 7 / 16</b></u>	
Revisión: 005		<b>FORMA DGAC FS-215</b>	
Fecha: 23/04/2014			

# **ANEXO "E"**

**Bitácora de  
Mantenimiento,  
certificación de  
mantenimiento de  
fuselaje, motor  
y hélice.**



ICS

Av. Hincapié, Zona 13 Aeropuerto La Aurora Hangar D-5  
Tel: (502) 2360-5984 • (502) 2361-6705  
avonicguate@yahoo.com

**CERTIFICACIÓN DE ELT**

RAC-02 207-SUB Parte D  
TG GYV Fecha: MARZO 2014  
ACK E-04 s/n ELT: 13973  
uoo. MARZO 2017 Proximo cambio de batería Agosto 2020

Sello  
**AVIONICS**  
Paul Alvarez  
Lic # 1350

ONICS

Av. Hincapié, Zona 13 Aeropuerto La Aurora Hangar D-5  
Tel: (502) 2360-5984 • (502) 2361-6705  
avonicguate@yahoo.com

**CERTIFICACION DE TRANSPONDER**

EX 327 s/n 83701127 Aeronave: TG-GYV  
Marzo 2016 Expira: Marzo 2018

Sello  
**AVIONICS**  
Paul Alvarez  
Lic # 1350

**OBSERVACIONES:**

Escriba aquí información general en referencia con las inspecciones de línea y "Periódicas" cambios de reglajes alteraciones, reparaciones y cambios en Hélices o Motor como se indica en el frente de este libro bajo el encabezado.

"Instrumento para este libro de vuelo". Todo dato debe llevar el endoso de un mecánico autorizado, mostrando el número de su licencia.

La Aeronave Marca: Piper, Modelo: PA-28-140 Cherokee, Serie: 28-22685, Matricula: TG-GYV

TAC: 1,797:90

T.T: 5,892:23

La aeronave anteriormente descrita se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con **SERVICIO ANUAL**, según el manual del fabricante **Piper Cherokee PA28**. Se cumplió con las siguientes Recurrentes: 69-22-02, efectuado según Service Letter No. 396 respecto a la cabría, 95-26-13, y Nuevos 2013-02-13: Se revisó de acuerdo a SB 1245A. Se le instalaron los siguientes repuestos: 1 Control Throttle P/N MC455-353, 1 RodEnd Assy P/N 89307-000, 1 Control Mixture P/N MC455-352, 5 Nut P/N AN310-3, 1 Bushing P/N 6963900-119, 10 Washer P/N AN960-10, 10 Pin P/N MS24665-132, 1 Cleavis Rod End P/N 554-757, 1 Wheel Half Assy-Inner P/N 161-16, 1 foco de 12 volts para luz de navegación de cola. SE realizo cambio de controles Throttle y Mezcla, se cambio masa del tren principal, se revisaron frenos, controles y poleas, todo OK. Yo Certifico que esta aeronave fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **AERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo **No 2016-09** de fecha 29 de Marzo del 2016. Mecánico: **Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003**

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

FOR

IVACIONES

FIRMA

ADO  
ACION

AC compresiones:

1. 78 2. 78 3. 80  
4. 78 5.     6.    

horas.

REIM 40 E  
CH 48110-1  
*César Alvarado*  
César Alvarado  
Lic. 532 DGAC

**LIBRO DE MOTOR**

DESCRIPCION DE INSPECCIONES REPARACIONES Y ALTERACIONES  
Mecánicos certificados o taller autorizado por Aeronáutica Civil deberán firmar todas

El Motor Marca: Textron Lycoming, Modelo: O-320-E2A, Serie: L-15056-27A, Matricula: TG-GYV

TAC: 1,797:90

T.T: 2,062:2

T.D.R: 518:44

El motor anteriormente descrito se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con el servicio **ANUAL**, según el manual del fabricante **Teledyne Continental**. Se cumplió con las siguientes Directivas de **Aeronavegabilidad y Boletines de servicio revisado con el sistema Avantex**. Recurrentes: 98-02-08, 2004-10-14, Se limpió el exterior del motor y se lubricaron controles, limpieza de gasolina, revisión de bujías OK, cambio de aceite: 8 lts **Avroshell W100**, 1 filtro de aceite **CH48110-1**, una pinta de grasa **aeroshell #5**. Se tomaron Compresiones:

1	2	3	4
90/100	90/100	85/100	95/100

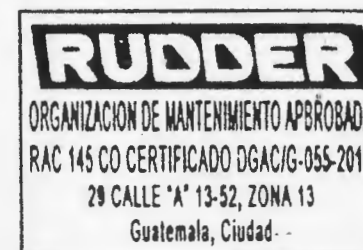
Yo Certifico que este motor fue inspeccionado de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **AERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta orden de trabajo **No 2016 09** de fecha 29 de Marzo del 2016. Mecánico: **Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003**

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

TG-6YV

1. Autoridad Nacional / Estado Approving National Aviation Authority / Country		2. <b>Certificado de Retorno al Servicio</b> Authorized Release Certificate <b>FORMA DGAC-FS-135</b>				3. N° secuencial / Form Tracking Number	
DGAC, GUATEMALA						45	
4. Nombre y Dirección de la OMA RAC - 145 / RAC - 145 Approved Maintenance Organisation Name and Address					5. No. Orden de trabajo / contrato / factura / Work order / Contract / Invoice Number.		
OMA RUDDER, DGAC DGAC/G-055-2013, 29 CALLE A 13-52 ZONA 13, GUATEMALA, CIUDAD					ORDEN DE TRABAJO No.45		
6. Ítem	7. Descripción / Description	8. Número de parte / Part Number	9. Instalable en / Eligibility	10. Cantidad / Qty.	11. Número de serie / Lote / Serial / Batch Number	12. Estatus / Trabajo / Status / Work	
1	HELICE SENSENICH	M74DM	VARIOS	1	20562	REPARACION	
13. Observaciones / Remarks							
SE REALIZO REPARACION MAYOR (OVERHAUL) A HELICE DE PASO FIJO SENSENICH DE ACUERDO A SENSENICH METAL PROPELLER REPAIR MANUAL SPM 590, SE VERIFICARON Y APLICARON SB Y AD, VER REPORTE ADJUNTO, SE INPECCIONO POR NDT NO SE ENCONTRIO RAJADURAS, NO CORROSION, NO DAÑOS, RESUMEN DE ESTE TRABAJO EN LA ORDEN DE TRABAJO NUMERO 45 DE RUDDER.							
14. Se certifica que el ítem indicado arriba fue fabricado de conformidad con: Certifies that the items identified above were manufactured in conformity to:					19. <input checked="" type="checkbox"/> Retorno al servicio de acuerdo con RAC-145.50 / RAC-145.50 Release to service		
<input type="checkbox"/> Datos de diseño aprobados y está en condiciones para una operación segura Approved design data and are in condition for safe operation					Se certifica que salvo especificado de otra manera en el cuadro 13, el trabajo indicado en el cuadro 12 y descrito en el cuadro 13, ha sido efectuado de acuerdo al RAC-145 y en lo que respecta a ese trabajo, los ítems son considerados aptos para el retorno al servicio.		
<input type="checkbox"/> Datos de diseño no aprobados especificados en el cuadro 13 Non-approved design data specified in block 13					Certifies that unless otherwise specified in block 13, the work identified in block 12 and described in block 13, was accomplished in accordance with RAC-145 and in respect to that work the items are considered ready for release to service.		
15. Firma autorizada / Authorized Signature		16. Número de la aprobación / autorización Approval / Authorization Number		20. Firma autorizada / Authorized Signature		21. Numero del CO RAC - 145 / CO RAC - 145 Number	
						DGAC7g-055-2013.	
17. Nombre / Name		18. Fecha (d/m/a) / Date (d/m/y)		22. Nombre / Name		23. Fecha (d/m/a) / Date (d/m/y)	
				PABLO MENDEZ LIC TIPO I No. 992		28 JULIO 2016	

Revisión Original  
Fecha: 16/Agosto/2004



FORMA DGAC-FS-135

Year: _____	Next Inspection Due: _____
Date: _____	Year: _____
Next Inspection Due: _____	Date: _____
Year: _____	Next Inspection Due: _____
Date: _____	Year: _____
Next Inspection Due: _____	Date: _____

# **RUDDER**

OMA RAC 145 DGAC/G-55-2013  
 29 CALLE A 13-52 zona 13, Guatemala, Guatemala  
 Tel. (502) 2333 3196 Orden de trabajo No.45  
 CERTIFICACION DE RETORNO A SERVICIO  
**HELICE MARCA SENSENICH, MODELO: M74DM**  
**NUMERO DE SERIE: 20562**

Se certifica que se realizaron los siguientes trabajos:  
 Reparación Mayor (overhaul)

de acuerdo al manual del fabricante SENSENICH  
 METAL PROPELLER REPAIR MANUAL, SPRM 590

Medición, despintado, medidas, re-pitch  
 Angulos, track, peso y balance estático, Pulido  
 Tratamiento anticorrosivo, Pintado.

AD's verificados y cumplidos  
 NDI a hélice completa no rajaduras  
 Cumplidos: AD 60-11-08, SB R-8-1

SB #R-12A no decal instalado  
 TACH: 1,797.90 hrs. TT:5,886.3hrs

Inicia TDO 00:00 Guatemala, 28 Julio del 2016.  
 PABLO MENDEZ


CERTIFICADOR LIC 992  
 OMA RUDDER  
 DGAC/G-55-2013



**RUDDER**  
 ORGANIZACION DE MANTENIMIENTO APROBADA  
 RAC 145 CO CERTIFICADO DGAC/G-55-2013  
 29 CALLE "A" 13-52, ZONA 13  
 Guatemala, Ciudad

ERATIONS

HUB & BLADE INSPECTIONS, REPAIRS AND ALTERATIONS

Year: 2008	Total Time in Service: 2056.2	Description: En esta fecha y TACO me...	
Date: 25-06	Next Inspection Due: 1550.78	efectuó servicio 50 horas	
		Mech. Cert. # or Repair Station #	CESAF ALVARADO MECANICO DE AVIACION LIC. No 532 DGAC GUA EMALA

Year: _____	Total Time: _____	Description: _____
Date: _____	La Hélice Marca: Sensenich, Modelo: M74DM, Serie: 20562, Matricula: TG-GYV	
Next Ins Due: _____	TAC: 1,797:90 T.T: 5,886:3 T.D.R: 51:4	
Year: _____	La Hélice anteriormente descrita se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se ha cumplido con un Servicio ANUAL, según el manual del fabricante Sensenich Technical Documents . Se cumplió con las siguientes Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de servicio revisado con el sistema Avantext : No tiene NUEVOS, RECURRENTES:	
Date: _____	60-11-08: No se encontraron rajaduras. Se revisaron por rajaduras, se verifico track y ángulos. Yo Certifico que esta Hélice fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones AERONAVEGABLES, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de No 2016-09 de fecha 29 de Marzo del 2016. Mecánico: Eduardo A. Berthel Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003	
Next Ins Due: _____	Overhaul	Mech. Cert. # or Repair Station #
		E. Alejandro Berthel Guzmán FAA No. 2362987 - DGAC No. 858

# **ANEXO “F”**

**Reporte de  
Meteorología y  
Fotos Satelitales de  
las condiciones  
meteorológicas de la  
cadena volcánica el  
día del suceso.**

Guatemala, 05 Junio de 2017

Señora  
Dora Otilia Avendaño García.  
Unidad de Investigación de Accidentes.  
Dirección General de Aeronáutica Civil  
Presente

Señora Avendaño:

Por este medio me permito saludarla, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 02 de Junio del presente año referencia UIA-165-2017, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del departamento de Sacatepéquez, o del área más cercana del día 01 de Junio del presente 2017, en horario de 11:00 a.m. a 14:00 p.m. horas.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas por el personal que labora en la estación ubicada en el Aeropuerto Internacional la Aurora zona 13 de esta ciudad:

**01 de Junio del año 2017**

**11:00 a.m. horas**

**19010KT 9999 BKN018 FEW024CB 21/17 Q1026 A3030 CB /PCPN/N/NNW=**

Viento del Sur-Oeste con 10 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, parcialmente nublado a 1,800 pies de altura, pocas nubes a 2,400 pies de altura con Cumulonimbos, temperatura ambiente de 21°C, punto de rocío de 17°C, reglaje altímetro 1026 milibares, 30,30 en pulgadas, Cumulonimbos, precipitación al Norte, Norte Nor-oeste.

**12:00 a.m. horas**

**18008KT 9999 SCT018 BKN090 22/17 Q1025 A3027 =**

Viento del Sur con 8 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, nubosidad dispersa a 1,800 pies de altura, parcialmente nublado a 9,000 pies de altura, temperatura ambiente de 22°C, punto de rocío de 17°C, reglaje altímetro 1025 milibares, 30,27 en pulgadas.

**13:00 a.m. horas**

**21010KT 9999 FEW020TCU BKN200 24/17 Q1024 A3024 TCU NE/SSW/SW=**

Viento del Sur-Oeste con 10 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 2,000 pies de altura con Cumulo potente, parcialmente nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 24°C, Punto de Rocío de 17°C, reglaje altímetro 1024 milibares, 30,24 en pulgadas, cúmulos potentes al Nordeste/Sur Sur-Oeste/Sur-Oeste.

**14:00 a.m. horas**

**21010KT 9999 FEW020TCU FEW025CB SCT200 25/16 Q1023 A3021 CB S CB/TCU SSW/SW TCU ENE/WSW=**

Viento del Sur-Oeste con 10 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 2,000 pies de altura con Cumulo potente, pocas nubes a 2,500 pies de altura con Cumulonimbos, Nubosidad dispersa a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 25°C, Punto de Rocío de 16°C, reglaje altímetro 1023 milibares, 30,27 en pulgadas, cumulonimbos al Sur Cumulonimbos/ cúmulos potentes al Sur Sur-Oeste/Sur-Oeste, cúmulos potente al Este Nordeste/Oeste Sur-Oeste.

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

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES  
D.G.A.C.  
**RECIBIDO**  
- 5 JUN 2017  
HORA: 14:24  
FIRMA: *[Signature]*

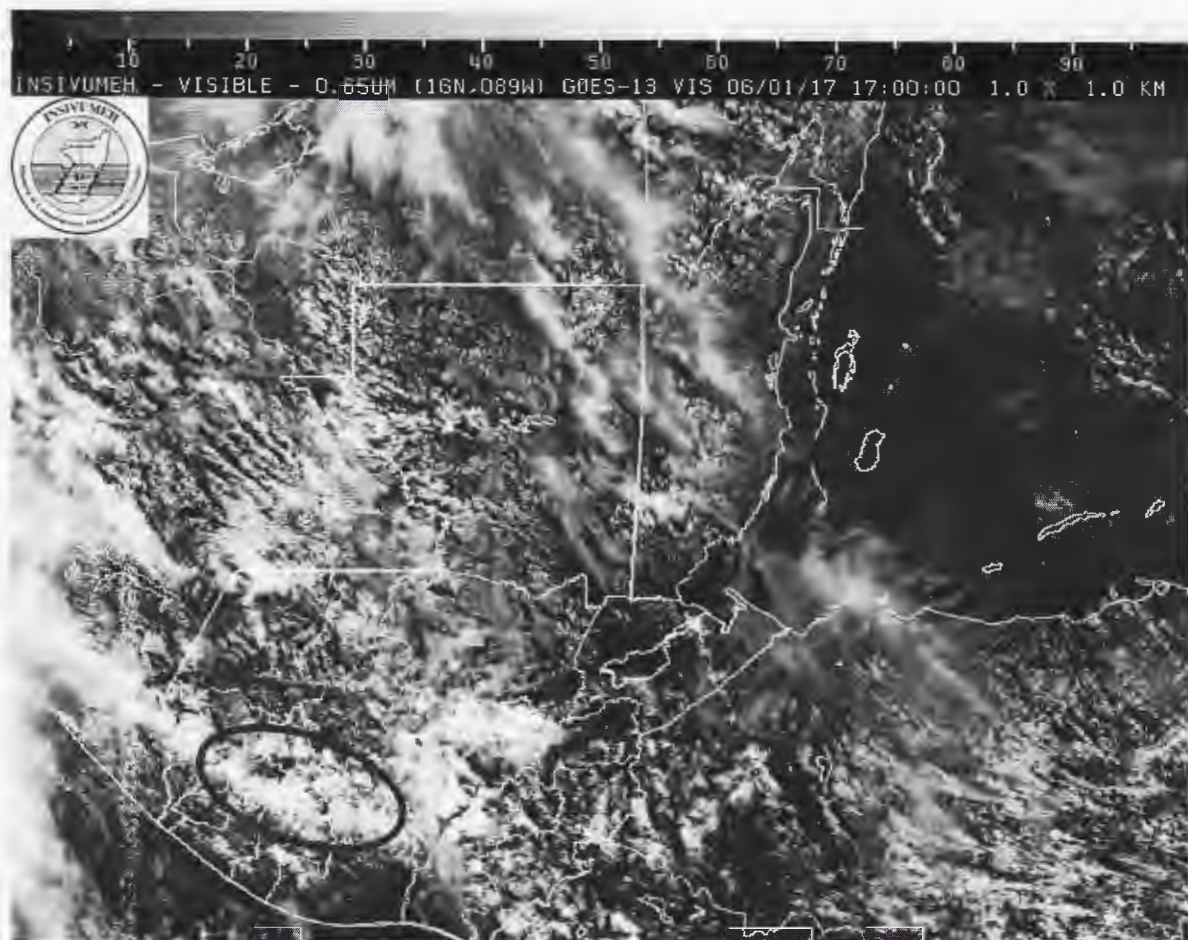
Atentamente,  
*[Signature]*  
MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN  
Encargado de Meteorología  
TEL 22606303



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



**El área demarcada nos muestra las condiciones Meteorológicas de la Cadena Volcánica del día y la Hora 11:00 hrs. Del accidente**



**El área demarcada nos muestra las condiciones meteorológicas de la Cadena Volcánica el día y la hora 13:00 Hrs. del accidente.**