

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

Unidad de Investigación de Accidentes.

Reporte No.:	A-03-2016.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-PEW.
PA-28-140, Piper Cherokee	
23 de febrero 2016.	
Volcán de Agua, Municipio de Palín, departamento de	
Escuintla, Guatemala, C.A.	

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

FECHA 10 DE JUNIO 2016

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
1. INFORMACION:.....	11
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 DEL PILOTO:	15
1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....	16
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:	16
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA:.....	17
1.9 COMUNICACIÓN:	17
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:.....	17
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	17
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:.....	17
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:.....	17
1.14 INCENDIOS:	17
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:	17
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:	18
1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:.....	18
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:	18
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EFICAZ:.....	18
INFORME FOTOGRÁFICO:.....	19
2. ANALISIS:.....	24
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:.....	24
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....	25
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:	25
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:	26

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

2.5 COMUNICACIONES:	26
2.6 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:.....	26
2.7 REGISTRADORES DE VUELO:	26
2.8 INFORMACIÓN GENERAL DE LOS RESTOS Y DEL IMPACTO DE LA AERONAVE:	26
2.9 INFORMACIÓN MÉDICA:	26
2.10 SUPERVIVENCIA:	26
2.11 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:.....	27
2.12 EQUIPAJE:.....	27
2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO O DE EMERGENCIA:	27
3. CONCLUSIONES:.....	27
3.1 ACTOS INSEGUROS:.....	28
3.2 CAUSAS PROBABLES:.....	28
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:.....	28
5. ANEXOS.	30

Dirección General de Aeronáutica Civil
9 Ave. 14-75 Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13
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 de la Organización de Aviación civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.

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, Tels: 23215234 al 38

Excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó 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, 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, 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, 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 Coordinarte (UTC):

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

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

ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment. Equipo de Medición de Distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
GPS:	Global position System. Sistema de posicionamiento Global.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed. Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto al mando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
SNM:	Sobre el Nivel del Mar.
UIA:	Unidad de Investigación de Accidentes.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

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

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

1. INFORMACION:

Marca:	PIPER
Modelo:	PA-28-140
No. de serie:	28-20766
Certificado Tipo:	2A13
Capacidad de pasajeros:	03 Pasajeros
Categoría:	Normal/Privada
Colores:	blanco, azul, celeste
Certificado de Aeronavegabilidad:	05 de junio 2015 al 04 de junio 2016, Clave No. 133065-15-05/220
Seguro de la aeronave:	Del 28 de enero 2016 al 28 de enero 2017, Seguros Universales, S. A., Póliza No. 06-01-01-60220-10.

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

Lugar del Accidente: En la parte inferior del cono del Volcán de Agua, en las cercanías del Municipio de Palin departamento de Escuintla, Guatemala.

Fecha del Accidente: 23 de febrero de 2016.

Coordenadas del lugar del accidente: N 14° 26' 26.00"
W 90° 43' 33.00"

Elevación del lugar del accidente: 7,000' Sobre el Nivel Medio del Mar.

Hora aproximada del accidente: 12:05 hora local, 18:05 UTC.

Propietario u operador: Pedro Luis Berthet Guzmán.

Piloto al Mando: Johann Marckwordt Martínez (Fallecido).

Tipo y No. de Licencia: Piloto Estudiante No. 6425 (Vuelo Solo).

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

Vigencia Certificado Licencia:	Del 27 de abril 2015 al 27 de abril 2016.
Nacionalidad:	Guatemalteco.
Personas a bordo:	01 (uno).
Instructor a cargo:	Pedro Luis Berthet Licencia No. 1571.

1.1 SINOPSIS:

La aeronave TG-PEW, despegó a las 16.30 UTC., al mando del Alumno Piloto Johann Marckwordt Martínez, del Aeropuerto "La Aurora", con la intención de practicar una travesía en Vuelo Solo al Aeródromo de Puerto de San José, Escuintla, en el viaje de retorno se pierde la comunicación vía radio con la aeronave, entre la ciudad de Escuintla y el Municipio de Palín.

ANTECEDENTES DEL VUELO:

El día 23 de febrero del presente año él piloto al mando, capitán **Johann Marckwordt Martínez**, con licencia de alumno piloto con el número **No. 6425**, abrió plan de vuelo con destino al aeródromo de Puerto de San José en el departamento de Escuintla, con 3 horas de autonomía de vuelo, indicando que efectuaría el vuelo visual, a una altitud de 6,500 pies en ruta, en la sección de observaciones anotó "Vuelo Solo", este se planificó para las 10:30 hora local, 16:30 hora UTC.

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

Durante el vuelo de destino, él piloto estudiante efectúa las comunicaciones estandarizadas en las frecuencias establecidas, luego efectúa la primera comunicación en frecuencia 126.75 a las 17:11 UTC., para solicitar aproximación para toque y despegue en la pista de San José, la aeronave efectúa cinco (5) veces en práctica de Toques y Despegues y luego inicia su vuelo de retorno al Aeropuerto Internacional "La Aurora", a las 17:42 UTC., abre Plan de Vuelo, indicando por frecuencia de radio la siguiente Información: un alma a bordo, 2 Hrs. de combustible y 7 mil quinientos pies de altitud, en su ruta de retorno solicita diferentes niveles de vuelo por encontrar nubes, a las 17:57 se reporta estar a 22.3 Millas de San José a 8,000', a las 18:02 UTC, se pierde la comunicación con torre San José. Se activan las alertas de procedimiento por ATC.

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

La aeronave es localizada el día siguiente 24 de febrero, aproximadamente a las 7:00 hora local, por pilotos que ayudaron a la búsqueda de la aeronave, lamentablemente la aeronave fue encontrada destruida en su totalidad, y sin sobreviviente al Sur-Este en el Volcán de Agua.

Anexo "A": Certificado tipo

LUGAR DEL IMPACTO:

En la parte inferior del cono del volcán de agua, en las cercanías del municipio de Palín, departamento de Escuintla.

Ver fotografías No. 1 y 2.

Anexo "B": Mapa físico del accidente, Fotografías satelitales del área del accidente

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

1.2 LESIONES A PERSONAS:

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

Anexo "C": Perfil del piloto.

1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

Por lo fuerte del impacto la aeronave tiene serios daños quedando en condiciones de destrucción total.

Ver fotografías No. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se ocasionan otros daños a terceros.

1.5 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El alumno piloto nació el 30 de mayo de 1994.

Se le otorga licencia de Alumno Piloto con número No. 6425 el 25 de mayo de 2015.

El libro no fue recuperado, por lo que no se pudo establecer el total de horas voladas.

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

1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Características generales, PIPER CHEROKEE PA-28-140.

- Tripulación: 1(unos)
- Capacidad: 3 pasajeros
- Peso vacío: 1,650 Lbs.
- Peso máximo al despegue: 1,950 Lbs.
- Planta motriz uno: Lycoming O-320-E2A
- Potencia: 150 HP.

Rendimiento

- Velocidad máxima operativa (Vne): 140 M.
- Velocidad crucero (V_c): 41-140 M.
- Velocidad nunca a exceder: 171 M.
- Velocidad Máxima de maniobra (V_a) 129 M.

Anexo "D": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matricula de la aeronave.

Anexo "E": Bitácora de Mantenimiento, Certificaciones de Mantenimiento de fuselaje, motor y Hélice.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información de las observaciones meteorológicas de fecha 23 de febrero de 2016, 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 suceso.

Anexo "F": Reporte de meteorología.

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

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA:

No aplica.

1.9 COMUNICACIÓN:

Se mantiene la comunicación con Centro de Control San José.

1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

No aplica.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave

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

La aeronave quedó completamente destruida por ser un impacto de frente con el volcán.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:

Fallecimiento por politraumatismo.

1.14 INCENDIOS:

Se produjo conato de fuego en el área del impacto.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

En el impacto se reporta el fallecimiento del piloto.

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

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:

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

1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave pertenecía al señor instructor Piloto Aviador Pedro Luis Berthet Guzmán, era utilizada para vuelos privados y de Instrucción Práctica de Vuelo.

El mantenimiento responsable de la aeronave estaba a cargo de la OMA DGAC-No. 858, de acuerdo con el expediente de mantenimiento, tiene registrado sus servicios anuales e intermedios de 50 y 100 Hrs., no encontrando algo que evidenciara falla o mal función anterior al accidente que pudieran incidir en una causa posible.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:

Los Servicios de SAR, no reportaron el suceso por no recibir señal Del Localizador de Emergencia. (ELT).

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EFICAZ:

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos recopilados en el área del suceso, 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, Tels: 23215234 al 38

INFORME FOTOGRÁFICO:

Lugar del impacto



Fotografía No. 1



Fotografía No. 2

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

DAÑOS A LA AERONAVE.



Fotografía No. 3
El fuselaje con restos de incendio.



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, Tels: 23215234 al 38



Fotografía No. 5
El motor con la hélice se separaron del fuselaje de la aeronave.



Fotografía No. 6
Forma de como quedo el Empenaje.

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



Fotografía No. 7
Vista frontal del empenaje.



Fotografía No. 8
Rueda del Tren Delantero de aterrizaje.

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



Fotografía No. 9
Tren de aterrizaje Principal izquierdo en los árboles.



Fotografía No. 10
Una sección de los controles de vuelo (flap), sobre los árboles.

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

2. ANALISIS:

La información para la presente investigación, fue recolectada en el área del accidente a través de fotografías, 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:

Con fecha no establecida en el documento, se informa a la DGAC., por medio del formulario MPF LIC-145, que se estará impartiendo instrucción de vuelo en la aeronave TG-PEW al **estudiante Johann Marckwordt** a cargo del **Instructor Pedro Luis Berthet Licencia No. 1571**.

El 27 de abril de 2015 pasa su examen médico con el Dr. Modesto Garay, quedando apto para su licencia de Alumno Piloto.

El 25 de mayo de 2015, se le otorga la licencia de Alumno Piloto, No. 6425.

El libro no fue recuperado por lo que no se pudo establecer el total de horas voladas.

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

2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave queda inscrita en Guatemala en el Registro de Aeronaves Civiles Privadas, con la matrícula TG-PEW el 8 de noviembre del año 1,965 como propietario el señor Buenaventura Domínguez Obregón.

Los restos de la aeronave pertenecen a Pedro Luis Berthet Guzmán, desde el 27 de mayo de 2010 y era utilizada para vuelos privados.

El mantenimiento responsable de la aeronave estaba a cargo de la OMA DGAC- No. 858.

2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información de las observaciones meteorológicas de fecha 23 de febrero de 2016, 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 suceso.

El reporte 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.

Las condiciones no eran favorables al vuelo en el área de la cadena de volcanes, prevalecía una intensa bruma y nubosidad que cubría todo el lado sur de la cadena de volcanes.

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

2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No aplica por tipo de vuelo.

2.5 COMUNICACIONES:

El piloto mantuvo la comunicación con Centro de Control San José.

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 se encontraba totalmente destruida por el impacto directo a tierra.

2.9 INFORMACIÓN MÉDICA:

De acuerdo a la necropsia practicada por el Instituto Nacional de Ciencias Forenses (INACIF) la causa de muerte fue por Trauma Corporal Severo Generalizado.

2.10 SUPERVIVENCIA:

Un solo tripulante fallecido.

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

2.11 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

El mantenimiento responsable de la aeronave TG –PEW era efectuado en la OMA DGAC- No. 858 en el Aeropuerto “La Aurora”.

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 significativo que indicara de un riesgo permanente.

2.12 EQUIPAJE:

No se encontró equipaje en el área del suceso.

2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO O DE EMERGENCIA:

El área de impacto se encuentra en la ladera Sur-Este del volcán de Agua y no se efectuó encontró evidencia de haber efectuado algún procedimiento de emergencia.

3. CONCLUSIONES:

La aeronave se encontraba disponible, con mantenimiento registrado en su record de habersele efectuado, desde el año 2006, que es cuando se registra la anotación de mantenimiento en los libros de control.

Los documentos de abordo, como el Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula y Póliza de Seguro, no se encontraron por el incendio de la aeronave en el área del accidente.

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

3.1 ACTOS INSEGUROS:

Al no tener conocimiento de las Reglas de Vuelo por Instrumentos o aun teniéndolas, el no ponerlas en práctica, arriesga a la tripulación y la aeronave.

La toma de decisión de continuar el vuelo en condiciones meteorológicas degradadas para un vuelo visual, fue un factor colaborador.

3.2 CAUSAS PROBABLES:

Por lo investigado, se determina que él piloto estudiante con muy poca experiencia, volaba en un área de alto riesgo como es el Cañón de Palín, con una bruma espesa y nubes llamadas Estratos, perdiendo la Conciencia Situacional y por lo tanto colisionando con la parte Sur-Este del volcán de Agua.

En el presente caso él Piloto Alumno efectuó cinco (5) Toques y Despegues en un Vuelo Solo de Travesía, pudiendo ocasionar cansancio mental y el deseo de retornar pronto al Aeropuerto Internacional "La Aurora".

Por lo que se enmarca el accidente en Falla Operacional Humana por estar volando una aeronave sin conocimiento de Vuelo por Instrumentos.

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.

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

Aumentar en la fase de instrucción de vuelo en los centros de instrucción aeronáutica los niveles de **conocimiento orográfico** con el fin de reconocer y evitar **condiciones peligrosas del terreno** en las rutas y áreas a volar, especialmente si efectúan prácticas de vuelo desde y hacia la costa sur del territorio guatemalteco, saliendo de la capital de Guatemala, de acuerdo a lo estipulado en la RAC LPTA 2.2.2.1 (d), (7), además de prohibir a través de la correcta Regulación los **vuelos solos de travesía** sin la correcta determinación de habilidad del estudiante.

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 el impacto a tierra, 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, además 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 de tierra**, para cumplir con lo establecido en la RAC LPTA 2.2.2, indicar y verificar que él alumno este obligado durante la instrucción a **no volar** entre nubes, bajo ninguna circunstancia.

Se recomienda además que las aeronaves que son utilizadas para brindar instrucción de vuelo, se debería **asignarles y colocar una letra distintiva posterior a la matrícula**, siendo esto regulado por medio de la RAC 45 de la DGAC, para ser fácilmente identificadas por ATC y tener una atención especial como aeronave en instrucción, además de aumentar la vigilancia operacional hacia las escuelas de instrucción, para determinar de qué forma se está llevando el desarrollo de instrucción, a través del record de los alumnos correspondiente, esto por parte del control de escuelas aeronáuticas de la D.G.A.C. de acuerdo a la RAC 141.

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

5. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

- A: Certificado Tipo.**

- B: Mapa físico del accidente y fotografías satelitales.**

- C: Perfil del Piloto.**

- 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.**

ANEXO “A”
Certificado Tipo.

<u>Fuel Capacity</u>	84 gallons at (+95) (50 gallons in 2 wing tanks, 34 gallons in 2 tip tanks). See NOTE 1 for data on system fuel.		
<u>Oil Capacity</u>	12 quarts at (+34.1)(9 ¼ quarts usable) See NOTE 1 for data on system oil.		
<u>Control Surface Movements</u>	Wing flaps	(±2°)	Up 0° Down 40°
	Ailerons	(±2°)	Up 30° Down 15°
	Rudder	(+2°)	Left 27° Right 27°
	Stabilator	(±1°)	Up 18° Down 2°
	Stabilator Tab	(±1°)	Up 3° Down 12°
<u>Nose Wheel Travel</u>	(±2°)	Left 30° Right 30°	
	(Effective on S/N 28-10001 through 28-11039)		
	(±2°)	Left 22° Right 22°	
	(Effective on S/N 28-11040 through 28-11378, and 28-7110001 through 28-7210023)		
<u>Manufacturer's Serial Nos.</u>	28-10001 through 28-11378, and 28-7110001 through 28-7210023. The manufacturer is authorized to issue airworthiness certificates for airplane serial numbers 28-11063, 28-11064, 28-11070, 28-11072 through 28-11378, and 28-7110001 through 28-7210023 under the delegation option provisions of FAR 21. See NOTE 17 and 20.		

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

<u>Engine</u>	Lycoming O-320-E2A with carburetor setting 10-3678-32 or O-320-E3D with carburetor setting 10-5009		
<u>Fuel</u>	80/87 minimum grade aviation gasoline		
<u>Engine Limits</u>	For all operations 2700 r.p.m. (150 hp)		
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	For 1950 lb. maximum weight - Normal Category; S/N 28-20001 through 28-20939; or Utility Category, S/N 28-20001 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290; Sensenich M74DM or 74DM6 Static r.p.m. at maximum permissible throttle setting not over 2425 r.p.m., not under 2150 r.p.m. No additional tolerance permitted. Diameter: Not over 74", not under 72.5".		
	For 2150 lb. maximum weight - Normal Category; S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290; Sensenich M74DM or 74DM6 Static r.p.m. at maximum permissible throttle setting not over 2425 r.p.m., not under 2275 r.p.m. No additional tolerance permitted. Diameter: Not over 74", not under 72.5".		
<u>Propeller Spinner</u>	Piper P/N 14422-00. See NOTE 11.		
<u>Airspeed Limits</u>	Never exceed	171 mph (148 knots)	CAS
	Maximum structural cruising	140 mph (121 knots)	CAS
	Maneuvering	129 mph (112 knots)	CAS
	Flaps Extended	115 mph (100 knots)	CAS

Center of Gravity Range

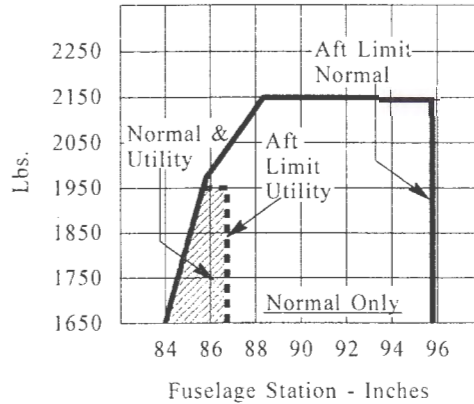
Utility Category

(+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.



Empty Weight C. G. Range

None

Maximum Weight

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

No. of Seats

2 at (+85.5)

Maximum Baggage

Eligible Normal Category Only:
 100 lb. at (+117) on S/N 28-20001 through 28-20939 (See NOTE 12).
 200 lb. at (+117) on S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290.
 300 lb. at (+117 and +133) on S/N 28-20940 through 28-26946, and 28-7125001 through 28-7725290 (See NOTE 13).

Fuel Capacity

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

Oil Capacity

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

Control Surface Movements

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

Nose Wheel Travel

(±2°) Left 30° Right 30°
 (Effective on S/N 28-20001 through 28-21845; 28-21931 through 28-21934; and 28-7425001 through 28-7725290)
 (±2°) Left 22° Right 22°
 (Effective on S/N 28-21846 through 28-21930; 28-21935 through 28-26946; and 28-7125001 through 28-7325674)

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

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

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.

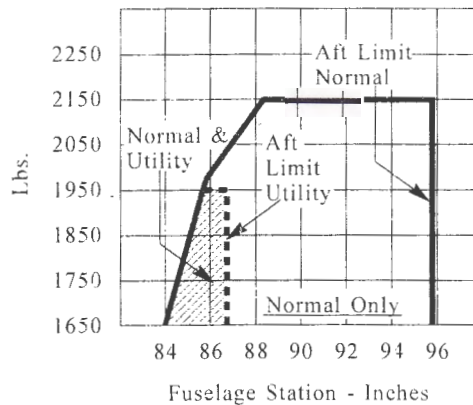
Airspeed Limits

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> <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> <tr> <td>(±2°)</td> <td>Left</td> <td>30°</td> <td>Right</td> <td>30°</td> </tr> </table> (Effective on S/N 28-20940 through 28-21845; 28-21931 through 28-21934; and 28-7425001 through 28-7725290) <table> <tr> <td>(±2°)</td> <td>Left</td> <td>22°</td> <td>Right</td> <td>22°</td> </tr> </table> (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°	(±2°)	Left	22°	Right	22°																				
(±2°)	Left	30°	Right	30°																											
(±2°)	Left	22°	Right	22°																											
<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.																														

17. - Model PA-28R-180 (Arrow), 4 PCLM (Normal Category), Approved June 8, 1967, for S/N 28R-30062 through 28R-31270, and 28R-7130661 through 28R-7130013.

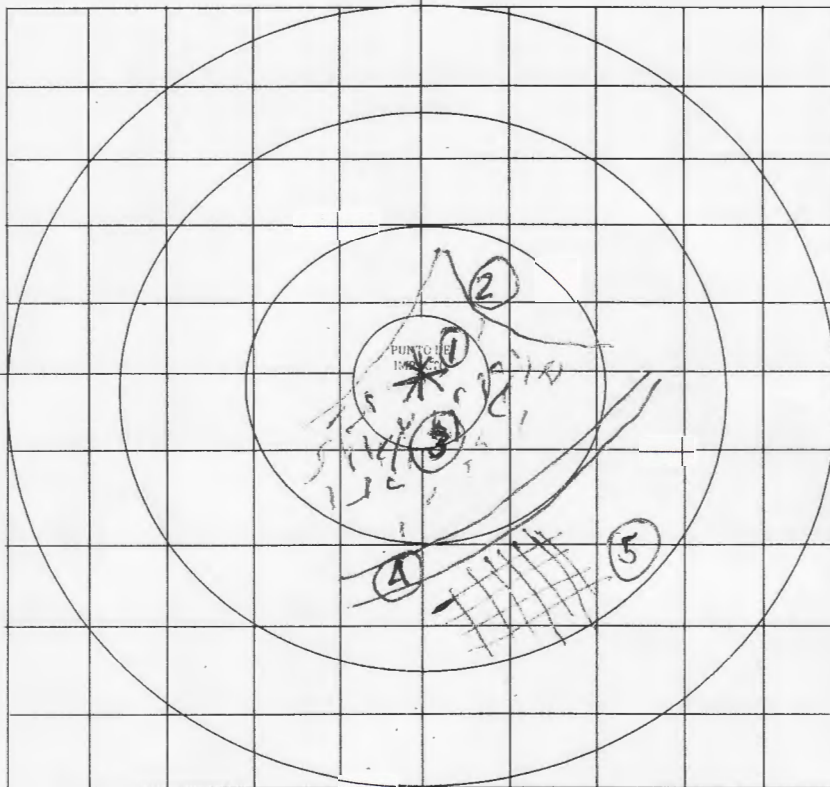
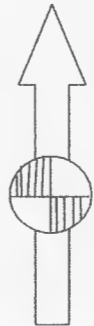
<u>Engine</u>	Lycoming IO-360-B1E
<u>Injector</u>	Bendix type RSA-5ADI Parts List No. 2524297
<u>Fuel</u>	100/130 minimum grade aviation gasoline
<u>Engine limits</u>	For all operations, 2700 r.p.m. (180 hp)
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	Hartzell constant speed Model HC-C2YK-()/7666A-0 or HC-C2YK-1()/F/7666A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

ANEXO “B”

**Mapa Físico del
accidente y
Fotografías
Satelitales.**

MAPA FISICO DEL AREA

Matricula: TG-PEU
 Fecha: 23-2-2016
 Lugar: Volcán de Asoa



ESCALA: 10

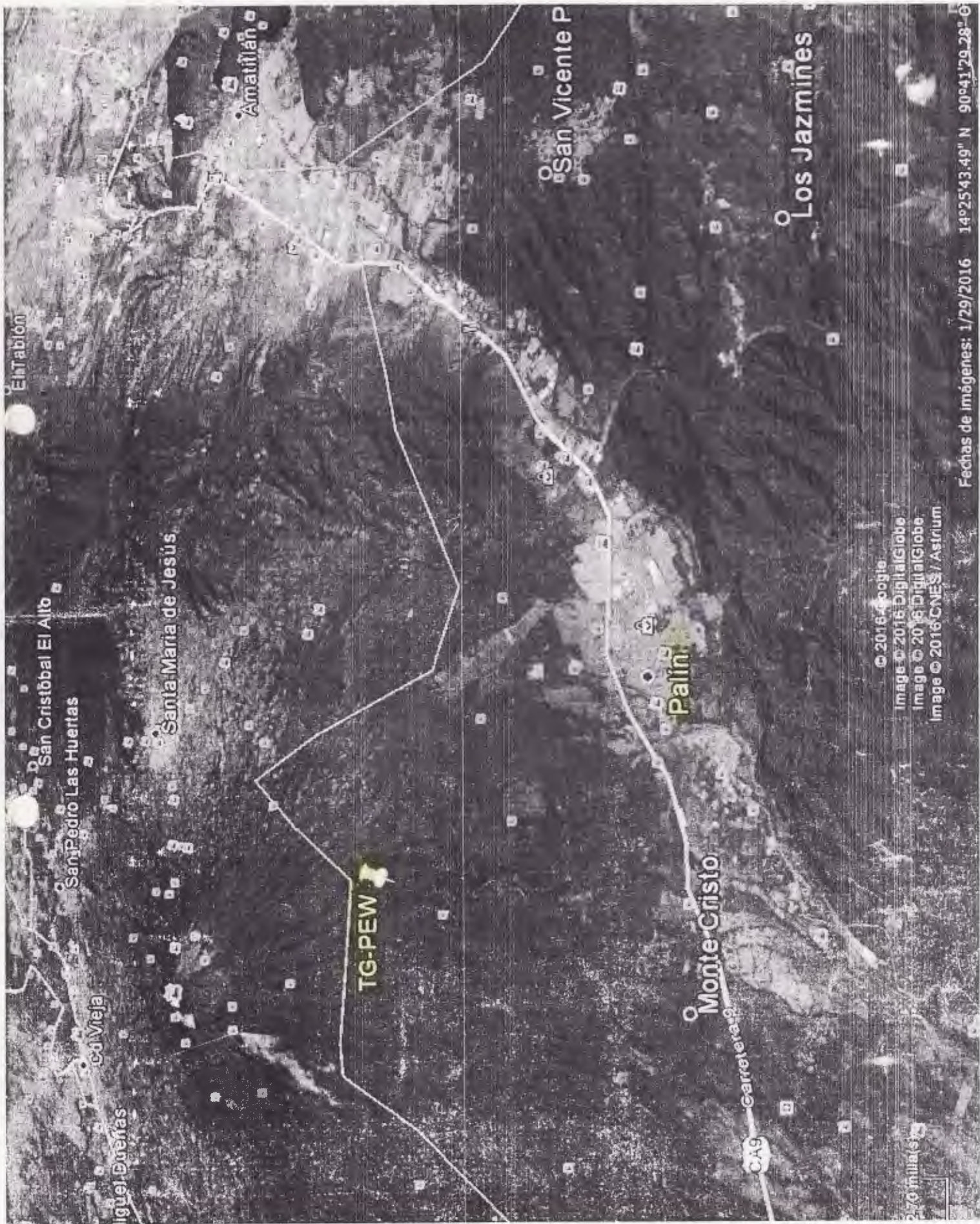
Identificación de las partes

1. IMPACTO 8000'
2. Volcán de Asoa
3. Bosque
4. CARRETERA
5. PAISIN
6. _____

Identificación del Terreno



Distancia 10 M. entre líneas



© 2016 Google

Image © 2016 DigitalGlobe

Image © 2016 DigitalGlobe

Image © 2016 CNES / Astrium

Fechas de imágenes: 1/29/2016 14°25'43.49" N 90°41'29.28" W



G-PEW

5609 pixels

© 2016 Google

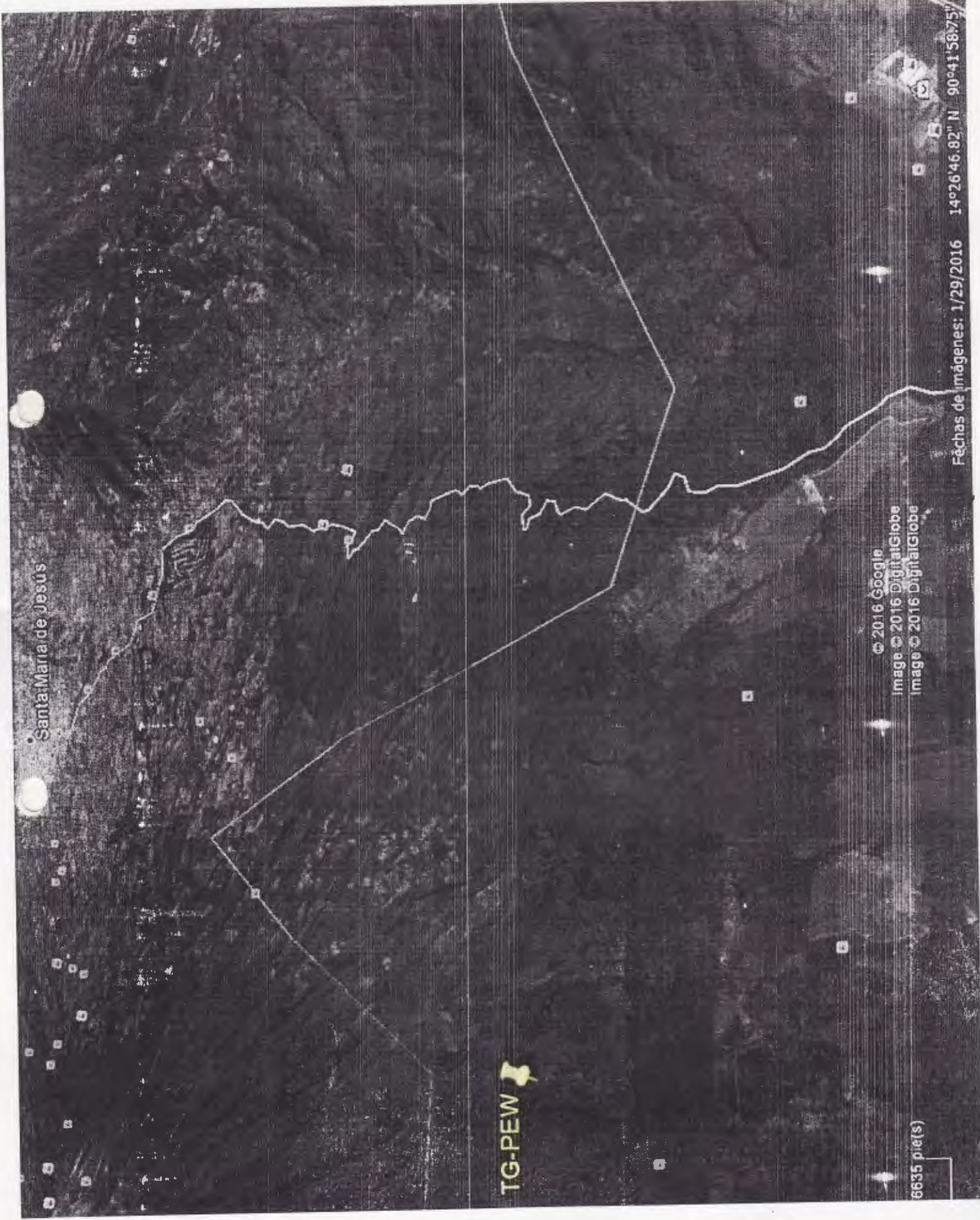
Image © 2016 DigitalGlobe

Image © 2016 DigitalGlobe

Palinché

Fechas de imágenes: 1/29/2016

14°25'13.19" N 90°41'42.71" W



Santa Maria de Jesús

TG-PEW 

© 2016 Google
Image © 2016 DigitalGlobe
Image © 2016 DigitalGlobe

8635 pixels

Fechas de imágenes: 1/29/2016 14°26'46.82" N 90°41'58.75" W

ANEXO "C"
Perfil del Piloto.



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



Correlativo: 2005115
Nombre: JOHANN MARCKWORDT MARTINEZ
Teléfono: 51659691 66347680
Tipo: Estado
Nacimiento: GUATEMALA CIUDAD, GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALA
Educativo: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS
Pasaporte: N/A
Estado Civil: 0. Soltero
Identidad: 2431994490101
Domicilio: km 16.5 carretera a el Salvador Campo Verde Casa 71
Ap. Postal:
Idiomas:
Adicionales:

Nacimiento: 30/May/1994
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro: N/A
Folio: N/A
Cabello: CASTAÑO
Ojo: VERDE
Peso: 150
Estatura: 176.00
Fecha Examen:
Recibo:

Licencia

6425

ALUMNO PILOTO

País: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2015-05-25, Fecha Vencimiento: 2020-05-30

Habilitaciones

Inicial

Final

Certificado de Validez

Lista de Certificados

Certificado: 6425, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2015-04-27,
Resultados: ALUMNO PILOTO, Anotaciones: ALUMNO PILOTO

Inicial
25/May/2015

Final
30/May/2016

ANEXO “D”

**Certificado de
Aeronavegabilidad,
Certificado de Registro
de la aeronave y
Certificación de
Mantenimiento
efectuado.**



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Certificado de Aeronavegabilidad Estándar

Standard Airworthiness Certificate

1. Nacionalidad y Matricula
Nationality and registration marks

TG-PEW

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

PIPER PA-28-140

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

28-20766

4. Categoría y operación
Category and operation

NORMAL/PRIVADA

5. No. Certificado de Tipo
Type certificate No

2A13

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

This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation, dated December 7 of 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 18, 2000 and the RAC 21, in respect to the above mentioned and in accordance with airworthiness certificate issued by Approved Maintenance Organization. The aircraft is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating instructions. This certificate must remain onboard the aircraft.

7. Fecha de otorgamiento
Date of issue

05-JUN-15

8. Fecha de Vigencia
Date of validity

**DEL 05-JUN-15
AL 04-JUN-16**

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

Nombre y Firma **MIGUEL TURCIOS**

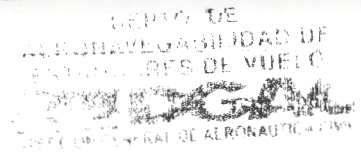
RICARDO ESTRADA

Vo. de Gerencia de Aeronavegabilidad
Airworthiness Chief

10. No. De Registro DGAC (DGAC file number, 178LP1
DGAC FS 640 (Rev. No.005.Mayo 2012)

11. Clave de Aeronavegabilidad **133065-15-05/220**

Nombre Miguel Turcios
Fecha 05 JUN 15
Hora 10:00 AM
Firma [Signature]



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
 REGISTRO AERONAUTICO NACIONAL
 E-mail: registroaeronautico@dgac.gov.gt



REPUBLICA DE GUATEMALA C.A.

CERTIFICADO DE MATRICULA / CERTIFICATE OF REGISTRATION

1. Marca de nacionalidad, o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-PEW	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) PIPER CHEROKEE	3. Numero de serie de la aeronave (Aircraft serial No.) 28-20766
--	--	---

4. Nombre del propietario (Name of owner) **PEDRO LUIS BERTHET GUZMAN**

5. Domicilio del propietario (Address of owner) **15 CALLE A 4-80 Z. 1 DE MIXCO ALDEA LC DE COY**

6. Nombre del operador (Name of operator) _____

7. Domicilio del operador (Address of operator) _____

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el registro hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the **LP 1 FOLIO 178** de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional de fecha 07 de diciembre de 1944, y con el Artículo 44 de la Ley de Aviación Civil Decreto 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 1944 and the Aviation Law of Guatemala, Decree 93-2000 of Congress).
 LA ALTERACION DE CUALQUIERA DE LOS DATOS CONSIGNADOS SERÁ PENADO POR LA LEY ARTICULO 521 DEL CODIGO PENAL

(Firma/Signature): _____

Director General / General Director

(Firma/Signature): _____

Registrador Nacional / National Register

Fecha de Expedición (Date of issue) **GUATEMALA, 7 DE JUNIO 2010.**

* Observaciones **COLORES: BLANCO, AZUL Y CELESTE. AÑO DE FABRICACION: 1974.**
MODELO: PA28-140



**SOLICITUD DE INSPECCION PARA LA RENOVACION
DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD**

REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.
SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
CIUDAD DE GUATEMALA
PRESENTE.

04 de 06 de 2015

SEÑOR DIRECTOR:

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

- 1) Matrícula: TG-PEW 2) Marca: Piper
 3) Modelo: PA-28-140 4) No. Serie: 28-20766
 5) Tiempo Total: 2,484:02 6) Ciclos/Tacómetro: 882:1
 7) Colores de la Aeronave: Blanco, azul, celeste
 8) Peso: 1,270 Lbs

9) MOTOR	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1 Lycoming	O-320-E2A	L-17257-27A	2,484:02	882:1
2.				

10) HELICE	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. Sensenich	M74DM6-0-52	25541	858:2	N/A
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: 11 avenida 22-00 z.13 Tel/Fax: 2261-3227
 14) Nombre del Propietario: Pedro Luis Berthet Guzman
 Tel/Fax: 3031-9818 Dirección del Propietario: 15 calle 4-80 zona 1 mixco, interior pindegua

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. Berthet Guzman FIRMA:

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 TG-PEW	Fabricante y Modelo: Piper Cherokee PA-28-140
	No. De Serie de la Aeronave 28-20766	No. de Certificado Tipo: 2A13

2. Identificación de Unidad

Unidad	Marca	Modelo	No. de Serie
Estructura	Piper Cherokee	PA-28-140	28-20766
Motor No. 1	Textron Lycoming	O-320-E2A	L-17257-27A
Motor No. 2			
Hélice No.1 / Rotor Principal	Sensenich	M74DM6-0-52	25541
Hélice No. 2 / Rotor de Cola			

Nombre y Dirección de la OMA AEROMECANICA, 11 avenida 22-00 zona 13	No. de Certificado de la OMA: DGAC/G-003-2008
--	--

Yo certifico que se efectuó una inspección Anual a las unidades identificadas y descritas en la casilla 2, y que se ha seguido y ejecutado el Programa de Mantenimiento del Fabricante, para este tipo y modelo de aeronave, 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.

Nombre de la Organización de Mantenimiento Aprobada AEROMECANICA

Firma y Sello del Certificador *Eduardo A. Berthet Guzman*

Nombre del Certificador Eduardo A. Berthet Guzman

No. de Licencia DGAC # 858

Fecha 04 / 06 / 2015

Revisión: 005

FORMA DGAC FS-215

Fecha: 23/04/2014

ANEXO “E”

**Bitácora de
Mantenimiento,
Certificación de
Mantenimiento de
Fuselaje, Motor y
Hélice.**

FECHA	VUELO DE	A	OBJETO DEL VUELO	DURACION DEL VUELO	TIEMPO TOTAL DE VUELO ACUMULADO	FIRMA DEL PILOTO

La Aeronave Marca: Piper, Modelo: PA-28-140 Cherokee, Serie: 28-20766, Matricula: TG-PEW

TAC: 982:1
T.T: 2,584:02

La aeronave anteriormente descrita se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala. Se ha cumplido con un servicio de 50 hrs, según el manual del fabricante Piper Cherokee PA28. Se revisaron y se lubricaron los controles de vuelo y sus superficies, inspección de controles, cables, poleas y pedales, inspección de trenes y fricciones. Yo Certifico que esta aeronave fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certificado que es en condiciones AERONAVEGABLES, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No 2015-09 de fecha 16 de Diciembre del 2015. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003

Eduardo A. Berthet Guzmán

Escriba aquí alteraciones, reparaciones, modificaciones.
"Instrumento número de su licencia."

La Aeronave Marca: Piper
TAC: 1,012:7
T.T: 2,614:62
La aeronave anteriormente ha cumplido con instalación y se instaló BATERIA NUEVA de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No 2015-09 de fecha 16 de Diciembre del 2015. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003

Eduardo A. Berthet Guzmán

OBSERVACIONES

Revisar la información general en referencia con las inspecciones de líneas y Períodos, cambios de reglas, alteraciones, reparaciones y cambios en Hélices o Motor como se indica en el frente de esta línea 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: 28-20766, Matricula: TG-PEW

TAC: 882-1

T.T. 2,484-02

La aeronave 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 Piper Cherokee PA28. Se cumplió con las siguientes **Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de servicio revisado con el sistema Avantext. Recurrentes: 69-22-02, efectuado según Service Letter No. 396 respecto a la cabina, 95-26-13, y Nuevos 2013-02-13: Se revisó de acuerdo a SB 1245A.** Se revisaron y se fabricaron los controles de vuelo y sus superficies, inspección de controles, cables, poleas y pedales, inspección de trenes y fricciones. **Yo Certifico que esta aeronave fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que esta en condiciones AERONAVEGABLES, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No 2015-05 de fecha 15 de Mayo del 2015. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzman, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003.**



FECHA	TIPO DE	FECHA DE	FECHA DE	FECHA DE	FECHA DE

La Aeronave Marca: Piper, Modelo: PA-28-140 Cherokee, Serie: 28-20766, Matricula: TG-PEW

TAC: 862:7

T: 2,464:62

La aeronave anteriormente descrita se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala, ha cumplido con un servicio **50 hrs.** según el manual del fabricante **Piper Cherokee PA28**. Se revisaron y se lubrificaron los controles de vuelo y sus superficies, inspección de controles, cables, poleas y pedales, inspección de trenes y fricciones. Se le cambió el juego de fricciones, se instaló 1 instrumento doble CHT y EGT. 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**. Los detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No 2015-02 de fecha 09 de Marzo del 2015. Mecánico: Eduardo A. Berthel Guzmán, No. DGAC 858 Taller autorizado No. DGAC /G005

Eduardo A. Berthel Guzmán
 TAC: 862:7
 T: 2,464:62

Matricula: TG-PEW
 número de su licencia

La Aeronave Marca: Piper, Mo

TAC: 862:7

T: 2,484:02

La aeronave anteriormente de

ha cumplido con un servicio **AN**

de Aeronavegabilidad y Boletín

Letter No. 396 respecto a la ca

los controles de vuelo y sus si

Certifico que esta aeronave tr

certifico que esta en condicior

bajo la orden de trabajo No 2

Taller autorizado No. DGAC /

OBSERVACIONES

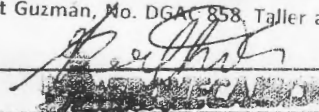
Escriba aquí información general en referencia con las inspecciones de línea y "Periódicas" cambios de reglajes alteraciones, reparaciones y cambios en Hélices o Motor como se indica en el frente de este libro bajo el encabezado.

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

Aeronave Marca: Piper, Modelo: PA-28-140 Cherokee, Serie: 28-20766, Matricula: TG-PEW
C: 807:7
: 2,409:62

aeronave anteriormente descrita se ha inspeccionado de acuerdo a las regulaciones vigentes de la DGAC de Guatemala y se cumplido con un servicio **100 hrs**, según el manual del fabricante **Piper Cherokee PA28**. Se revisaron y se lubricaron los controles de vuelo y sus superficies, inspección de controles, cables, poleas y pedales, inspección de trenes y fricciones. Se le cambio 1 sello de nariz p/n LW-13792, 1 empaque para base de filtro de aceite 72059, 1 empaque para barilla de aceite P/N 776111 empaque para tapadera P/N 75906, 1 llanta 600 x 6. Yo Certifico que esta aeronave fue inspeccionada de acuerdo a las instrucciones de mantenimiento por un programa específico y certifico que está en condiciones **ERONAVEGABLES**, detalles del siguiente programa se encuentra en esta estación de reparación bajo la orden de trabajo No **014-035** de fecha 18 de Diciembre del 2014. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858, Taller autorizado No. DGAC /G003

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



LIBRO DE MOTOR

AÑO

DESCRIPCION DE INSPECCIONES REPARACIONES Y ALTERACIONES
Mecánicos certificados o taller autorizado por Aeronáutica Civil de Guatemala

El Motor **Marca:** Textron Lycoming, **Modelo:** O-320-E2A, **Serie:** L-17257-27A, **Matricula:** TG-PEW

TAC: 807:7

T.T: 2,409:62

T.D.R: 807:7

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 de 100 hrs, según el manual del fabricante **Txtron Lycoming**. Se limpió el exterior del motor y se lubricaron controles, limpieza de filtro de gasolina, revisión de bujías OK, cambio de aceite: 8 lts Aeroshell W100, 1 filtro de aceite CH48110, una pinta de grasa aeroshell #5, 1 faja para alternador P/N 26143. Se tomaron Compresiones:

y se ha
iricaron
48110,

1	2	3	4	5	6
75/80	78/80	75/80	77/80	/	/

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 2014-035 de fecha 18 de Diciembre del 2014 **Mecánico:** Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858, Taller autorizado No. DGAC /6003.

ecífico y
bajo No
a. DGAC

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

DESCRIPCION DE TODAS LAS OPERACIONES RELATIVAS A LA AERONAVEGABILIDAD
BOLETINES DE SERVICIO, LETRAS DE SERVICIO Y AJUSTES MENORES

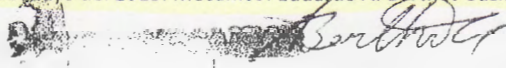
FECHA	HORAS TACOMETRO	DESCRIPCION DE TRABAJO	FIRMA

La Hélice Marca: Sensenich, Modelo: M74DM6-0-52, Serie: 25541, Matricula: TG-PEW

TAC: 882:1

T.T: 858:2

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. 60-11-08: No se encontraron rajaduras. Se revisaron por rajaduras, se verifico track y ángulos. Yo Certifico que esta Helice 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 2015-05 de fecha 15 de Mayo del 2015. Mecánico: Eduardo A. Berthet Guzmán, No. DGAC 858. Taller autorizado No. DGAC /G003

			 Eduardo A. Berthet Guzmán No. DGAC 858

ANEXO “F”
Reporte de
Meteorología.

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
D.G.A.
24 FEB 2016

Guatemala, 24 de febrero de 2016.

Capitán:

VÍCTOR HAROLDO CELADA MUÑOZ.
Jefe Unidad de Investigación de Accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente

Capitán Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 24 de febrero 2016 referencia UIA-57-2016, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del área del municipio de Palin, departamento de Escuintla, áreas de Santa María de Jesús y Alotenango municipios de Sacatepequez del día 23 de febrero de las 11:00 a las 13:00 horas.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas en **EL AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA ZONA 13 DE ESTA CAPITAL, ESTACION MAS CERCANA A ALGUNOS DE LOS MUNICIPIOS QUE SOLICITAN.**

23 de febrero 2016, 11:00 horas.

MGGT 18016KT 9999 SCT020 23/14 Q1024 A3024=

VIENTO DE DIRECCION SUR, VELOCIDAD 16 NUDOS, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A 10 KILOMETROS, NUBOSIDAD DISPERSA A 2,000 PIES DE ALTURA, TEMPERATURA AMBIENTE 23° CENTIGRADOS, TEMPERATURA PUNTO DE ROCIO 14° CENTIGRADOS, ALTÍMETRO 1024 MILIBARES, 30.21 EN PULGADAS.

12:00 horas

MGGT 18016KT 9999 FEW020 24/12 Q1023 A3021=

VIENTO DE DIRECCION SUR, VELOCIDAD 16 NUDOS, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A 10 KILOMETROS, POCA NUBOSIDAD A 2,000 PIES DE ALTURA, TEMPERATURA AMBIENTE 24° CENTIGRADOS, TEMPERATURA PUNTO DE ROCIO 12° CENTIGRADOS, ALTÍMETRO 1023 MILIBARES, 30.21 EN PULGADAS.

13:00 horas

MGGT 18016KT 9999 FEW020 24/14 Q1021 A3015=

VIENTO DE DIRECCION SUR, VELOCIDAD 16 NUDOS, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A 10 KILOMETROS, POCA NUBOSIDAD A 2,000 PIES DE ALTURA, TEMPERATURA AMBIENTE 24° CENTIGRADOS, TEMPERATURA PUNTO DE ROCIO 14° CENTIGRADOS, ALTÍMETRO 1021 MILIBARES, 30.15 EN PULGADAS.

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

Atentamente,

[Handwritten Signature]
MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología
TEL 22606303

