



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



### Departamento de Investigación de Accidentes Y Seguridad de Vuelo

Reporte No.:	12-2010.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-CCG

**CESSNA 182P.**

**13 de octubre 2010.**

**Joyabaj, Playa Grande, Municipio de Ixcán, Departamento de El Quiche, Guatemala.**

Preparado por:

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

Aprobado por:

Dirección General de Aeronáutica Civil, Guatemala C.A.

Fecha de publicación:

Guatemala 25 de noviembre del 2011.

**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.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **INTRODUCCIÓN**

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

### **NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD**

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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

### INDICE

#### 0

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

#### 1

1.00 INFORMACION FACTUAL .....	10
1.00.1 SINOPSIS .....	12
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO .....	12
1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE .....	13
1.01 LESIONES A PERSONAS .....	14
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE .....	14
1.03 OTROS DAÑOS .....	15
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO .....	15
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO .....	17
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE .....	18
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE .....	18
1.05.2 MOTOR y HELICE .....	19
1.05.3 COMBUSTIBLE .....	20
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR .....	20
1.05.5 DEFECTOS .....	20
1.05.6 PESO Y CARGA .....	20
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA .....	20
1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	21
1.08 COMUNICACIONES .....	21
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO .....	21
1.10 REGISTRADORES DE VUELO .....	22
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	22
1.12 INCENDIOS .....	23
1.13 SUPERVIVENCIA .....	23
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES .....	23
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA: .....	23
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN .....	24
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL .....	24
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES .....	24

#### 2

2.0 ANÁLISIS .....	35
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL .....	35
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE .....	36
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA .....	36
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	36
2.5 COMUNICACIONES .....	36
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO .....	37
2.7 REGISTRADORES DE VUELO .....	37
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	37
2.9 MANTENIMIENTO .....	37



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

<b>2.9.1 EQUIPAJE.....</b>	<b>37</b>
<b>2.9.2 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....</b>	<b>38</b>
<b>2.9.3 FACTORES CONTRIBUYENTES.....</b>	<b>38</b>
	<b>3</b>
<b>3.00 CONCLUSIONES.....</b>	<b>39</b>
	<b>4</b>
<b>4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....</b>	<b>40</b>
	<b>5</b>
<b>5.00 Anexos .....</b>	<b>40</b>



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

### GLOSARIO

#### DEFINICIONES:

##### Accidentes de Aviación:

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

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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **Aeródromo:**

Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, partida y movimiento de aeronaves en superficie, en donde no se cuenta con autoridades aduanales y de migración.

### **Aeronave:**

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

(RAC 13, página No. 1)

### **Autorotación:**

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

### **Certificado tipo suplementario:**

Documento expedido por el estado contratante para definir la modificación de un tipo de aeronave y certificar que dicha alteración satisface los requerimientos pertinentes de aeronavegabilidad. RAC 21.150-152.

### **Habilitaciones:**

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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **Lesiones Graves:**

Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- a) Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los 7 días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o
- b) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- e) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- f) Sea imputable el contacto comprobado con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

(Anexo 13, Capítulo 1, página 1-2).

### **Piloto al Mando:**

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

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

### **Registradores De Vuelo:**

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

(RAC 13, página No. 4).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

**Sinopsis:**

Es una recopilación de datos acerca de los puntos de una obra o tema en particular, para otorgar al espectador un extracto de los aspectos más relevantes del asunto y formándole una visión general de una manera resumida y adecuada.

En la sinopsis no se incluyen detalles del desenlace, pues se trata de que el lector se interese (en el caso de la realización de un guión de cine la sinopsis debe contener planteamiento, desarrollo y desenlace del conflicto ya que se trata de un resumen rápido de un tema para recorrerla de un vistazo).





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

**ABREVIATURAS:**

<b>ATC:</b>	Air Traffic Controller.
<b>COA:</b>	Certificado de Operador Aéreo.
<b>DGAC:</b>	Dirección General de Aeronáutica Civil.
<b>DME:</b>	Distance Measuring Equipment.
<b>FAA:</b>	Federal Aviation Administration. Administración Federal de Aviación.
<b>ELT:</b>	Transmisor Localizador de emergencia.
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobado.
<b>NIL:</b>	Not Item Listed.
<b>NDB:</b>	Non Directional Beacon. Radio Baliza no direccional.
<b>IASV:</b>	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
<b>IFR:</b>	Reglas de Vuelo por Instrumentos.
<b>PCLM:</b>	Place Cabin Landplane Monoplane.
<b>PIC:</b>	Pilot in Command (Piloto en commando).
<b>PSR:</b>	Primary Surveillance Radar.
<b>SSR:</b>	Surveillance System Radar.
<b>SL:</b>	Nivel de mar.
<b>SNM:</b>	sobre el nivel del mar.
<b>TDR:</b>	Tempo desde reparación.
<b>TBO:</b>	Time between Overhaul.
<b>VFR:</b>	Reglas de vuelo Visual.
<b>VOR:</b>	Very High Frequency Omni Range.
<b>VNO:</b>	Velocidad normal de operación.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

**INFORME FINAL  
ACCIDENTE DE LA AERONAVE  
MATRÍCULA TG-CCG**

**1.00. INFORMACION:**

Marca:	Cessna Aircraft Company, P.O. Box. 7704 Wichita, Cansas 67277.
Modelo:	182P.
No. De serie:	182-65078.
Certificado Tipo:	3A13, Rev. No. 69 del 20 Abril 2009.
Categoría:	Normal.
Capacidad de pasajeros:	3 (tres) pasajeros + 1(uno) Piloto. Total: 4
Colores:	Color Blanco, con franjas Dorado, Verde y Marrón.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 07-12-09 al 06-12-10, bajo el registro de Aeronavegabilidad No. 000709-09-12-277.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Seguro de la Aeronave: Seguros Universales, bajo la póliza No. 06-01-01-60471 / 0, cobertura de la póliza: Daños a Terceros, solamente. Vigente hasta 20-08-2011.

Lugar del Accidente: Área de Playa Grande, municipio de Ixcán, Departamento de El Quiché.

Fecha del Accidente: 13 de Octubre 2010.

Coordenadas del lugar del accidente: 15°59.428`Norte, 090°45.278`.

Elevación del lugar del accidente: 615 pies sobre el nivel del mar.

Hora aproximada del accidente: 11:30 hora local, 17:30 UTC.

Propietario u operador: Eduardo Cristian Figueroa Toledo.

**Piloto al Mando:** **Marco Tulio Morales Lima.**

Tipo y No. de Licencia: Comercial, No. 1408 DGAC.

Vigencia de Licencia: del 07-06-2010 al 30-12-2010.

Horas de Vuelo del Piloto  
Al momento del accidente: 7,778.6 hrs.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Nacionalidad: Guatemalteco por nacimiento.

Personas a Bordo: 1 (una).

Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente: Durante la aproximación.

Tiempo total de la aeronave: 2,963.6 horas.

### 1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave volando, con destino al departamento de Quiché, pista del área de Playa Grande en el municipio de Ixcán, procede a aterrizar de emergencia en una de las calles de ese lugar, debido a que no puede continuar su vuelo hacia otro destino por clima se encontraba completamente cerrado, con densa nubosidad a baja altura, además que el panel de instrumentos no funcionaba para poder efectuar un vuelo por instrumentos hacia otro destino o abandonar dicha área por poder volar bajo condiciones visuales.

### Anexo "A": Plan de Vuelo

### 1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave efectuada un vuelo hacia el municipio de Playa Grande, al aproximarse a su destino, el clima se encontraba degradado y bajo mínimos de visibilidad.

Dentro de la cabina de mando se produjo la pérdida del sistema de aire de vacío que alimenta con aire de succión al panel de "instrumentos de actitud" de la aeronave, para su funcionamiento.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Al no ubicar efectivamente, en su aproximación la pista, realizó varios vuelos alrededor del área bajo mínimos de vuelo visual para tener contacto visual con la pista, lo cual al no encontrarla y sin indicación de los instrumentos de actitud, el piloto procedió a aterrizar en una de las calles del área de Playa Grande Departamento de El quiche, según manifestó en el reporte escrito el piloto, la cual es de terracería y en mal estado, además de ser un collado u hondonada sobre la calle que efectuó la emergencia.

Durante el aterrizaje la aeronave impacta con un poste del alumbrado público, que se encontraba en el entronque de la misma calle, deteniéndola y con el impacto se fractura la base del soporte de ala Izquierda, la cual se corre y desalinea hacia atrás, dañando la ventana de la cabina del mismo lado con el flap de la misma ala.

### **1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:**

Una de las calles que conduce de Playa grande hacia el municipio de Ixcán, fue el área que el piloto determinó y tomó la decisión de efectuar un aterrizaje de emergencia, al final de la calle se encuentra el entronque, el cual tiene una pendiente o inclinación de aproximadamente 25° grados desde su área mas baja hacia los dos lados, en la intersección de la misma calle se encuentra al final un poste del alumbrado eléctrico, el cual fue el obstáculo contra el cual impactó el ala izquierda, al final del entronque se encuentra un barranco u hondonada de aproximadamente 15.0 a 20.0 metros.

**Anexo "B" fotografía del Terreno.**

**Ver fotografías No. De la 1 a la 18.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

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

El piloto como único tripulante de la aeronave, no sufrió ninguna lesión que ameritara hospitalización o intervención médica, a pesar de ello fue auxiliado por personal de la zona militar de El Quiché y vecinos de la comunidad, el piloto salió de la aeronave por sus propios medios.

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

### **1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:**

Durante el aterrizaje y en su carrera de frenado, la aeronave impactó contra un poste del tendido eléctrico que se encuentra al final de la calle, dañando severamente la parte media de ala izquierda, durante el impacto la base o soporte del ala se fracturó desde su base inferior, la raíz del ala, la cual une la misma con el fuselaje, además se deformó la piel externa de las ventanas del lado izquierdo y deformaciones en el marco de la puerta.

**Ver fotografías No. De la 21 a la 30.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

La estructura restante de la aeronave, tren de aterrizaje, plano o ala derecha, empenaje y componentes, tales como la hélice y motor, no presentan daños visibles causados durante la emergencia.

Durante la inspección alrededor de la aeronave y sus diferentes componentes y sistemas, se observó la falla de la bomba de vacío o succión del panel de instrumentos de la aeronave, procediendo a verificar de forma directa y documentada la falla del dispositivo.

**Anexo "C": Mapa geográfico.**

**Ver fotografía No. De la 33 a la 40.**

### **1.03. OTROS DAÑOS:**

No se apreció u observó a los alrededores daños colaterales causados por la aeronave en el accidente, el poste del tendido eléctrico no se dañó, quedando solamente marcado con rastros de pintura a la altura del ala de la aeronave.

**Ver fotografías No. 19 y 20.**

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

El piloto nació el 8 de enero de 1955, en la Ciudad Capital de la República de Guatemala, teniendo a la fecha la edad de 56 años, iniciando su carrera aeronáutica el 22 de marzo de 1976 con la solicitud al Director General de Aeronáutica Civil, de su licencia de piloto aviador estudiante

El 10 de Septiembre del año 1,976 le es extendida la licencia de piloto aviador con número de licencia No. 1408 por esta entidad, el 4 de mayo de 1978 recibe su certificado médico al haber recibido sus habilitaciones de piloto aviador comercial.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El día 3 de mayo del año 1979 **se accidenta** el piloto, según se muestra en su expediente y para lo cual es re-calificado para ejercer nuevamente sus habilitaciones como piloto aviador comercial.

El día 2 de agosto del año 1979 es habilitado, según su resultado de calificación para habilitarse, como piloto aviador agrícola, efectuando su entrenamiento en **aeronave tipo agrícola PA-18-150** marca Piper.

El 9 de enero de 1991, solicita sea agregada a su licencia su habilitación como instructor de vuelo primario, a lo cual el 15 de julio de 1992 es sometido a prueba práctica, con el fin de agregar a sus habilitaciones la de **"Instructor de vuelo Primario en aeronaves monomotor"**.

La habilitación de su licencia para vuelos por instrumentos, fue solicitada y efectuó su examen correspondiente, el día 28 de julio de 1992, seguidamente el 12 de agosto del mismo año es habilitado como piloto aviador comercial en **aeronaves Bimotor**.

El 20 de julio del año 2005, el piloto es sancionado por infracción a la Ley de Aviación Civil, cumpliendo con la sanción impuesta por la Dirección General de Aeronáutica Civil, el 30 de octubre de 2006.

Seguidamente solicita y entrega de forma estandarizada, los certificados médicos clase uno para mantener de forma continuada sus habilitaciones hasta el día 13 de octubre del 2010, fecha en la cual se procede a efectuar el presente informe, por el accidente en el área del municipio de Playa grande, departamento de El Quiché.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Dentro de la última ficha médica practicada al piloto y registrada en la Dirección General de Aeronáutica Civil, de fecha 7 de junio del 2010, dentro de la casilla del apartado No. 8, el piloto ha acumulado un total de 7,420.7 hrs. experiencia demostrada, se encuentra además las siguientes habilitaciones en las siguientes aeronaves:

Single-Engine land,  
Multiple-Engine land,  
ATR-42.  
Instrumentos  
Otras.

**Anexo "D", Última ficha médica DGAC.**

**Anexo "E", Perfil del Piloto.**

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	3.1 hrs.
Horas voladas en los últimos 7 días:	8.2 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	14.3 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	67.7 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	102.8 hrs.

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

**No aplica.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

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

La aeronave modelo 182P, Marca CESSNA, con Número de Serie 182-65078 y con certificado tipo 3A13, de fabricación Norteamericana, solicitó su primer certificado de Aeronavegabilidad el día 23 de junio de 2006, teniendo su certificado de exportación de la república de Honduras, de fecha 21 de abril de 2006 y en la cual se le canceló la matrícula HR-ADC en el mencionado País.

#### **Anexo "F": Certificado de Aeronavegabilidad y de Registro.**

Durante los años precedentes, obtuvo su certificado de aeronavegabilidad de acuerdo a los procedimientos normarles del departamento de Estándares de Vuelo de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Horómetro de la aeronave el día del accidente: 2,963.6 hrs.

#### **Anexo "G": Certificado Tipo de la aeronave.**

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

En el expediente de la aeronave del departamento de Aeronavegabilidad y en los archivos del departamento de Investigación de accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, correspondientes a la matrícula y número de serie, no aparecen informes o documentos que indiquen haber tenido algún incidente o accidente la aeronave en mención o reparación mayor desde su inscripción en el Registro Aeronáutico Nacional.

La bitácora de la aeronave no evidencio falla previa o trabajo efectuado en fechas recientes del sistema de aire de vacío, del cual depende el funcionamiento de los instrumentos de actitud de la aeronave y es fundamental para efectuar vuelos por instrumentos (IFR).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El 25 de Noviembre del año 2009 se le efectuó la inspección anual de mantenimiento con un horómetro y tiempo total de 2,908.0hrs., debiendo efectuarle su próxima inspección a las 2,958.0 hrs, al momento del accidente el horómetro mostraba una lectura de 2,963.6 hrs., indicando que el tiempo de su próxima inspección fue pasada en 5.6 hrs. de inspección, según el programa de mantenimiento del fabricante anotado en la bitácora de la aeronave.

### **Anexo "H": Certificado de mantenimiento de la aeronave.**

#### **1.05.2. MOTOR y HÉLICE:**

##### **Motor:**

Marca o Fabricante:	Continental.
No. de Serie:	464339
Tipo:	Reciproco.
Modelo:	IO470S
Tiempo total:	2963.6 hrs.
Tiempo desde reparación:	1430.6 hrs.

##### **Hélice:**

Marca o Fabricante:	McCAULEY
No. de Serie:	910881
No. De aspas:	3 Aspas.
Modelo:	D3A32C411-C/6-82NDA-2
Tiempo total:	2963.6 hrs.
Tiempo desde reparación:	324.1 hrs.

### **Anexo "I": Certificado de mantenimiento de Motor y Hélice.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **1.05.3 COMBUSTIBLE:**

El tipo de combustible es de octanaje 100/130, utilizado por este tipo de motor para su funcionamiento, recomendado por el fabricante del motor.

Al momento del accidente, el piloto indicó tener en los tanques de la aeronave un aproximado de 27.0 galones de combustible, lo cual da una autonomía aproximadamente de 2:00 hrs de vuelo.

### **1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:**

No aplica.

### **1.05.5 DEFECTOS:**

No aplica.

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

No se apreció peso por pasajeros, ni carga dentro de la aeronave, que afectaran el desempeño del vuelo.

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

Debido a que no se cuenta con una estación de meteorología en el área de Playa Grande, no es posible identificar las condiciones del clima por parte del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología Meteorología e Hidrología.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El reconocimiento de las condiciones meteorológicas fue efectuado durante la visita al área del accidente, la cual mostraba nubes sobre la región de Ixcán, alta condensación de humedad y temperatura aproximada de 27° centígrados.

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

Debido a la distancia y el tipo de vuelo visual, efectuando una operación de vuelo privado dentro de una de las regiones rurales, no existe dentro de esa área ayudas para la navegación por parte de la pista de Joyabaj, la cual es municipal, según consta en los registros de pistas de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En el panel de instrumentos la aeronave cuenta con los instrumentos indicadores de funcionamiento del motor, actitud de la aeronave e indicadores de movimiento vertical, de velocidad o lateral entre otros instrumentos y dispositivos en el panel frontal de instrumentos.

### **1.08. COMUNICACIONES:**

No reportadas.

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

La aeronave despegó del Aeropuerto Internacional "La Aurora", en la ciudad de Guatemala, con destino hacia Canilla en el Departamento de Quiché, según su plan de vuelo presentado al departamento de Servicios de Información Aeronáutica (AIS).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Seguidamente continuó su vuelo hacia el área de Playa Grande, Ixcán, donde pretendía aterrizar en la pista de Joyabaj, actualmente esta pista de aterrizaje esta bajo la vigilancia del Ejercito de Guatemala.

La superficie de la pista es de terracería/grama y es utilizada para actividades militares del Estado de Guatemala y aterrizaje de aeronave civiles.

La pista tiene una orientación de E00°W y una localización geográfica de N 14°59'24", W 90°46'24", esta pista se encuentra habilitada dentro de los archivos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, teniendo como propietario el área municipal de Joyabaj.

### **Anexo "C": Mapa Geográfico.**

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

No aplica.

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

La aeronave en su fase de aterrizaje en las calles del área del Quiche, municipio de Ixcán, debido a la altura y ángulo visual, no determinó las diferentes hondonadas o irregularidades que tenía la carretera en su superficie, en su decisión de aterrizar por emergencia, teniendo solamente una vista desde el ángulo superior, al aterrizar la aeronave se desplazó sobre la carretera, la cual lo llevó a un entronque de calles, donde se encontraba un poste del tendido eléctrico, la cual impactó de forma abrupta y frontal del plano izquierdo de la aeronave, causando la laceración en el aérea del impacto y la deformación del ala y en su base con el fuselaje.

**Ver fotografías No. 22, 23, 26, 27, 29.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

La demás estructura del fuselaje quedó sin daño aparente y los componentes no se observó daño visual.

**Ver fotografía No. 21**

### **1.12. INCENDIOS:**

No se produjo ningún conato o intento de incendio en el lugar donde quedó la aeronave accidentada.

### **1.13. SUPERVIVENCIA:**

El piloto de la aeronave salió ileso y abandonó la aeronave posteriormente después del impacto, por sus propios medios, siendo auxiliado por lugareños y personal militar del área del accidente.

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

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

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

No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

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

No aplica.

### **1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:**

Ninguna.

### **1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:**

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





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

**1.18. INFORME FOTOGRÁFICO:**



Fotografía No. 1

Vista aérea del accidente.



Fotografía No. 2

Vista del poste eléctrico.



Fotografía No. 3

Vista aérea de las carreteras del área de del municipio de Ixcán, departamento de El Quiche.



Fotografía No. 4



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 4



Fotografía No. 5

Vista de la inclinación de la carretera.



Fotografía No. 6



Fotografía No. 7

Sección de carretera utilizada por la aeronave en la emergencia.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10

Vista lateral y frontal del área más empinada o de mayor ángulo de la carretera.



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12

Vista de la carretera hacia su lado superior y vista de la parte alta.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14

Vista de la carretera y largo de la misma.



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16

Vista del área superior de la carretera y estado húmedo total.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 17



Fotografía No. 18

Vista del deterioro de la carretera y área con piedra sobre la misma.



Fotografía No. 19.



Fotografía No. 20.

Rastros de pintura en el poste a la altura de impacto del ala de la aeronave.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 21

Vista frontal de la aeronave.



Fotografía No. 22

Daño del ala Izquierda.



Fotografía No. 23

Vista frontal del daño del ala.



Fotografía No. 24

Daño de la lámina del ala.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 25

Vista del daño.



Fotografía No. 26

Base del ala doblada.



Fotografía No. 27

Detalle del daño del ala izquierda.



Fotografía No. 28

Vista del ala dañada.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 29

Vista lateral del ala.



Fotografía No. 30

Vista del interior de la cabina.



Fotografía No. 31



Fotografía No. 32

Vista del interior de la cabina de pasajero.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 33

Vista frontal de la bomba de vacio.



Fotografía No. 34

Vista lateral.



Fotografía No. 35

Vista lateral derecha.

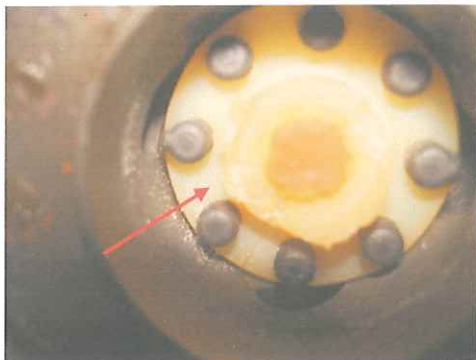


Fotografía No. 36

Vista posterior.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.  
**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 37



Fotografía No. 38

Detalle de la fractura del engranaje de la bomba de vacio.



Fotografía No. 39

Vista superior de engranaje.



Fotografía No. 40

Vista del engranaje y bomba parte interna.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **2.0 ANÁLISIS:**

La información para el presente informe, fue recolectada en el área del accidente a través de fotografías, entrevistas, videograbaciones; la documentación analizada de la aeronave fue suministrada en parte por el operador, Biblioteca Técnica de la DGAC, fabricante y manual de vuelo de la misma. Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico conjuntamente con el Departamento de Investigación de Accidentes.

### **2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:**

El piloto de la aeronave cumplió con los requisitos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, correspondientes para obtener su habilitación de piloto aviador privado en su licencia.

Las habilitaciones de piloto comercial e instrumentos, según se establece en la regulación LPTA, no se pudo establecer que obren en los archivos como piloto aviador, descrito por la RAC LPTA en sus apartados correspondientes para los requisitos de revalidación de sus habilitaciones, exceptuando la de piloto aviador privado, esta referencia esta estipulada en el apartado 1.2.5.1.2 de la regulación RAC LPTA "Licencia al Personal Técnico Aeronáutico", aprobado por la DGAC en la revisión 15 de fecha 25 de mayo del año 2011 de cada **mantenimiento de competencia** según la habilitación correspondiente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

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

El mantenimiento de la aeronave fue efectuado por una O.M.A., la cual indica en sus registros estar al día con las inspecciones según el programa de mantenimiento del fabricante y reguladas por la Dirección General de Aeronáutica Civil, notando en los registros un exceso de uso en las horas de disponibilidad de la aeronave, para su próxima inspección por parte de operador, no se estableció el último ingreso en la bitácora de mantenimiento del cambio de la bomba de vacío.

**Anexo "H": Certificado de mantenimiento.**

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

El factor contribuyente y determinante para la toma de decisión en los procedimientos de emergencia, fue el medio ambiente, el cual debido a la poca y corta visibilidad por niebla y nubes bajas, imposibilitó una vista sobre el área de aterrizaje libre de obstáculos, efectuando el piloto un aterrizaje por emergencia inmediatamente.

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

El área de sobrevuelo del departamento de El Quiché, no cuenta con ayudas estandarizadas para la navegación, debiendo el piloto referenciarse con personal de tierra o pronósticos del medio ambiente de las áreas más cercanas a su destino final.

### **2.5. COMUNICACIONES:**

Debido a que no se cuenta con medios de comunicación y ayudas para la navegación dentro del área de El Quiché, no fue posible documentar las comunicaciones de este vuelo en particular.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:**

No aplica.

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

No aplica por el tipo de aeronave.

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

La falta de visibilidad por parte del piloto, imposibilitó observar cualquier obstáculo físico o natural sobre la superficie del área que determinó para efectuar el aterrizaje por emergencia, debido a lo anterior le fue imposible observar el poste de distribución de la energía eléctrica y con esto el consecuente impacto del ala izquierda de la aeronave, teniendo un daño substancial en el fuselaje de la aeronave.

**Ver fotografías No. 4, 5, 22, 23, 24.**

### **2.9 MANTENIMIENTO:**

Los procedimientos en las inspecciones de mantenimiento de la aeronave, fueron observados correctamente y anotados en la bitácora de mantenimiento de la aeronave.

#### **2.9.1 EQUIPAJE:**

No se encontró carga o equipaje significativo que afectara el desempeño del vuelo durante la fase de aproximación y el procedimiento de aterrizaje por emergencia.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

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

Debido a la falta de instrumentos de actitud de la aeronave, aunado con la falta de visibilidad sobre el área de destino por condiciones meteorológicas, el piloto optó por efectuar un aterrizaje de emergencia, sobre una de las carreteras del área del municipio de Ixcán en el departamento de El Quiché, esta carretera es de terracería e irregular, aunque recta, en su mayoría tiene hondonadas en el recorrido a lo largo de su superficie, con obstáculos y debido a las condiciones propias de la estación del año, se mantiene en su mayoría con humedad, con partes llenas de lodo y/o charcos de agua.

**Ver fotografías No.: 6, 9, y 17.**

### **2.9.3 FACTORES CONTRIBUYENTES:**

La carga de trabajo impuesta de forma personal sobre nuestras actividades, influyen de a cuerdo a las prioridades existentes e inmediatas, absorbiendo la atención en futuros eventos a desarrollar por **cansancio o distracción**, perdiendo el instante del acto presente para medir las consecuencias de las actividades, dando con esto la falta de atención a lo directamente relacionado con actividades **de prioridad** en momentos que requieren toda nuestra atención en seguridad operacional.

La falta de funcionamiento del sistema de los instrumentos de actitud de la aeronave, debido a la falla interna del la bomba de vacio, provocó que el eje que conecta al motor con la bomba se fractura.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

La presencia de nubes bajas y la limitante de visibilidad al efectuar vuelos a baja altura en fase de aproximación, sin contar con los instrumentos de actitud de la aeronave, debido a las condiciones meteorológicas fue factor contribuyente para la toma de decisión de aterrizaje por emergencia.

La falta de atención dirigida al panel de instrumentos durante el vuelo por parte de la tripulación en fase de vuelo crucero, previo o antes de dirigirse a una zona o área con posibles limitaciones de visibilidad por condiciones meteorológicas, en que se requiera el cambio de tipo de vuelo de VFR a IFR, sin verificar el panel de los instrumentos de actitud de la aeronave.

La falta de información de las condiciones del área, falta de comunicación con personal directamente en el área de la pista de Quiche y la falta de las ayudas para la navegación dentro del área, le imposibilitó tener la orientación e información para aterrizar en su punto de destino, con la emergencia en desarrollo.

### **3.00 CONCLUSIONES:**

El piloto de la aeronave cuenta con las habilitaciones y fue calificado para efectuar vuelos como piloto aviador privado, según consta en el expediente, de conformidad con lo requerido en las regulaciones y procedimientos de la DGAC.

Durante el desarrollo del vuelo, no se ejecutaron los niveles de entrenamiento en fase de crucero, requerido para efectuar un vuelo seguro desde el punto de inicio en el área de canilla hasta el área final de aterrizaje en la pista de Playa Grande, debido a los factores contribuyentes.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Los registros de mantenimiento efectuados a la aeronave por la OMA, indican que se encontraba en condiciones de vuelo normal y que se sometió a un programa de mantenimiento del fabricante y de conformidad con las Regulaciones de Aviación Civil de Guatemala.

Se comprobó la falla total de la bomba de succión, con la cual funciona el sistema de actitud de la aeronave.

**Ver fotografías No. De la 33 a la 40.**

### **4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:**

Promover la correcta y permanente vigilancia del panel de instrumentos durante la fase de vuelo en crucero bajo reglas de vuelo visual VFR, previendo las posibles fallas por indicación análoga de los instrumentos, tomando en cuenta la distorsión de indicación con los instrumentos relacionados con el sistema de vacío durante el desarrollo del vuelo, indicación de los instrumentos de actitud de la aeronave, con los que trabaja la bomba de succión en el panel de instrumentos.

La toma de decisión al efectuar el vuelo hacia áreas con un alto grado de deterioro de las condiciones meteorológicas, debe ser consensuada y analizada por parte de la tripulación de vuelo, para no comprometer las actividades aeronáuticas de forma innecesaria al continuar el vuelo con el sistema inoperativo de instrumentos de actitud de la aeronave, por lo que se recomienda cursos o conocimientos de CRM y/o Factores Humanos, con el fin de promover la seguridad operacional en vuelo, durante el entrenamiento inicial o reentrenamiento para el vuelo.

### **5.00 Anexos**

Guatemala, 25 de noviembre del 2011



**ANEXO "A"**  
**PLAN DE VUELO**

DE : CIRCULO AEREO GUATEMALTECO

NO. DE FAX : 23600047

13 OCT. 2010 08:45AM P1

1443

Tipo o condición de vuelo	IFR	VFR
---------------------------	-----	-----

### PLAN DE VUELO (FLIGHT PLAN)

Color de Aeronave Color of Aircraft	BLANCO LEPNE
--	-----------------

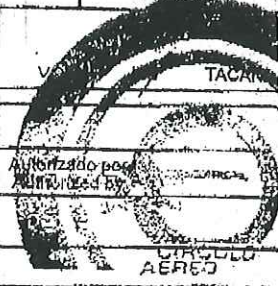


## CIRCULO AEREO GUATEMALTECO

REPUBLICA DE GUATEMALA

Nº 013999

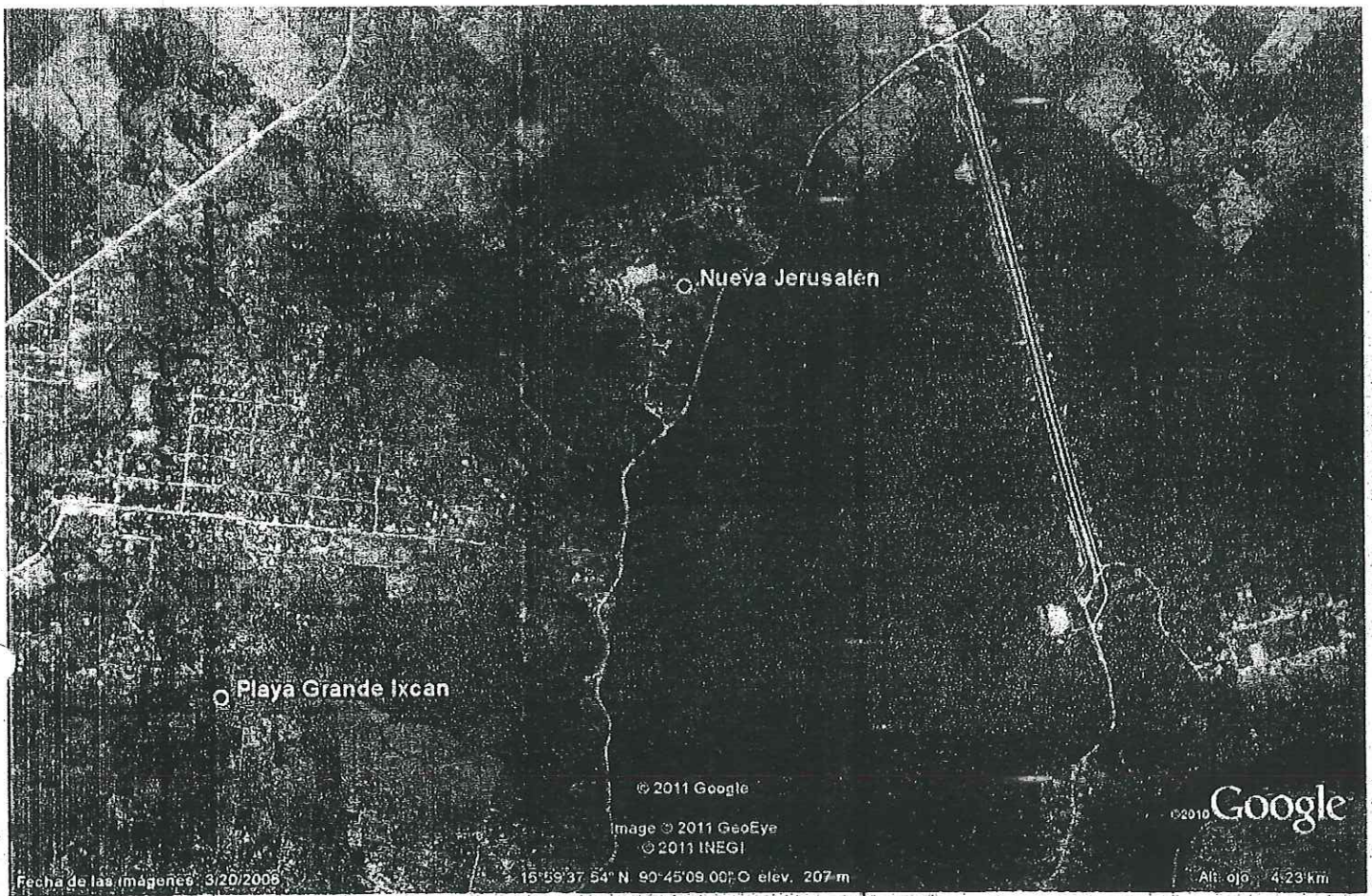
1. Matriculas de la Aeronave Registration No. of Aircraft		2. Tipo de Aeronave Type or Aircraft		3. Operador y No. de Vuelo Operator and Flight No.		
TG-CCG		C-182		1408		
4. Combustible a bordo Hrs. Full on Board-Hrs.		5. Personas a Bordo Persons on board		6. Nombre de Piloto Pilot's Name		
4.30		2		MOROT, MORANES		
7. Lugar de Salida Point of Departure	ETD	ATD	8. Lugar de Destino Point of Destination	ETE	ATA	9. Aeropuerto Alterno Alternate Airport
MGGT	15:00		CANILLA 0130			MGGT
10. Ruta Route				Altitud Altitude		
				34300		
Velocidad Speed	Frecuencia Frequency	ELT		Equipo de Navegación Nav. Equipment		
20kts	574	/		ADF		
Fecha Date	Firma del Piloto o Responsable Pilot's Signature or Representative		Autorizado por Authorized by			
13/10/10	MGGT		TACAN			
Observaciones: VICTOR BARRIOS						



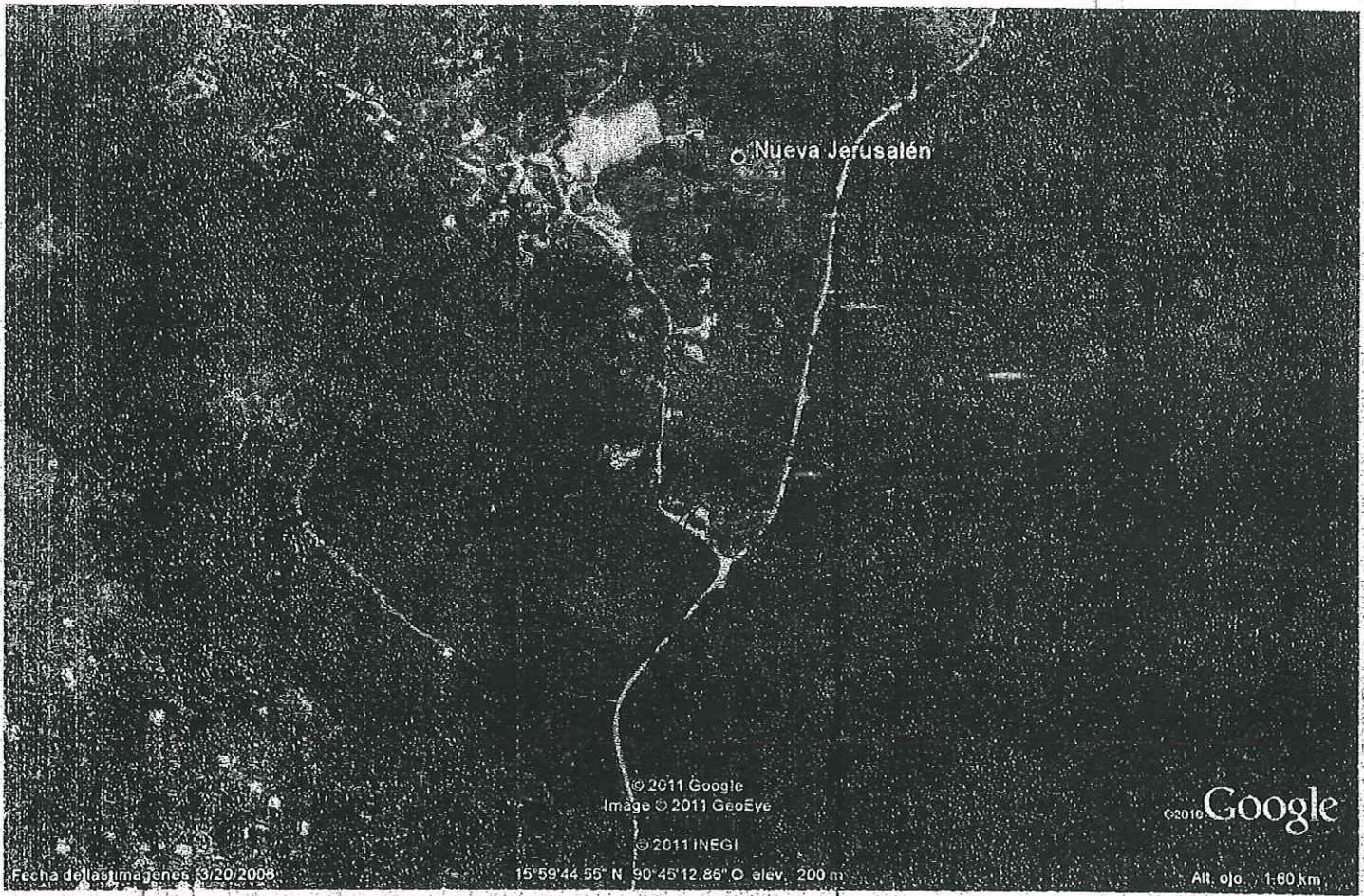
PRIVADO

canilla →  
Playa Grande

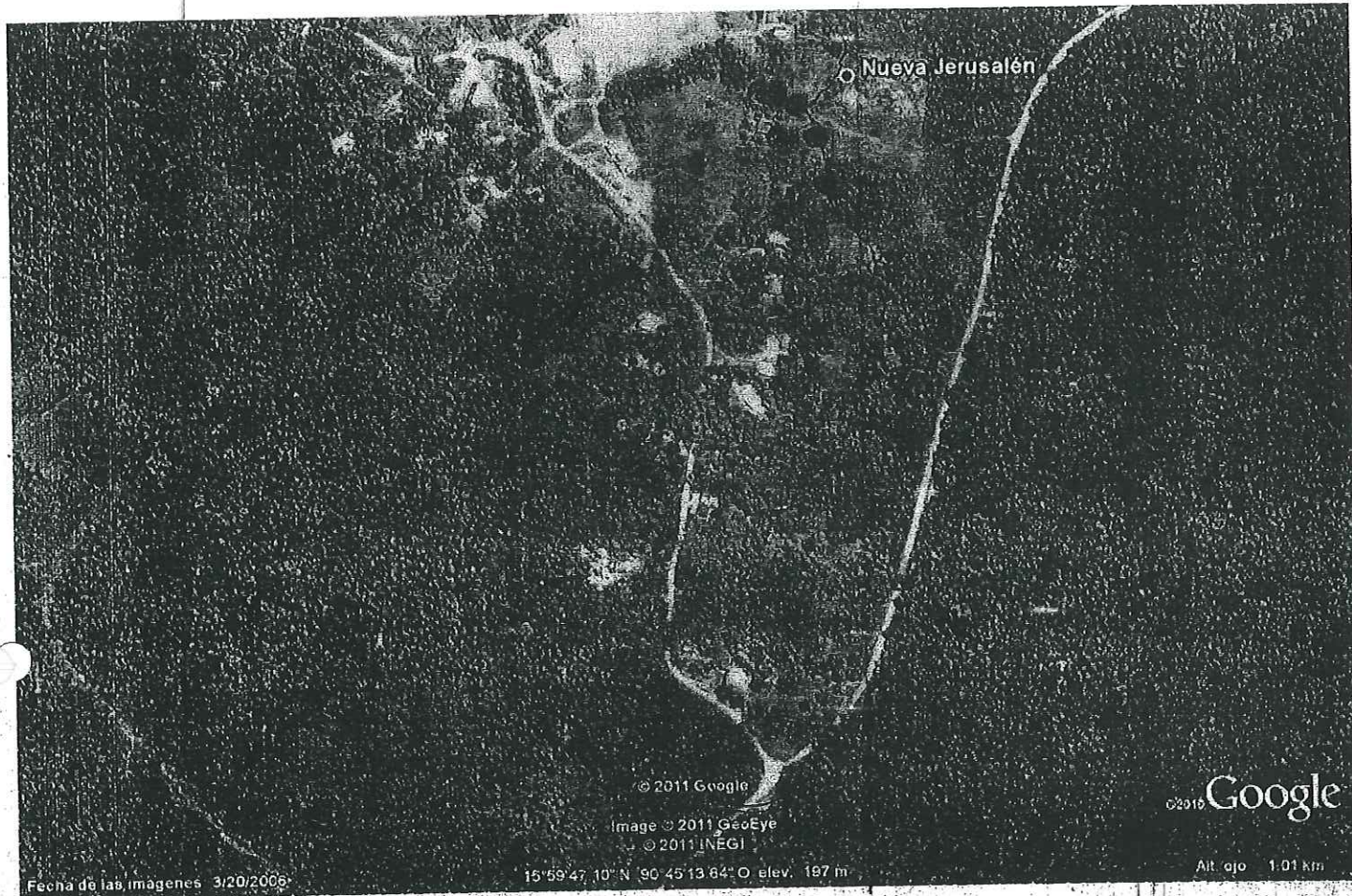
**ANEXO "B"**  
**FOTOGRAFÍA DEL**  
**TERRENO**



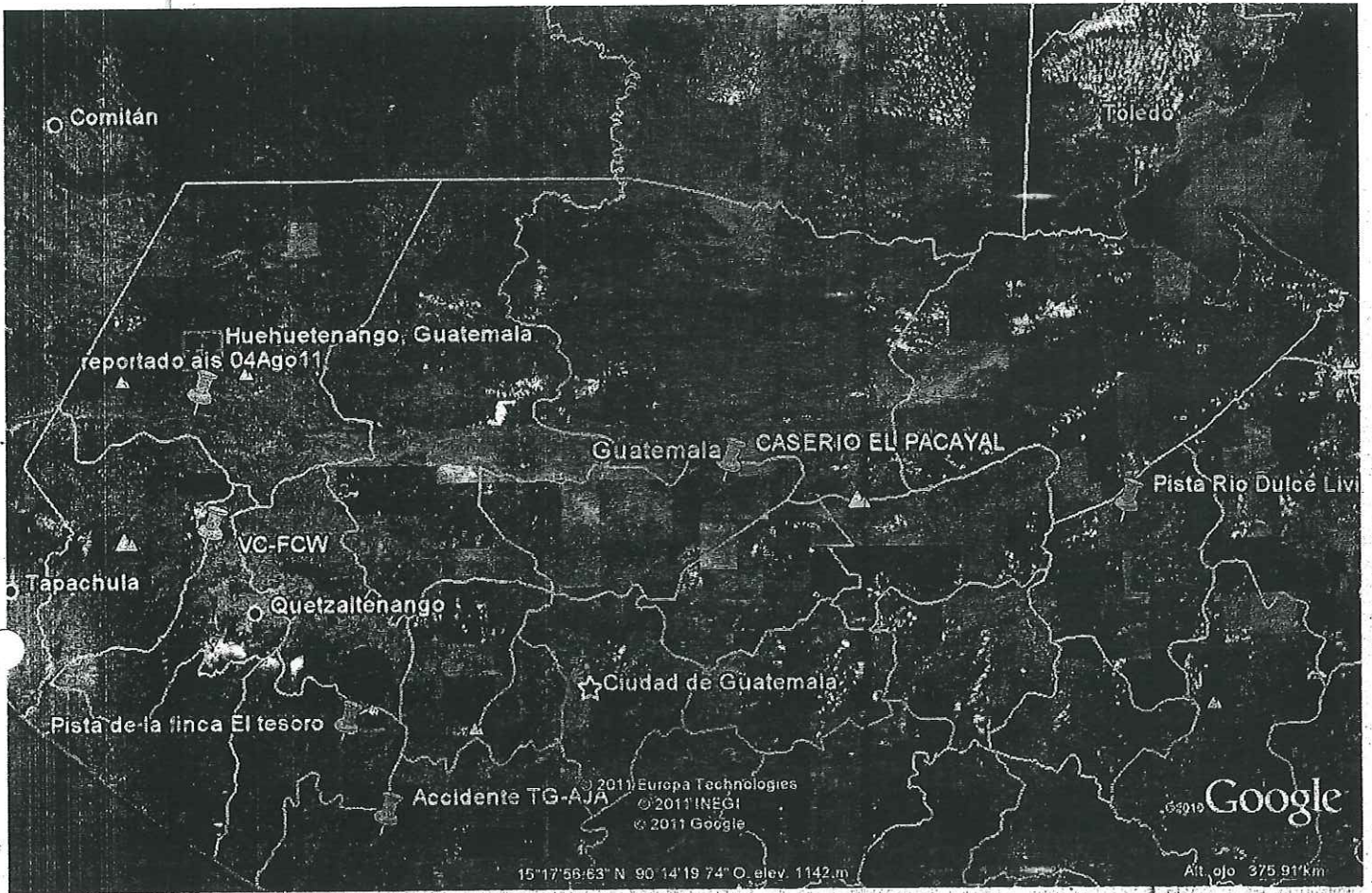
1. PISTA DE JOYABAJ
2. ÀREA DEL ACCIDENTE



## 1. ÀREA DEL ACCIDENTE



↓ AREA DEL ACCIDENTE.



① zona geográfica.

**ANEXO “C”**  
**MAPA FÍSICO**  
**DEL ÁREA**

---



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

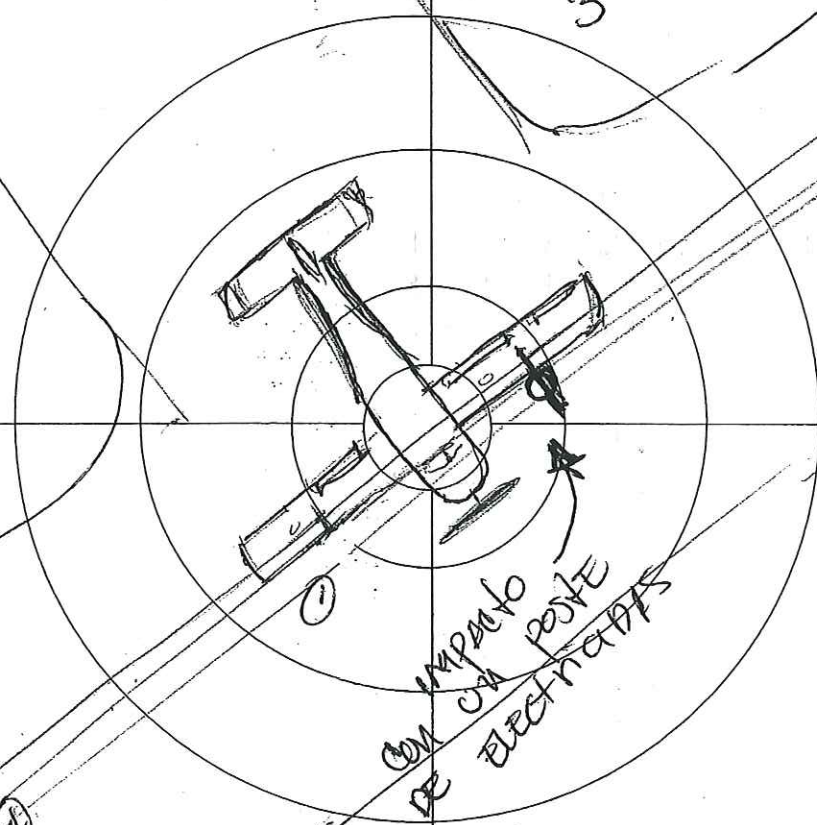
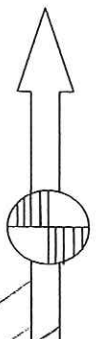
Matricula: IC-ACG  
 Fecha: 13 OCT. 2010  
 Lugar: IXCAN QZ

CALLE

3

4

CALLE  
2



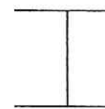
CALLE

CON IMPACTO  
 EN UN POSTE  
 DE ELECTRICIDAD

Identificación de las partes

1. poste
2. carre principal
3. ENTRONQUE
4. Cable del tendido eléctrico
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

Identificación del Terreno



Distancia 10 M. entre líneas

**ANEXO "D"**  
**ÚLTIMA FICHA**  
**MEDICA**

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

"C" No. 7201



**CERTIFICADO MEDICO PARA CLASE** UNO

Nombre del examinado MARCO TULLIO MORALES LIMA

Dirección \_\_\_\_\_

10 Av. #11 20 Armt. 1 Zona 21 Col. Venezuela

Fecha de Nac.	Peso	Estatura	Pelo	Ojos	Sexo
08/01/1955	135	1.65	negro	cafe	masc.

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

Tipo de Licencia COMERCIAL No. de Licencia 1408

Limitaciones  
Lentes vision cercana

Lugar y fecha del examen  
Guat., 07 de junio del 2010

Médico Examinador



*[Handwritten Signature]*  
\_\_\_\_\_  
...na del Médico

**Dr. MODESTO GARAY M.**  
Medico Examinador de Aviación 001  
Colegiado 786 F.A.A. 0-4616

Firma del Examinado [Handwritten Signature]

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

La validez del presente Certificado es de 30/12/2010  
FORMA FS-737

FICHA MEDICA PARA PERSONAL AERONAUTICO

1. Apellidos <b>MORALES LIMA MARCO TULLIO</b>		Nombres		2. Dirección (Calle, número, ciudad) <b>19 AV. 11-79 Z. 21 APT 4</b>		Tel. <b>59906998</b> E-mail: <b>MARCO.TULLIO.M@DGAC.GU</b>	
3. No. de identificación (cédula, pasaporte, IGSS) <b>A-1481289</b>		4. Edad <b>33</b>		5. Fecha de nacimiento (Día, Mes, Año) <b>8/1/55</b>		6. Objeto de examen <b>RENOVACION LICENCIA</b>	
						7. Fecha de examen <b>7/7/10</b>	

8. Especialidad <b>PILOTO AVIADOR</b>		Tiempo en esta especialidad (Horas de vuelo) <b>7420.7</b>		Últimos 6 meses (Horas de Vuelo) <b>38.9</b>	
--	--	---	--	---	--

9. Clase de licencia que posee		10. Número de Licencia: <b>1408</b>		11. Ha tenido, como piloto accidentes aéreos <b>12/11/78</b>	
Transporte de Aerolínea	Helicóptero Privado	Fecha de último examen (día, mes y año) <b>2/12/2009</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Sí (Fecha)	
Comercial de Primera <b>X</b>	Estudiante			<input type="checkbox"/> No	
Comercial	Privado				
Helicóptero Comercial	Otros				

12. Se le ha extendido un permiso especial por incapacidad física

Si  No

Limitaciones físicas permitidas

Estatura <b>1.65</b>	14. Peso <b>135</b>	15. Cabello <b>NEGRO</b>	16. Ojos <b>CAFE</b>
-------------------------	------------------------	-----------------------------	-------------------------

17. Historia Médica

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

18. OBSERVACIONES (use hojas adicionales si es necesario)

*2 Lentes V.C.  
9.º Av. de Aviación  
MEXICOTOMIA Rod. 129  
bidad*

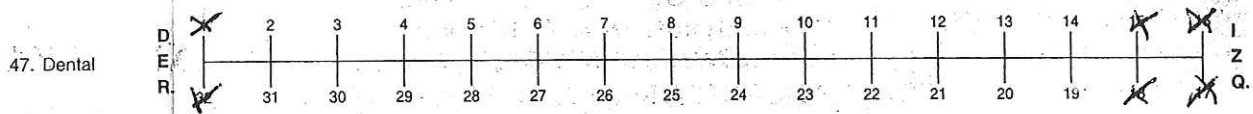
19. Declaración del examinado

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

Firma del examinado  
*Marco Morales*

Normal	20. EVALUACION CLINICA	Apormal
<input checked="" type="checkbox"/>	21. Cabeza, Cara, Cuello, Cuero cabelludo	
<input checked="" type="checkbox"/>	22. Nariz	
<input checked="" type="checkbox"/>	23. Senos faciales	
<input checked="" type="checkbox"/>	24. Boca y Garganta	
<input checked="" type="checkbox"/>	25. Oído (General)	
<input checked="" type="checkbox"/>	26. Membrana timpánica (perforación)	
<input checked="" type="checkbox"/>	27. Ojos (General)	
<input checked="" type="checkbox"/>	28. Oftalmoscopia	
<input checked="" type="checkbox"/>	29. Pupilas (Igualdad y reacción)	
<input checked="" type="checkbox"/>	30. Movilidad ocular (Nistagmus)	
<input checked="" type="checkbox"/>	31. Pulmones y Tórax (Mamas)	
<input checked="" type="checkbox"/>	32. Corazón	
<input checked="" type="checkbox"/>	33. Sistema Circulatorio (Várices, Etc.)	
<input checked="" type="checkbox"/>	34. Abdomen y Visceras (Hernia)	
<input checked="" type="checkbox"/>	35. Ano y Recto (Hemorroides, Fístula)	
<input checked="" type="checkbox"/>	36. Sistema Endócrino	
<input checked="" type="checkbox"/>	37. Sistema Genitourinario	

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



O - PIEZAS CAREADAS

X. PIEZAS FALTANTES **6**

X - PIEZAS SUSTITUIDAS POR PLACAS

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

48. Complejión

*medie*

49. Temperatura

*36.5*

50. Presión arterial (Brazo a nivel del corazón)				51. Pulso (Brazo a nivel del corazón)					
A.	Sist.	B.	Sist.	C. De Pie (3 Min)	A. Sentado	B. Post. Ejercicio	C. 2 Min. después	D. Acostado	E. Después 3 Min. de pie
Sentado	<i>120</i>	Acostado	---	---	<i>88</i>	---	---	---	---
	Diast. <i>74</i>		Diast. ---						

52. Visión distante			53. Refracción			54. Visión Cercana			
Derecho 20/	<i>20</i>	Correg. a 20/	por	Correg. a 20/	OX	20/	<i>40</i>	Correg. a 20/ <i>20</i>	por
Izquierdo 20/	<i>20</i>	Correg. a 20/	por	S.	OX	20/	<i>40</i>	Correg. a 20/ <i>20</i>	por

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

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

59. Campimetría		60. Visión Nocturna								61. Test. de lentes rojas		62. Tensión Intraocular	
	<i>nil</i>												

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

66. Electrocardiograma (adjuntar trazo)

*5 - Jun - 2010*

67. Sangre		68. Orina		69. Radiografía Tórax	
Tipo Sanguíneo	<i>0+</i>	Albúmina	Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Fecha	<i>NR</i>
Cardiolipina		Glucosa	Positivo <input type="checkbox"/> Negativo <input checked="" type="checkbox"/>	Resultado	<i>NR</i>
V.H.I.	<i>NR</i>	Grav. Espec.	<i>1.025</i>		

70. Observaciones (continuación)

(Use hojas adicionales si es necesario)

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

72. Recomendaciones (Exámenes por especialista)

73. Examinado	<input checked="" type="checkbox"/> Apto para <b>P. COMERCIAL</b> <input type="checkbox"/> No apto para	74. Limitaciones	<b>NINGUNA</b>
---------------	--	------------------	----------------

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

76. Nombre impreso del Oficial que revisó o Autorizó la Prueba	D. <b>MODESTO GARAY M.</b> Médico Examinador de Aviación 001 Colegiado 700 F.A.A. 0-2310	Firma		Dirección	<b>A.C.</b>
--	--	-------	--	-----------	-------------

77. Nombre impreso del Oficial que revisó o Autorizó la Prueba	Dra. <b>CARMEN LUISA DE G.</b> Médico Examinador de Aviación	Firma		Dirección	
--	---	-------	--	-----------	--

Dra. **CARMEN LUISA DE GRAMAJO**  
Médico Examinador de Aviación 007

**ANEXO "E"**  
**PERFIL DEL PILOTO**



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



*Marco Tulio Morales*

**Correlativo:** 2000491  
**Nombre:** MARCO TULIO MORALES LIMA  
**Telefono:** 2476-5115 2448546 5591-8723 5990-699  
**Tipo:** Independiente  
**Nacimiento:** GUATEMALA  
**Sexo:** Masculino  
**Nacionalidad:** GUATEMALTECA  
**Educativo:** Diversificado  
**Pasaporte:**  
**Estado Civil:** 1. Casado  
**Identidad:** A-1 481289  
**Domicilio:** 19 AVE. "A" 11-79, APTO. 4 ZONA 21 COL. VENEZUELA  
**Postal:**  
**Comas:**  
**Adicionales:**

**Nacimiento:** 08/Jan/1955  
**Autoridad:** GUATEMALA  
**Correo:** marcotulio\_morales  
**Libro:**  
**Folio:**  
**Cabello:** NEGRO  
**Ojo:** CAFE  
**Peso:** 135  
**Estatura:** 1.00  
**Fecha Exame Recibo:** 25/Jun/2007

**Licencia 1408 PILOTO COMERCIAL- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2009-12-04, Fecha Vencimiento: 2014-12-30

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE.	17/Sep/1976	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE.	12/Aug/1992	
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE. L 410 UVP-E	11/Oct/2004	
INSTRUMENTOS	04/Aug/1993	
INSTRUCTOR DE VUELO	23/Jul/1994	
FUMIGACION AGRICOLA	08/Aug/1979	

**Certificado de Validez**

**Lista de Certificados**

	Inicial	Final
Certificado: 4455A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2008-12-03, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	03/Dec/2008	30/Jun/2009
Certificado: 1408A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-06-08, Resultados: SATISFACTORIOS, Anotaciones: SATISFACTORIOS	08/Jun/2009	30/Dec/2009
Certificado: 1408A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-12-02, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	02/Dec/2009	30/Jun/2010
Certificado: 1408A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-06-07, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	07/Jun/2010	30/Dec/2010
Certificado: 1408A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-12-02, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	02/Dec/2010	30/Jun/2011
Certificado: 1408, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-06-07, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	07/Jun/2011	30/Dec/2011

**ANEXO "F"**  
**CERTIFICADO DE**  
**AERONAVEGABILIDAD,**  
**Y REGISTRO**





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

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

1. Nacionalidad y Matricula <i>Nationality and registration marks</i> <b>TG-CCG</b>		2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> <b>CESSNA SKYLANE 182P</b>		3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> <b>182-65078</b>	
4. Categoría y operación <i>Category and operation</i> <b>NORMAL/PRIVADA</b>		No. Certificado de Tipo <i>Type certificate No.</i> <b>3A13</b>			
5. 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, que se considerará que reúne condiciones de aeronavegabilidad mientras se mantenga, inspeccione y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este Certificado debe permanecer a bordo de la aeronave. <i>This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21, in respect to the above mentioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating limitations. This certificate must remain onboard the aircraft.</i>					
6. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i> <b>07-12-09</b>		7. Fecha de Vigencia <i>Date of validity</i> <b>DEL 07-12-09 AL 06-12-10</b>		Por el Departamento Estándares de Vuelo DGAC <i>DGAC Flight Standards Department</i>	
		Nombre y Firma <i>Name and Signature</i> <b>Hugo Matheu</b>		Vo.Bo: Nery Ovando Jefe Aeronavegabilidad <i>Airworthiness Chief</i>	
8. No. De Registro DGAC ( <i>DGAC file number</i> ) <b>257LP5</b>			9. Clave de Aeronavegabilidad <b>000709-09-12-277</b>		
DGAC FS-640 (Rev. No.002, Enero 2009).					

NOMBRE: Douglas Hernández  
 FECHA: 8/12/2009  
 HORA: 15:00H  
 FIRMA: [Signature]

*Trasfeso*

000

*Trasfeso*  
30055104  
L. 4. 164

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
SECCION DE AERONAVEGABILIDAD

**RECIBIDO**  
19 SET. 2007

HORA: *11:30 am 01/08*

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
**REGISTRO AERONAUTICO NACIONAL**  
E-mail: registro@aeronicocivil.org.gt



REPUBLICA DE GUATEMALA

# CERTIFICADO DE MATRICULA

**GUATEMALA, CENTRO AMERICA**

Marca de Nacionalidad y Matrícula: \_\_\_\_\_

**TANGO GOLFO GUION CHARLIE CHARLIE GOLFO ( TG-CCG )**

Nombre del Constructor y Descripción de la Aeronave: **MARCA: CESSNA SKYLANE,**

**MODELO: 182P, FABRICANTE: CESSNA AIRCRAFT CO.,**

**AÑO DE FABRICACION: 1,976.**

Número de Serie del Constructor: **18265078**

Colores de la Aeronave: **BLANCO, DORADO, VERDE Y MARRON**

Nombre del Propietario: **EDUARDO CRISTIAN FIGUEROA TOLEDO**

Domicilio del Propietario: **Lote 61, Mz.H, Sector 1, Tulum Zu Z. 4 Mixco.**

Operaciones: **AEROPUERTO LA AURORA**

Domicilio del Operador: **-----**

**EXPEDIDO EN GUATEMALA, EL 03 DE SEPTIEMBRE DE 2,007.**

Se certifica por la presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el folio 257  
del libro de registro de aeronaves LP 5, de conformidad con el artículo 44 de la Ley de Aviación Civil Decreto 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala y del convenio de aviación Civil Internacional, de fecha 7 de Diciembre de 1,944 y que ha recibido las letras de Nacionalidad y Matrícula siguientes:  
**----- TG-CCG -----**

**LA ALTERACION DE CUALQUIERA DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERA PENADO POR LA LEY, ARTICULO 321 DEL CODIGO PENAL**

*[Signature]*  
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
D.G.A.C.

*[Signature]*  
REGISTRADOR AERONAUTICO NACIONAL

**ANEXO "G"**  
**CERTIFICADO TIPO,**



**VIII - Model 182N** (cont'd)

No. of Seats	4 Front standard (2 at +36 to +49) Optional (2 at +32 to +44) Rear (2 at +74)		
Maximum Baggage	120 lb. (+97) (S/N 18260056 through 18260445) 120 lb. (+97) and 80 lb. (+117) (S/N 18260446 and up)		
Fuel Capacity	65 gal. (60 gal. usable); two 32.5 gal. tanks in wings at +48 See NOTE 1 for data on unusable fuel		
Oil Capacity	12 qt. (-15) (6 qt. usable) See NOTE 1 for data on undrainable oil		
Control Surface Movements	Wing flaps		Down 40° +1°, -2°
	Elevator tab	Up 25° ±2°	Down 15° ±1°
	Ailerons	Up 20° ±2°	Down 15° ±2°
	Elevator (rel. to stabilizer)	Up 26° ±1°	Down 17° ±1°
	Rudder (parallel to 0.00 W.L.)	Right 24° ±1°	Left 24° ±1°
	(Perpendicular to hinge line)	Right 27° 13' ±1°	Left 27° 13' ±1°
Serial Nos. Eligible	Model 182N: 18260056 through 18260445 (1970 Model) 18260446 through 18260825 (1971 Model)		

**IX - Model 182P, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved October 8, 1971**

Engine	Continental O-470-R, Aircraft S/N 18260826 through 18263475 Continental O-470-S, Aircraft S/N 18260826 and up (See NOTE 4)
*Fuel	80/87 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	For all operations, 2600 r.p.m. (230 hp.)
Propeller and Propeller Limits	<ol style="list-style-type: none"> <li>McCauley constant speed <ol style="list-style-type: none"> <li>Hub 2A34C201/90DA-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 13°, high 24.5°</li> <li>Cessna spinner 0752637</li> <li>Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or A210452, or Garwin 34-828-01-2A, or McCauley C290D2/T1 or C290D3/T1</li> </ol> </li> <li>McCauley constant speed <ol style="list-style-type: none"> <li>Hub 2A34C66/90AT-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 36 in. sta.: low 10.5°, high 22°</li> <li>Cessna spinner 0752637</li> <li>Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452, or Garwin 34-828-01, or McCauley C290D2/T1 or C290D3/T1</li> </ol> </li> <li>McCauley constant speed <ol style="list-style-type: none"> <li>Hub 2A34C203/90DCA-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.5°, high 25°</li> <li>Cessna spinner 0752637</li> <li>Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452, or Garwin 34-828-01, or McCauley C290D2/T1 or C290D3/T1</li> </ol> </li> </ol>

**IX - Model 182P** (cont'd)

*Airspeed Limits (CAS)	(S/N 675, 18260826 through 18264295)		
	Maneuvering	126 m.p.h. (109 knots)	
	Maximum structural cruising	160 m.p.h. (139 knots)	
	Never exceed	198 m.p.h. (172 knots)	
	Flaps extended	110 m.p.h. (96 knots)	
*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 5 on use of IAS)	(S/N 18264296 through 18265175)		
	Maneuvering	110 knots	
	Maximum structural cruising	141 knots	
	Never exceed	176 knots	
	Flaps extended	95 knots	
C.G. Range	(+39.5) to (+48.5) at 2950 lb. (+33.0) to (+48.5) at 2250 lb. or less Straight line variation between points given		
Empty Wt. C.G. Range	None		
*Maximum Weight	2950 lb.		
No. of Seats	4 (2 front at +32.0 to +50.0) (2 rear at +74)		
Maximum Baggage	Serial Numbers 18260826 through 18263475 200 lb. (120 lb. at + 82.0 to +108.0) (80 lb. at +108.0 to +124.0) Serial Numbers 675 and 18263476 through 18265175 200 lb. (120 lb. at + 82.0 to +108.0) (80 lb. at +108.0 to +136.0)		
Fuel Capacity	(S/N 675, 18260826 through 18262250) Standard Range Tanks: 65 gal. (60 gal. usable); two 32.5 gal. tanks in wings at +48 Long Range Tanks: 84 gal. (79 gal. usable); two 42.0 gal. tanks in wings at +48 (S/N 18262251 through 18265175) Standard Range Tanks: 61 gal. (56 gal. usable); two 29 gal. tanks in wings at +48 Long Range Tanks: 80 gal. (75 gal. usable); two 37 gal. tanks in wings at +48  See NOTE 1 for data on unusable fuel		
Oil Capacity	12 qt. (-15) (6 qt. usable) See NOTE 1 for data on undrainable oil		
Control Surface Movements	Wing flaps Elevator tab Ailerons Elevator (rel. to stabilizer) Rudder(parallel to 0.00 W.L.) (perpendicular to hinge line)	Up 25° ±2° Up 20° ±2° Up 26° ±1° Right 24° ±1° Right 27° 13' ±1°	Down 40° +1°, -2° Down 15° ±1° Down 15° ±2° Down 17° ±1° Left 24° ±1° Left 27° 13' ±1°
Serial Nos. Eligible	Model 182P: 18260826 through 18261425 (1972 Model) 18261426 through 18262465 (1973 Model) 18262466 through 18263475 (1974 Model) 675, 18263476 through 18264295 except 18263479 (1975 Model) 18264296 through 18265175 (1976 Model)		

**ANEXO "H"**  
**CERTIFICADO DE**  
**MANTENIMIENTO DE**  
**LA AERONAVE**

Manejo: 29634



**Aeromotores y Transportes, S. A.**

Avenida Hincapié 18 Callé Zona 13 Hangar E-1  
La Aurora Intl. Airport, Guatemala, Central América  
Ph: (502) 2334-6673 \* 2360-3228 \* 2360-3238 Fx: (502) 2333-6676  
OMA DGAC # G-005 / FAA REPAIR STATION # O91Y281B  
Visit us: www.aeromotores.com.

**AIRFRAME LOG ENTRY**

REG#	TG-CCG	MFG	CESSNA	MODEL	182P	S/N	18265078
WO#	6141	AC TT	2908.0	HOBBS	2908.0		
DATE	24/11/2009						

En esta fecha se efectuó inspección Anual a la aeronave efectuado conforme al manual de Mantenimiento p/m: D2006-3-13.

1. Se efectuó limpieza y lubricación a controles de vuelo.
2. Se efectuó limpieza y engrase a trenes de aterrizaje.
3. Se efectuó chequeo a tornillería en general.
4. Se efectuó chequeo a luces en general.
5. Se efectuó chequeo de líquido de batería.
6. Se efectuó chequeo de líquido de frenos.
7. se efectuó limpieza y chequeo a fricciones de frenos.

La aeronave identificada previamente fue inspeccionada de acuerdo a las regulaciones de la DGAC, cumpliendo con los estandares en la materia es aprobada para el retorno a servicio. Detalles pertenecientes a la reparación se localizan en un expediente que permanece en el taller Aeromotores junto con la Orden de Trabajo No. 29634 AD's revisados hasta 2009-21.

Firma Autorizada

  
 LIC.# 485 DGAC G-005  
 CARLOS CASTAÑEDA  
 AEROMOTORES Y TRANSPORTES, S.A.

~~Adjudicada 2408.0~~  
~~Adjudicada 2805.1~~  
 PROXIMA 2958

~~29634~~  
~~12.6 hrs~~



**ANEXO "I"**  
**CERTIFICADO DE**  
**MANTENIMIENTO DE**  
**MOTOR Y HÉLICE**

2963.6  
1454.4

55.6  
5.6 pasadas  
permisible

DATE	RECORDING TACH TIME	TODAYS FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	DESCRIPTION OF INSPECTIONS, TESTS, REPAIRS AND ALTERATIONS
19__				ENTRIES MUST BE ENDORSED WITH NAME, RATING AND CERTIFICATE NUMBER OF MECHANIC OR REPAIR FACILITY. (SEE BACK PAGES FOR OTHER SPECIFIC ENTRIES.)



**Aeromotores y Transportes, S. A.**  
 Avenida Hincapié 18 Calle Zona 13 Hangar E-1  
 La Aurora Intl. Airport, Guatemala, Central América  
 Ph: (502) 2334-6673 \* 2360-3228 \* 2360-3238 Fx: (502) 2333-9676  
 OMA.DGAC # G-005 / FAA REPAIR STATION # O91Y281B  
 Visit us: www.aeromotores.com

ENGINE LOG ENTRY						
REG#	TG-CCG	MFG	CONTINENTAL	MODEL	O470S	S/N
WO#	6141	ACT T	2908.0	HOBBS	2908.0	464339
DATE	24/11/2009	ENG T	2908.0	TSMOH	1375.0	

En esta fecha se efectuó inspección Anual al motor, efectuado conforme al manual de Mantenimiento n: D2006-3-13  
 1. Se efectuó limpieza y lubricación del motor.  
 2. Se agregaron 11 litros aceite EE-100.  
 3. Se removieron bujías para limpieza.  
 El motor identificado previamente fue inspeccionado de acuerdo a las regulaciones de la DGAC, cumpliendo con los estándares en la materia es aprobada para el retorno a servicio. Detalles pertinentes a la reparación se localizan en un expediente que permanece en el taller Aeromotores junto con la Orden de Trabajo No. 6149. AD's revisados hasta 2009-21.

LECTURA DE COMPRESIONES  
 1/80-78 2/80-70 3/80-70  
 4/80-70 5/80-74 6/80-72

Firma Autorizada



# MAINTENANCE & SERVICE HISTORY



## Aeromotores y Transportes, S. A.

Avenida Hincapié 18 Calle Zona 13 Hangar E-1  
 La Aurora Intl. Airport, Guatemala, Central América  
 Ph: (502) 2334-6673 \* 2360-3228 \* 2360-3238 Fx: (502) 2333-9676  
 OMA DGAC # G-005 / FAA REPAIR STATION # O91Y281B  
 Visit us: www.aeromotores.com

REG#	TG-CCG	MFG	McCAULEY	MODEL	PROPELLER LOG ENTRY		
WO#	6141	AC TT	2908.0	HOBBS	D3A32C411	S/N	910881
DATE	24/11/2009	PROP TT	705.8	TSMOH	2908.0		
					268.5		

En esta fecha se efectuó inspección Anual a la hélice, el estado conforme al manual de Mantenimiento p/n D2006-3-13

1. Se efectuó revisión de spinner por rajaduras.
2. Se efectuó refinamiento de aspas.
3. Se efectuó revisión de contrapesos, tuercas y seguros.

La hélice identificada previamente fue inspeccionada de acuerdo a las regulaciones de la DGAC, cumpliendo con los estándares en la materia es aprobada para el retorno a servicio. Detalles de la reparación se localizan en un expediente que permanece en el taller Aeromotores junto con la Orden de Trabajo No. 6149. AD's revisados hasta 2009-21.

Firma Autorizada

LIC.# 405 DGAC/GC/05 Carlos Castañeda



Note: Ensure compliance with all applicable T.O.A.D. & Factory Service Bulletins on Pages 11 & 12.