



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



**Departamento de Investigación de Accidentes
Y Seguridad de Vuelo**

Reporte No.:	03-2011.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-NAM
CESSNA 182P.	
02 de octubre 2011.	
Aeródromo de Huehuetenango en el municipio de Huehuetenango, Departamento de Huehuetenango.	

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, 06 de enero del 2012.

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	13
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	16
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	16
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	17
1.05.2 MOTOR y HELICE	17
1.05.3 COMBUSTIBLE	18
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	18
1.05.5 DEFECTOS	18
1.05.6 PESO Y CARGA	18
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	18
1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	20
1.08 COMUNICACIONES	20
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	20
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	21
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	21
1.12 INCENDIOS	21
1.13 SUPERVIVENCIA	21
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	22
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:	22
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	22
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	22
1.17 TÉCNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	22

2

2.0 ANÁLISIS	34
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	34
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	35
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	35
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

2.9.1 EQUIPAJE.....	38
2.9.2 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....	38
3	
3.00 CONCLUSIONES.....	38
3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES.....	39
4	
4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	40
5	
5.00 Anexos.....	40



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, Capítulo 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).

Registadores 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 brindar al espectador un extracto de los aspectos más relevantes del asunto y formándole una visión general de una manera simple, resumida y adecuada.

En la sinopsis no se incluyen detalles del desenlace, pues se trata de que al lector le interese (en el caso de la realización de un guión de cine, la sinopsis debe contener planteamientos, 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:

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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA TG-NAM

1.00. INFORMACION:

Marca:	Cessna Aircraft Company P.O. BOX 7704. Wichita, Kansas 67277.
Modelo:	182 P
No. De serie:	182-64578
Certificado Tipo:	3A13 Revisión 69 de fecha 20 Abril 2009
Categoría:	Normal.
Capacidad de pasajeros:	4 (incluyendo tripulación).
Colores:	Blanco con franjas café y dorado.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 25 de enero del 2011 al 24 de enero del 2012. Clave de A/W 092627-11-01/025.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Seguro de la Aeronave: Seguros Universales póliza
No.06010160534 0
Vigente del 19 de Agosto del 2011 al
19 de Agosto del 2012.

Lugar del Accidente: Pista de aterrizaje del aeródromo del
municipio y departamento de
Huehuetenango, Guatemala.

Fecha del Accidente: 02 de octubre del 2011.

Coordenadas del lugar del accidente: N 15° 19.065, W 091°30.207.

Elevación del lugar del accidente: 6,182.0 pies.

Hora aproximada del accidente: 12:00 horas 18:00 UTC

Propietario u operador: Aeromotores y Transportes S.A.

Piloto al Mando: Mario Edgardo Cisneros López.

Tipo y No. de Licencia: Comercial, 2969.

Vigencia de Licencia: Del 27 abril del 2011 al 26 de octubre
del 2011

Horas de Vuelo del Piloto
al momento del accidente: 1,399.8 horas.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Nacionalidad:	Guatemalteco.
Personas a Bordo:	3 almas abordo
Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente:	Aterrizaje.
Tiempo total de la aeronave:	3,601.3 hrs.

1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave despegó de la pista del Puerto de San José, ubicada en el departamento de Escuintla, con destino hacia el aeródromo de Huehuetenango, ubicado en la cabecera Departamental del mismo nombre, según el reporte del piloto, efectúa la aproximación hacia la cabecera de pista 06, sintiendo en su aterrizaje viento de cola, o sea a favor de la dirección del aterrizaje, seguidamente las aspas de la hélice impactaron con la pista de asfalto, posteriormente el piloto procedió a detener la aeronave a un lado de las oficinas de control del aeródromo.

Anexo "A": Plan de Vuelo

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

El día dos (2) de octubre, la aeronave abrió su plan de vuelo al las 9:40 hora local hacia el aeródromo de San José en el Departamento de Escuintla, seguidamente el piloto continúa su vuelo hacia el aeródromo de Huehuetenango, ubicado en la cabecera departamental, con 3 almas a bordo y combustible para 3 horas con 30 minutos, estimando 0:45 minutos en su vuelo de ruta hacia el aeródromo, según lo descrito en el reporte del encargado del aeródromo de San José el día del accidente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Durante la aproximación al aeródromo, el piloto efectuó su aproximación hacia la cabecera de pista con orientación 060°, durante su procedimiento de aterrizaje, impacta las aspas de la hélice en el pavimento de la pista, el piloto procedió a realizar su rodaje hacia el área del edificio del aeródromo, donde la aeronave queda estacionada.

Ver fotografías No. 41, 42.

1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:

El aeródromo de Huehuetenango se encuentra en la cabecera departamental del mismo nombre, tiene una elevación aproximada de 6,134.0 sobre el nivel del mar, la superficie es de asfalto y tiene un ancho de 20.0 metros y su longitud es de 830.0 metros, la orientación es del N59°E, en el aeródromo se localiza una estación de meteorología y un edificio terminal de la Dirección General de Aeronáutica Civil, no posee radio ayudas como radar frecuencias de aproximación o de superficie, contando solamente con una línea telefónica como medio de comunicación con el aeródromo.

Anexo "B" Registro de Aerodromos.

1.01. LESIONES A PERSONAS:

Los tripulantes de la aeronave no resultaron con ningún tipo de lesión, por lo que descendieron de la aeronave por sus propios medios, sin requerir ningún tipo de atención médica u hospitalaria.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Cuadro de información de pasajeros

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	1	2	0	3
TOTAL	1	2	0	3

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

Durante la aproximación de la aeronave a la pista 06, esta impactó en su descenso controlado sobre la pista con la aspas de la hélice, la cual es de asfalto, doblando los extremos de las aspas de la hélice hacia atrás y dañando ligeramente el cobertor de fibra de vidrio de la llanta delantera con la misma superficie de la pista, el tren de aterrizaje principal y de nariz, no mostraban daños visibles, las demás superficies de vuelo como el fuselaje, el empenaje, superficies de controles de vuelo y alas, no se observó deformación o daños que fueran evidentes.

Anexo "C": Mapa geográfico y Mapa físico.

Ver fotografía No. De la 7 a la 22.

1.03. OTROS DAÑOS:

Sobre la superficie de la pista se pudo observar el punto de impacto de las aspas quedando con leves marcas el asfalto.

Ver fotografías No. 35 y 42.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El piloto nació el 8 de octubre de 1977, en la Ciudad Capital de la República de Guatemala, teniendo a la fecha la edad de 34 años, iniciando su carrera aeronáutica en el año 2002, solicitando y extendiéndole la licencia de piloto aviador estudiante el día 10 de mayo del año 2002, en la Dirección General de Aeronáutica Civil.

El 5 de mayo del año 2003, es extendida la licencia de piloto aviador privado con número de licencia No. 2969 por esta Dirección General de Aeronáutica Civil, el día 07 de septiembre del 2004 recibe su certificado médico al haber recibido sus habilitaciones de aeronaves Multimotores.

La habilitación de su licencia para vuelos por instrumentos, fue solicitada y otorgada el 10 de agosto del 2006, el 22 de enero del año 2007 recibió su habilitación como piloto aviador comercial.

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 1256.0 hrs. experiencia demostrada, se encuentra además las siguientes habilitaciones en las siguientes aeronaves:

Single-Engine land,
Multiple-Engine land,
Instrumentos.
Piloto comercial.

Anexo "D", Última ficha médica DGAC.

Anexo "E", Perfil del Piloto.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	1.5 hrs.
Horas voladas en los últimos 7 días:	1.5 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	10.5 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	169.8 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	184.5 hrs.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No aplica.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave es de marca Cessna 182P, con numero de serie 182-64578, tiene instalado un motor marca Continental modelo O-470-S4B, se le efectuó su primera inspección para la extensión de la tarjeta de Aeronavegabilidad el 4 de marzo de 1976, tiene registrados con el presente informe tres expedientes por accidente.

Horómetro de la aeronave el día del accidente: 3,601.3 hrs.

Anexo "F": Certificado de Aeronavegabilidad y de Registro, actual.

Anexo "G": Certificado Tipo de la aeronave.

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

El 26 de mayo del año 2003, la aeronave se accidenta durante un aterrizaje en la pista de la finca La Conquista, ubicada en el Puerto de San José, departamento de Escuintla, debido a las malas condiciones de la pista.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El 19 de abril del año 2006, se accidenta la aeronave en la pista La Constanza en el área de Teleman, departamento de Cobán, debido a un aterrizaje con viento de cola y el sistema de frenos defectuoso.

En su ultimo mantenimiento por parte de la OMA DGAC/G-042-2007 se le efectuó al fuselaje, hélice y motor un inspección de 50.0 hrs., a un horómetro de 969.4 hrs, transcurriendo 10.8 hrs desde su ultimo servicio técnico.

Anexo "H": Certificado de mantenimiento de la aeronave anual y de 50 hrs.

1.05.2. MOTOR y HÉLICE:

Motor:

Marca o Fabricante:	Continental
Modelo:	O-470-S4B
No. de Serie:	819126-R
Tiempo total:	962.6
Tiempo desde reparación:	685.3

Hélice:

Marca o Fabricante:	McCauley
Modelo:	2A34C203C
No. de Serie:	22860.
No. De aspas:	dos (2)
Tiempo total:	2458.8 hrs
Tiempo desde reparación:	685.3 hrs

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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.05.3 COMBUSTIBLE:

La aeronave utiliza combustible de aviación 100/130, el cual es el recomendado por el fabricante del motor instalado en la aeronave, la cantidad de combustible en los tanques era de 40.0 galones lo que se estima una autonomía de vuelo de aproximadamente 3.0 horas.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

Según su certificado Tipo No. 3A13, la aeronave fue diseñada para operar con 4 plazas o asientos, no fue reportado exceso de peso o de pasajeros, que afectara sus operaciones de vuelo.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las observaciones realizadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, fueron en la Estación de Huehuetenango, ubicadas en la pista de aterrizaje de la pista de aterrizaje de Huehuetenango, cabecera departamental.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

10:00

00000KT 9999 SCT006 SCT018 18/15 QFE 817.8 MTN T.D. CUB/CL=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 600 pies, nubosidad dispersa a 1,800 pies, temperatura ambiente 18 grados centígrados, punto de rocío 15 grados centígrados, presión atmosférica a nivel de la estación 817.8 milibares, montañas en todas direcciones cubiertas por nubes bajas.

11:00

00000KT 9999 OVC018 20/14 QFE 817.8 MTN N CUB/CL=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, nublado a 1,800 pies, Temperatura ambiente 20 grados centígrados, punto de rocío 14 grados centígrados, presión atmosférica a nivel de la estación 817.8 milibares, montañas al Norte cubiertas por nubes bajas.

12:00

31006KT 9999 OVC020 19/15 QFE 817.5 MTN N CUB/CL=

Viento del Nor-Oeste, velocidad 11 kilómetros por hora, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, nublado a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente 19 grados centígrados, punto de rocío 15 grados centígrados, presión atmosférica a nivel de la estación 817.5 milibares, montañas al Norte cubiertas por nubes bajas.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

El área de control del aeródromo de la pista de Huehuetenango no dispone a la fecha de equipo par la ayuda de navegación aérea, teniendo que auxiliarse el piloto con la señal de los dispositivos y equipos que dispone el aeropuerto Internacional La aurora, hasta la altura o altitud en la cual pueden ser captados por la aeronave ya sea en sobrevuelo o con la intención de utilizar el aeródromo de Huehuetenango.

La ayudas para la navegación aérea son de gran importancia en aquellos vuelo no visuales y que ofrecen al piloto una orientación rápida y precisa tanto desde su punto de partida así como también el de destino o puntos alterno durante el desarrollo del vuelo, estas ayudas pueden ser desde VOR, ADF, RADAR PRIMARIO O SECUNDARIO, RADIO FARO, etc.

1.08. COMUNICACIONES:

Las comunicaciones fueron efectuadas de acuerdo a lo establecido y regulado por los Servicios de Transito Aéreo, de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, teniendo contacto el piloto de la aeronave en lo posible hasta perder la señal debido a las características orográficas del terreno, por tal motivo y debido a que no se cuenta con repetidoras en dicha área el piloto se le solicita reportarse vía teléfono al estar asegurado en tierra.

1.09. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

La pista del aeródromo de Huehuetenango, esta ubicada dentro de la cabecera departamental, el tipo de superficie de la pista es de asfalto, con un largo de 830.0 metros y un ancho de 20.0 metros, la orientación es de N59°E, y esta localizada en las coordenadas: N 15°19´30", W 091°30´00.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El aeródromo de Huehuetenango no posee torre de control, luces de pista para operaciones nocturnas o por instrumentos, radio ayudas de navegación propias, dispositivos de comunicación piloto tierra y dispositivos visuales de dirección de viento sobre cada cabecera.

Anexo "C": Mapa Geográfico.

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

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

La hélice de la aeronave, debido al impacto sobre la superficie de la pista, daño ambas aspas de la hélice, doblando la punta hacia atrás, el cobertor de la llanta del tren de nariz se dañó de forma mínima desprendiendo partes pequeñas de fibra de vidrio de la parte inferior, no se apreció daño visible al resto del fuselaje.

Ver fotografías No. 9 a la 32.

1.12. INCENDIO:

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 al aterrizaje, por sus propios medios, al igual que los demás tripulantes o pasajeros.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

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.

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



Fotografía No. 2

Vista General de la Aeronave.



Fotografía No. 3



Fotografía No. 4

Vista General de la Aeronave.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 5



Fotografía No. 6



Fotografía No. 7



Fotografía No. 8

Daño visible a las aspas de la hélice.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 17



Fotografía No. 18



Fotografía No. 19



Fotografía No. 20

Angulo causado por impacto en la superficie de la pista.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 21.



Fotografía No. 22.



Fotografía No. 23



Fotografía No. 24

Daño al cobertor de la llanta del tren de aterrizaje delantero.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 25



Fotografía No. 26



Fotografía No. 27



Fotografía No. 28



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 29



Fotografía No. 30



Fotografía No. 31



Fotografía No. 32

Restos del cobertor de tren de aterrizaje delantero.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 33



Fotografía No. 34



Fotografía No. 35



Fotografía No. 36

Rastros de impacto sobre la pista de aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 37



Fotografía No. 38



Fotografía No. 39



Fotografía No. 40



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 41



Fotografía No. 42



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 cuenta con las habilitaciones correspondientes en su licencia de piloto aviador comercial, dentro de su expediente como piloto se encuentra su último entrenamiento documentado por la empresa Aéreo Ruta Maya, el cual indica haber efectuado un "Inicital / Recurrent / PC A500S", entre otros, el cual fue efectuado en fecha 24 de marzo del año 2011, el capitán de nave examinador designado por la DGAC, con licencia No.: 1789 certificó dicho entrenamiento.

Los procesos de renovación de la licencia No. 2969, se efectuaron de acuerdo a lo establecido por el Departamento de Licencias de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, estipulado en la RAC LPTA.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El mantenimiento de la competencia indicado en la RAC LPTA apartado No.: 1.2.5.1.2., indica que es efectuado dentro de los procedimientos del Operador Comercial Nacional, específicamente el entrenamiento para la habilitación por tipo de nave dentro de la empresa, bajo la RAC OPS 1, por tipo de nave, los tipos de nave operadas por el piloto al mando y en las cuales recibió entrenamiento en los años precedentes 2 (dos), no evidencian evaluación práctica o reentrenamiento el tipo de nave Cessna 182.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave es de fabricación Estadounidense, marca Cessna, tipo 182P, bajo el Certificado tipo 3A13, correspondiente por el número de serie al modelo del año de 1976.

Su mantenimiento y aeronavegabilidad, fueron mantenidas de acuerdo a lo estipulado en la RAC 21, 43, 145. El mantenimiento preventivo y correctivo fue efectuado de acuerdo a los manuales especificados del fabricante.

Anexo" H": Certificado de mantenimiento.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

El ambiente meteorológico sobre el área de la pista de Huehuetenango, indica que las condiciones de visibilidad, nubosidad, viento, humedad y presión atmosférica, se encornaban bajo condiciones de navegación aérea, presentando un viento del noroeste con una velocidad de aproximadamente de 6 nudos, esto de acuerdo al reporte de las observaciones de meteorología.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

Las ayudas para la navegación aérea, fueron ofrecidas por el control de tránsito aéreo del Aeropuerto Internacional "La Aurora", por medio de los servicios de radar y el equipo transpondedor de la aeronave.

Se indica además, que el área del aeródromo del departamento de Huehuetenango, no cuenta con servicios propios del área de cobertura de control aéreo del aeródromo, auxiliándose con el alcance de cobertura de control de tránsito aéreo de La Aurora.

2.5. COMUNICACIONES:

Las indicaciones, instrucción y recomendaciones de control de tránsito aéreo para la aeronave, fueron establecidas por medio de la frecuencia de Guatemala radio en 126.9, la cual no tiene a la vista el aeródromo, ni reconoce sus condiciones meteorológicas actuales.

El aeródromo de Huehuetenango, no cuenta con frecuencias de comunicación para establecer contacto radial entre la aeronave y el aeródromo en mención, los servicios de control de tránsito solicitan al piloto de la aeronave, efectuar una llamada vía teléfono, para indicar que la aeronave se encuentra sobre la superficie de la pista de forma segura, esto al abandonar la frecuencia de Guatemala Radio, sobre la pista del aeródromo de Huehuetenango.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

El aeródromo se encuentra en la cabecera departamental de Huehuetenango, no cuenta con servicios de comunicación o un enlace directo a la estación de control la aurora, para identificar las condiciones actuales en cualquier momento de su infraestructura, condiciones de precaución y meteorológicas y otra información que asegure las actividades aeronáuticas en el aeródromo.

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por el tipo de aeronave.

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

La aeronave al momento de efectuar los procedimientos de aproximación a la pista y efectuar el contacto sobre la superficie de pista, la hélice impactó las aspas, quedando las aspas de la hélice dañadas en su totalidad, el motor debido al impacto es necesario que cumpla con la inspección recomendada por el fabricante al ocurrir un impacto de hélice con objetos y superficies que pudieran causar daños internos a los componentes del motor.

Ver fotografías No. 10 a la 32.

2.9 MANTENIMIENTO:

El mantenimiento de la aeronave fue efectuado de acuerdo a lo establecido por el fabricante, de acuerdo al libro de mantenimiento de la aeronave hélice y motor se encontraba en condición Aeronavegable, teniendo vigente su certificado de aeronavegabilidad y certificado de registro, contaba de igual manera con los documentos de abordaje establecidos por la Ley de Aviación Civil, decreto No. 93-2000 y leyes y reglamentos aplicables.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.9.1 EQUIPAJE:

El peso de las personas o equipaje dentro de la aeronave, no fue factor colaborador en la aproximación de la aeronave al aeródromo de Huehuetenango.

2.9.2 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

La distancia y superficie de la pista, no presentaban obstáculo alguno, las condiciones de visibilidad sobre la pista en el momento del accidente no se encontraban deterioradas o limitadas para efectuar el aterrizaje.

Ver fotografías No.: 35.

3.00 CONCLUSIONES:

El piloto posee su licencia de piloto comercial, bajo las habilitaciones requeridas, solicitadas y autorizadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil, para ejercer el derecho como piloto al mando de aeronaves.

Se determinó en la bitácora de vuelo, que el uso y operación de equipo, así como el destino al aeródromo de Huehuetenango, ha tenido una ventana de no uso y reconocimiento del área y equipo, mayor de dos años,

La aeronave cuenta con su documentación y condiciones de aeronavegabilidad seguras para efectuar vuelos dentro de las operaciones establecidas para su pilotaje por parte del fabricante y operador.

La pista de aterrizaje es segura para efectuar aterrizajes sin obstáculos, teniendo la distancia y ancho para efectuar despegues y aterrizajes de aeronaves de tamaño regular.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El aeródromo evidencia la falta de equipo de comunicación, indicación e intensidad de viento para las aeronaves y pilotos con la intención de aterrizar y despegar, para efectuar operaciones aeronáuticas con un mayor grado de seguridad operacional.

3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES:

Las condiciones de pistas, altura y equipo utilizado en los diferentes vuelos difieren de la experiencia en cada vuelo, haciendo énfasis en que la habilidad de efectuar un mismo vuelo como piloto al mando de un tipo de aeronave a otro tipo de aeronave, sobre la misma pista son factores de seguridad, que deben de tomarse en cuenta, por lo tanto el utilizar un aeronave monomotor a una bimotor, requiere familiarizarse con el tipo de nave a utilizar, recibiendo la correcta instrucción antes de efectuar un vuelo como PIC.

La falta de indicadores de dirección de viento imperantes sobre la superficie de la pista, observada por los pilotos y la falta de información vía radio de las condiciones meteorológicas, limitan de forma considerable los aspectos de seguridad operacional que pudieran darle a la tripulación de vuelo, para efectuar procedimientos de operación aérea y evitar que pongan en riesgo la integridad física, tanto de los pilotos, como de los tripulantes de cada aeronave que aterriza o despegar del aeródromo de Huehuetenango.

Causa probable:

Familiarización y experiencia reciente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Debido a las condiciones de altitud en la que se encuentra el aeródromo de Huehuetenango y la presencia de vientos rachados por la época imperante en la estación de invierno sobre el territorio Guatemalteco, se recomienda la instalación de mangas de viento, que proporcionen de forma visual la dirección e intensidad de viento sobre la pista, para colaborar con los pilotos al mando de aeronaves que pretendan despegar o aterrizar en dicho aeródromo, dar un factor de seguridad en las diferentes decisiones que toman como piloto al mando de una aeronave y evitar que al efectuar una maniobra de aterrizaje o despegue llegue a un punto de riesgo, en el cual la consecuencia sea desde un incidente hasta un accidente en dicho aeródromo.

Debido a que el aeródromo de Huehuetenango pertenece al Estado de Guatemala y es de uso público, se recomienda proveer por parte de las autoridades o departamentos involucrados en el manejo, operación y supervisión del aeródromo, el equipo, entrenamiento y personal para proporcionar los servicios de control de tránsito aéreo en dicho aeródromo, con el fin mantener una comunicación de dos vías en todas aquellas operaciones donde exista un factor de riesgo latente, que pudiera minimizarse con la presencia de un área de radio control o como mínimo dotar de un radio transmisor, con banda aérea a las autoridades aeroportuarias presentes en el aeródromo de Huehuetenango, para informar de las condiciones del aeródromo en el momento que se establezca la comunicación vía radio.

5.00 Anexos

Guatemala, 6 de enero del 2012

ANEXO “A”
PLAN DE VUELO
DE LA AERONAVE

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

PLAN DE VUELO
(FLIGHT PLAN)

Compañía Aeronave Company of Aircraft	Cafe / Blanco
--	---------------



CIRCULO AEREO GUATEMALTECO

REPUBLICA DE GUATEMALA

Nº 018938

1. Matriculas de la Aeronave Registration No. of Aircraft T5-NAM		2. Tipo de Aeronave Type or Aircraft C-182		3. Operador y No. de Vuelo Operator and Flight No. 2969	
4. Combustible a bordo Hrs. Full on Board-Hrs. 4:00		5. Personas a Bordo Persons on board 1		6. Nombre de Piloto Pilot's Name Mario Cisneros	
7. Lugar de Salida Point of Departure MST		ETD	ATD 18:40 MST	8. Lugar de Destino Point of Destination MST	9. Aeropuerto Alternativo Alternate Airport
10. Ruta Route Aur D → San José		Altitud Altitude 6500		Equipo de Navegación Nav. Equipment <input checked="" type="checkbox"/> ADF <input checked="" type="checkbox"/> VCR <input checked="" type="checkbox"/> TACAN	
Velocidad Speed 130 KT		Frecuencia Frequency VHF STD		Elevación Elevation <input checked="" type="checkbox"/> ELT	
Fecha Date 02/10/2011		Firma del Piloto o Responsable Pilot's Signature or Representative 		Autorizado por Authorized by 	
Observaciones: Powado					

ANEXO “B”
REGISTRO DE
AERÓDROMOS

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
 DEPARTAMENTO INGENIERIA AEROPUERTOS
 REGISTRO DE AERODROMOS HABILITADOS
 DEPAR HUEHUETENANGO
 REPUBLICA DE GUATEMALA C.A.

NUMERO DE FOLDER	NOMBRE DE LA PISTA DEL PROPIETARIO	MUNICIPIO	USO	TERRENO	ELEVACIONES PIES/METROS	DIMENSIONES	ORIENTACION	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	OBSERVACIONES HABIL. ATERRIZAJE	Año Cancelado	
1	HUEHUETENA	MUNICIPALIDAD	HUEHUETENA	RADIOFARO	ASFALTO	6134' 1870mts.	830 x 20 mts.	N59°E	15°19'30"	91°30'00"	HABILITADA	
2	IXQUISIS	AERORUTA M	SAN MATEO IX	COOPERATIVO	BALASTO	3025'922 MTS	800X50	N590°E	16°03'45"	91°24'42"	ARCHIVO MUERTO	2008
3	SAN MARCOS	MUNICIPALIDAD	JACALTENANGO	EMERGENCIAS	GRAMA	4921' 1500mts.	925 x 30 mts.	N56°W	15°40'45"	91°41'15"	ARCHIVO MUERTO	
4	EL CENTINEL	BRUNO EMILIO	SANTA CRUZ	ADMINIA.	GRAMA	623' 190mts.	530 x 40 mts.	N4°E	16°01'35"	91°07'40"	ARCHIVO MUERTO	
5	BARILLAS	MUNICIPALIDAD	SANTA CRUZ	ADMINIA.	TIERRA	4600' 1400mts.	550 x 23 mts.	N72°W	15°48'41"	91°17'09"	HABILITADA	
6	VALPARAISO	Dr. LUIS FELD	LA DEMOCRACIA	EMERGENCIAS	TIERRA	1050'	500x30 mts.		15°37'50"	91°55'48"	ARCHIVO MUERTO	

color amarillo pistas municipales
 color gris pistas muertas
 color canela pistas privadas habiilitadas

ANEXO "C"

MAPA GEOGRÁFICO

Y MAPA FÍSICO DEL

AREA DEL

ACCIDENTE



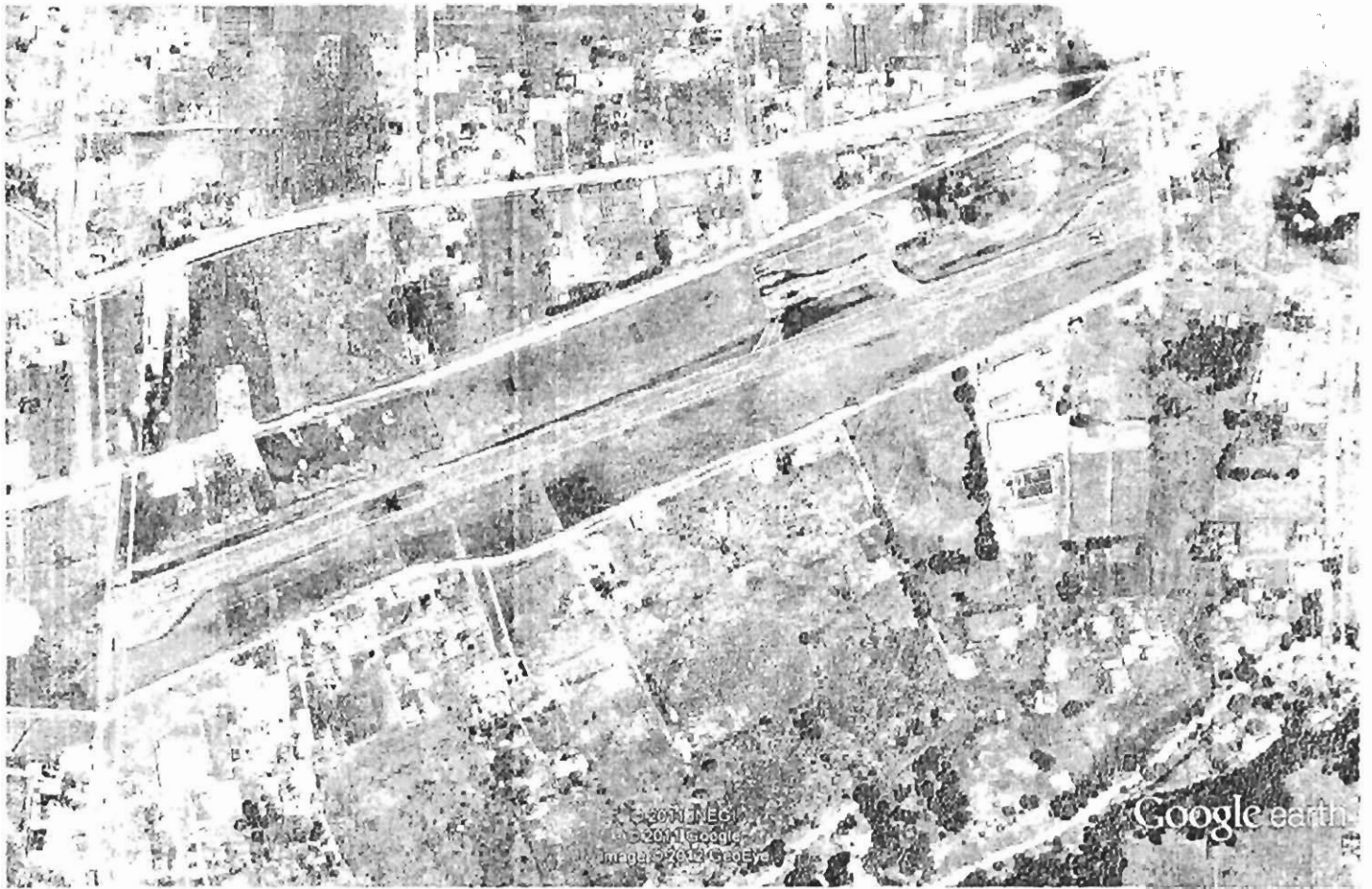
Google earth

pies 3000
km 1

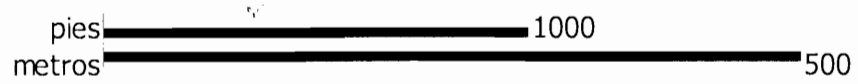


AERÓDROMO DE HUEHUETENANGO

ACCIDENTE TG-NAM



Google earth

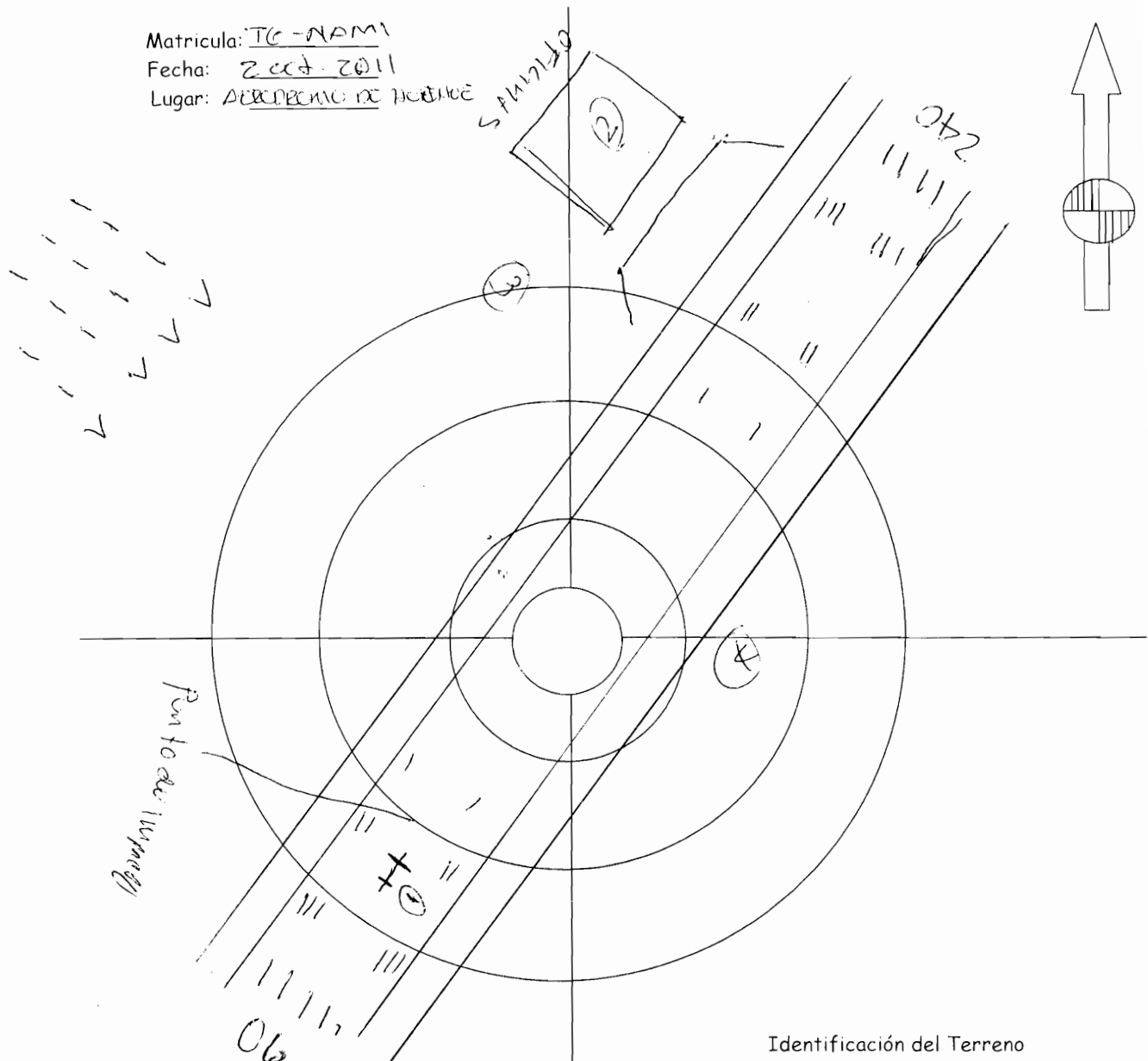


AERÓDROMO DE HUEHUETENANGO

ACCIDENTE TG-NAM

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

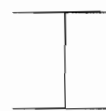
Matricula: TC-NAMI
 Fecha: 2 Oct. 2011
 Lugar: AEROPUERTO DE HERMOSE



Identificación de las partes

1. punto de Impacto
2. OFICINAS DE OEA
3. AREA DE ESTACIONAMIENTO DE AVIONES
4. pista de aterrizaje
5. _____
6. _____

Identificación del Terreno



Distancia 10 M. entre líneas

ANEXO “D”
ÚLTIMA FICHA
MÉDICA D.G.A.C.

FICHA MEDICA PARA PERSONAL AERONAUTICO

1. Apellidos <i>Cisneros López</i>		Nombres <i>Marío Edgardo</i>		2. Dirección (Calle, número, ciudad) <i>Calle D 2-3327</i>		Tel: <i>2250734</i>											
3. No. de identificación (cédula, pasaporte, IGSS) <i>A-7 958716</i>		4. Edad <i>33</i>	5. Fecha de nacimiento (Día, Mes, Año) <i>8/10/77</i>		6. Objeto de examen <i>renovacion</i>		7. Fecha de examen <i>27/04/2011</i>										
8. Especialidad <i>Comercial</i>				Tiempo en esta especialidad (Horas de vuelo) <i>1256</i>		Últimos 6 meses (Horas de Vuelo) <i>41.2</i>											
9. Clase de licencia que posee				10. Número de Licencia: <i>2969</i>		11. Ha tenido, como piloto accidentes aéreos											
Transporte de Aerolínea (ATP)		Helicóptero Privado		Fecha de último examen (día, mes y año) <i>18/10/10</i>		<input type="checkbox"/> Si (Fecha)											
Controlador de Tránsito Aéreo (CTA)		Estudiante				<input checked="" type="checkbox"/> No											
Comercial		Privado															
Helicóptero Comercial		Otros															
12. ¿le ha extendido un permiso especial por incapacidad física?																	
Si <input type="checkbox"/>																	
No <input checked="" type="checkbox"/>																	
Permisos No. <table border="1" style="width:100%;"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>																	
13. Limitaciones físicas permitidas																	
13. Estatura <i>1.78</i>		14. Peso <i>180</i>		15. Cabello <i>negro</i>		16. Ojos <i>verde</i>											

17. Historia Médica

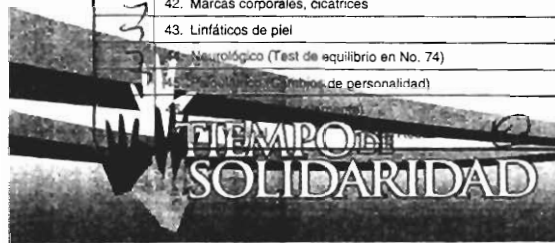
SI	NO	Condición	SI	NO	Condición	SI	NO	Condición
	<input checked="" type="checkbox"/>	a. Trastornos cardíacos		<input checked="" type="checkbox"/>	h. Trastornos nerviosos		<input checked="" type="checkbox"/>	ñ. Rechazado del servicio militar por motivo de salud
	<input checked="" type="checkbox"/>	b.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

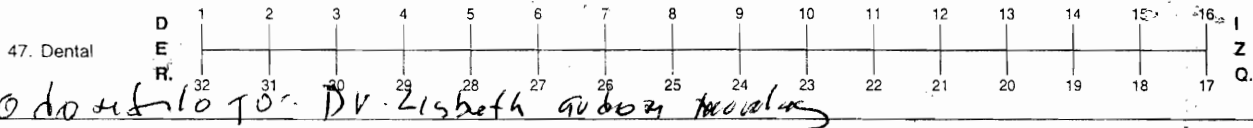
18. OBSERVACIONES (use hojas adicionales si es necesario)		19. Declaración del examinado	
		Declaro que los datos suministrados en esta ficha son ciertos, cualquier alteración o declaración falsa a esta ficha será sancionada de conformidad con la Legislación Vigente y sin perjuicio de la Responsabilidad Penal que corresponda	
		Firma del examinado 	

Normal	20. EVALUACION CLINICA	Anormal
<input checked="" type="checkbox"/>	21. Cabeza, Cara, Cuello, Cuero cabelludo	
<input checked="" type="checkbox"/>	22. Nariz	
<input checked="" type="checkbox"/>	23. Senos faciales	
<input checked="" type="checkbox"/>	24. Boca y Garganta	
<input checked="" type="checkbox"/>	25. Oído (General)	
<input checked="" type="checkbox"/>	26. Membrana timpánica (perforación)	
<input checked="" type="checkbox"/>	27. Ojos (General)	
<input checked="" type="checkbox"/>	28. Oftalmoscopia	
<input checked="" type="checkbox"/>	29. Pupilas (Igualdad y reacción)	
<input checked="" type="checkbox"/>	30. Movilidad ocular (Nistagmus)	
<input checked="" type="checkbox"/>	31. Pulmones y Tórax (Mamas)	
<input checked="" type="checkbox"/>	32. Corazón	
<input checked="" type="checkbox"/>	33. Sistema Circulatorio (Várices, Etc.)	
<input checked="" type="checkbox"/>	34. Abdomen y Vísceras (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	
<input checked="" type="checkbox"/>	38. Miembros Superiores	
<input checked="" type="checkbox"/>	39. Pies	
<input checked="" type="checkbox"/>	40. Miembros inferiores (Excepto pies)	
<input checked="" type="checkbox"/>	41. Columna Vertebral	
<input checked="" type="checkbox"/>	42. Marcas corporales, cicatrices	
<input checked="" type="checkbox"/>	43. Linfáticos de piel	
<input checked="" type="checkbox"/>	44. Neurológico (Test de equilibrio en No. 74)	
<input checked="" type="checkbox"/>	45. Test de personalidad	

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

0





O - PIEZAS CAREADAS X. PIEZAS FALTANTES
 X - PIEZAS SUBSTITUIDAS POR PLACAS (No. x No.) - PUENTES FIJOS (indique las piezas en que se apoyan los ganchos)

48. Compleción 49. Temperatura

Normal *36.4*

50. Presión arterial (Brazo a nivel del corazón)				51. Pulso (Brazo a nivel del corazón)						
A. Sist.	135	B. Sist.	137	C. De Pie (3 Min)	Sist. 138	A. Sentado	B. Post. Ejercicio	C. 2 Min. después	D. Acostado	E. Después 3 Min. de pie
Sentado	Diast. 80	Acostado	Diast. 82		Diast. 83	74	106	80	67	77

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

55. Heteroforias (Especifique Distancia)		Visión intermedia		Correg. a 20/	
ES*	EX*	O.D.	O.I.	Derecho 20/	Izquierdo 20/
				22	22

56. Acomodación		57. Visión de colores (prueba usua y resultado)			58. Percepcion Profunda (Prueba Usada y Punteo)		No. Correg.
Derecho	M	Izquierdo	M	T. 12. 6. 4. 2. 4. 2.			14 cal

59. Campimetría		60. Visión Nocturna			61. Test. de lentes rojas		62. Tensión Intraocular
Normal		N			N		124

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

66. Electrocardiograma (adjuntar trazo)
 ECG 10-6-2010 DIM. PM.

67. Sangre		68. Orina		69. Radiografía Tórax	
Tipo Sanguineo	AT	Albúmina	Positivo	Fecha	
Cardiolipina		Glucosa	Negativo	Resultado	N
V.H.I.	N	Grav. Espec.	N		

70. Observaciones (continuación)

(Use hojas adicionales si es necesario)

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

72. Recomendaciones (Exámenes por especialista)

73. Examinado		74. Limitaciones	
<input checked="" type="checkbox"/> Apto para	P.A. COMODAL AF	<input type="checkbox"/>	— 0 —
<input type="checkbox"/> No apto para			

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

76. Nombre y Firma del Médico		77. Nombre y Firma del Oficial que revisó la prueba	
Dr. Roberto Rodas Alburez MEDICO EXAMINADOR DE PERSONAL DE AERONAUTICA CIVIL No. 4		Dr. Modesto	
Firma		Firma	
Dirección		Dirección	
10 Avenida 26-35, Zona 13		10 Avenida 26-35, Zona 13	
Teléfax: 2333-2570 - 2333-2079		Teléfax: 2333-2570 - 2333-2079	

MEDICO Y CIRUJANO
 CCL 786

ANEXO “E”

PERFIL DEL PILOTO



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



Identificativo: 2000299
Nombre: MARIO EDGARDO CISNEROS LOPEZ
Identificación: 22500734 42124846
Estado: Independiente
Nacimiento: GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Tránsito: BACHILLER EN COMPUTACION CON O
Pasaporte:
Estado Civil: 0 Soltero
Identidad: A-1 958716
Domicilio: 1ra. CALLE "D" 2-33, ZONA 1.
Código Postal:
Observaciones:

Nacimiento: 08/Oct/1977
Autoridad: GUATEMALA
Correo: edgardocisneros@h
Libro:
Folio:
Cabello: CASTAÑO
Ojo: VERDE
Peso: 180
Estatura: 1 78
Fecha Exame: 22/Jan/2007
Recibo:

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado: 4542A. Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 30/01-30 Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	30/Jan/2009	30/Jul/2009
Certificado: 2969A. Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 05-06-06 Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	05/Aug/2009	28/Feb/2010
Certificado: 2969A. Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 22-02-22 Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	22/Feb/2010	31/Aug/2010
Certificado: 2969A. Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 18-10-18 Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	18/Oct/2010	30/Apr/2011
Certificado: 2969A. Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 27-04-27 Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	27/Apr/2011	30/Oct/2011
Certificado: 2969A. Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 30-10-24 Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	30/Oct/2011	30/Apr/2012

ANEXO "F"
CERTIFICADO
AERONAVEGABILIDAD
Y DE REGISTRO



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

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

1. Nacionalidad y Matricula
Nationality and registration marks

TG-NAM

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

CESSNA 182P

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

182-64578

4. Categoría y operación.
Category and operation

NORMAL/ INSTRUCCION

No. Certificado de Tipo
Type certificate No.

3A13

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 de 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 7 December 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21, 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.

6. Fecha de otorgamiento
Date of Issue

25/01/11

7. Fecha de Vigencia
Date of validity

**DEL 25/01/11
AL 24/01/12**



Por el Departamento Estándares de Vuelo DGAC
DGAC Flight Standards Department

Nombre y Firma **MARCO MONZON**
Name and Signature

Vo. Bo. **NERY OVANDO**
Jefe de Aeronavegabilidad General
Airworthiness Chief

8. No. De Registro DGAC (DGAC file number) **170 LP3**

9. Clave de Aeronavegabilidad **092627-11-01025**

DGAC FS-640 Rev. No.003 Noviembre 2009;

11/02/2011
12:10



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-NAM	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) Cessna Aircraft Co.	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 182-64578
--	--	--

4. Nombre del propietario (Name of owner) Aeromotores y Transportes, S.A.
5. Domicilio del propietario (Address of owner) Av. Hincapié 18 Calle Interior Aeropt. La Aurora / Zona 13 Hangar L-24.
Nombre del operador (Operator Name) _____
7. Domicilio del operador (Address of operator) _____

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) LP3 Folio 170 de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1,944, y con la Ley de Aviación Civil de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and the Civil Aviation Law of Guatemala).

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

(Firma/Signature):

Director General / General Director

(Firma/Signature):

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager



Licenciado Stefan Darío Tuna Castro
REGISTRADOR AERONÁUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición (Issue Date) Guatemala, 5 de noviembre 2010

* Observaciones / Comments: Colores: Blanco con franjas Cafés y doradas
Modelo: 182P Año de fabricación: 1976

ANEXO “G”
CERTIFICADO TIPO DE
LA AERONAVE

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"> 1. McCauley constant speed <ol style="list-style-type: none"> (a) 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° (b) Cessna spinner 0752637 (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or A210452, or Garwin 34-828-01-2A, or McCauley C290D2/T1 or C290D3/T1 2. McCauley constant speed <ol style="list-style-type: none"> (a) 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° (b) Cessna spinner 0752637 (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452, or Garwin 34-828-01, or McCauley C290D2/T1 or C290D3/T1 3. McCauley constant speed <ol style="list-style-type: none"> (a) 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° (b) Cessna spinner 0752637 (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452, or Garwin 34-828-01, or McCauley C290D2/T1 or C290D3/T1

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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

SOLICITUD DE INSPECCION PARA LA RENOVACION DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
CIUDAD DE GUATEMALA
PRESENTE

17 de ENERO de 2011

SEÑOR DIRECTOR:

De conformidad con lo establecido por la Ley de Aviación Civil, Regulaciones de Aeronáutica Civil Sección 21.134 3) y Normas Internacionales de OACI, me permito solicitar la inspección para la Renovación del Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave de mi propiedad Marca

Modelo 182P Serie 182-64578 Matrícula TG-NAM

Colores Blanco con líneas café

Para el efecto, se pone la aeronave a disposición de esa autoridad en Aerocharter

Informando que su mantenimiento está a cargo de la O.M.A. presentando los documentos correspondientes.

OBSERVACIONES:

[Empty box for observations]

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
SECCION DE AERONAVEGABILIDAD
21 ENE 2011
HORA: 03:18 16 de 10:05

PROPIETARIO O REPRESENTANTE AUTORIZADO (RAC-21.134.3):

NOMBRE: Edgar Reyes FIRMA:

DOMICILIO: 16 calle 8-32 z. 6 mixta OTROS:

NOTA:

1. Si el propietario es persona Individual, deberá presentar copia de cedula de vecindad.
2. Si el propietario es persona Jurídica (empresa), deberá presentar el nombramiento como representante legal y copia de la cedula de vecindad.
3. Si el Propietario autoriza a la OMA en su representación, deberá presentar copia del Nombramiento.

Print Form



**ANEXO A LA SOLICITUD DE RENOVACIÓN
DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD**

REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

- 1) Guatemala 17 de ENSPC de 2011
 2) Matricula: TG-NAM 3) Marca: Cessna
 4) Modelo: 182P 5) No. Serie 182-64578
 6) Tiempo Total: 3400.9 7) Ciclos/Tacómetro: 7202
 8) Colores de la Aeronave: Blanco líneas café
 9) Categoría: Normal 10) Peso: 1177
 11) Fecha del próximo cambio de Batería del ELT: 11/01/2012
 12) Equipo de navegación completo SI: X NO:
 13) Fecha de prueba del sistema de pitot estático y altímetro: 11/01/2011
 14) Fecha de caducidad del seguro: 17 Agosto 2011

15) MOTOR	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. Continental	O-470-54B	819126-B	762.2	454.9
2.				
3.				
4.				

16) HELICE	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. McCawley	ZB34C03C	22860	762.2	484.9
2.				
3.				
4.				

17) ROTOR PRINCIPAL
Modelo:
Serie:
Tiempo Total:
Tiempo T.D.R.:

18) ROTOR DE COLA
Modelo:
Serie:
Tiempo Total:
Tiempo T.D.R.:

19) Modificaciones/Alteraciones: _____

20) Observaciones: _____


- 21) Nombre del Taller a cargo: Aerocaster
 Dirección: Ave Principie 18-05 Tel/Fax: 2361 5555
 22) Nombre del Propietario: F. Sigor Pineda Tel/Fax: 2360 1772
 Dirección del Propietario: 16 Calle 8-32 z Guaymas So. Fico. 1

23) De conformidad con lo establecido en la Ley y las Regulaciones de Aviación Civil de Guatemala, Certifico que se han cumplido todas las condiciones previstas por el programa de Mantenimiento aprobado, las directivas de Aeronavegabilidad aplicables, las inspecciones requeridas y con el Certificado Tipo del Fabricante para efectuar la renovación del Certificado de Aeronavegabilidad de esta aeronave.

24) Firma: _____
 Propietario / Taller

ANEXO "I"
CERTIFICADO DE
MANTENIMIENTO DE
MOTOR Y HÉLICE

HUB & BLADE INSPECTIONS, REPAIRS AND ALTERATIONS

AEROCHARTER VUELOS PRIVADOS S.A.	
CERTIFICA: QUE LA HELICE McCauley 2A34C203C s/n 22860 INSTALADA EN EL AVION MATRICULA TG-NAM HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO CON UN SERVICIO 50hrs HORAS SEGÚN SERVICE MANUAL DEL FABRICANTE Y REGULACIONES DE DGAC, SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES	
FECHA: 08/09/2011 MECANICO: JOSE JUAREZ INSPECTOR: RODOLFO FLORES ACEITE: N/A TACH: 969.4 TTprop: 951.80 A/C TT: 3590.5 TSMOH: 674.5	LIC TIPO I: 282 LIC TIPO I: 218 ORDEN DE TRABAJO: 168 PROXIMO CHEQUEO: 1019.5
AEROCHARTER VUELOS PRIVADOS, S. A.	
Edgar Rodolfo Flores Lic. TIPO I DGAC 218 Taller aeronautico autorizado No. DGAC/G-042-2007	Trabajos adicionales: <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;"> AEROCHARTER O.M.A. DGAC/G-042-2007 </div>
Se certifica que el trabajo especificado, salvo que indique otra cosa, ha sido efectuado de acuerdo al RAC 145-4119 que respecta a ese trabajo la aeronave/componente de aeronave se considera apto para	
Date:	
Next Inspection Due:	Time Since Overhaul
Mech. Cert. # or Repair Station #	

