



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **INTRODUCCION**

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 y del informe final es la prevención de accidentes e incidentes. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169, Regulación de Aviación Civil, apartado: 13.2.2.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### INDICE

#### 0

INTRODUCCION .....	1
INDICE .....	2
GLOSARIO .....	3

#### 1

1.00. INFORMACION FACTUAL .....	6
1.01. SINOPSIS .....	8
1.02. RESEÑA DEL VUELO .....	8
1.03. LUGAR DEL ACCIDENTE .....	9
1.04. LESIONES A PERSONAS .....	9
1.05. DAÑOS A LA AERONAVE .....	9
1.06. OTROS DAÑOS .....	10
1.07. INFORMACION PERSONAL DEL PILOTO .....	10
1.08. INFORMACION DE LA AERONAVE .....	10
1.08.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE .....	10
1.08.2. MOTORES Y HELICE .....	10
1.08.3 COMBUSTIBLE .....	11
1.08.4 EQUIPO AUXILIAR .....	11
1.08.5 DEFECTOS .....	11
1.08.6 PESO Y CARGA .....	11
1.09 INFORMACION METEOROLOGICA .....	11
1.10. AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	12
1.11. COMUNICACIONES .....	12
1.12. INFORMACION DE AERÓDROMO .....	12
1.13. REGISTRADORES DE VUELO .....	12
1.14. INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	12
1.15. INCENDIOS .....	13
1.16. SUPERVIVENCIA .....	14
1.17. ENSAYOS E INVESTIGACIONES .....	14
1.18. INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTION .....	14
1.19. INFORMACION ADICIONAL .....	14
1.20. TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES .....	14
1.21. INFORME FOTOGRAFICO .....	15

#### 2

2.00 ANALISIS .....	19
2.9. FACTORES CONTRIBUYENTES .....	19

#### 3

3.00 CONCLUSIONES .....	19
-------------------------	----

#### 4

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD .....	20
--	----



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

# **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 recambio 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**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **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)

### **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)

### **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)



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **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)

### **ABREVIATURAS:**

<b>COA:</b>	Certificado de Operador Aéreo.
<b>DGAC:</b>	Dirección General de Aeronáutica Civil.
<b>DME:</b>	Distance Measuring Equipment.
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobado.
<b>IASV:</b>	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
<b>PCLM</b>	Place Cabin Landplane Monoplane
<b>PSR:</b>	Primary Surveillance Radar.
<b>SSR:</b>	Surveillance System Radar
<b>TBO:</b>	Time between Overhaul.
<b>VOR:</b>	Very High Frequency Omni Range.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **INFORME FINAL DE LA AERONAVE DESAPARECIDA EL 22 FEBRERO 2007**

#### **MATRICULA C-FVFW**

##### **1.00. INFORMACION FACTUAL:**

Marca:	Maule Aerospace Technology, Inc. 2099 Georgia highway, 133 south Moultrie, Georgia 31768.
Modelo:	MX-7-235.
No. de Serie:	100430.
Horas totales de la A/C Al momento del accidente:	Desconocidas.
Certificado Tipo No.:	3A23 Revisión No. 30, del 26 de Enero de 2006.
Categoría:	Normal.
Colores:	Blanco con franjas color Azul.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Desconocido.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

Seguro de Aeronave:	Desconocido.
Fecha del Accidente:	22 de Febrero del 2007.
Lugar del Accidente:	Aldea el Carrizal, Municipio de Palo Gordo, Departamento de San Marcos, Guatemala.
Coordenadas del área Accidente:	N - 14`54'18", O - 91`51'55".
Orientación:	Sur-Eco, Nor-Este.
Dimensiones de Pista:	No aplica.
Elevación del área del accidente:	8,119.0 Pies.
Hora aproximada de Accidente:	15:30 hora local, 21:30 hora UTC.
Propietario:	Se desconoce.
Operador:	No aplica.
<b>Piloto al Mando:</b>	<b>Ted Clark.</b>
Tipo y No. De Licencia:	Desconocido.
Vigencia de Licencia:	Desconocido.
Nacionalidad de la Matricula:	Canadiense.
Copiloto:	No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

Vigencia Certificado Licencia: Desconocido.

Personas a Bordo: 1 (una).

Fase en la cual Ocurrió el: Crucero.

### **1.01. SINOPSIS:**

La aeronave con matrícula C-FVFW, se reportó con la torre del Departamento de Retalhuleu con el fin de informar que se encontraba 14 millas náuticas de Tapachula y se dirigía al Aeropuerto de la República de Honduras, esto sucedió el 22 de febrero de 2007, el piloto al mando indicó que tenía combustible para cuatro horas treinta y cinco minutos (4:35 Hrs.), y estimaba en ruta tres horas con treinta minutos (3:30 hrs.) luego de su primer y único contacto se inició la búsqueda después del tiempo estimado se reportó Detresfa, procediendo a efectuarse la búsqueda en el área del Departamento de San Marcos Guatemala.

### **1.02. RESEÑA DEL VUELO:**

La aeronave venía procedente de Tapachula, República de México, por vía radiotelefónica se abrió plan de vuelo directo al aeropuerto de la Ceiba, República de Honduras, por medio de los canales establecidos para tal efecto, efectuó su última comunicación con torre de control del Departamento de Retalhuleu, República de Guatemala, a las 17:10 hora local, 23:10 UTC, se inició la búsqueda de la aeronave y se declaró accidentada, según el Anexo 13, un mes después, sin encontrar los restos.

Esta aeronave fue **localizada el 19 de agosto de 2009**, cerca del área del Caserío el Carrizal, Municipio de Palo Gordo, Departamento de San Marcos, Guatemala, encontrando la osamenta del tripulante a la par de la aeronave, según versión de los Bomberos Voluntarios, los cuales asistieron al área donde se localizó los restos de la aeronave.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.03. LUGAR DEL ACCIDENTE:**

Caserío el Carrizal, Municipio de Palo Gordo, Departamento de San Marcos, Guatemala.

### **1.04. LESIONES A PERSONAS:**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	1	-	1	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	-	-	-	-
TOTAL	1	-	1	-

(Ver ANEXO "D") listado de víctimas.

### **1.05. DAÑOS A LA AERONAVE:**

Destrucción total.

### **1.06. OTROS DAÑOS:**

Ninguno.

### **1.07. INFORMACION PERSONAL DEL PILOTO:**

No suministrada.

### **1.08. INFORMACION DE LA AERONAVE:**

No suministrada.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

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

Desconocidas.

### **1.08.2. MOTORES Y HELICE:**

<b>Motor:</b>	Lycoming Engines, An Operating Division of AVCO Corporation 652 Oliver Street. Williamsport, Pennsylvania 17701.
Modelo:	IO-540-W1A5D
Serie de Fabricación:	L-23327-48A.
<b>Horas totales de Operación:</b>	desconocido.
<b>Hélice:</b>	Hartzell Propeller Inc. Piqua, OH 54356.
Modelo:	HC-C2Y.
Serie de Fabricación de Hub:	CH28462.
<b>Horas totales de Operación:</b>	<b>desconocidas.</b>
Horas totales desde Overhaul:	desconocidas.

### **1.08.3 COMBUSTIBLE:**

El combustible reportado por el tripulante de la aeronave en comunicación con torre en Guatemala, departamento de Retalhuleu es de 4 horas 35 minutos de combustible.

La capacidad de la aeronave es de 21.5 galones por ala lo que hace un total de 43 galones en el fuselaje para su uso en el motor siendo del tipo Avgas 100/130.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.08.4 EQUIPO AUXILIAR:**

No Plica.

### **1.08.5 DEFECTOS:**

Desconocidos.

### **1.08.6 PESO Y CARGA:**

Desconocidos.

### **1.09 INFORMACION METEOROLOGICA:**

Desconocida.

### **1.10. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:**

Se establecieron las ayudas necesarias para su plan de vuelo desde Tapachula, México hacia su destino La ceiba, Honduras.

### **1.11. COMUNICACIONES:**

Se tuvo su primer contacto con torre de control de Retalhuleu en frecuencia 118.8 Mz., y reconocido su plan de vuelo, no se obtuvo comunicación después de su primer contacto.

### **1.12. INFORMACION DE AERÓDROMO:**

No aplica



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.13. REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por tipo de nave.

### **1.14. INFORMACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:**

La aeronave fue encontrada en un área boscosa, por una persona local del Caserío el Carrizal, municipio de Palo Gordo, Departamento de San Marcos, República de Guatemala, los restos fueron levantados y movilizadas de su posición original por parte del Ministerio público y los bomberos que asistieron en el lugar del desastre.

Ver declaración de la persona que efectuó el hallazgo.

En el Lugar del hallazgo el terreno es completamente escabroso e inaccesible por medios normales, se requiere equipo de montaña para su acceso seguro. Ver fotografía No. 2

El lugar de impacto de la aeronave fue en un Coliado (área de unión de dos Montañas), según se pudo apreciar por la estructura del fuselaje, impactó de manera directa contra la montaña en un área con rocas de aproximadamente de entre 2 y 4 metros de diámetro cada una. Ver Fotografía No. 5.

Las alas, el motor, la hélice y la parte frontal de la aeronave sufrieron una súbita separación de la estructura, fragmentándose la parte delantera del fuselaje, ésta se incineró inmediatamente según se apreció por la cantidad de combustible remanente en los tanques de las alas debido a la fractura y presencia de fuego por el motor y sistemas eléctricos en el momento del impacto.

La parte frontal de la cabina desde la hélice hasta el panel de de instrumentos fueron separados hacia el lado izquierdo del fuselaje, las alas no se encontraron unidas al fuselaje.

Ver figura No. 13 vista de la nave originalmente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **1.15. INCENDIOS:**

En el impacto de la aeronave contra la montaña se produjo el incendio que consumió en su totalidad el revestimiento, interiores, panel de instrumentos y parte del motor ya fracturado por la cantidad de combustible transportado en las alas.

### **1.16. SUPERVIVENCIA:**

No sobrevivió el único tripulante de la aeronave debido a la gravedad e intensidad del impacto de la aeronave contra el terreno.

Ver Figura No. 14, restos del tripulante.

### **1.17. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:**

No aplica.

### **1.18. INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTION:**

No aplica.

### **1.19. INFORMACION ADICIONAL:**

La aeronave estuvo perdida durante dos años y seis meses al momento de su hallazgo por una persona originaria del Caserío El Carrizal.

### **1.20. TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:**

No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

**1.21. INFORME FOTOGRAFICO:**

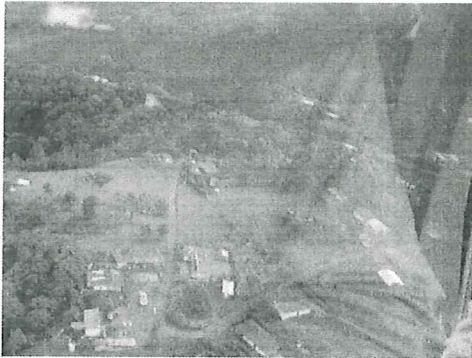


Figura No. 1  
Caserío el Carrizal



Figura No. 2  
Vista del sendero hacia la Aeronave



Figura No. 3  
Vista Lateral izquierda



Figura No. 4  
vista trasera de la Aeronave



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483



Figura No. 5  
Área del impacto de la Aeronave



Figura No. 6  
Vista lateral Derecha



Figura No. 7  
Hélice con impacto frontal



Figura No. 8  
Base de Hélice fracturada



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

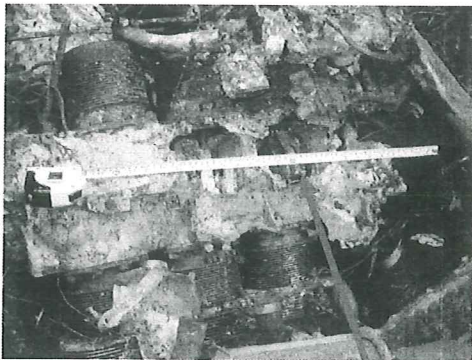


Figura No. 9  
Motor con secciones derretidas por fuego

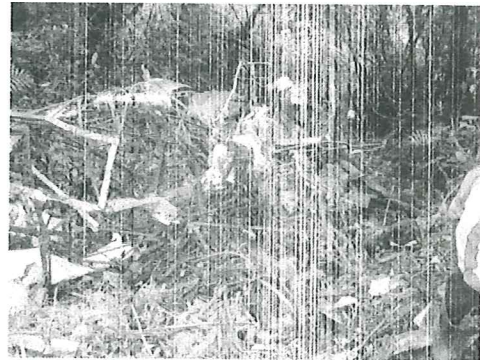


Figura No. 10  
Vista frontal de la Aeronave



Figura No. 11  
Restos de los instrumentos localizados



Figura No. 12  
vista superior de la cabina





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

**DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**  
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483



Figura No. 13  
Vista de la Aeronave originalmente



Figura No. 14  
Vista de los restos del piloto



Figura No. 15  
Placa de identificación de la aeronave

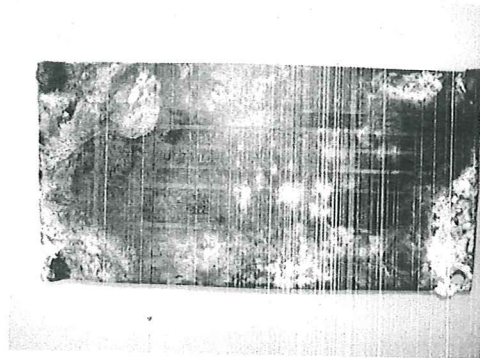


Figura No. 16  
Placa de identificación del motor



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

### **2.00 ANALISIS:**

La altura reportada por el piloto de la aeronave no coincidió con la altura física del terreno, ya que su altura reportada fue de 9,500 pies como nivel de vuelo, la altura del accidente fue a 8,119 pies.

El reporte local del estado del tiempo no fue solicitado debido a que no existe un medio de información que brinde este reporte meteorológico en el área de San Marcos, especialmente en esta zona montañosa, en donde permanentemente existe presencia de nubes en las partes altas de las mismas en horas de la tarde.

### **2.9. FACTORES CONTRIBUYENTES:**

Falta de conocimiento del área a sobrevolar, especialmente en área montañosa del Departamento de San Marcos, República de Guatemala.

El horario de vuelo sobre las montañas de San Marcos eran propicios para la formación de nubes sobre el área que sobrevolaba dicha aeronave, en su ruta hacia el destino reportado.

### **3.00 CONCLUSIONES:**

El impacto de los restos de la aeronave indica que el piloto al mando de la misma nunca tuvo a la vista la montaña, debido a su poca altura sobre el área que sobrevolaba, posiblemente observó nubes bajas que impidieron su visibilidad en su ruta momentáneamente al intentar atravesarlas, intentando volar a través de estas y debido a la hora en que se encontraba en el área montañosa del departamento de San Marcos estas nubes estaban sobre el terreno cubriendo la montaña.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TELS.: 331-3263, 331-9587, 331-0311, 331-6483

El área de impacto de la aeronave se encuentra a 8,119.0 pies de altura, estas montañas están más altas aproximadamente a 9,200 pies, el nivel de vuelo reportado por el piloto al mando al momento de su primera comunicación con torre de control del Departamento de Retalhuleu era de 9,500 pies.

El área de mayor altura registrada en el Departamento de San Marcos según consta en el Mapa Hipsométrico de la república de Guatemala de fecha febrero de 2002, con escala 1:250,000, es de entre 2,700.0 metros y 3,600.0 metros, siendo esto un equivalente entre 8,858.16 pies y 11,810.88 pies., estos datos no incluyen la altura segura de vuelo visual la cual seria de igual o más de 500 pies sobre el terreno.

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

Establecer un procedimiento para ofrecer a todas las aeronaves de aviación general que sobrevuelen el territorio nacional y que lo pretendan hacer a través de un vuelo visual (VFR), una altitud de vuelo superior al solicitado, si no tiene conocimiento para sobrevolar el área Geográfica de Guatemala, para prever y dar un margen seguro sobre el terreno de cualquier obstáculo u orografía en su ruta de destino, previsto en el pan de vuelo presentado a cualquier torre de control en la república de Guatemala, considerando principalmente las aéreas montañosas.

Guatemala, 02 de Diciembre de 2009.

**VICTOR HAROLDO CÉLADA MUÑOZ**

Jefe del Departamento

Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes



C. c. Estándares de Vuelo

Archivo.