



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Departamento de Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo

Reporte No.:	08-2011.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG - WIS
Cessna 210 M.	
27 de septiembre del 2011.	
Finca "El Tesoro", Municipio de Santa Bárbara, Departamento de Escuintla, 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:

25 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	13
1.03 OTROS DAÑOS	14
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO	14
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	14
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	14
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	15
1.05.2 MOTOR y HELICE	15
1.05.3 COMBUSTIBLE	15
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	16
1.05.5 DEFECTOS	16
1.05.6 PESO Y CARGA	16
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	16
1.08 COMUNICACIONES	17
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	17
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	17
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	17
1.12 INCENDIOS	17
1.13 SUPERVIVENCIA	17
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	17
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:	18
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	18
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	18
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	18

2

2.0 ANÁLISIS	22
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	22
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	22
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	23
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	23
2.5 COMUNICACIONES	23
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	23
2.7 REGISTRADORES DE VUELO	23
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	23
2.9.1 MANTENIMIENTO	24
2.9.2 EQUIPAJE	24



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.9.3 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....	24
3	
3.00 CONCLUSIONES.....	24
3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES.....	24
4	
4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	24
5	
5.00 Anexos.....	25



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.

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se hubieran eliminado o evitado, habían reducido la probabilidad de que el accidente o incidente ocurriese, o habría mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

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).

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).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA 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).

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:

ATC:	Air Traffic Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
EXTRADÓS:	Parte superior de la superior de la superficie alar.
GPS:	Global position System, Sistema de posicionamiento Global.
IASV:	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
NDB:	Non Directional Beacon, Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en commando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
SNM:	sobre el nivel del mar.
TDR:	Tempo desde reparación.
TBO:	Time between Overhaul.
VNO:	Velocidad normal de operación.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA TG-WIS

1.00. INFORMACIÓN:

Marca:	Cessna.
Fabricante:	Cessna Aircraft Company, P.O. Box 7704, Wichita, Kansas 67277.
Modelo:	210M.
No. De serie:	21061608.
Certificado Tipo:	3A21, revisión No.48, de fecha 09 de septiembre 2011.
Año de fabricación:	1,977.
Categoría:	Normal.
Capacidad de pasajeros:	5 pasajeros + 1 tripulante.
Colores:	Blanco, Verde, Dorado.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 21/SEP/2011 al 20/SEP/2012, Clave de Aeronavegabilidad 654006-11- 09/293.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Seguro de la aeronave: Vigente del 31/10/2010 hasta 31/10/2011
Empresa Seguros G&T
Póliza No. GTAV-337.

Lugar del accidente: Finca "El Tesoro", Municipio Santa Bárbara,
Departamento de Suchitepéquez.

Fecha del accidente: 27 de Septiembre 2011.

Hora aproximada del accidente: 08:45 hora local, 14:45 UTC.

Coordenadas del lugar: 14°27'355" N 091°16'668" W.

Elevación del área del accidente: 1,241.0´ (pies).

Propietario: Inversiones de Carreña, S.A.

Piloto al Mando: **JULIO ESTUARDO FERMÍN VIEJO
RODRÍGUEZ.**

Tipo y No. de Licencia: Privada No. 3210.

Vigencia de Licencia: Vigente del 01/06/2011 hasta 01/06/2012.

Horas de Vuelo del Piloto
al momento del accidente: 241.2 hrs.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Nacionalidad: Guatemalteco.

Personas a bordo: Dos (02).

Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente: Aterrizaje.

Tiempo total de la aeronave: 2,562.0 hrs.

1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave efectuó un vuelo hacia la finca "El Tesoro", ubicada en el municipio de Santa Bárbara, departamento de Suchitepéquez, pierde el control, en la senda de aproximación a la pista, en su procedimiento de ida al aire, impacta contra el terreno y se invierte la aeronave completamente, esto sucede fuera de la pista, los tripulantes salen por sus propios medios con daños leves.

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave efectuó un vuelo desde el Aeropuerto Internacional "La Aurora" en la zona 13 de la ciudad capital de Guatemala, hacia la finca El Tesoro, ubicada en el municipio de Santa Bárbara, departamento de Suchitepéquez, en la fase de aproximación el piloto pierde el control de la aeronave, indicando que debido a algunas aves que se encontraban en la senda de aproximación de pista, al intentar efectuar el procedimiento de una ida al aire, pierde sustentación y se desplaza hacia el lado izquierdo sobre la dirección de la pista de aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Según indicó el piloto en su reporte, impacta contra el suelo sobre terreno irregular y se invierte la aeronave completamente fuera de la pista, aproximadamente a 15.0 metros del extremo sur-oeste de la pista, los tripulantes salen por sus propios medios con daños leves.

Anexo "A", plan de vuelo.

1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:

La pista de aterrizaje utilizada por la aeronave, fue registrada y autorizada para su uso por parte de la Gerencia de Infraestructura Aeroportuaria de la Dirección General de Aeronáutica Civil, el día 8 de octubre del año 2009, bajo la resolución No. 012-2009 de la DGAC., teniendo las siguientes dimensiones: largo 835.0 metros, 40.0 metros de ancho, altura sobre el nivel del mar: 384.0, ubicada en la finca El Tesoro, ubicada en el municipio de Santa Barbará departamento de Suchitepéquez, siendo esta pista de Tercera Categoría, para uso administrativo por parte del propietario el cual es: Agropecuaria "El Tesoro".

Ver fotografías No. 1 A LA 7.

Anexo "B", Listado de pistas.

1.01. LESIONES A PERSONAS:

El piloto, así como el acompañante, fueron trasladados a la ciudad capital por lesiones menores.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Cuadro de Información

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

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

En el área del accidente se pudo observar que la aeronave estaba invertida totalmente, teniendo los siguientes daños:

- 1º. Desprendimiento de la bancada del motor,
- 2º. Daño total de la hélice
- 3º. Daño en el tren de aterrizaje delantero y principal,
- 4º. Daño de ambos planos principales,
- 5º. Daño total del empenaje,
- 6º. Daño por deformación de la cabina y resto del fuselaje.

Ver fotografías: 5-8, 13-16, 27-32.

Las partes dañadas de la aeronave y componentes rescatables, deberán ser enviadas al fabricante para Overhaul o desechadas por daño en accidente.

Anexo "C", circular de asesoramiento No. 7



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.03. OTROS DAÑOS:

No se apreciaron daños sobre la pista o área adyacentes.

Ver fotografías No.:33, 34, 36.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El piloto inicia sus estudios aeronáuticos en el mes de abril del año 2009, en la escuela Circulo Aéreo Guatemalteco, finalizando sus estudios en tierra el 22 de Septiembre del mismo año.

El 25 de octubre del año 2009, efectúa su prueba práctica para la obtención de la licencia de piloto aviador privado, resultando el chequeo satisfactorio, en todos los procedimientos descritos en la forma MPF LIC 123, del Departamento de Licencias de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En fecha 27 de octubre del año 2009, obtiene su habilitación de piloto aviador privado, iniciando el 04 de diciembre del mismo año, su instrucción para solicitar su habilitación de Instrumentos, finalizando dichos estudios el 20 de mayo del año 2010.

El 9 de abril del 2011, el piloto aviador privado, efectúa su prueba practica por parte de la DGAC, para la habilitación de instrumentos, la cual es calificada como satisfactoria, el día 13 de abril del mismo año es adicionada la habilitación de instrumentos a la licencia de piloto aviador privado.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Las renovaciones de la licencia y certificados se efectuaron de acuerdo a los procedimientos internos del Departamento de Licencias de la Dirección General de Aeronáutica Civil, según el manual de procedimientos del Departamento, a la fecha el piloto cuenta con una edad de 54 años.

Ver anexo "D", de última hoja de la bitácora de Vuelo del piloto.

Ver Anexo "E", Perfil del Piloto.

Según la bitácora de horas de vuelo del piloto ha volado previo al accidente:

Horas voladas en las últimas 24 horas:	00.5 hrs.
Horas voladas en los últimos 7 días:	03.3 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	12.8 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	32.3 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	93.3 hrs.
Horas totales de Vuelo en bitácora:	241.2 hrs.

Ver anexo "F", de última hoja del libro de Mantenimiento.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No aplica.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave ingreso a Guatemala en el mes de enero del año 1978, efectuándole la inspección técnica correspondiente por parte de la Sección de Inspección de Naves, para su Inscripción en el Registro Aeronáutico Nacional.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Los procesos de renovación anual del certificado de aeronavegabilidad, fueron efectuados de acuerdo a los procedimientos estandarizados por el Departamento de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Ver anexo "G": certificado tipo, Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, vigentes al momento del accidente

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

En 22 de diciembre del año de 1994, la aeronave se accidenta en la pista La Aurora, zona 13 de la ciudad capital de Guatemala, efectuando reparaciones al fuselaje, hélice y motor.

El 25 de marzo del año 1997, se reportó el incidente de la aeronave, despegando de la finca las Margaritas, la masa de freno del lado derecho quedó atorada, por lo que al aterrizar en la Aurora, la llanta estalla y la masa del lado derecho se daña.

El 15 de enero del año 2000, a la aeronave se le reportó un incidente en la finca Tehuantepec, del municipio de Santa Lucía Cotzumalguapa, departamento de Escuintla, dañándose la hélice motor, tren de aterrizaje lado derecho, punta de ala del lado derecho.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El 29 de noviembre del año 2001, la aeronave movilizándose en las intersecciones del lado "ESTE" del aeropuerto internacional La Aurora, la llanta delantera cae dentro del drenaje a las orillas de sección de rodaje, dañando el motor, la hélice y daños menores al fuselaje de la sección delantera.

A la aeronave se le efectuó su ultimo servicio el día 11 de agosto del año 2011, efectuándole una inspección de 100/anual por parte de la OMA DGAC/G007, en el cual efectuaron el mantenimiento de acuerdo a lo recomendado por el fabricante, teniendo 35.6 Hrs., disponible para su próximo servicio de 50.0 Hrs.

Tiempo total de la aeronave: 2,562.0 hrs.

Ver anexo "F", Ultimo reporte de mantenimiento efectuado

1.05.2. MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante:	Continental.
Tipo:	IO-520 - L7.
Serie:	577277.
Tiempo total:	562.6 hrs.
Tiempo desde reparación:	253.2 hrs.

Hélice

Marca o Fabricante:	McCauley.
Tipo:	D3A34C404 - C.
Modelo/Serie:	960356.
Tiempo total:	3,151.7 hrs.
Tiempo desde reparación:	562.6 hrs.

Ver anexo "H", ultimo mantenimiento de Hélice Y Motor



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.05.3 COMBUSTIBLE:

El combustible utilizado por la aeronave para el motor es AVGAS 100/130, gasolina con grado de aviación, el cual es el recomendado por el fabricante Cessna, debido a la marca y tipo de motor instalado el cual es Continental.

Según las boletas de la compañía de abastecimiento de combustible, la cantidad servida en los tanques el día 27 de Septiembre del año 2011, fue de 42.2 galones, tendiendo con la cantidad de combustible abordo una autonomía de vuelo de 5:00 hrs., reportados en su plan de vuelo presentado el mismo día.

Ver anexo "I", copia de boletas de combustible servido a la aeronave.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

No aplica.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información del estado del tiempo de fecha 27 de septiembre del 2011, en la finca "El Tesoro", fue suministrada por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología "INSIVUMEH", el área de observación fue tomada en la Estación de Mazatenango, Suchitepéquez, ubicada como la estación más cercana.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

El reporte en mención hace referencia a una cantidad de lluvia fuerte en las ultimas 24 horas sobre la zona de Mazatenango, por tal motivo se deduce la presencia de abundante nubosidad.

Anexo "J", Reporte de meteorología.

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

El área de la finca "El Tesoro", no cuenta con ayudas para la navegación aérea, proveyendo sobre el área del accidente las ayudas de estación La aurora o san José.

1.08. COMUNICACIONES:

La torre de control estableció comunicación con la aeronave de acuerdo a los procedimientos de los servicios de control de transito aéreo, no reportando ninguna anomalía en las comunicaciones.

El control de transito aéreo, por medio de su coordinador informo no contar con las grabaciones y transcripciones de voz de la torre de control del aeródromo de san José, la cual estableció comunicación con la aeronave, debido a que no cuentan con los equipos requeridos para tal actividad.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

1.09. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

La pista esta ubicada dentro de la finca "El tesoro", en el municipio de Santa Barbará, departamento de Suchitepéquez, registrada dentro de el Departamento de Infraestructura Aeroportuaria, teniendo la aproximación cerrada desde el sur, los obstáculos reportados son: cableado de energía eléctrica al sur de la pista, teniendo un viento predominante de Norte a Sur, en la inspección efectuada para Aeródromos en el interior de la republica, se recomendó la instalación de boyas en el cableado de energía eléctrica del extremo sur de la pista.

El aeródromo controlado más cercano, corresponde al de San José, el cual esta ubicado en el municipio del mismo nombre del departamento de Escuintla, este aeródromo brinda cobertura de comunicación al tráfico aéreo en el área de la costa sur, en la frecuencia: 118.5Mz

Ver anexo "B", listado pistas

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

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

En la fase de aproximación a la pista, el piloto aborta el procedimiento de aterrizaje y debido a la poca velocidad, la aeronave pierde el control precipitándose a tierra, el sistema del tren de aterrizaje se encontró extendido o activado, impactando preliminarmente la llanta del lado izquierdo con el terreno irregular en el área.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Seguidamente, continua su desplazamiento hacia un área baldía, de igual manera con áreas irregulares de terreno, lo que provoca el inminente impacto contra un desnivel de terreno de aproximadamente 70.0 cm., en el impacto la aeronave se invierte sobre su lado izquierdo, por ser el mas bajo y no contar con el tren principal del mismo lado, pivoteando seguidamente con ambos planos, dañándolos en sus extremos desde su centro, hacia afuera.

En el impacto y debido a la atura del terreno, la hélice impacta y el motor es desprendido de la base de la aeronave, separándose la bancada del mismo.

Ver fotografías: 1-6.

1.12. INCENDIOS:

En el impacto y posterior al desprendimiento del motor de la aeronave, la batería se fractura, provocando un corto circuito de la misma de forma interna, creando con esto un conato de incendio, el cual es controlado y no desarrolla niveles de incendio que pudieran poner en riesgo a la tripulación por incendio.

Ver fotografías: 20-26.

1.13. SUPERVIVENCIA:

Dentro del nivel catastrófico del fuselaje de la aeronave en el impacto, debido a la poca velocidad, la cabina de la aeronave soporta el impacto al invertirse, saliendo los ocupantes con daños leves, los que fueron auxiliados por personal de la finca.



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 entrevistas personales, la información técnica de la aeronave y sus componentes fueron obtenidos a través de los libros y bitácoras de mantenimiento de la aeronave.

1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:

No aplica, debido a que la falla fue provocada por **Paro Repentino** del motor.

1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave pertenece a la empresa INVERSIONES DE CARREÑA, S.A. encontrándose registrada en los archivos del departamento de Registro Aeronáutico de la Dirección general de Aeronáutica Civil.

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 de conocimiento técnico y operacional.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Las hipótesis planteadas se eliminaron, de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente durante la investigación, 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:



Vista lateral de la aeronave

Fotografía No. 1



Área de impacto

Fotografía No. 2



**Vista posterior de la aeronave
y dirección de la pista.**

Fotografía No. 3



Vista lateral de la aeronave.

Fotografía No. 4



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Vista lateral derecha.

Fotografía No. 5



Rastro de tren de aterrizaje e impacto del tren de aterrizaje

Fotografía No. 6



Vista frontal y desprendimiento de motor.

Fotografía No. 7



Vista del motor y pared de fuego de la aeronave.

Fotografía No. 8



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Vista general del motor en posición invertida.

Fotografía No. 9



Fotografía No. 10



Vista lateral izquierda del motor

Fotografía No. 11



vista de la pared de fuego de la aeronave.

Fotografía No. 12



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Vista frontal de la hélice.

Fotografía No. 13



Vista de una de las aspas de hélice.

Fotografía No. 14



Daño del spinner de la hélice.

Fotografía No. 15



Vista de la hélice y motor.

Fotografía No. 16



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Control de Flaps en posición "0"

Fotografía No. 17



horómetro de la aeronave.

Fotografía No. 18



Placa de información de mantenimiento

Fotografía No. 19



batería de la aeronave.

Fotografía No. 20



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Vista de la batería con daños por corto circuito interno.

Fotografía No. 21



Fotografía No. 22



Vista superior de la batería

Fotografía No. 23



Área de conato de incendio.

Fotografía No. 24



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Vista del conato de incendio por daño en al batería.

Fotografía No. 25



Fotografía No. 26



Plano o ala derecha con daños en su primer impacto contra el suelo.

Fotografía No. 27



Fotografía No. 28



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Fotografía No. 29



Fotografía No. 30

Daño del plano o ala izquierda con dobladura por esfuerzo de peso.



Fotografía No. 31



Fotografía No. 32

Daños por impacto y daños por esfuerzo de carga.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



Dirección de vuelo de la aeronave.

Fotografía No. 33

Fotografía No. 34



Manga de viento deteriorada.

Fotografía No. 35



Cables de electricidad no señalizados

Fotografía No. 36.



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 escritas y grabaciones, 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:

La instrucción recibida por el piloto, en sus clases en tierra y su práctica supervisada, en las horas de vuelo de la aeronave, indican que el entrenamiento que recibió de sus instructores fue el adecuado, además de estar recientemente en su entrenamiento para los procedimientos de vuelo por instrumentos, habilitación agregada a su licencia, por el Departamento de Licencias.

El piloto según su bitácora de vuelo, demostró tener el conocimiento pleno del área de aterrizaje, debido a que numerosos vuelos efectuados tienen como destino final la fina "El Tesoro".

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

En la bitácora de mantenimiento de la aeronave, no se encontró reportes de mal funcionamiento o reportes de fallas técnicas en los sistemas de controles de vuelo, motor u otro sistema previos al accidente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

La aeronave contaba con su mantenimiento preventivo y correctivo requerido para el vuelo seguro y normal, las condiciones técnicas de la aeronave, de acuerdo al piloto, el día del accidente no mostraban falla alguna.

En el archivo de control de naves de la dirección General de Aeronáutica Civil, se encuentra el historial técnico de la aeronave, observándose un total de 4 eventos entre accidentes e incidentes, los cuales fueron reparados y supervisados por el departamento de Aeronavegabilidad de Estándares de Vuelo de la DGAC.

Ver anexo "F", Ultimo servicio de mantenimiento.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones de visibilidad, viento, humedad y demás factores del ambiente en el área de accidente, no fueron reportadas como adversas para el vuelo, indicando el piloto que las condiciones se encontraban normales para el aterrizaje.

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica.

2.5. COMUNICACIONES:

Los procedimientos de comunicación de torre de control San José con la aeronave TG-WIS, fueron efectuados de acuerdo a lo establecido y normalizado por los servicios de control de Tránsito Aéreo.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

La pista en la cual sucedió el accidente, se encuentra inscrita en los registros de aeródromos de Guatemala, se observó que la manga, la cual sirve para dar la dirección e intensidad del viento de forma visual y la cual esta ubicada en el centro de la pista, se encontró deteriorada en su totalidad, por lo que el piloto no tiene una indicación visual de la dirección de viento para efectuar procedimientos de aproximación a la pista.

La falta de visibilidad de los cables de electricidad en uno de los extremos de la pista, imposibilita la visión de dicho cables, debido a que no cuenta con boyas de identificación visual.

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 se invirtió al impactar el tren de aterrizaje delantero contra un pequeño muro de aproximadamente 60.0 centímetros, esto por la irregularidad del terreno y al salirse de la pista de aterrizaje. Fueron dañados de forma severa el fuselaje, motor y hélice.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

2.9.1 MANTENIMIENTO:

El mantenimiento de la aeronave al cual fue sometida, fue de acuerdo a lo recomendado por el fabricante Cessna, a través de la Organización de Mantenimiento aprobada y autorizada por la DGAC.

La aeronave se encontraba disponible para efectuar vuelos a requerimiento del piloto, debido que él indicó no haber observado o experimentado, previo al accidente, ninguna falla.

2.9.2 EQUIPAJE:

La aeronave no transportaba peso alguno que obligara al piloto a efectuar maniobras fuera de los procedimientos de aterrizaje normal en dicha pista.

2.9.3. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

Debido a la baja velocidad y la altura de vuelo sobre la misma, la aeronave no pudo efectuar una exitosa ida al aire, encontrando en su senda de vuelo antes de impactar un terreno irregular, lo cual fue un factor colaborador para que la aeronave se invirtiera.

3.00 CONCLUSIONES:

El piloto contaba con sus habilitaciones y entrenamiento requerido para efectuar vuelos privados.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

La aeronave se encontraba disponible para efectuar vuelos y sin reportes de mantenimiento.

La aeronave contaba con toda su documentación de abordaje, como la tarjeta de aeronavegabilidad, certificado de registro etc., al día y vigentes.

La pista y área de aterrizaje son de constante uso para el piloto, por lo que la familiarización con dicho terreno es adecuada y de uso normal para procedimientos de emergencia.

El procedimiento de ida al aire (aterrizaje frustrado), fue efectuado con un lapso de tiempo demasiado tardío, provocando la falta de sustentación de los planos, al configurar los Flaps para vuelo, por debajo de la velocidad de maniobra para este tipo de aeronave.

La aeronave se invirtió debido al impacto del tren delantero con el terreno irregular en su senda de dirección.

Causa Probable:

Perdida de control de la aeronave en fase de aterrizaje, fue inducida al accionar la palanca o control de Flaps, sin seguir los procedimientos de emergencia al frustrar el aterrizaje.

Ver fotografía No. 17, 28 a la 31.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES:

La presencia de aves migratorias o aves en áreas específicas, son motivo de distracción para el piloto al efectuar maniobras fuera de su ruta planeada o en fases críticas, como las de aterrizaje, efectuándolas con el fin de evadirlas y salir de una posible colisión de forma frontal, pudiendo evitarlo al observar en todo momento cualquier posible obstáculo en la senda de planeo, previo a disminuir la velocidad a límites que no permiten aterrizajes frustrados de forma exitosa.

El **no efectuar los procedimientos de aterrizaje sin una cabina estéril**, provoca la confusión de procedimientos en una emergencia, por lo tanto puede referirse como factor contribuyente en este accidente.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Mantener una actitud de prevención y seguir los procedimientos apegados a todos los posibles eventos que pudieran su citarse en las fases críticas, como aterrizajes y despegues a través de un entrenamiento continuo y supervisado, para aumentar el nivel de seguridad operacional en el campo aeronáutico guatemalteco.

Los pilotos de aeronaves, al no tener una indicación fiel de la intensidad y dirección del viento en su fase de aterrizaje en la pista, les limita tomar criterios o decisiones en sus procedimientos estandarizados de aterrizaje frustrado, para efectuar las aproximaciones correctamente y de forma exitosa, por lo que se debe de promover la instalación de indicadores de viento en cada pista que este registrada y en uso, para la seguridad de los usuarios.

5.00 Anexos

Guatemala, 25 de enero del 2012

C. c. archivo

ANEXO “A”

PLAN DE VUELO

Tipo o condición del vuelo

IFR

VFR



PLAN DE VUELO (FLIGHT PLAN)

Color de la Aeronave / Color of Aircraft

Blanco/Vermis/White

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL No 075248 REPUBLICA DE GUATEMALA

1. Matrícula de la Aeronave Registration No. of Aircraft <i>TC wis</i>		2. Tipo de Aeronave Type of Aircraft <i>G210</i>		3. Operador y No. de Vuelo Operator and flight No. <i>Kennedy</i>					
4. Combustible a bordo hrs. Fuel on board - hrs. <i>500hrs</i>		5. Personas a Bordo Persons on board <i>02</i>		6. Nombre del Piloto Pilot's name <i>Lic 3210 Esteban Vique</i>					
7. Lugar de salida Point of departure <i>MGGT</i>		ETD <i>14:15</i>	ATD	8. Lugar de destino Point of designation <i>Finca El Tesoro, Such</i>		ETE <i>045</i>	ATD	9. Aeropuerto alterno Alternate Airport <i>MGGT</i>	
10. Ruta Route <i>San Jose Alta</i>						Altitud Altitude <i>11,000</i>			
Velocidad Speed <i>170kts</i>		Frecuencias Frequency <i>std</i>		ELT <i>SI</i>		Equipo de Navegación Nav. Equipment ADF <input checked="" type="checkbox"/> VOR <input checked="" type="checkbox"/> ILS <input checked="" type="checkbox"/> TACAN <input checked="" type="checkbox"/>			

Fecha Date <i>27/Sep/2011</i>		 11. FIRMA DEL PILOTO O REPRESENTANTE Pilot's signature or representative AERoclub DE GUATEMALA OPERACIONES AUTORIZADO POR	
12 Observaciones REMARKS <i>117 fuel Vique Lic. 2982</i>			

ANEXO “B”
LISTADO DE PISTAS

	NOMBRE DE LA PISTA	NOMBRE DEL PROPIETARIO	MUNICIPIO	USO	TERRENO	ELEVACIONES		DIMENSIONES	ORIENTACION	LATITUD		LONGITUD	observaciones	AÑO
						PIES	METROS			NORTE	OESTE			
1	SAN JOSE	EL ESTADO	SAN JOSE	INTERNAC.	ASFALTO	46'	14 Mts.	2008x43 Mts	N-24° W	13°56'00"	90°50'00"	DEL ESTADO		
2	LA FLORA	EL ESTADO	TIQUISATE	ADMINIA.	GRAMA	214'	65.22m	1040X40 Mts	N-44° W	14°16'00"	91°22'00"	DEL ESTADO		
3	PANZOS	FRANCISCO SOTO M.	TIQUISATE	AGRICOLA	GRAMA	180'	55 Mts.	700x30 Mts.	N-10° W	14°13'47"	91°20'35"	ARCHIVO MUERTO		
4	SAN JERONIMO	PULLIN Y COMPAÑIA S.C.	LA GOMERA	AGRICOLA	GRAMA	180'	55 Mts.	751x42 Mts.	N-00° S	14°1'00"	91°9'12"	ARCHIVO MUERTO		
5	EL VARANJO		MASAGUA	FUMIG	GRAMA	130'	40 Mts.	750x30 Mts.	N-11° W	14°05'38"	90°49'50"	ARCHIVO MUERTO		
6	LA PROSPERIDAD	HUMBERTO ARRIAZA	MASAGUA	AGRICOLA	GRAMA	250'	76 Mts.	700x30 Mts.	N-00° S	14°02'00"	90°50'00"	ARCHIVO MUERTO		
7	RANCHO MARIA	FRANCISCO BARILLAS	ESCUINTLA	AGRICOLA	GRAMA	600'	183 Mts.	950x30 Mts.	N-00° S	14°15'57"	90°51'06"	DESHABILITADA		
8	COSTA BRAVA	FRATERO VILA B.	LA DEMOCRACIA	ADMINIA.	GRAMA	485'	148 Mts.	700x30 Mts.	N-35°36' W	14°14'30"	91°55'14"	ARCHIVO MUERTO		
9	SANTIAGO	ADOLFO CORDON	TIQUISATE	AGRICOLA	GRAMA	310'	94 Mts.	830x30 Mts.	N-00° S			ARCHIVO MUERTO		
10	SANTO TOMAS	EL ESTADO	ESCUINTLA		GRAMA	1,700'	518 Mts	1,290x60 Mts.	N-00° S	14°22'00"	90°47'00"	DEL ESTADO		
11	LA FLORIDA	MARIO GRANA	SAN JOSE	AGRICOLA	GRAMA	53'	16 Mts.	800x30 Mts.	N-00° S	13°59'39"	90°59'39"	ARCHIVO MUERTO		
12	EL ARISCO	HERMANOS GARCIA DEL V	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	131'	40 Mts.	870x30 Mts.	N-06° W	14°14'15"	91°26'41"	MUERTO		
13	AGUAPA	AGUAPA	MASAGUA	AGRICOLA	GRAMA	210'	76 Mts.	950x40 Mts.	S-00° N	14°09'30"	90°52'45"	ARCHIVO MUERTO		
14	CAOBA	ROBERTO BERGER E HIJO	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	39'	12 Mts.	870x30 Mts.	N25°E	154°04'44"	91°27'48"	HABILITADA	2009	
15	EL PARAISO	MARGARITO BOLAÑOS	LA GOMERA	FUMIG	GRAMA	75'	09 Mts.	800x30 Mts	N00°S	13°59'10"	91°06'40"	ARCHIVO MUERTO		
16	LA ESCONDIDA	FRANCISCO BARILLAS	IZTAPA	ADMINIA.	GRAMA	33'	10 Mts.	750x30 Mts	N15°E	14°00'36"	90°40'21"	ARCHIVO MUERTO		
17	ORO BLANCO	CIA. ORO BLANCO S.A.	LA GOMERA	FUMIG	TIERRA	33'	10 Mts.	890X40 Mts	N04°W	14°01'47"	91°07'50.8"	ARCHIVO MUERTO		
18	LAS VICTORIAS	ALFREDO VALIENTE ARGUE	LA GOMERA	ADMINIA.	GRAMA	66'	20 Mts.	800x30 Mts	N04°E	14°02'48"	91°05'43"	ARCHIVO MUERTO		
19	CAROLINA	EL NISPERO S.A.	LA GOMERA	ADMINIA.	GRAMA	47'	14 Mts.	650x30 Mts	N04°E	14°01'04"	91°04'09"	ARCHIVO MUERTO		
20	ESQUIPULAS	AGROPECUARIA MONTANA	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	70'	21 Mts.	900x30 Mts	N 45 E	14°11'50"	91°24'50"	HABILITADA	2008	
21	LOS AMIGOS	GLORIA LUZ DE CORDOVA	LA DEMOCRACIA	FUMIG	TIERRA	300'	92 Mts.	730x20 Mts	N°00°S	14°12'06"	90°08'36"	ARCHIVO MUERTO		
22	LA RUBIA	LUIS MORALES MORAN	LA GOMERA	FUMIG	TIERRA	6 Mts.				15°41'35"	7°25'35"	ARCHIVO MUERTO		
23	SANTA ROSITA	FERNANDO AYALA	LA DEMOCRACIA	AGRICOLA	GRAMA	138'	42 Mts.	970X28 Mts	N08°E	14°06'07"	90°58'28"	ARCHIVO MUERTO		
24	POLONIA	HECTOR LEAL PIVARAL	LA DEMOCRACIA	FUMIG	GRAMA	150'	46 Mts.	840x30 Mts	N05°E	14°02'30"	90°55'28"	ARCHIVO MUERTO		
25	MAGDALENA	INGENIO MAGDALENA	LA DEMOCRACIA	FUMIG	TIERRA	150'	46 Mts.	750x30 Mts	N00°S	14°07'04"	90°55'45"	HABILITADA	2006	
26	MOYUTA	ENRIQUE GARCIA SALAS	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	60'	18 Mts.	1,000x25 Mts	NW21°SW			ARCHIVO MUERTO		
27	ALOTENANGO	ENRIQUE GARCIA SALAS	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	80'	24 Mts.	1,000 X 30	N10°E			DESHABILITADA		
28	LAS ACACIAS	MILTON ENRIQUE MOLINA B	LA GOMERA	AGRICOLA	GRAMA	20 Mts.		1337x30 Mts	N00°F	14°03'15"	91°07'00"	HABILITADA	2009	
29	LACSA	LAS ACACIAS S.A., (ALEX)	TIQUISATE	ADMINIA.	GRAMA	230'	400 Mts.	780X30 Mts	N-S	14°14'00"	91°16'37"	ARCHIVO MUERTO		

ANEXO “C”
CIRCULARES DE
ASESORAMIENTO
NO. 7

CA/FS No. 007

DISPOSICIÓN PARA PARTES, COMPONENTES Y MATERIALES NO RECUPERABLES Y/O INSERVIBLES DE AERONAVES

1. Propósito.

Esta Circular de Asesoramiento (CA) sirve de guía y provee información a las personas involucradas en la venta, mantenimiento y al personal involucrado en la disposición de partes y componentes de aeronaves que puedan haber estado involucrados en incidentes o accidentes y/o que estén bajo sospecha de ser componentes o partes fraudulentos o no rastreables. El propósito de esta Circular de Asesoramiento es el de evitar que partes, componentes y material no recuperable o inservible de aeronaves, sean vendidos y utilizados como partes en servicio o como componentes utilizables. Esta CA nos provee medios para el cumplimiento de la RAC 21. Procedimientos para la Certificación productos y partes, requerimientos para el control de partes y materiales rechazados. Por este motivo, la DGAC de Guatemala recomienda enfáticamente se incluyan, estos procedimientos descritos, en el MCM y el MOM de los explotadores y Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas.

2. Revisión

Referencias Manual de Aeronavegabilidad Volumen II OACI, Parte "B", 9.8; 9.10; Doc. 9760 Enmienda 1 del 30/11/04.

3. Aplicabilidad

La presente CA es aplicable a todos los operadores, Explotadores Aéreos, Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas RAC 145 e Inspectores de la DGAC de Guatemala.

4. Reglamentos relacionados y documentos de referencia

RAC 21.103, 21.134 a (1) iii), 21.144 a) 1) iii), 43, 45.14, 02.403, 02.409, 145.60, RAC-OPS SECCIÓN 1, sub-parte (M), RAC-OPS III, sub-parte (M).

Nota: El uso indebido y/o en contraposición con los procedimientos descritos en esta CA, en referencia a componentes, partes y materiales, según lo dispuesto por la RAC 21.103, 21.134 a (1) iii), 21.144 a) 1) iii), asimismo, la falsificación de solicitudes, reportes o registros vinculados con lo anterior es base para las sanciones indicadas en la Ley de Aviación Civil de Guatemala, Artículo 119.

5. Definiciones.

Para efectos de esta CA se asumen las siguientes definiciones:

Parte, componente y material no recuperables y/o inservibles

Corresponde con toda parte, componente y material que por su condición, uso o accidente/incidente pierde su condición de Aeronavegabilidad, no siendo elegible para ser instalado en un Producto Aeronáutico.

PRODUCTO AERONÁUTICO

Para efectos de esta CA incluye aeronave, motor, hélice y componentes.

CA: Circular de Asesoramiento

RAC: Regulaciones de Aviación Civil

PMA: Part Manufacturer Approval

TSO: Technical Standard Order

OMA: Organización de Mantenimiento Aprobada

INCIDENTE: Todo suceso relacionado con la operación de una aeronave que no llegue a ser un accidente.

ACCIDENTE: Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves en una aeronave o pérdida total de la misma.

TRACEABILIDAD: Seguimiento del origen de un componente.

6. Antecedentes.

Es de práctica común para muchos de los propietarios de aeronaves, disponer de estos ítems mediante la venta, deshecho y/o transferencia de estos componentes o materiales inservibles, en algunos casos, estos han reaparecido para su venta y/o como parte activa de algún inventario de almacén dentro de la comunidad aérea. La falsificación de la documentación y del estado en que se encuentran las partes, componentes y materiales, añadiendo la mala práctica de hacer aparecer a éstos como artículos en servicio ponen en todo momento en riesgo la seguridad aérea, dando como resultado la peligrosa utilización de estos componentes, materiales y partes no recuperables en la aviación.

7. Procedimiento.

A. TIPOS DE COMPONENTES, PARTES Y MATERIALES FALSIFICADOS

Las personas encargadas del deshecho de partes, componentes y materiales inservibles y no recuperables de aeronaves, deberán de considerar la posibilidad que dichas partes podrían reaparecer y ser vendidos posteriormente como componentes, partes y materiales en servicio. Deberán actuar con mucha cautela y asegurar que los siguientes tipos de partes, componentes y materiales

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

sean desechados de una manera que **"NO"** les permita que sean retornadas al servicio:

1. Partes con defectos no reparables, ya sean o no visibles.
2. Partes, materiales y componentes que no se encuentran dentro de las especificaciones exigidas por el diseño aprobado y no puedan cumplir con los requisitos de conformidad de sus especificaciones aplicables.
3. Partes, componentes y materiales a los cuales ningún tipo de proceso o trabajo posterior los hace elegibles para su certificación bajo cualquier sistema reconocido del poseedor de un certificado.
4. Partes, componentes y materiales sujetos a modificaciones o trabajos de reparación inaceptable e irreversible.
5. Partes y componentes con vida límite, los cuales han alcanzado o excedido sus límites, o carecen o les falta alguna parte de su registro de trazabilidad.
6. Partes y componentes que no puedan recuperar su condición de Aeronavegabilidad debido a la exposición de estas a extremas fuerzas y/o altas temperaturas.
7. Elementos Estructurales Primarios removidos de una aeronave con una alta utilización (ciclos, horas y tiempo calendario) a los cuales no se les pueda dar conformidad mediante el cumplimiento de las respectivas Directivas de Aeronavegabilidad de envejecimiento.

B. METODOS PARA PREVENIR LA UTILIZACIÓN DE PARTES, COMPONENTES Y MATERIALES INSERVIBLES DE AERONAVES.

1. Las personas encargadas del desecho de partes, componentes y materiales inservibles deberán, cuando sea apropiado, mutilar estas partes y componentes antes de darle otro uso. La mutilación deberá ser llevada a cabo de tal manera de que las partes y los componentes no puedan ser usados para su propósito original. Las partes y componentes mutilados no deberán de poder ser trabajados nuevamente o ser camuflados para que parezcan encontrarse en un estado Aeronavegable y en servicio; ya sea dándoles una nueva placa de datos, acortando, alargando, soldando, reforzando, maquinando, limpiando, puliendo o repintando.

- 1.1 La mutilación puede ser cumplida aplicando uno o alguna combinación de los siguientes procedimientos, los cuales no son los únicos:
 - a. Triturar.
 - b. Quemar.
 - c. La remoción de un componente integral mayor.
 - d. Distorsión permanente de las partes o componentes.
 - e. Perforando un agujero de gran dimensión con un soplete o sierra.
 - f. Derretir.
 - g. Cortar a pedazos pequeños.
 - h. Los siguientes procedimientos son ejemplos de mutilación que han demostrado ser no muy efectivos:
 - Estampado (tal como una "R" en alguna parte)
 - Marcarlo con un martillo

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

- Identificarlo con un rótulo o marca. Perforar agujeros pequeños.
 - Cortarlo en dos piezas. Existen personas que trabajan con piezas y componentes no recuperables e inservibles, demostrando ser muy diestros y capaces de unir piezas cortadas en dos, las cuales han sido muy difíciles de detectar.
2. Las personas encargadas de desechar las partes, componentes y materiales podrán escoger o dar otro uso a estos, únicamente con propósitos de utilización en instrucción, entrenamiento, investigación y desarrollo, mas no para el uso en las aeronaves. En dichos casos, la mutilación no sería un método muy apropiado y los siguientes métodos deberían ser utilizados para prevenir su utilización.
- a. Marcar permanentemente o estampar las partes, sub-partes, componentes y materiales con "NO SERVICIABLE" o "INSERVIBLE" (El estampado hecho con tinta no se considera un método aceptable)
 - a. Remover la identificación original del número de parte.
 - b. Mantener un récord o sistema de registro, ya sea por el número de serie u otro tipo de datos individualizados, para así poder llevar un control de la transferencia de las partes, componentes y materiales no recuperables e inservibles de aeronaves.
 - c. Incluir procedimientos escritos de aseguramiento de la calidad con relación a la disposición y desecho de dichos componentes, partes y materiales en cualquier trato o contrato de transferencia de dichos componentes.

NOTA: Los componentes, partes y materiales inservibles y /o no recuperables o con vida límite vencida, no deberán ser accesibles a ninguna persona u organización que pueda ponerlas de nuevo en uso, debido a lo crítico y peligroso que estos componentes, partes y materiales significan para la seguridad aérea.

- 3. Las organizaciones o autoridades encargadas del manejo de estos componentes, partes y materiales inservibles o no recuperables deberán establecer áreas de almacenamiento de seguridad donde se puedan aislar dichos ítems de los registros activos de ítems inservibles y que estas áreas sean de acceso restringido. Se deberán tomar las medidas necesarias para asegurar la disposición final de estos componentes, partes y materiales inservibles o no recuperables.
- 4. Los fabricantes de partes aprobadas de aeronaves, mantienen un registro de los números de serie de las partes con vida límite "retiradas" u otras partes críticas. En dichos casos, la organización responsable será la encargada de la destrucción de dichos componentes, partes y materiales.

NOTA: La DGAC mantendrá en custodia, si así lo estima convenientemente, todo producto aeronáutico que haya sido causa o se presuma sea causa de un incidente o accidente.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

5. Todos los compradores de componentes, partes y materiales de aeronaves; deberán de asegurarse que estos componentes, partes y materiales no pueden ser parte de un inventario activo. Los siguientes son algunos ejemplos de condiciones a las que toda persona debe estar muy alerta cuando realicen la recepción.
 - a. Partes "nuevas" mostrando signos de haber sido adulteradas o trabadas.
 - b. Partes "usadas" mostrando signos de haber sido inapropiadamente reparadas u con reparaciones no aprobadas.
 - c. Partes con baja calidad de reparación o con signos de adulteración en las
 - d. zonas de los números de serie o número de parte.
 - e. Partes usadas a las cuales les falte traceabilidad o no se pueda verificar su procedencia, o no cuenten con la aprobación o aceptación de la autoridad.
 - e. Partes con precios que no corresponden a su realidad y condición, "demasiado baratas".
 - f. Partes con el número de serie, TSO, PMA o equivalente ilegible, dudoso, fraudulento, adulterado, con signos de haber sido utilizado un marcador eléctrico o un re-estampado.
 - g. Partes proporcionadas con tarjetas de certificación fotocopiadas o sin tarjetas.
 - h. Partes con un acabado que no corresponde a los estándares de fabricación (ej. Decoloración, inconsistencias, repintado).
 - i. Partes nuevas, vendidas con las tarjetas de identificación que muestran lo contrario o cualquier otro indicio sospechoso.
 - j. Partes con documentación faltante, mostrando traceabilidad incompleta o inconsistente.

8. Piezas que se retiran de una aeronave que ya no está en servicio.

Las aeronaves que se retiran del servicio se utilizan a veces con fuente de repuestos, procedimientos que a veces se denomina "recuperación de piezas". Estas últimas, aunque hayan estado en buenas condiciones de funcionamiento en el momento en que la aeronave se almacenó, pueden haber sido afectadas negativamente por las condiciones de almacenamiento debido a factores ambientales o por la duración de almacenamiento.

Es muy importante que el proceso de recuperación de piezas sea objeto de planificación y control de una manera lo más semejante posible a la que se aplica en las tareas de mantenimiento ordinario de las aeronaves que estén en servicio. Deberán de considerarse en particular los aspectos siguientes:

- a. Los medios utilizados para retirar una pieza deben de corresponder a los datos de mantenimiento normal (por ej., manuales de mantenimiento), utilizando los instrumentos especificados.
- b. Deben proporcionarse equipo de acceso adecuado.
- c. Si se lleva a cabo al aire libre, debe interrumpirse el desmontaje cuando las condiciones meteorológicas sean inclementes.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

- d. El personal de mantenimiento debe estar debidamente calificado para llevar acabo todo el trabajo.
- e. Deben recubrirse todas las conexiones abiertas.
- f. Deben proporcionarse en las inmediaciones del área de trabajo una zona de almacenamiento de cuarentena protegida y una cerca para las piezas que se desmontan.
- g. Una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) será responsable de evaluar el estado de cada pieza desmontada antes de que entre de nuevo en servicio. El alcance del trabajo necesario antes de que la pieza entre de nuevo en servicio, pueden variar desde una simple inspección visual externa a una revisión completa, dependiendo de la condición encontrada.

9. Piezas recuperadas de aeronaves accidentadas.

- a. Cuando una aeronave haya sufrido un accidente, los restos pueden pasar del propietario asegurado a otras personas (por ej., aseguradores de aeronave); los restos pueden venderse completos o como elementos distintos de aeronave en el país o en el lugar en que se encuentren. Si bien, algunos elementos pueden no haber sido afectados por el accidente o incidente, por los que se ha declarado que la aeronave constituye restos para la recuperación, es esencial obtener pruebas claras de que esto corresponde a la realidad. Si no pueden obtenerse tales pruebas, el elemento no puede entrar de nuevo en servicio.
- b. Antes de que se considere la posibilidad de una revisión y nueva instalación, dichos elementos deben por consiguiente, someterse a una evaluación e inspección competentes del conocimiento adecuado a las circunstancias del accidente, condiciones subsiguientes de almacenamiento y transporte y con pruebas relativas a los antecedentes operacionales obtenidos de registros de Aeronavegabilidad válidos. Es esencial una evaluación bajo una conformidad de Aeronavegabilidad.
- c. En particular, si una carga de impacto es suficiente para llevar una pieza por encima de su resistencia probada, pueden existir fatigas residuales que podrían reducir la resistencia efectiva de la pieza o, de otro modo, dificultar sus funciones. Naturalmente, las cargas superiores podrían figurar la pieza, lo que constituirá un mayor peligro posible. Además, una reducción de la resistencia puede ser causada por el cambio de las características del material debido a sobrecalentamiento por un incendio. Por consiguiente, tiene suma importancia determinar que la pieza carece de grietas, distorsión o sobrecalentamiento. Tal vez sea difícil evaluar el grado de distorsión si se desconocen las dimensiones originales precisas, en cuyo caso no existe más remedio que rechazar la pieza en cuestión. Si se sospecha la presencia de sobrecalentamiento, será necesario un examen en un laboratorio para determinar todo cambio significativo de las propiedades materiales.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

10. Eliminación de partes desechadas (Chatarra).

- a. Las personas que tengan la responsabilidad de eliminar las piezas y materiales de aeronaves dañadas deben considerar la posibilidad de que dichos artículos puedan presentarse falsamente y venderse posteriormente como piezas en buen estado de funcionamiento. Deben tomarse precauciones para asegurarse de que las categorías siguientes de piezas y materiales se eliminan de manera controlada que no permita que regresen en servicio.
- b. Piezas con defectos que no puedan repararse, que sean visibles o no a simple vista.
- c. Piezas que no corresponden a las especificaciones para el diseño aprobado y no pueden satisfacer las especificaciones aplicables.
- d. Piezas y materiales que no pueden ser admisibles para certificación en virtud de un sistema aprobado a pesar de nuevo procedimiento o modificación.
- e. Piezas que hayan sido objeto de modificaciones inaceptables o alteraciones irreversibles.
- f. Piezas de vida útil limitada que haya alcanzado dicho límite o lo hayan sobrepasado o cuyos registros falten o sean incompletos.
- g. Piezas que no pueden recuperar su estado de Aeronavegabilidad debido a que han sido sometidas a fuerza o calor extremo.
- h. Elementos estructurales importantes desmontados de aeronave de ciclo elevado para los que no pueda lograrse la conformidad satisfaciendo los requisitos obligatorios aplicables a viejas aeronaves.
- i. La chatarra debería siempre separarse de las piezas en buen estado de servicio; y cuando se eliminan, debería de mutilarse o llevar marcas claras y permanentes. Esto debería de llevarse a cabo de manera que las piezas ya no puedan servir para el uso original previsto ni modificarse o cambiarse de aspecto para dañar una apariencia de buen estado de funcionamiento.
- j. Cuando las piezas que se hayan rechazado se utilicen para aplicaciones legítimas ajenas a los vuelos, tales como ayudas para la instrucción, investigación y desarrollo o para aplicaciones no aeronáuticas, no corresponde someterlas a mutilación. En tales casos, las piezas deberían llevar marcas permanentes que indiquen que ya no están en buen estado de funcionamiento; también podría retirarse la placa que lleva el número de la pieza original o los datos correspondientes o mantenerse un registro de la eliminación de piezas.

Autorizado:

Original firmado
Cap. José Manuel Moreno Botrán
Director e Interventor
Dirección General de Aeronáutica Civil

ANEXO “D”

ULTIMA HOJA DE LA
BITÁCORA DE VUELO
DEL PILOTO

Fecha: 20 <u>11</u>	SALIDA:	LLEGADA:	MATRICULA DE AERONAVE	MODELO Y H.P.---A/C	DOBLE COMANDO		TIPO DE AE	
							Monomotores	
	VIENEN:				233	4	233	4
3 12 Sept	MGGT	TESORO/MGGT	TG WIS	Wessing 210	1	0	1	0
1 13 Sept	MGGT	MGGT/MGGT	" "	" "	2	0	2	0
2 14 Sept	MGGT	TESORO/MGGT	" "	" "	1	5	1	5
2 20 Sept	MGGT	MGGT/MGGT	" "	" "	1	8	1	8
2 23 Sept	MGGT	TESORO/MGGT	" "	" "	1	0	1	0
2 27 Sept	MGGT	TESORO	" "	" "	0	5	0	5
2								
2								
4								
1								
11								
2								
2								
2								
2								
2								
	VAN:							

24 Días 30.000 hrs
 7 Días 1.5 hrs

30 Días 13 → 12.8

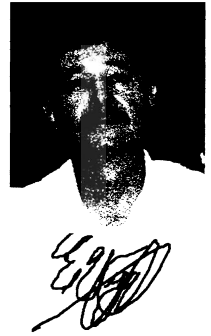
12.3

1 Días 93-3 ✓

ANEXO “E”
PERFIL DEL PILOTO



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



Correlativo: 2003115
Nombre: JULIO ESTUARDO FERMIN VIEJO RODRIGUEZ
Telefono: 23332337 52045614
Tipo: Estado
Nacimiento: GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo:
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: A1-454266
Domicilio: 15AVE. 24-28 ZONA 13 ELGIN II
Postal:
Idiomas:
Adicionales:

Nacimiento: 25/Sep/1953
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: CANO
Ojo: CAFE
Peso: 170
Estatura: 1.77
Fecha Exame
Recibo:

Licencia **5621** **ALUMNO PILOTO**

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2009-05-05, Fecha Vencimiento: 2014-05-31

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

Licencia **3210** **PILOTO PRIVADO- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: JOSE LUIS GODOY PELLECCER, Fecha Examen Teórico: 2009-10-07, Fecha Examen Práctico: 2009-10-25, Fecha Emisión: 2009-10-27, Fecha Vencimiento: 2014-10-30

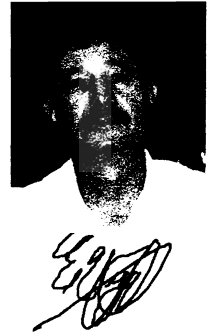
Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE.	27/Oct/2009	
INSTRUMENTOS	13/Apr/2011	

Certificado de Validez **Lista de Certificados**

	Inicial	Final
Certificado: 5621A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2009-05-04, Resultados: PRIVADO, Anotaciones: PRIVADO	04/May/2009	30/May/2010
Certificado: 3210A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2010-05-26, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	27/May/2010	31/May/2011
Certificado: 3210, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2011-06-01, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	02/Jun/2011	30/Jun/2012
Certificado: 3210A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2009-05-04, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	27/Oct/2009	31/May/2010



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



Correlativo: 2003115
Nombre: JULIO ESTUARDO FERMIN VIEJO RODRIGUEZ
Telefono: 23332337 52045614
Tipo: Estado
Nacimiento: GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo:
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: A1-454266
Domicilio: 15AVE. 24-28 ZONA 13 ELGIN II
Postal:
Adicionales:

Nacimiento: 25/Sep/1953
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: CANO
Ojo: CAFE
Peso: 170
Estatura: 1.77
Fecha Exame
Recibo:

Gestión

Lista de Gestiones

	Inicial	Final
Licencia: 3210, Documento: FORMA IASV 05-3, Tipo de Gestion: SUSPENSION DE LICENCIAS, Cambio en Numero de Licencia: 3210	28/Sep/2011	

ANEXO “F”

ULTIMA HOJA DEL

LIBRO DE

MANTENIMIENTO DE LA

AERONAVE

OBSERVACIONES:

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL AVION CASSNA 210M S/N 21061608 MATRICULA TG-WIS HA SIDO ITRABAJADO
COMO SE DESCRIBE ACONTINUACION EN BASE AL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVF Y LAS REGULACIONES
DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA POR LO QUE SE DETERMINO EN CONDICIONES AERONAVEGABLES

FECHA: 14/02/2011

MECANICO: MARIO CARACUN

INSPECTOR: ANDRES GONZALEZ

ACEITE 20W-50 EXXON

TACH: 500.00



LIC TIPO I: 448

LIC TIPO I: 679

ORDEN DE TRABAJO: 4007

PROXIMO SERVICIO: 0.00

TRABAJOS ADICIONALES>

Se realizo cambio de clutch starter por encontrarse en malas condiciones se procedio a la instalacion
de un clutch starter nuevo

Se realizo cambio de luz taxi por encontrarse quemada

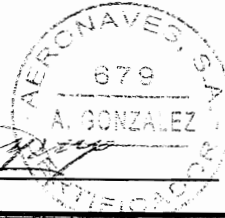
FIRMA POR AERONAVES, S.A.

TALLER AERONAUTICO AUTORIZADO No. DGAC / G-007

ANDRES GONZALEZ

LIC TIPO I DGAC

679



[Handwritten signature]

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL AVION CASSNA 210M S/N 21061608 MATRICULA TG-WIS HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO CON UN SERVICIO DE 100/ANUAL EN BASE A MANUAL DE FABRICANTE Y REGULACION DGAC. SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES.

FECHA: 11/08/2011

MECANICO: ELISEO TZUL CASTILLO

INSPECTOR: ANDRES GONZALEZ

ACEITE: 20W-50 EXXON

TACH: 548.20

TTA: 2547.60

TTM: 548.20

TTH: 3137.30



LIC TIPO I: 659

LIC TIPO I: 679

ORDEN DE TRABAJO: 4098

PROXIMO SERVICIO: 598.20

TDR: 238.80

TDR: 548.20

TRABAJOS ADICIONALES>

Se realizo inspeccion, limpieza y lubricacion de actuador trim

Se realizo cambio de llanta de nariz, llanta nueva P/N 505061-8 S/N 02777693

Se realizo cambio de cunas y cojinetas en tren de nariz cojinetas P/N LM87048, CUNAS P/N LM67010*2-629

Se efectuó cambio de drain fuel P/N S2020-2 en plano R/H

Se reempaco strut de tren de nariz

Inspeccion de starter, limpieza y lubricacion, se realizo cambio de o-ring

Se realizo inspeccion de rollers flaps de ambos planos en buenas condiciones

Instalacion de filtro de aire nuevo P/N AM102135FP

AD'S CUMPLIDOS: Iapproach 2011-17

*84-10-01P1 Bladder Fuel Cells and Quick Drains

*86-19-11 AFM-Fuel tank and Reservoir Quick Drains

*11-10-09 Seat Track Wear and Seat Pin Engagement

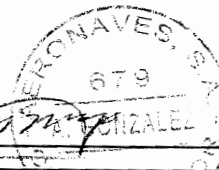
FIRMA POR AERONAVES, S.A.

TALLER AERONAUTICO AUTORIZADO No. DGAC / G-007

ANDRES GONZALEZ

LIC TIPO I DGAC

679



Andres Gonzalez

ANEXO “G”
CERTIFICADO TIPO,
CERTIFICADO
AERONAVEGABILIDAD
CERTIFICADO
REGISTRO

XIII - Model 210K/T210K, Model 210L/T210L (cont'd)**Models 210K/210L/T210K/T210L** (cont'd)

Serial Nos. Eligible	Models 210K/T210K: 21059200 through 21059351 (1970 Model)
	21059352 through 21059502 (1971 Model)
	Models 210L/T210L: 21059503 through 21059719 (1972 Model)
	21059720 through 21060089 (1973 Model)
	21060090 through 21060539 1974 Model)
	21060540 through 21061039 1975 Model)
	21061040 through 21061041 1976 Model)
	21061043 through 21061573 (1976 Model)

XIV - Model 210M/T210M, 6 PCLM (Normal Category), October 7, 1976**Model 210M**

Engine	Continental IO-520-L
*Fuel	Model 210M (S/N 21061574 through 21062273) 100/130 minimum grade aviation gasoline
	Model 210M (S/N 21062274 through 21062953) 100LL/100 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	Takeoff (5 min.) at 2850 r.p.m. (300 hp.) For all other operations, 2700 r.p.m. (285 hp.)
Propeller and Propeller Limits	1. Model 210M (S/N 21061574 through 21062273) (a) McCauley D3A32C88/82NC-2 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 11.5°, high 28.1° (b) Cessna spinner 1250419-2 (c) Woodward hydraulic governor 210462 (d) McCauley hydraulic governor C290D4/T4 2. Model 210M (S/N 21062274 and up) (a) McCauley D3A34C404/80VA-0 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 11.0°, high 27.0° (b) Cessna spinner 1250419 (c) McCauley hydraulic governor C290D4/T4
*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 4 on use of IAS)	1. Model 210M (S/N 21061574 through 21062273) Never exceed 199 knots Maximum structural cruising 168 knots Maneuvering 119 knots Flaps extended 105 knots Landing gear operating speed 140 knots Landing gear extended speed 140 knots 2. Model 210M (S/N 21062274 through 21062953) Never exceed 199 knots Maximum structural cruising 168 knots Maneuvering 119 knots Flaps extended 115 knots Landing gear operating speed 140 knots Landing gear extended speed 199 knots

XIV - Model 210M/T210M (cont'd)**Model T210M**

Engine	Continental TSIO-520-R
*Fuel	Model T210M (S/N 21061574 through 21062273) 100/130 minimum grade aviation gasoline
	Model T210M (S/N 21062274 through 21062953) 100LL/100 minimum grade aviation gasoline
Engine Limits	Takeoff (5 min. at 2700 r.p.m., 36.5 in. Hg. mp. (310 hp.) For all other operations 2600 r.p.m., 35 in. Hg. mp. (285 hp.)
Propeller and Propeller Limits	1. (a) McCauley D3A34C402/90DFA-10 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.4°, high 28.5° (b) Cessna spinner 1250419-10 (c) McCauley hydraulic governor C290D4/T2 (d) Woodward hydraulic governor G210452
*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 4 on use of IAS)	1. Model T210M (S/N 21061574 through 21062273) Never exceed 195 knots Maximum structural cruising 165 knots Maneuvering 119 knots Flaps extended 105 knots Landing gear operating speed 140 knots Landing gear extended speed 140 knots 2. Model T210M (S/N 21062274 through 21062953) Never exceed 195 knots Maximum structural cruising 165 knots Maneuvering 119 knots Flaps extended 115 knots Landing gear operating speed 140 knots Landing gear extended speed 195 knots

Models 210M/T210M

C.G. Range (Landing Gear Extended)	(+42.5) to (+53.0) at 3800 lb. (+37.0) to (+53.0) at 3000 lb. or less Straight line variation between points given Moment change due to retracting landing gear (+3207 in.-lb.)
Empty Wt. C.G. Range	None
*Maximum Weight	3800 lb.
No. of Seats	6 (2 at +34 to +46, 2 at +61 to +77, 2 at +101)
Maximum Baggage	Reference weight and balance data
Fuel Capacity	90 gal. (89 gal. usable), two 45.0 gal. tanks in wings at +43. See NOTE 1 for data on unusable fuel
Oil Capacity	10 qt. (-12.5), 8 qt. usable

XIV - Model 210M/T210M (cont'd)**Models 210M/T210M** (cont'd)

Control Surface Movements	Wing flaps	Up	0°	Down	30° +1°, -2°
	Ailerons	Up	20° ±2°	Down	15° ±2°
	Elevator	Up	23° ±1°	Down	17° ±1°
	Elevator tab	Up	25° ±1°	Down	10° ±1°
	Rudder	Right	24° ±1°	Left	24° ±1°
			(measured parallel to 0.0 W.L.)		
	Rudder	Right	27° 13' ±1°	Left	27° 13' ±1°
		(measured perpendicular to hinge line)			
Serial Nos. Eligible	Models 210M/T210M:	21061574 through 21062273 (1977 Model) 21061042, 21062274 through 21062954 (1978 Model)			

XV - Model P210N, Pressurized Centurion, 6 PCLM (Normal Category), Approved August 10, 1977

Engine	Model P210N (S/N P21000001 through P21000760: Continental TSIO-520-P Model P210N (S/N P21000761 and up): Continental TSIO-520-AF
*Fuel	100LL/100 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	Model P210N (S/N P21000001 through P21000760) Takeoff (5 min.) at 2700 r.p.m., 36.5 in. Hg. mp. (310 hp.) For all other operations 2600 r.p.m., 33.5 in. Hg. mp. (285 hp.) Model P210N (S/N P21000761 and up) Takeoff (5 min.) at 2700 r.p.m., 35.5 in. Hg. mp. (310 hp.) For all other operations, 2600 r.p.m., 34.5 in. Hg. mp. (285 hp.)
Propeller and Propeller Limits	1. (a) McCauley D3A34C402/90DFA-10 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.4°, high 28.5° Model P210N (S/N P21000001 through P21000760) Avoid continuous operation between 1850 and 2150 r.p.m. above 24 in. mp. Model P210N (S/N P21000761 and up) Avoid continuous operation between 1850 and 2150 r.p.m. above 23 in. mp. (b) Cessna spinner 1250419 (c) McCauley hydraulic governor C290D4/T2
*Airspeed Limits (IAS) (See NOTE 4 on use of IAS)	1. Model P210N (S/N P21000001 through P21000150) Never exceed 200 knots Maximum structural cruising 167 knots Maneuvering 130 knots Flaps extended 115 knots Landing gear operating speed 140 knots Landing gear extended speed 200 knots 2. Model P210N (S/N P21000151 and up) Never exceed 200 knots Maximum structural cruising 167 knots Maneuvering 130 knots Flaps extended 115 knots Landing gear operating speed 165 knots Landing gear extended speed 200 knots

21061608 1977



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-WIS

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

CESSNA 210M

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

21061608

4. Categoría y operación
Category and operation

NORMAL/PRIVADA

No. Certificado de Tipo
Type certificate No

3A21

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 inspeccionada y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este certificado debe permanecer a bordo de la aeronave.

This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21 for the above mentioned aircraft, which is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the herein operating limitations. This certificate must remain onboard the aircraft.

6. Fecha de otorgamiento
Date of issue

16-SEP-11

7. Fecha de Vigencia
Date of validity

DEL 21-SEP-11

AL 20-SEP-12



Nombre y Firma
Name and Signature HENRY BLANDON

Handwritten signature of Henry Blandon

Vo. Bº. Ismael Albanez
Jefe a.º de Aeronavegabilidad
Airworthiness Chief

Handwritten signature of Ismael Albanez

8. No. De Registro DGAC (DGAC file number) 87LP4

9. Clave de Aeronavegabilidad 654006-11-09/293



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

<p>1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark)</p> <p style="text-align: center;">TG-WIS</p>	<p>2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft)</p> <p>Cessna Aircraft Co.</p> <p>Modelo: 210M</p>	<p>3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.)</p> <p style="text-align: center;">21061608</p>
--	--	---

4. Nombre del propietario (Name of owner) Inversiones De Carreña, S. A.
5. Domicilio del propietario (Address of owner) 7a. Avenida 1-70 zona 9
6. Nombre del operador (Operator Name) -----
7. Domicilio del operador (Address of operator) -----

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) LP 4 Folio 87 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): Juan José Carlos S.
 Interventor DGA
 Guatemala, C. A.
 Director General / General Director



(Firma/Signature): [Signature]
 Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager


 Licenciado Stefan Darío Tuna Castro
 REGISTRADOR AERONÁUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición (Issue Date) Guatemala 14 de febrero de 2011

* **Observaciones / Comments:**
 Colores de la Aeronave: Blanco, Verde y Dorado
 Año de Fabricación: 1977

ANEXO “H”
ULTIMO
MANTENIMIENTO DE
HÉLICE Y MOTOR

1. United States of America		2. FAA FORM 8130-3 AIRWORTHINESS APPROVAL TAG U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration				3. System Tracking Ref. No. 73272	
4. Organization 		1575 W. Commercial Blvd. Fort Lauderdale, FL 33309 (954) 491-3170 Fax (954) 491-2006 FAA Certified Repair Station No. B2PR308J				5. Work order, Contract, or Invoice Number: 73272	
6. Item	7. Description	8. Part Number	9. Elig.	10. Qty.	11. Serial/Batch Number	12. Status/Work	
1	MCCAULEY PROPELLER	D3A32C88-MR	*	1	715004	01H	
13. Remarks PROPELLER OVERHAULED IAW MCCAULEY MANUAL 720415 AND ALL PERTINENT SERVICE INFORMATION. A.D.'S CHECKED THROUGH 81-WEEKLY ISSUE DATED 5-15-00. -END- <small>Details on file at this Repair Station under work order referenced in blocks 3 & 5</small>							
<small>Limited Life parts must be accompanied by maintenance history including total time/total cycles/time since new.</small>							
14. <input type="checkbox"/> New <input type="checkbox"/> Newly Overhauled <small>Certifies that the new or newly overhauled part(s) identified above, except as otherwise specified in block 13, was/were manufactured in accordance with FAA approved design data and airworthiness regulations. NOTE: In case of parts to be exported, the special requirements of the importing country have been met.</small>				19. Return to Service in Accordance with FAR 43.9 <small>Certifies that the work specified in block 13 (or attached) above was carried out in accordance with FAA Airworthiness Regulations and in respect to the work performed the part(s) is (are) approved for return to service.</small>			
15. Signature:		16. FAA Authorization No.		20. Authorized Signature 		21. Certificate Number: B2PR308J	
17. Name (Typed or Printed):		18. Date:		22. Name (Typed or Printed): ROBERT TUTTLE		23. Date: 5-19-00	

FAA Form 8130-3 (3-96)

* Optional installer must check eligibility with applicable technical data.

AMERICAN PROPELLER SERVICE

F.A.A. Repair Station No. NO3R717L

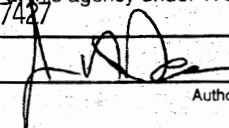
20208 Charlanne Dr., Redding, California 96002, U.S.A.

Work accomplished COMPLETE OVERHAUL: Hub has been cleaned,
metric and dye penetrant, or magnaflux inspected,
alodined and painted.

The aircraft and/or component identified above was repaired and inspected in accordance with current Federal Aviation regulations and is approved for return to service.

Pertinent details are on file at this agency under Work Order No. 28601

Invoice No. 47427 Dated May 12, 2000

Signed  **JAMES A. DEAN**

Authorized Individual

Date	Total Time		Time Since Last Overhaul		Engine Service and Maintenance Record Installations, Inspections, Airworthiness Directives, Special Inspections, Modifications and Service Bulletins
	Hrs.	Min.	Hrs.	Min.	

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL MOTOR CONTINENTAL IO520-L7 S/N 577277 INSTALADO EN EL AVION MATRICULA TG-WIS HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO CON UN SERVICIO DE 100/ANUAL HORAS EN BASE A MANUAL DE FABRICANTE Y REGULACION DGAC. SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES.

FECHA: 26/06/2007
 MECANICO: ANDRES GONZALEZ
 INSPECTOR: JAIME FLORES
 ACEITE: W-100
 TACH: 258.10
 TTA: 2257.50
 TTM: 258.10
 TTH: 2847.20



LIC TIPO I: 679
 LIC TIPO I: 491
 ORDEN DE TRABAJO: 2613
 PROXIMO SERVICIO: 308.10
 TDR: 0.00
 TDR: 258.10
 PITOT/STATIC VENCE: 09/05/2005
 COMPRESIONES: 80/75, 80/50, 80/72, 80/74, 80/75, 80/76.

TRABAJOS ADICIONALES.

SE INSTALARON 12 SPARK PLUG NUEVAS . P/N RHB32E.

AD'S CUMPLIDOS

CHEQUEADOS HASTA IAPPROACH 2007-12
 FIRMA POR AERONAVES, S.A.
 TALLER AERONAUTICO AUTORIZADO No. DGAC / G-007
 JAIME FLORES
 LIC TIPO I DGAC 491

[Handwritten signature]



TALLER AUTORIZADO: DGAC-007

AERONAVES, S. A.
 AVENIDA HINGAPIE 18-05, ZONA 13
 INTERIOR AEROPUERTO, HANGAR L-1
 GUATEMALA, CIUDAD
 TEL. (502) 331-8701 (502) 332-6672
 FAX: (502) 331-9353

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL MOTOR CONTINENTAL IO520-L7 S/N 577277 INSTALADO EN EL AVION MATRICULA TG-WIS HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO CON UN SERVICIO DE 100/ANUAL HORAS EN BASE A MANUAL DE FABRICANTE Y REGULACION DGAC. SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES.

FECHA: 26/06/2007
 MECANICO: ANDRES GONZALEZ
 INSPECTOR: JAIME FLORES
 ACEITE: W-100
 TACH: 258.10
 TTA: 2257.50
 TTM: 258.10
 TTH: 2847.20



LIC TIPO I: 679
 LIC TIPO I: 491
 ORDEN DE TRABAJO: 2613
 PROXIMO SERVICIO: 308.10
 TDR: 0.00
 TDR: 258.10
 PITOT/STATIC VENCE: 28/06/2009
 COMPRESIONES: 80/75, 80/50, 80/72, 80/74, 80/75, 80/76.

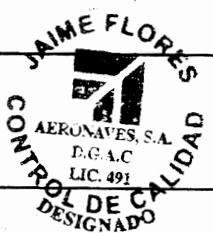
TRABAJOS ADICIONALES.

SE INSTALARON 12 SPARK PLUG NUEVAS . P/N RHB32E.

AD'S CUMPLIDOS

CHEQUEADOS HASTA IAPPROACH 2007-12
 FIRMA POR AERONAVES, S.A.
 TALLER AERONAUTICO AUTORIZADO No. DGAC / G-007
 JAIME FLORES
 LIC TIPO I DGAC 491

[Handwritten signature]



TALLER AUTORIZADO: DGAC-007

AERONAVES, S. A.
 AVENIDA HINGAPIE 18-05, ZONA 13
 INTERIOR AEROPUERTO, HANGAR L-1
 GUATEMALA, CIUDAD
 TEL. (502) 331-8701 (502) 332-6672
 FAX: (502) 331-9353

Chequeo especial de compresiones despues de servicio.

COMPRESIONES: 80/72, 80/70, 80/72, 80/70, 80/70, 80/70.

TALLER AERONAUTICO AUTORIZADO No. DGAC / G-007
 JAIME FLORES
 LIC TIPO I DGAC 491

[Handwritten signature]



TALLER AUTORIZADO: DGAC-007

AERONAVES, S. A.
 AVENIDA HINGAPIE 18-05, ZONA 13
 INTERIOR AEROPUERTO, HANGAR L-1
 GUATEMALA, CIUDAD
 TEL. (502) 331-8701 (502) 332-6672
 FAX: (502) 331-9353

ANEXO "I"

COPIA DE BOLETA DE

COMBUSTIBLE

SERVIDO A LA

AERONAVE



AEROMONTEERRICO, SOCIEDAD ANONIMA
 11 AVENIDA 22-00 ZONA 13 INTE. AEROPUERTO
 Tels: 2261-3409 2261-3412 2261-2763
 Tels. Oficina: 2261-3411 2261-3406
 Appo. Postal 672- Fax: 2334-5306
 Guatemala, Guatemala.

FACTURA SERIE C
 No. 1111

AEROMONTEERRICO REFUELLER 2
 INT AEROPUERTO LA AURORA
 EDCEDC***EDC***EDC***EDC***EDC***

TERMINAL I.D.: 24618355
 SAC-CREDOMATIC
 1118
 EF: 70636638 FACT: 061759
 JT: 087732 SEP 27, 11 07:02
 'ENTA Q2259-81
 COPIA DEL CLIENTE

AEROMONTEERRICO

DIA MES AÑO
 27 09 2011
 NIT.: 4215019-1

NOMBRE: *AGRODECUARIA EL TESORO*
 DIRECCION: *Ciudad.* No. *276164-5*

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
<i>12.2 GASOLINA 100 LL TG-WIS</i>	<i>Q. 653.31</i>
SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES INCLUYE Q. 4.70 I.C. PICADA POR GALON GASOLINA	
TOTAL Q. <i>653.31</i>	



AEROMONTEERRICO, SOCIEDAD ANONIMA
 11 AVENIDA 22-00 ZONA 13 INTE. AEROPUERTO
 Tels: 2261-3409 2261-3412 2261-2763
 Tels. Oficina: 2261-3411 2261-3406
 Appo. Postal 672- Fax: 2334-5306
 Guatemala, Guatemala.

FACTURA SERIE C
 No. 1111

AEROMONTEERRICO

DIA MES AÑO
 27 09 2011
 NIT.: 4215019-1

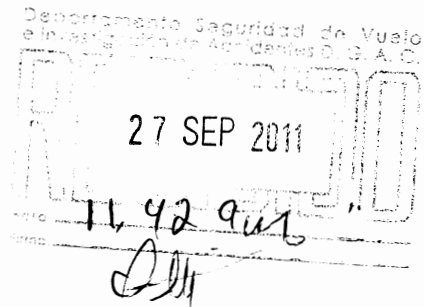
NOMBRE: *LA RIA*
 DIRECCION: *Ciudad.* No. *5980516-1*

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
<i>30. GASOLINA 100 LL TG-WIS</i>	<i>Q. 1606.50</i>
SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES INCLUYE Q. 4.70 I.C. PICADA GALON GASOLINA	
TOTAL Q. <i>1606.50</i>	

ANEXO “J”
REPORTE DE
METEOROLOGÍA

Guatemala, 27 de septiembre de 2011

Señor
Victor Haroldo Celada Muñoz
Jefe del departamento de seguridad de vuelo
e Investigación de accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente



Señor Celada:


Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 27 de septiembre de 2011 referencia SVIA-O-00177-2011, donde solicita el estado de tiempo en forma detallada del día, 27 de septiembre de 2011, de 07:30 a 9:00 horas del área de Mazatenango, Suchitepéquez.

Al respecto me permito informar que lamentablemente no contamos con estación con fines aeronáuticos en Mazatenango.

Sin embargo nuestra estación climatológica ubicada en los tanques de tratamiento de agua potable de Mazatenango, reporto una lluvia de 200.0 milímetros en 24 horas hasta el amanecer de hoy martes (dato preliminar de lluvia). Considerándose una lluvia muy fuerte comparada con el promedio de lo que llueve durante el mes de septiembre en esta estación 640.0 milímetros, por las temperaturas reportadas a las 7:00 horas se deduce presencia de abundante nubosidad.

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

Atentamente,


MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología

