

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

DGAC, GUATEMALA

Reporte No:	SVIA-03-2011.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-VTO.

CESSNA T210L

01 DE JUNIO 2011.

**Cabecera de pista 01 lado sur, Aeropuerto Internacional "La Aurora", Zona 13.
departamento de Guatemala.**

Preparado por:

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

Aprobado por:

Dirección General de Aeronáutica Civil, Guatemala C.A.

Fecha de publicación:

Guatemala, 17 de septiembre 2015.

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.

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.

La Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades investigación técnica relacionadas con accidentes e incidentes de aeronaves nacionales y extranjeras en territorio nacional, con el fin de promover la seguridad operacional aeronáutica en todos sus campos.

Nuestra misión es mejorar continuamente la seguridad operacional aeronáutica, promoviendo el nivel de desarrollo técnico y operacional a través de las recomendaciones con el fin de identificar fallas latentes, operaciones y el monitoreo efectivo de la mitigación de riesgos para la prevención de accidentes.

NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

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

INDICE

0

INTRODUCCION	2
GLOSARIO	4

1

1.00.1 SINOPSIS	12
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO	12
1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO	13, 21
1.01 LESIONES A PERSONAS	13
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE	14, 22
1.03 OTROS DAÑOS	14
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO	14
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	15
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	15
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	16
1.05.2 MOTOR y HELICE	16
1.05.3 COMBUSTIBLE	17
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR	17
1.05.5 DEFECTOS	17
1.05.6 PESO Y CARGA	17
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	18
1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	18
1.08 COMUNICACIONES	18
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	18
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	18
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DEL HELICOPTERO Y DEL IMPACTO	18
1.12 INCENDIOS	18
1.13 SUPERVIVENCIA	19
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	19
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL MOTOR:	19
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	19
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL	20
1.17 TÉCNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES	20
1.17 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:	20
1.18 INFORME FOTOGRÁFICO	21

2

2.0 ANÁLISIS	25
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL	26
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	26
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	26

2.4	AYUDAS PARA LA NAVEGACION	27
2.5	COMUNICACIONES	27
2.6	INFORMACIÓN DE AERÓDROMO.....	27
2.7	REGISTRADORES DE VUELO.....	27
2.8	INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	27
2.9	MANTENIMIENTO.....	27
2.9.1	EQUIPAJE.....	28
2.9.2	APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA	28

3

3.00	CONCLUSIONES.....	28
3.01	FACTORES CONTRIBUYENTES.....	28
3.02	CAUSAS PROBABLES:.....	28

4

4.00	RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD	29
------	---------------------------------------	----

5

5.00	Anexos.....	30
------	-------------	----

A

ABREVIATURAS:	8
---------------------	---

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;
- 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, página No. 2)

Aeródromo:

Área definida de tierra 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.

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.

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).

Sinopsis:

Es una recopilación de datos acerca de los puntos de una obra o tema en particular, para otorgar al espectador un extracto de los aspectos más relevantes del asunto y formándole una visión general de una manera resumida y adecuada. En la sinopsis no se incluyen detalles del desenlace, pues se trata de que el lector se interese (en el caso de la realización de un guion de cine la sinopsis debe contener planteamiento, desarrollo y desenlace del conflicto ya que se trata de un resumen rápido de un tema para recorrerla de un vistazo).

Universal Time Coordinarte (UTC):

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

ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
FAA:	Federal Aviation Administration.
GPS:	Global Position System.
UIA:	Unidad de Investigación de Accidentes.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en comando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
UTC:	Universal Time Coordinate.
SNM:	Sobre el Nivel del Mar.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

INFORME FINAL DEL ACCIDENTE DE LA AERONAVE CESSNA T210L MATRICULA TG-VTO

1.00 INFORMACIÓN:

Marca:	CESSNA.
Modelo:	T210L.
No. de serie:	210-60528.
Certificado Tipo:	3A21.
Categoría:	Normal/Privada.
Colores:	Blanco, marrón y gris.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 23/05/2011 al 22/05/2012.

Seguro de la aeronave: Vigente del 18 de mayo 2011 al 18 de mayo 2012, por Aseguradora Guatemalteca, póliza No.NAAE-58.

Lugar del Accidente: Cabecera 01, lado sur del Aeropuerto Internacional "La Aurora", Guatemala.

Fecha del Accidente: 01 de junio de 2011.

Propietario u operador: Héctor Orlando Sierra Ramírez.

Piloto al Mando: José Rómulo López Sierra

Tipo y No. de Licencia: Comercial Avión, 1725.

Vigencia Certificado Licencia: Vigente del 30 de mayo hasta el 30 de noviembre de 2011

Nacionalidad: guatemalteca

Personas a bordo: Dos (2)

Fase de vuelo en la que sucedió el accidente: Procedimiento de aterrizaje.

1.00.1 SINOPSIS:

La aeronave TG-VTO, despegó de La Aurora a las 09:40 hrs. (hora local) con intenciones de efectuar un sobre vuelo al área de San Raimundo, al mando del Capitán José R. López, la operación se efectuó sin ningún contratiempo manteniendo la comunicación con los controles de vuelo ATS. Al retornar él piloto solicita la autorización para efectuar el aterrizaje, es autorizado a efectuar su aterrizaje lo que procede de acuerdo lo establecido en las normas, pero al estar a 3 MN. Nota que tiene falla en el sistema eléctrico de la aeronave, pero al tocar tierra y teniendo un recorrido de 100 metros aproximadamente sobre la pista el Tren Principal se retracta quedando la aeronave sobre el fuselaje y el ala derecha soportando el peso.

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

La aeronave **TG-VTO** se encontraba efectuando un sobre vuelo sobre la población de San Raimundo, Guatemala al mando del Capitán José R. López, el día 01 de junio de 2011 después de volar aproximadamente 30 minutos se decide regresar a La Aurora, los procedimientos se efectúan en forma adecuada y se obtiene la autorización de aterrizaje, pero al estar a 3 MN. Final de la pista él piloto se percata que se presenta una falla eléctrica y toma la decisión de continuar con su aproximación y posterior aterrizaje, la aeronave toca pista sin problemas, cuando de repente se retracta el Tren Principal al tener más o menos 100 metros recorridos en su carrera de aterrizaje, provocando que le aeronave se arrastre sobre el fuselaje y al detenerse se queda inclinada sobre el ala derecha.

Anexo "A": Certificado tipo

1.00.3 LUGAR DEL IMPACTO:

Sobre la pista a 100 metros de la cabecera 01 Aeropuerto "La Aurora", Guatemala.

Ver fotografías No. 1 y 2.

Anexo "B" Mapa físico del accidente y Fotografías satelitales.

1.01. LESIONES A PERSONAS:

No se producen lesiones a las personas a bordo de la aeronave.

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

Anexo "C": Perfil del piloto, Hoja de calificaciones y habilitaciones, Última hoja del libro de vuelo presentada a la DGAC.

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

Al tener problemas con haberse retractado el tren principal de la aeronave y no el de nariz, los daños fueron solo en la parte del empenaje al hacer contacto con el asfalto.

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

1.03. OTROS DAÑOS:

No se encontró otro tipo de daños.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

Nombre: José Rómulo López Sierra Piloto, Comercial No. 1725.

Fecha de nacimiento 14 de agosto de 1958.

El 21 de diciembre de 1978, se extiende la licencia de Piloto Estudiante, No. 2247.

El 08 de diciembre de 1980, obtiene la licencia de Piloto Privado No. 1,725.

El 12 de noviembre de 1984, obtiene la licencia de Piloto Comercial No. 1,725.

El 09 de enero de 2009, se extiende la habilitación de Trabajo aéreo Agrícola.

De acuerdo al expediente, le aparecen las habilitaciones, vuelo por instrumentos y fumigación agrícola.

En la ficha médica de su última renovación de Certificado de Valides de Licencia, con fecha 30 / 05 / 2011 contaba con un total de 4,957 horas de vuelo.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas: 00.00 hrs.

Horas voladas en los últimos 7 días:	02.00 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	04.00 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	Desconocido.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	Desconocido.

No fue posible obtener esta última información por no presentar en su oportunidad el Libro de Vuelo, sumando un total de horas de vuelo al momento del accidente de 4,940:24 Hrs.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No aplica.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave Cessna T210L Serie No.210-60528 con matrícula TG-CEE (primera matrícula otorgada a esta aeronave) Con fecha, 19 de mayo de 2003, se efectúa solicitud por el propietario Carlos Sánchez, para el primer Certificado de Aeronavegabilidad, se le otorga del 03 de junio de 2003, al 03 de junio de 2004.

Con fecha del 02 de abril de 2006, se solicita la renovación del Certificado de Aeronavegabilidad, para la aeronave TG-VTO, por la OMA DGAC / G-019 no hay documentación de cuando y como se le autorizó el cambio de matrícula.

No hay en el expediente de la aeronave, ningún documento que indique el cambio de propietario Walter Rolando Campos F. no se encuentran los documentos que acrediten la compra y venta de la aeronave.

El último Certificado de Aeronavegabilidad se otorgó el 23-05-2011, Certificado vigente en la fecha del suceso.

Anexo "D": Certificado de Aeronavegabilidad y Certificado de Registro del Helicóptero.

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

1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

La aeronave es registrada en Guatemala el 07 de octubre de 2003 y se le denomina la matrícula TG-VTO.

En el expediente de la aeronave no se encuentran datos que nos indiquen de algún incidente o accidente previo al accidente del día 01 de junio de 2011.

Anexo "F" Oficio No. RAN-01-285-2015

1.05.2. MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante: Continental Motors, Inc.

Modelo: TS10-520-R9

Serie: 522770-R

Tiempo total: 787:00 Hrs.

Tiempo desde reparación: 00.00 Hrs.

Hélice:

Marca o Fabricante: McCAULEY

Modelo: D3A34C402C

Serie: 010682

Tiempo total: 787.00 Hrs.

Último reporte 11 de octubre de 2,010

1.05.3 COMBUSTIBLE:

De 100 octanos mínimo de gasolina de aviación, no es permitido el uso de gasolina de automóvil.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y BALANCE:

No se encontró ningún documento que indique haber efectuado el Peso y Balance para ese vuelo.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información de las observaciones meteorológicas de fecha 01 de junio 2011, fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, realizadas en la estación ubicada en Aeropuerto Internacional "La Aurora" zona 13 Ciudad Capital.

Anexo "G" Reporte de meteorología.

1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica.

1.08. COMUNICACIONES:

Las establecidas en lo reglamentado.

1.09. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

Aeropuerto Internacional "La Aurora"

1.10. REGISTRADORES DE VUELO

No aplica por tipo de aeronave.

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

La aeronave y sus componentes se encontraron completos y unidos a la aeronave, por haber sido un impacto a baja altura y poca velocidad.

1.12. INCENDIOS:

No se produjo ningún conato de fuego en el área del impacto.

1.13. SUPERVIVENCIA:

En el impacto no se produjo lesión al piloto y su acompañante.

1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas personales a observadores, fueron realizados en el lugar del accidente, la información técnica de la aeronave y sus componentes, fueron obtenidos a través de los libros de record de vuelos, bitácoras de mantenimiento y manuales del fabricante.

1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL MOTOR:

Al efectuar las pruebas mecánicas y operacionales al motor de la aeronave salieron satisfactorias, se enfatizó en la bomba hidráulica, no encontrando daños en ella.

1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave pertenecía a Héctor Orlando Sierra Ramírez, y era utilizada para vuelos privados.

El mantenimiento responsable de la aeronave se le efectuó hasta el año 2010 al TG –VTO por la OMA- DGAC 007, en el aeropuerto “La Aurora” Hangar 13.

De acuerdo con el expediente de mantenimiento, tiene registrado sus servicios de acuerdo con el programa establecido por el fabricante.

1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL

No aplica

1.17 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:

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

1.18 INFORME FOTOGRÁFICO

LUGAR DEL IMPACTO:

Sobre la pista, a 100 metros de cabecera 01 (hoy 02)

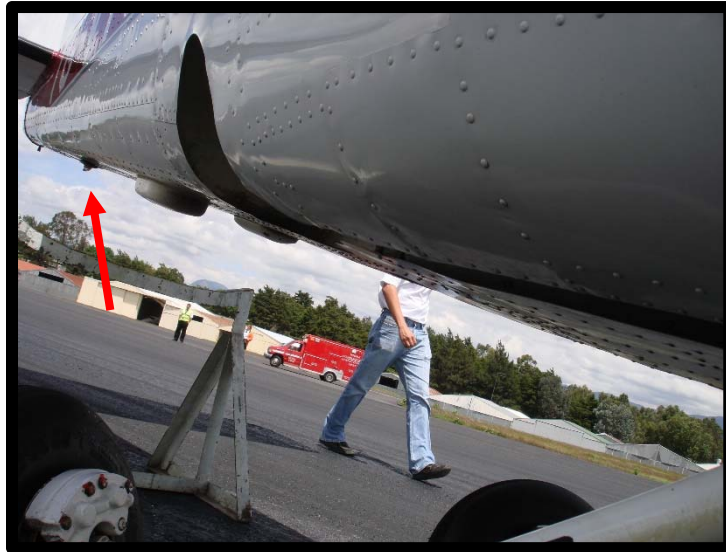


Fotografía No. 1



Fotografía No. 2
Marca dejada en el asfalto.

SOBRE LA PISTA DEL AEROPUERTO “LA AURORA” DAÑOS A LA AERONAVE:



Fotografía No. 3

Lado inferior del fuselaje y Empenaje.



Fotografía No. 4

9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.
2321-5234-38 www.accidentesdgacgua@gmail.com

Daños en el Elevador derecho.



Fotografía No. 5

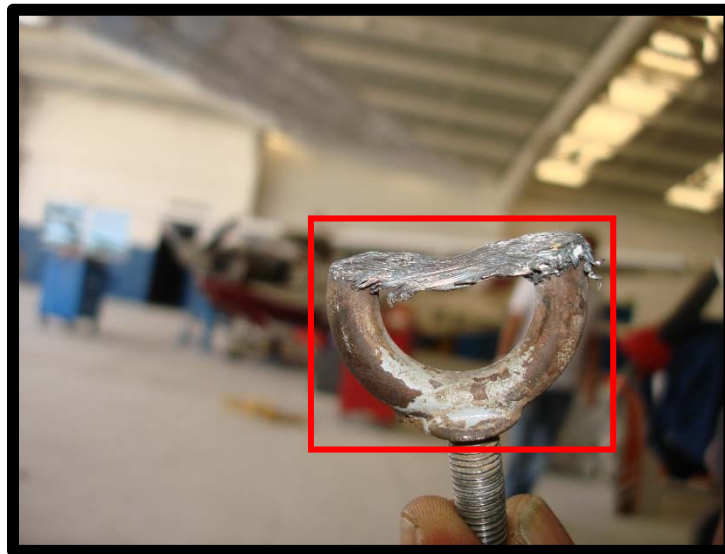
Daños en el Elevador y estabilizador derecho.



Fotografía No. 6

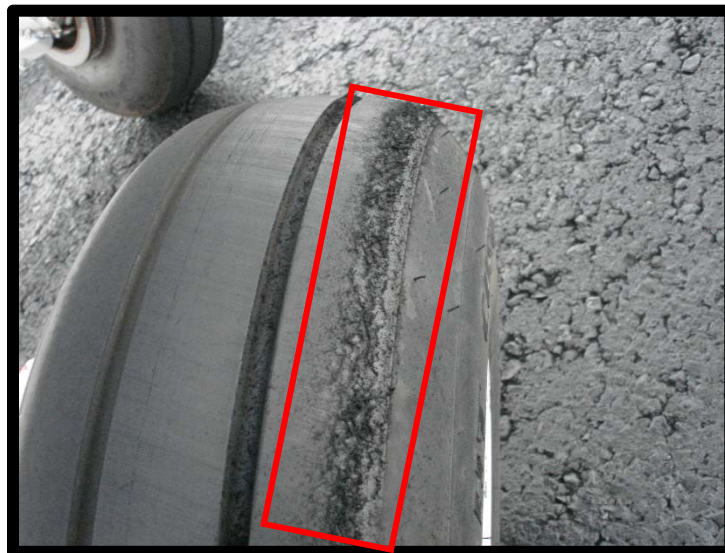
Daños en el estabilizador derecho del lado de arriba

9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.
2321-5234-38 www.accidentesdgacgua@gmail.com



Fotografía No. 7

Daño en el tornillo de cola empleado para el amarre de la aeronave.



Fotografía No. 8

Daño ocasionado a ambas llantas principales.



Fotografía No. 9
Nivel hidráulico bajo

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 en la Unidad de Investigación de Accidentes, fue suministrada por el Operador, la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, consultas al manual de mantenimiento y de vuelo de la aeronave.

Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico, conjuntamente con la Unidad de Investigación de Accidentes.

2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:

No aplica.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Características generales, Cessna 210 Centurión.

- Tripulación: 1(unos)
- Capacidad: 5 pasajeros
- Longitud: 8,59 m
- Envergadura: 12,12 m
- Altura: 2,95 m
- Superficie alar: 16,82 m²
- Peso vacío: 1.089 kg
- Peso máximo al despegue: 1.814 kg
- Planta motriz uno: Continental O-520.
- Potencia: 231 HP.

Rendimiento

- Velocidad máxima operativa (Vne): 175-225 kts.
- Velocidad crucero (V_c): 170-210 kts.
- Velocidad nunca a exceder: 200-260 kts.
- Velocidad Máxima de maniobra (V_a) 115-135 kts.
- Velocidad límite del tren abajo: 135-165 kts.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información reportada de las condiciones del ambiente, fueron efectuadas desde **La Estación La Aurora, Guatemala** estación del lugar del accidente, contribuye para determinar la velocidad y los efectos de viento existentes en el lugar del accidente.

El reporte no evidencia el ingreso de fenómenos naturales, como tormentas, masas de viento en movimiento o el ingreso de algún frente de baja o alta presión al Estado de Guatemala.

Las condiciones eran favorables al vuelo, no representaban ninguna amenaza.

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica

2.5. COMUNICACIONES:

Se mantuvo comunicación con Torre de Control La Aurora.

2.6. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

Aeropuerto con todas sus facilidades para una operación.

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica

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

La aeronave quedo sobre la pista, con un recorrido de 100 metros. No se produjo ningún impacto.

2.9. MANTENIMIENTO:

El mantenimiento responsable de la aeronave que se le efectuó hasta el año 2010 al TG –VTO en la OMA- DGAC 007, en el aeropuerto La Aurora Hangar 13.

2.9.1 EQUIPAJE:

No aplica.

2.9.2. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

No aplica

3.00 CONCLUSIONES:

La aeronave se encontraba disponible, con su mantenimiento programado periódicamente con los registros de haberse efectuado, hasta el año 2010, que es cuando se registra la última anotación de mantenimiento en los libros de control.

Los documentos de abordo, como el certificado de aeronavegabilidad, certificado de matrícula y seguro, se encontraron a bordo de la aeronave en el área del accidente, los cuales estaban vigentes.

3.01 FACTORES CONTRIBUYENTES:

Por el tipo de operación carrera de aterrizaje, quedando muy poco tiempo para reaccionar.

3.02 CAUSAS PROBABLES:

Según lo investigado, el nivel del líquido hidráulico se encontró a nivel más bajo del mínimo de operación, la aeronave no presentaba muestra de fuga hidráulica.

Con la batería con poca carga no le alcanzo para completar el ciclo del tren abajo y asegurado con luz verde encendida.

Por lo que se enmarca el accidente, error humano, por no verificar la luz verde de tren abajo y asegurado en vuelo y el nivel del líquido hidráulico antes del vuelo.

Ver fotografía No. 9.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas, derivadas de las experiencias recabadas, nos sirven para efectuar operaciones de vuelo más seguras, en cualquier aeronave que sobrevuele el espacio aéreo guatemalteco, en el presente caso se recomienda:

Que las tripulaciones sean responsables de no volar, sin haber efectuado el pre-vuelo y cumplido con lo estipulado en las Listas de Chequeo en vuelo.

Guatemala, 17 de septiembre de 2015.

5.00 Anexos:

ADJUNTOS.

LISTA DE ANEXOS

- A** **Certificado tipo.**

- B** **Mapa físico del accidente.**

- C** **Perfil del piloto, Hoja de calificaciones y habilitaciones,
Última hoja del libro de vuelo presentada a la DGAC.**

- D** **Certificado de Aeronavegabilidad y Certificado de
Registro del Helicóptero.**

- E** **Certificaciones de mantenimiento de fuselaje, motor y
hélice.**

- F** **Oficio No. RAN-01-285-2015.**

- G** **Reporte de Meteorología.**

ANEXO “A”

Certificado Tipo

I - Model 210 (cont'd)

*Airspeed Limits (CAS)	Never exceed	200 m.p.h. (174 knots)
✱	Maximum structural cruising	175 m.p.h. (152 knots)
	Maneuvering	130 m.p.h. (113 knots)
	Flaps extended	110 m.p.h. (96 knots)
	Landing gear operating speed	160 m.p.h. (139 knots)
	Landing gear extension speed	160 m.p.h. (139 knots)
C.G. Range (Landing Gear Extended)	(-38.4) to (-46.5) at 2900 lb. (-34.5) to (-46.5) at 2550 lb. or less Straight line variation between points given. Moment change due to retracting landing gear (-2456 in.-lb.)	
Empty Wt. C.G. Range	None	
*Maximum Weight	2900 lb.	
No. of Seats	2 (2 at -36, 2 at -70)	
Maximum Baggage	120 lb. (+95)	
Fuel Capacity	65 gal. (55 gal. usable); two 32.5 gal. tanks in wings at +48. See NOTE 1 for data on unusable fuel	
Oil Capacity	12 qt. (-19.4), 6 qt. usable See NOTE 1 for data on undrainable oil	
Control Surface Movements	Wing flaps	Up 0° Down 38° ±2°, -1°
	Ailerons	Up 20° ±2° Down 14° ±2°
	Elevator	Up 26°/30° ±1° Down 22° ±1°
	Elevator tab	Up 25° ±1°, -0° Down 15° ±1°, -0°
	Rudder	Right 24° ±1° Left 24° ±1°
	(measured parallel to 0.0 W.L.)	
Serial Nos. Eligible	Model 210: 618, 57001 through 57575 (1960 Model)	

II - Model 210A, 4 PCLM (Normal Category), Approved June 14, 1960

Engine	Continental IO-470-E
*Fuel	100/130 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	For all operations, 2625 r.p.m. (260 b.hp.)
Propeller and Propeller Limits	1. (a) Hartzell HC-A2XF-1/8433-2 Diameter: not over 82 in., not under 80 Pitch settings at 30 in. sta.: low 13.5°, high 28.0° (b) Cessna spinner 0752006
	or 2. (a) McCauley D2A36C33/90M-8 or D2A34C49/90A-8 or D2A34C58/90AT-8 Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 36 in. sta.: low 10.8°, high 25.8° (b) Cessna spinner 0752004
	3. Woodward hydraulic governor 210270, 210280, 210340, 210345

XIII - Model 210K/1210K, 6 PC1M (Normal Category), Approved September 26, 1969
Model 210L/1210L, 6 PC1M (Normal Category), Approved October 7, 1971

Model 210K/210L

Engine	Continental IO-520-I
*Fuel	100-130 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	Takeoff (5 min.) at 2850 rpm. (300 hp.) For all other operations, 2700 r.p.m. (285 hp.)
Propeller and Propeller Limits	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model 210K/210L (S/N 21059200 through 21060539) <ol style="list-style-type: none"> (a) McCauley E2A34C73-90A1-8 Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 36 in. sta.: low 10.3°, high 25.8° (b) Cessna spinner 1250419 (c) Woodward hydraulic governor 2104562 (d) McCauley hydraulic governor C290D2-14 or C290D4-14 2. (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 C290D2-14 or C290D4-14 3. McCauley constant speed propeller installation (with incorporation of Cessna Service Kit SK210-171) <ol style="list-style-type: none"> (a) McCauley E2A37C233 hub with 90REB-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 30 in. sta.: Low 12.8°, high 28.3° (b) Cessna spinner 1250415 (c) Woodward hydraulic governor 210462 (d) McCauley hydraulic governor C290D2-14 or C290D4-14

Model 1210K/1210L

Engine	Continental TS10-520-II
*Fuel	100-130 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	For all operations, 2700 rpm., 32.5 in. Hg. mp. (285 b.hp.)
Propeller and Propeller Limits	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model 1210K/1210L (S/N 21059200 through 21060539) <ol style="list-style-type: none"> (a) McCauley E2A34C70-90A1-8 Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 36 in. sta.: low 11.8°, high 32.0° (b) Cessna spinner 1250415 (c) Woodward hydraulic governor G210452 (d) McCauley hydraulic governor C290D2-12 or C290D4-14 2. (a) McCauley D3A32C88-82NC-2 Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 14.0°, high 33.0° (b) Cessna spinner 1250419-2 (c) Woodward hydraulic governor G210452 (d) McCauley hydraulic governor C290D2-12 or C290D4-12

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

Propeller and
Propeller Limits (cont'd)

3. McCauley constant speed propeller installation (with incorporation of Cessna Service Kit SK210-171)
- (a) McCauley E2A37C234 hub with 90RFC-8 blades
Diameter: not over 82 in., not under 80 in.
Pitch settings at 30 in. sta.:
Low 14.3°, high 34.5°
 - (b) Cessna spinner 1250415
 - (c) Woodward hydraulic governor G210152
 - (d) McCauley hydraulic governor C290D2-T2 or C290D4-T2

Models 210K/210L/T210K/T210L

*Airspeed Limits (CAS)

Model 210K, T210K, 210L, T210L (S/N 21059200 through 21061039)		
Never exceed	225 m.p.h.	(196 knots)
Maximum structural cruising	190 m.p.h.	(165 knots)
Maneuvering	135 m.p.h.	(117 knots)
Flaps extended (210K, T210K)	110 m.p.h.	(96 knots)
Flaps extended (210L, T210L)	120 m.p.h.	(104 knots)
Landing gear operating speed	150 m.p.h.	(139 knots)
Landing gear extended speed	160 m.p.h.	(139 knots)

(IAS)

(See NOTE 1 on use of IAS)

Model 210L, T210L (S/N 21061040 through 21061573)		
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	

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

Standard 6 (2 at -34 to -46, 2 at -61 to -77, 2 at -101)
Optional 4 (2 at -34 to -46, 2 at -77) (210K, T210K)

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
See NOTE 1 for data on undrainable oil.

Control Surface
Movements

Wing flaps	Up	0°	Down	30° ±1°, -25°
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)			

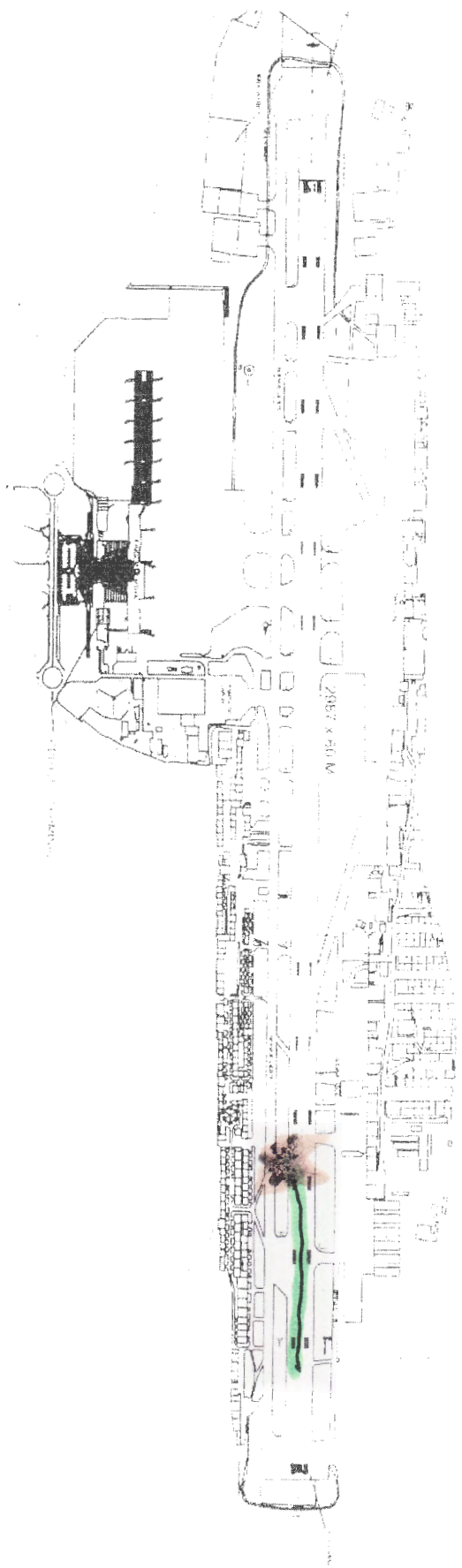
XIII - Model 210K/T210K, Model 210L/T210L (cont'd)**Models 210K/210L/T210K/T210L (cont'd)**

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-520-1.
*Fuel	Model 210M (S/N 21061574 through 21062273) 100/130 minimum grade aviation gasoline Model 210M (S/N 21062274 through 21062953) 100/110 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 C290D444 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 C290D444
*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

ANEXO “B”
Mapa físico del
accidente.



DIRECCION
GENERAL DE
C AERONAUTICA
M

PLANO
CALLE
NOMBRE
CALLE
NOMBRE
CALLE
NOMBRE

ANEXO “C”

Perfil del piloto, Hoja de calificaciones y habilitaciones, Última hoja del libro de vuelo presentada a la DGAC



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



Jose Romulo Sierra

Correlativo: 2000481
Nombre: JOSE ROMULO LOPEZ SIERRA
Telefono: 58895625
Tipo: Independiente
Nacimiento: COBAN, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: 2256711151601
Domicilio: 5a. CALLE 2-46 ZONA 4 COBAN, ALTA VERAPAZ.
Cod. Postal:
Comas:
Adicionales:

Nacimiento: 14/Aug/1958
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 158
Estatura: 173.00
Fecha Examen: 16/Jan/2006
Recibo:

Licencia **1725** **PILOTO COMERCIAL- AVIÓN**

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2015-06-02, Fecha Vencimiento: 2020-06-30

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE		
AVION MULTIMOTOR TERRESTRE	08/Apr/2008	
FUMIGACION AGRICOLA	09/Jan/2009	
INSTRUMENTOS	12/Mar/2008	



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



Correlativo: 2000481
Nombre: JOSE ROMULO LOPEZ SIERRA
Telefono: 58895625
Tipo: Independiente
Nacimiento: COBAN, ALTA VERAPAZ, GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: 2256711151601
Domicilio: 5a. CALLE 2-46 ZONA 4 COBAN, ALTA VERAPAZ.
Ap. Postal:
Idiomas:
Adicionales:

Nacimiento: 14/Aug/1958
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 158
Estatura: 173.00
Fecha Examen: 16/Jan/2006
Recibo:

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado: 3972A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2008-09-05, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	05/Sep/2008	31/Mar/2009
Certificado: 1725A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-04-01, Resultados: SATISFACTORIOS, Anotaciones: SATISFACTORIOS	01/Apr/2009	31/Oct/2009
Certificado: 1725A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-11-03, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	03/Nov/2009	31/May/2010
Certificado: 1725A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-05-31, Resultados: SATISFACTORIOS, Anotaciones: SATISFACTORIOS	31/May/2010	30/Nov/2010
Certificado: 1725A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-11-29, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	29/Nov/2010	30/May/2011
Certificado: 1725A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-05-30, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	30/May/2011	30/Nov/2011
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-11-29, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	29/Nov/2011	31/May/2012
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-05-31, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	31/May/2012	30/Nov/2012
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-11-29, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	30/Nov/2012	31/May/2013
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2013-05-29, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	30/May/2013	30/Nov/2013
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2013-11-29, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	29/Nov/2013	30/May/2014
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2014-06-03, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	03/Jun/2014	30/Dec/2014
Certificado: 1725A, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2014-12-22, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	22/Dec/2014	30/Jun/2015
Certificado: 1725, Medico: ROBERTO RODAS ALBUREZ, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2015-07-01, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	01/Jul/2015	31/Jan/2016

Fecha: 19 2011	SALIDA:	LLEGADA:	MATRICULA DE AERONAVE	MODELO Y H.P.---A/C	DOBLE COMANDO		TIPO DE AERONAVE	
							Monomotores	Multimotors
	VIENEN:				72	4	49324	11
17-2	MCGT - MCGA	MCGT	TE-PAX	C204			10	
2-3	MCGT - p.15x10	p.15x10 MCGT	TC PAX	C200			20	
9-3	MCGT - MCG2	MCGT	TC PAX	C200			10	
5-4	MCGT - p.15x10	MCGT	TC PAX	C200			10	
6-4	MCGT - p.15x10	MCGT	TC PAX	C200			10	
30-4	MCGT - p.15x10	MCGT	TC PAX	C200			20	
4-5	MCGT - MCG2	MCGT	TC PAX	C200			10	
15-5	MCGT - MCGT	MCGT	TC PAX	C200			15	
16-5	MCGT - p.15x10	MCGT	TC PAX	C200			20	
28-5	MCGT - p.15x10	MCGT	TC V10	C210			030	

RESUMEN DE TIEMPO DE VUELO:

DNO	NOCTURNO	INSTRUMENTOS		COPILOTO	CAPITAN	TOTAL	OBSERVACIONES:				
		SIMULADOS	REALES								
	35	7	199	3	394	3	4547	7	4944	0	
10							10		4945	0	
20							20		4947	0	
10							10		4948	0	
10							10		4949	0	
10							10		4950	0	
20							20		4952	0	
10							10		4953	0	
15							15		4954	5	
20							20		4956	5	
05							05		4957	0	

ANEXO “D”
Certificado de
aeronavegabilidad y
Certificado de registro.



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.

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

1. Nacionalidad y Matricula
Nationality and registration marks

TG-VTO

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

CESSNA T210L

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

210-60528

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

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

6. Fecha de otorgamiento
Date of issue

23-05-2011

7. Fecha de Vigencia
Date of validity

DEL 23-05-11
AL 22-05-12

Por el Departamento Estándares de Vuelo DGAC
Director General de Aeronavegabilidad

Nombre y Firma
Name and Signature

V. B. / Emilio A. Choc
Jefe de Aeronavegabilidad
Airworthiness General Chief

8. No. De Registro DGAC (DGAC No number) 187LP5

9. Clave de Aeronavegabilidad 151050-11-05-155

(DGAC, I 8040, Rev. No. 003, Noviembre 2009)

NOMBRE

Luis Lopez

FECHA

23/05/11

HORA

16:40 pm

FIRMA



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

**CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE
PROVISIONAL / TEMPORARY**

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-VTO	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) CESSNA MODELO: T210L	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 21060528
---	--	--

4. Nombre del propietario (Name of owner) **HECTOR ORLANDO SIERRA RAMIREZ**
5. Domicilio del propietario (Address of owner) **COBAN ALTA VERAPAZ**
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 5 FOLIO 187** 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):

José Carlos S.
Director General / General Director

(Firma/Signature):

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager



Licenciado Stefan Dario Tuna Castro
REGISTRADOR AERONAUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición (Issue Date) **GUATEMALA, 26 DE ABRIL 2011**

Fecha de Expiración: (Expiration Date) **GUATEMALA, 25 DE JULIO 2011**

* Observaciones / Comments: **COLORES: BLANCO, CORINTO Y GRIS**
AÑO DE FABRICACION: 1974


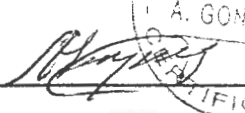

**DIRECCION GENERAL DE
AERONAUTICA CIVIL**

**TIEMPO DE
SOLIDARIDAD**



ANEXO “E”

**Certificaciones de
mantenimiento de
fuselaje, motor y
hélice.**

	AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL AVION CESSNA MODELO T210L, S/N: 21060528 CON MATRICULA		
DATE	TG-VTO HA SIDO INSPECCIONADO CON SERVICIO		100/ANUAL HRS. DE ACUERDO A MANUAL DE FABRICANTE
Y RAC's Y SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES.			
	FECHA:	13/09/2010	ORDEN DE TRABAJO: 3012
	MECANICO:	MARIO CARACUN	LIC TIPO I: 448
	INSPECTOR:	ANDRES GONZALEZ	LIC TIPO I: 679
	TACH:	787.00	PROXIMO SERVICIO: 837.00
	TTA	1774.80	
	TTM	787.00	TDR: 0.00
	TTH:	787.00	TDR: 0.00
			
AD'S CUMPLIDOS			
Chequeados hasta disco 2010-18 Iapproach.			
ADICIONALES			
Se aplico anticorrosivo en tren principal y de nariz luego se aplico pintura.			
Instalacion de filltro de aire BA2405			
Instalacion de discos de frenos en tren principal L/H y R/H P/N164-01501			
Instalacion de fricciones en ambos lados de tren principal.			
Se realizo cambio de cable de luz de taxi por encontrarse en malas condiciones,			
Se reempacaron actuadores de tren principal derecho y izquierdo.			
Se realizo cambio de filtro de succion.			
Se realizo inspeccion del actuador jack screw			
Se realizo cambio de Landing y taxi light switch			
Se aplico PRC en inspecciones de tanque de plano R/H.			
Se realizo cambio de Roller de flap en flap R/H			
Se tensaron cables de elevador y se calibraron grados.			
Se realzo calibracion de trim tab y calibracion de cables			
FIRMA POR AERONAVES, S.A.			
Andres Gonzalez			
LIC DGAC TIPO I. 679			
 			

SUB-TOTALS this page

TOTALS—Carry forward to next page

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL MOTOR:CONTINENTAL MOD.TSIO-520-R s/n 522770-R INSTALADO

DATE

EN EL AVIÓN TG-VTO HA SIDO INSPECCIONADO CON UN SERVICIO 100/ANUAL HRS. DE ACUERDO A MANUAL

DE FABRICA Y RAC's -DGAC- SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES.

FECHA: 13/09/2010

ORDEN DE TRABAJO: 3012

MECANICO: MARIO CARACUN

LIC TIPO I: 448

INSPECTOR: ANDRES GONZALEZ

LIC TIPO I 679

ACEITE: EXXON ELITE 20W-50

OIL FILTER: CH48110-1

TACH: 787.00

PROXIMO SERVICIO: 837.00

TTA: 1774.80



TTM: 787.00

TDR: 0.00

TTH: 787.00

TDR: 0.00

COMPRESIONES: 64/80, 65/80, 70/80, 76/80, 64/80, 64/80.

AD's CUMPLIDOS:

Chequeados hasta disco 2010-18 lapproach.

ADICIONALES

Se realizo inspeccion al starter del motor

Instalacion de spark plug nuevas

Se realizo top overhaul al cilindro #2

Instalacion de faja nueva P/N 539547-3119

Se realizo inspeccion al turbo se realizo cambio de empaques y abrazaderas

Se realizo inspeccion de lineas, mangueras y fitting

FIRMA POR AERONAVES, S.A.

Andres Gonzalez

LIC DGAC TIPO I. 679



SUB-TOTALS this page

TOTALS—Carry forward to next page

DATE	TOTAL TIME IN SERVICE	TOTAL TIME SINCE OVERHAUL	TACH OR RECORDING METER TIME	DESCRIPTION OF WORK PERFORMED— SIGNATURE & CERTIFICATE NO. OF PERSON PERFORMING WORK
TOTALS brought forward from previous page				

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AERONAVES. OMA DGAC/G No-019.

Av. Hincapié y 18 Calle, Hangar H-5. Aeropuerto Zona 13.- Tel. 2332-7184, 2458-0173 y telefax: 2332-7185
E-mail: myrasa@intelnet.net.gt

AGOSTO 10, 2009.
MATRICULA: TG-VTO.
HELICE McCauley. D3A34C402C. S/N 010682.

TACÓMETRO: 787.00 Hr
CESSNA: T210L. S/N 21060528.

ORDEN DE SERVICIO No- A714
T. TOTAL DE AERONAVE: 1,774.80 Hr
T. TOTAL DE HELICE: 787.00 Hr

Cumplimiento con Inspección ANUAL/100 Hr efectuado de acuerdo a Regulaciones de DGAC/G, y a tabla de inspección y Servicio Contendida en el M. M. D2004-5-13 (AF) de Cessna T210L.- Plato de soporte y Spinner de Hélice inspeccionados por condición y aseguramiento.- Cilindro de aceite removido de hélice para limpieza por sedimento de aceite acumulado por tiempo, instalación con empaque de base nuevo.- Inspección visual condición exterior Hub de hélice y soporte de palas.- Bordos de palas Pulidos, y aplicación de pintura en cada pala.- Listado T-data 2009-16 FAA AD's y McCaULEY SB, Inspeccionado por aplicación y cumplimiento.- Lectura por aplicación y cumplimiento de FAA AD-06-24-07, fecha efectividad 01/03/07. INSPECTIONS AND REPAIRS CSE AVIATION/// NO APLICA POR HISTORIAL HELICE NUEVA.-----FIN DE ANOTACION-----

El Taller "M.Y.R.A" DGAC/G 019. Certifica que la HELICE arriba descrita se le efectuó SERVICIO ANUAL/100 Hr. Determinándose que esta en condición de retorno a Servicio. Detalle del Trabajo efectuado esta en Archivo del Taller bajo Orden de Servicio No- A714.-

Firma por Taller: 
ALEJANDRO GUILLERMO ALVAREZ
GERENTE RESPONSABLE

ALEJANDRO GUILLERMO ALVAREZ
LIC. DGAC. No. 308

MANTENIMIENTO
REPARACION DE AERO
DGAC / G-019
Guatemala, C

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: LA HELICE McCAULEY MOD. D3A34C402C S/N 010682 INSTALADA EN EL AVION	
TG-VTO HA SIDO INSPECCIONADA SEGÚN SERVICIO	100/ANUAL HRS. DE ACUERDO A MANUAL DE FABRICA Y
RAC's -DGAC- SE DETERMINO QUE ESTA EN CONDICIONES AERONAVEGABLES.	
FECHA: 13/09/2010	ORDEN DE TRABAJO: 3012
MECANICO: MARIO CARACUN	LIC: 448
INSPECTOR: ANDRES GONZALEZ	LIC: 679
TACH: 787.00	PROXIMO SERVICIO: 837.00
TTA: 1774.80	TDR: 0.00
TTM: 787.00	TDR: 0.00
TTH: 787.00	
AD's CUMPLIDOS	
Chequeados hasta disco 2010-18 Iapproach.	
FIRMA POR AERONAVES, S.A.	
Andres Gonzalez	
LIC DGAC TIPO I. 679	

SUB-TOTALS this page

TOTALS—Carry forward to

ANEXO “F”
Oficio No. RAN-01-
285-2015

RAN-OI-285-2015

OFICIO INTERNO

Guatemala, 05 de agosto de 2015

Capitán
Julio Godoy Solórzano
Unidad de Investigación y Accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
D.G.A.C.

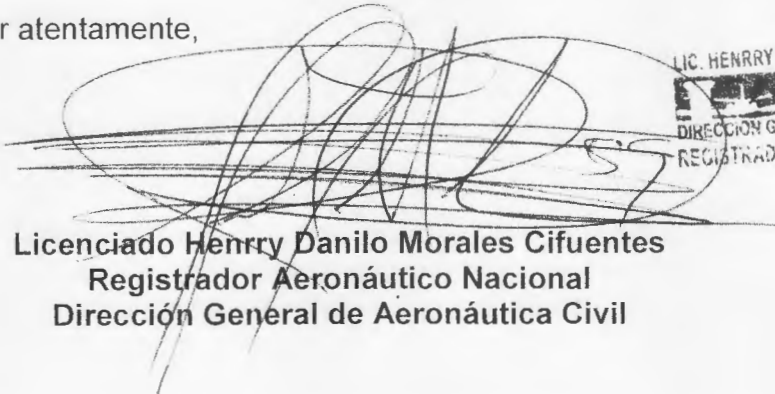
RECORRIDO
-7 AGO 2015

Señor Solórzano:

HORA: 10:15 AM
FIRMA: [Signature]

Con relación al oficio UIA-190-2015 de fecha 03 de agosto de 2015 por medio del cual solicita información referente a la inscripción de la aeronave identificada con matrícula guatemalteca **TG-VTO**, informo que tras consultar los archivos internos dentro del Registro Aeronáutico Nacional, dicha matrícula fue inscrita el 07 de octubre de 2003.

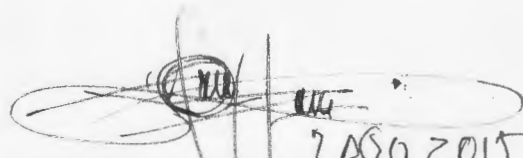
Sin otro particular atentamente,



LIC. HENRRY DANILO MORALES CIFUENTES
DGAC
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
REGISTRADOR AERONAUTICO NACIONAL

Licenciado Henry Danilo Morales Cifuentes
Registrador Aeronáutico Nacional
Dirección General de Aeronáutica Civil

Julio S
7-8-15



7 AGO 2015
12:10

ANEXO "G"
Reporte de
Meteorología.

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH –
Dirección: 7ª. AV 14-57 Zona 13
Teléfono: 22613245

Departamento de Investigación y Servicios Climáticos

Guatemala, 02 de Junio de 2011

Señor
Víctor Haroldo Celada Muñoz
Jefe de Departamento
Depto. De Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente

Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, y al mismo tiempo dar respuesta a su oficio de fecha 01 de Junio de 2011, SVIA-O-00089-2011, donde solicita las condiciones del estado del tiempo del día 01 de Junio de 2011, de las 9:00 a las 11:00 horas (hora local), del Aeropuerto La Aurora.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas en la estación meteorológica La Aurora, ubicada en el Aeropuerto Internacional La Aurora zona 13 ciudad capital.

Día 01 de Junio de 2011

09:00 horas:

Viento soplando del Norte con velocidad entre los 21 y 23 km/h, visibilidad horizontal mayor a 10 kms, mayormente nublado a 1,600 pies de altura, temperatura ambiente 20°C, temperatura de rocío 15°C, altímetro 30.24 pulgadas, sin cambio significativo.

10:00 horas:

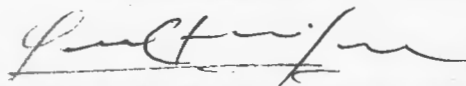
Viento soplando del Norte con velocidad entre los 32 y 34 km/h, visibilidad horizontal mayor de 10 kms, mayormente nublado a 1,800 pies de altura, temperatura ambiente 22°C, temperatura de rocío 13°C, altímetro 30.27 pulgadas, sin cambio significativo.

11:00 horas:

Viento soplando del Norte con velocidad entre los 32 y 34 km/h, parcialmente nublado a 1,800 pies de altura, temperatura ambiente 23°C, temperatura de rocío 14°C, altímetro 30.27 pulgadas, sin cambio significativo.

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

Atentamente,



Por: **MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN**
Encargado de Meteorología
TEL 22606303

