

## Unidad de Investigación de Accidentes.

**Reporte No.:**

**UIA-A-03-2018**

**Título:**

**Informe Final**

**Matrícula:**

**TG-KOY**

**CESSNA 210L**

**14 DE AGOSTO DE 2018**

**ALDEA CAMPUR, MUNICIPIO FRAY BARTOLOME DE LAS CASAS,  
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ, GUATEMALA.**

Preparado por:

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

---

Fecha de publicación:

30 de agosto del 2022

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.

## INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| INTRODUCCION .....  | 4         |
| REGISTRO DE REVISIONES Y PAGINAS EFECTIVAS.....                       | 5         |
| GLOSARIO .....  | 6         |
| ABREVIATURAS:.....  | 12        |
| <b>1.0 INFORMACION FACTUAL:.....</b>                                  | <b>13</b> |
| 1.1 SINOPSIS: .....   | 15        |
| 1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:.....                                    | 15        |
| 1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:.....   | 16        |
| 1.2 LESIONES A PERSONAS:.....   | 16        |
| 1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE: .....                                       | 16        |
| 1.4 OTROS DAÑOS: .....  | 16        |
| 1.5 INFORMACION PERSONAL:.....  | 17        |
| 1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:.....                                  | 17        |
| 1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:.....                                   | 18        |
| 1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:.....                                   | 18        |
| 1.9 COMUNICACION: .....   | 18        |
| 1.10 INFORMACION DEL AERODROMO: .....                                 | 19        |
| 1.11 REGISTRADORES DE VUELO:.....                                     | 19        |
| 1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO: ..... | 19        |
| 1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:.....                            | 19        |
| 1.14 INCENDIOS:.....  | 19        |
| 1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA: .....                                 | 19        |
| 1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION: .....                                  | 19        |
| 1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION: .....               | 20        |
| 1.18 INFORMACION ADICIONAL:.....                                      | 20        |
| 1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:.....                | 20        |
| 1.20 INFORME FOTOGRAFICO:.....  | 21        |
| <b>2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES: .....</b>                       | <b>27</b> |
| 2.1 OPERACIONES DE VUELO: .....                                       | 27        |
| 2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION: .....                           | 27        |
| 2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES: .....                               | 28        |
| 2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS: .....                                 | 28        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:.....                                     | 28        |
| 2.6 COMUNICACIONES: .....   | 28        |
| 2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:.....                                     | 28        |
| <b>3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE: .....</b>                            | <b>29</b> |
| 3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:.....                                  | 29        |
| 3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:.....                                    | 29        |
| 3.3 PESO Y BALANCE:.....  | 29        |
| 3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:.....                                       | 30        |
| <b>4.0 REGISTRADORES DE VUELO: .....</b>                                | <b>30</b> |
| <b>5.0 FACTORES HUMANOS:.....</b>                                       | <b>30</b> |
| 5.1 FACTORES PSICOLOGICOS: .....  | 30        |
| 5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:.....   | 31        |
| <b>6.0 SUPERVIVENCIA: .....</b>   | <b>31</b> |
| 6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:..... | 31        |
| 6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS: .....                              | 31        |
| 6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES: .....                        | 31        |
| <b>7.0 CONCLUSIONES:.....</b>   | <b>31</b> |
| <b>8.0 CAUSAS PROBABLES: .....</b>                                      | <b>32</b> |
| <b>9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL: .....</b>              | <b>33</b> |
| 9.1 RSO 01-A-03-2018 .....  | 33        |
| <b>10. ANEXOS. ....</b>   | <b>34</b> |

## INTRODUCCION

De conformidad con el Anexo 13 del Convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional **“El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad, no es determinar culpa o responsabilidad”**.

La finalidad de una investigación de accidentes, es la de determinar sus causas y establecer mecanismos o acciones tendientes a evitar que se repitan. Determinando los aspectos eminentemente técnicos y no la determinación de culpa y responsabilidad. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo 169.

La Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades de 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.

### NOTIFICACION DE DERECHOS DE PROPIEDAD

Este documento es propiedad de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), 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 alguna 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 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., a la 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 Organización de Aviación Civil Internacional, ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la Ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001. Regulación de Aviación Civil Apartado 13.3.1.

## REGISTRO DE REVISIONES Y PAGINAS EFECTIVAS

| Revisión No. | Fecha de reapertura | Fecha de publicación | Página |
|--------------|---------------------|----------------------|--------|
| Original     | -----               | -----                | -----  |
|              |                     |                      |        |
|              |                     |                      |        |
|              |                     |                      |        |
|              |                     |                      |        |
|              |                     |                      |        |

Nota:

**Las Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO):** son propuestas por la Unidad de Investigación de Accidentes basadas en la información obtenida durante el proceso de investigación, se encuentran formuladas con la intención de prevenir accidentes o incidentes y que, **en ningún caso, tienen el propósito de dar lugar a una presunción de culpa o responsabilidad respecto de un accidente o incidente.** Además de las recomendaciones sobre seguridad operacional derivadas de las investigaciones de accidentes o incidentes, las recomendaciones sobre seguridad operacional pueden provenir de diversas fuentes, incluso los estudios sobre seguridad operacional. (Regulación de Aviación Civil RAC 13 página 20, Anexo 13 de la OACI, Capítulo 1).

## GLOSARIO

### DEFINICIONES:

#### Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre en el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

- a) Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de:
- hallarse en la aeronave, o
  - por contacto directo con cualquier parte de una aeronave, incluso por las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
  - por exposición directa al chorro de un reactor.

*Excepto* cuando las lesiones obedezcan por causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

- b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
- afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
  - que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado.

*Excepto* por falla o daño del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo);o

c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1 – Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión mortal.

Nota 2 – Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Nota 3 – El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigará, se trata en el capítulo 5.1 del Anexo 13 de la OACI.

Nota 4 – En el Adjunto E del Anexo 13 de la OACI, figura orientación para determinar los daños de la aeronave.

### **Actos inseguros:**

La acción de efectuar actos previos a la realización del vuelo, los cuales no se encuentran como procedimientos establecidos, que pudieran influir en decisiones para actos inseguros, como la premura por atender actividades posteriores al vuelo, la ingesta extrema de tipos de alimentos que afectan de forma personal en vuelo al piloto, estar preocupado por actividades que se dejaron pendientes por efectuar dicho vuelo, recibir información o noticias tales como familiares enfermos.

**Aeródromo:**

Área definida de tierra o de agua que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipo destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

**Aeropuerto:**

El aeropuerto es el aeródromo de uso público, que cuenta con edificaciones, instalaciones, equipos y servicios destinados de forma habitual a la llegada, salida y movimiento de aeronaves, pasajeros y carga en su rampa, donde se prestan normalmente servicios de aduana, sanidad, migración y otros complementarios.

**Aeronave:**

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire sobre su superficie aerodinámica y con propulsión propia o el aprovechamiento de corrientes de viento para su sustentación sobre la atmosfera terrestre.

**Auto rotación:**

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

**Cabina estéril:**

Los procedimientos de cabina de vuelo estéril son aquellos en los que los miembros de la tripulación técnica (piloto y copiloto) deben dedicarse exclusivamente a las funciones dirigidas a garantizar la seguridad del vuelo, por lo que no tienen permitido realizar cualquier otra actividad que pueda distraerles de su trabajo durante las fases críticas del vuelo.

Este periodo incluye las fases de rodaje, despegue y aterrizaje y las operaciones de vuelo por debajo de 10.000 pies de altura, (excepto en fase de crucero). Durante ese tiempo, los pilotos no pueden entablar conversaciones sobre temas que no se relacionen a la seguridad operacional o realizar cualquier otra actividad que pueda conducir a la pérdida de la concentración, como comer o realizar papeleo propio del vuelo, por ejemplo.

El concepto de cabina estéril lo incorporó la Administración Federal de Aviación en su regulación en 1981, tras la investigación de varios accidentes que tuvieron en la falta de concentración en fases críticas un factor contribuyente. Las compañías aéreas detallan en sus manuales de operaciones los procedimientos que debe seguir la tripulación en estos casos.

### **Certificado tipo suplementario:**

Supplementary Type Certificate (STC), es un documento extendido para: Cualquier adición, omisión o alteración a la disposición certificada de la aeronave, equipo incorporado, fuselaje y motores, iniciada por cualquier persona que no sea el titular del certificado de tipo, necesita un certificado de tipo suplementario.

Una autoridad de aviación civil, como ANAC, DGAC, DINAC, etc. o como la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) o la FAA emite un STC a un solicitante que altera una aeronave, motor, hélice o aparato de su diseño original.

### **Factores contribuyentes:**

Acciones, omisiones, acontecimientos, condiciones o una combinación de estos factores, que, si se hubiera eliminado, evitado o estuvieran ausentes, habría reducido la probabilidad 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.

**Habilitación:**

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.

**Incidente de aviación:**

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones aéreas.

**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; u
- 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); u
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; u
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; u
- 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.

**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.

### **Registrador de vuelo:**

Cualquier tipo de grabadora de registros, grabadora de voz, grabadora de video (o imágenes) o de cualquier otro tipo, instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

### **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 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).

### **Tiempo Universal Coordinado:**

Universal Time Coordinate (UTC), 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:**

|               |  |
|---------------|--|
| <b>ATC:</b>   | Air Traffic Controller<br>Controlador de Tráfico Aéreo.        |
| <b>CAS:</b>   | Velocidad Calibrada.   |
| <b>COA:</b>   | Certificado de Operaciones Aéreas.                             |
| <b>DGAC:</b>  | Dirección General de Aeronáutica Civil.                        |
| <b>DME:</b>   | Distance Measure Equipmet.<br>Equipo de Medición de Distancia. |
| <b>ELT:</b>   | Emergency Locator Transmitter.                                 |
| <b>GPS:</b>   | Global Position System.<br>Sistema de Posicionamiento Global.  |
| <b>KNOTS:</b> | Nudos (termino de velocidad por hora).                         |
| <b>OACI:</b>  | Organización de Aviación Civil Internacional.                  |
| <b>ICAO:</b>  | International Civil Aviation Organization.                     |
| <b>OMA:</b>   | Organización de Mantenimiento Aprobado.                        |
| <b>PCLM:</b>  | Place Cabin Landplane Monoplane.                               |
| <b>PIC:</b>   | Pilot in Command (Piloto al mando).                            |
| <b>PSR:</b>   | Primary Surveillance Radar.                                    |
| <b>RSO:</b>   | Recomendación de Seguridad Operacional.                        |
| <b>SSR:</b>   | Surveillance System Radar.                                     |
| <b>STC:</b>   | Certificado Tipo Suplementario.                                |
| <b>SL:</b>    | Sea Level.<br>Nivel del Mar.                                   |
| <b>SNM:</b>   | Sobre el Nivel Medio del Mar.                                  |
| <b>TC:</b>    | Hoja de datos del Certificado Tipo.                            |
| <b>UIA</b>    | Unidad de Investigación de Accidentes.                         |
| <b>VNO:</b>   | Velocidad Normal de Operación.                                 |

## **INFORME FINAL ACCIDENTE AERONAVE CESSNA 210L MATRICULA TG-KOY**

### **1.0 INFORMACION FACTUAL:**

|  |   |
|--|---|
| Marca:   | Cessna.   |
| Modelo:  | 210L.   |
| No. de serie de la aeronave:                       | 210-60116   |
| Hoja de datos del Certificado Tipo de la aeronave: | 3A21, revisión 49 del 29 de julio 2015.   |
| Peso máximo de despegue:                           | 3,800 libras, (1,723 kg).   |
| Certificado de Aeronavegabilidad:                  | Vigente del 07 de marzo 2018 al 06 de marzo 2019. Clave de aeronavegabilidad 635007- 18-03/076. |
| Certificado de Matrícula:                          | Emitida el 18 de enero 2011, folio 15, LP3, bajo el número 651.                                 |
| Categoría y operación                              | Normal / Privada.   |
| Colores:   | Blanco, negro y dorado.   |
| Propietario:                                       | Michael Allan Picciotto Mishaan.  |
| Operador:  | Michael Allan Picciotto Mishaan.  |
| Número de motores:                                 | 1 (uno), Continental IO-550-L21B.   |

|  |  |
|--|--|
| Seguro de la aeronave:                         | Vigente por seguros MAPFRE del 07 de enero 2018 al 07 de enero 2019, bajo la póliza No. AV-10174.              |
| Lugar del accidente:                           | Aldea Campur, ubicada en el municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, departamento de Alta Verapaz, Guatemala. |
| Coordenadas del área de impacto:               | N 15°37' 15.1" W 90° 02' 38.6".  |
| Fecha del accidente:                           | 14 de agosto de 2018.  |
| Hora aproximada del accidente:                 | 09:15 hora local, 15:15 hora UTC.  |
| Habilitación y No. de licencia del Piloto:     | Piloto Comercial-Avión No. 3383.   |
| Vigencia del certificado médico:               | Vigente del 19 de febrero 2018 al 31 de agosto 2018.   |
| Horas de vuelo en su ficha médica del 19-02-18 | 3,046.9 horas.   |
| Nacionalidad:                                  | Guatemalteca.  |
| Personas a bordo:                              | 1 (una).   |
| Víctimas mortales:                             | 0 (ninguna).   |
| Fase de vuelo en la que sucedió el accidente:  | Vuelo recto y nivelado.  |
| Velocidad máxima (V <sub>no</sub> ):           | 225 m.p.h. (196 Knots).  |

## **1.1 SINOPSIS:**

La aeronave marca Cessna, modelo 210L con matrícula TG-KOY, despegó del aeródromo de Fray Bartolomé de Las Casas, ubicado en Alta Verapaz a las 09:15 hora local, 15:15 hora UTC con destino al Aeropuerto Internacional "La Aurora", cuando se encontraba en vuelo sobre la aldea Campur, el piloto se ve forzado a ejecutar un aterrizaje de emergencia en la carretera de dicha aldea por dificultades con el motor de la aeronave.

### **1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:**

La aeronave con matrícula TG-KOY despegó al mando del capitán con licencia No. 3383 del Aeropuerto Internacional "La Aurora" ubicado en la Ciudad Capital de Guatemala a las 8:15 hora local, 14:15 hora UTC con 03 almas a bordo y con destino al municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, departamento de Alta Verapaz, Guatemala.

Despegando del aeródromo del municipio de Fray Bartolomé de Las Casas con destino al Aeropuerto Internacional "La Aurora", en fase de vuelo de ascenso aproximadamente a las 9:30 hora local, 15:30 hora UTC y a 6,700' de altitud según reporte del piloto, posterior el paro total del motor las RPM tuvieron una caída significativa (falta de potencia), por lo que se vio obligado a efectuar un aterrizaje forzoso sobre una carretera de terracería.

Posterior al aterrizaje de emergencia, la tripulación compuesta por el piloto únicamente, sale de la aeronave y es auxiliado por los lugareños, sin lesiones visibles.

**Ver anexo "A": Plan de Vuelo.**

### 1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

El área del impacto fue en la carretera que comunica con la Aldea Campur, municipio de Fray Bartolomé de Las Casas, departamento de Alta Verapaz, Guatemala.

**Ver fotografías 1 y 2.**

**Ver anexo "B": Mapa Físico y Fotografías Satelitales.**

### 1.2 LESIONES A PERSONAS:

El piloto salió ileso de la aeronave.

**Cuadro de Información**

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

### 1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

En la estructura de la aeronave se observaron golpes en ambas alas, tren de nariz y hélice del motor.

**Ver fotografías de la 3 a la 12.**

### 1.4 OTROS DAÑOS:

No se reportaron daños a personas en tierra o a instalaciones cercanas al lugar del impacto.

### **1.5 INFORMACION PERSONAL:**

El piloto nació el 05 de enero de 1982, teniendo al momento del accidente 36 años de edad, su certificado médico se encontraba vigente y sin limitaciones para el desempeño de sus habilitaciones.

De acuerdo al libro de vuelo, el piloto tenía un total de 3,493.5 horas de vuelo acumuladas.

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

|  |         |
|--|---------|
| Horas voladas en las últimas 24 horas: | 03.8    |
| Horas voladas en los últimos 07 días:  | 14.0    |
| Horas voladas en los últimos 30 días:  | 143.5   |
| Horas voladas en los últimos 06 meses: | 457.9   |
| Horas voladas en los últimos 12 meses: | 1,088.6 |

### **1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:**

En el expediente obra solicitud de inspección con fecha 9 de julio de 1974 para la renovación de la tarjeta de aeronavegabilidad con matrícula TG-KOY.

En esa época el mantenimiento se encontraba a cargo del taller de servicio con licencia No. 218, emitida por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

En los registros de mantenimiento más recientes obtenidos, la aeronave tenía un tiempo total 2,315.30 horas de vuelo en su última inspección del 22 de febrero 2018, cuando le efectuaron la inspección de 100hrs/anual reglamentada para continuar con su aeronavegabilidad.

### **Características generales de la aeronave:**

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Tripulación:             | 1 Piloto                 |
| Pasajeros:               | 5 pasajeros              |
| Envergadura:             | 12.12 m                  |
| Longitud de la aeronave: | 8.59.0 m                 |
| Peso vacío:              | 1.089 kg                 |
| Peso máximo en despegue: | 1.814 kg                 |
| Planta motriz:           | Continental IO-550-L21B. |
| Potencia:                | 300hp.                   |
| Hélice:                  | PHC-J3YF-1RF.            |

**Ver anexo "C": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje, Motor y Hélice.**

### **1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:**

La información recolectada de las condiciones meteorológicas, fue observada en su punto más cercano al área del suceso por personal de (INSIVUMEH), el cual labora en el aeródromo de Cobán, Alta Verapaz.

**Ver anexo "D": Reporte de meteorología.**

### **1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:**

Por ser vuelo en condición visual, el piloto no utilizó ayudas para la navegación en su ruta de vuelo.

### **1.9 COMUNICACION:**

El día 14 de agosto de 2018 la aeronave se comunica con el centro de control Guatemala Radio frecuencia 126.9 Hz, transmitiendo el plan de vuelo con destino al Aeropuerto Internacional "La Aurora".

### **1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:**

No aplica.

### **1.11 REGISTRADORES DE VUELO:**

No posee por tipo y marca de aeronave.

### **1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:**

La aeronave en su aterrizaje por emergencia impacta y se detiene en un recodo de la carretera, dañándose la estructura de las alas, motor, hélice, tren de aterrizaje delantero y principal.

### **1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:**

No aplica, por no haber lesiones al tripulante.

### **1.14 INCENDIOS:**

No se produjo conato de incendio.

### **1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:**

Durante el accidente el piloto no sufre lesión.

### **1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:**

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas personales a observadores, fueron realizados en el lugar del suceso.

La información técnica de la aeronave y sus componentes fueron obtenidos a través de los libros de record de vuelo, bitácoras de mantenimiento y manuales del fabricante.

### **1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:**

La Organización de Mantenimiento Aprobada OMA DGAC/G-007-2005, utilizada para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave, la cual se encontraba registrada y aprobada.

### **1.18 INFORMACION ADICIONAL:**

Ninguna.

### **1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:**

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos desde el método deductivo a lo directo con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional.

Las hipótesis planteadas se eliminaron de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas para el presente caso.

## 1.20 INFORME FOTOGRAFICO:

Lugar del Impacto



Fotografía No. 1  
Vista aérea del lugar del suceso.



Fotografía No. 2  
Vista de la aeronave sobre la carretera.



Fotografía No. 3  
Vista de daños en el tren principal derecho.



Fotografía No. 4  
Vista de daños en el ala izquierda.



Fotografía No. 5  
Vista del golpe en la punta del ala derecha.



Fotografía No. 6  
Vista de daños en el ala izquierda.



Fotografía No. 7  
Vista del amortiguador del tren de nariz fracturado.



Fotografía No. 8  
Vista de la rueda de nariz y amortiguador separados por el golpe.



Fotografía No. 9  
Vista del ala izquierda con daños en el flap.



Fotografía No. 10  
Vista de la parte inferior de la aeronave.



Fotografía No. 11  
Vista del aspa de la hélice doblada.



Fotografía No. 12  
Vista del aspa con fracturada y doblada.

## **2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:**

Se han examinado y analizado los hechos y circunstancias pertinentes, los cuales fueron presentados en la parte de información factual con el fin de identificar los factores contribuyentes del presente accidente.

### **2.1 OPERACIONES DE VUELO:**

De acuerdo a lo investigado, la aeronave identificada con matrícula TG-KOY despegó al mando del capitán con licencia No. 3383 del Aeropuerto Internacional “La Aurora” a las 8:15 hora local, 14:15 hora UTC, con 3 almas a bordo y con destino al municipio de Fray Bartolomé de las Casas en el departamento de Alta Verapaz, Guatemala, con la intención de trasladar dos pasajeros y retornar solo el piloto.

El piloto indica en su declaración, que en los procedimientos manipuló el switch de selector de magnetos, el cual se bloqueó y en la manipulación se fracturó la llave, por lo que le fue imposible arrancar el motor, procediendo a efectuar el aterrizaje de emergencia.

### **2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:**

El tripulante está habilitado como:

Avión Monomotor Terrestre.

Avión Multimotor Terrestre.

Instrumentos.

Instructor de Vuelo.

El Certificado Médico indica que el piloto no tiene limitación para el vuelo.

### **2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:**

Durante el desarrollo del vuelo deben de seguirse los procedimientos del manual de vuelo y sus diferentes listas de verificación.

### **2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:**

Las condiciones de visibilidad y/o nubes presentes, no fueron factor que contribuyera negativamente al proceso de vuelo y aterrizaje de la aeronave.

### **2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:**

El servicio de las comunicaciones del centro de control de tránsito aéreo, no indicó haber recibido información por parte de la tripulación de alguna falla o mal función que hubiera reportado previo al accidente.

### **2.6 COMUNICACIONES:**

Las comunicaciones entre el piloto de la aeronave con los servicios de control de tránsito aéreo desde su primer contacto fueron estandarizadas y normales, según las intenciones de vuelo para dirigirse a la pista de Fray Bartolomé, en Baja Verapaz. Las comunicaciones establecidas no evidenciaron algún requerimiento o reporte por mal función de los sistemas de la aeronave.

### **2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:**

Por ser un vuelo en condiciones visuales, no requiere de ayudas para la navegación.

### **3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:**

El **Cessna 210L Centurión**, es monomotor de propósito general, de ala alta, capacidad de 6 plazas. Su primer vuelo tuvo lugar en enero de 1957 y su producción finalizó en 1985. La aeronave se ofreció principalmente con dos tipos de motor diferentes, por una parte la **210** de motor convencional y por otra la turboalimentada **T210**; tenían alas en voladizo y algunos modelos montaban como opción un sistema de deshielo de las alas.

### **3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:**

El mantenimiento de la aeronave se encontraba a cargo de la OMA DGAC/G-007-2005 al momento del suceso, de acuerdo con los registros se encontraba al día con sus servicios según el programa de mantenimiento.

### **3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:**

#### **Rendimiento:** (standard)

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| Velocidad de crucero:            | 198 MN/h a 6.10 m.      |
| Velocidad Máxima Operativa:      | 210 MN/h a 5.20 m.      |
| Velocidad de entrada en pérdida: | 60 MN/h.                |
| Alcance:                         | 926 MN.                 |
| Techo de vuelo:                  | 27000 ft.               |
| Régimen de ascenso:              | 500 P/m.                |
| Carga alar:                      | 111,8 kg/m <sup>2</sup> |

**Ver anexo "E": Hoja de datos del Certificado Tipo de la aeronave.**

### **3.3 PESO Y BALANCE:**

No se encontró documentación de peso y balance operacional para este vuelo.

### **3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:**

Durante el proceso de inspección se observó la destrucción parcial de la aeronave por impacto a tierra. Se descarta mal función de los sistemas debido a que se encontraban desempeñándose de forma normal.

### **4.0 REGISTRADORES DE VUELO:**

Debido al tipo de aeronave, no requiere instalación de grabadora y registrador de información del vuelo.

### **5.0 FACTORES HUMANOS:**

La Organización de Aviación Civil Internacional -OACI- define los **factores humanos** de la siguiente manera: las personas en sus situaciones de vida y trabajo, a su relación con las máquinas, con los procedimientos y con los ambientes que les rodean. Se refieren también a sus relaciones con los demás.

El estado físico del piloto se encontraba en condiciones aceptables, no se evidenció algún elemento negativo para la buena disposición en su desempeño como piloto al mando, por lo que no se encontró factor humano negativo que fuera evidente o factor colaborador al momento del accidente.

### **5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:**

De acuerdo a la información recabada a testigos, el piloto mostraba buenas relaciones interpersonales con su núcleo familiar y círculo social.

## **5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:**

El piloto no tenía limitación física o comportamiento inadecuado a sus funciones como piloto al mando de la aeronave, desempeñando sus funciones laborales adecuadamente, esto de acuerdo a las entrevistas realizadas a personas cercanas a su círculo social.

## **6.0 SUPERVIVENCIA:**

El aterrizaje de emergencia fue efectuado correctamente y el área para realizarlo aun con las limitantes de distancia para efectuarlo fue exitoso, quedando el piloto ileso.

### **6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:**

No aplica, por no tener que utilizar dicho servicio.

### **6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:**

No aplica, por no haber lesiones al tripulante o a terceros.

### **6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:**

El piloto no necesito asistencia médica hospitalaria debido a que no sufrió alguna lesión.

## **7.0 CONCLUSIONES:**

La aeronave se encontraba certificada, equipada y mantenida de acuerdo a la reglamentación y procedimientos vigentes.

El peso y balance de la aeronave no se vio comprometido, debido a que no transportaba pasajeros o carga que pudiera ser factor colaborador en peso.

Se analizaron las superficies de mando y se atribuyeron los daños al fuerte impacto contra la superficie del terreno, quedando la aeronave parcialmente destruida.

Aunque el piloto reportó pérdida de potencia del motor, esto podría ser un factor colaborador en el accidente, pero la causa principal del suceso lo provocó el manipular el switch, poniéndolo en posición de apagado (OFF). Al fracturarse la llave desde su base imposibilitó al piloto posicionar el switch a la posición de encendido (ON), en ambos magnetos, apagando el motor y provocando un aterrizaje de emergencia sobre la carretera.

**Ver fotografías de la 13 a la 14.**

## **8.0 CAUSAS PROBABLES:**

La decisión del piloto al manipular el selector eléctrico (switch) de los magnetos en vuelo y debido a que la llave tenía una fisura preexistente, la llave se fracturó quedando dicho selector en posición OFF, siendo la causa principal del paro definitivo del motor.

Otra causa probable podría ser cansancio o estrés por tener en el último mes anterior al suceso más de 100.0 horas de vuelo según su record de vuelo, pudiendo provocar dificultad de concentración, incremento en el tiempo de reacción al estímulo deseado, aumento de errores durante la ejecución de tareas y toma de decisiones erróneas en vuelo.

## **9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:**

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

### **9.1 RSO 01-A-03-2018**

Al campo aeronáutico nacional: se recomienda no manipular el interruptor (switch) selector de magnetos durante el vuelo; si el sistema eléctrico o el motor presentara falla que no puede ser reparada en vuelo, se debería preparar para el aterrizaje lo más pronto posible en un área segura de acuerdo al mejor criterio de la tripulación al mando y de acuerdo a los procedimientos del manual de vuelo de la aeronave.

## 10. ANEXOS.

### LISTA DE ANEXOS

- "A"**            **Plan de vuelo.**
  
- "B"**            **Mapa Físico y Fotografías Satelitales.**
  
- "C"**            **Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje, Motor y Hélice.**
  
- "D"**            **Reporte de Meteorología.**
  
- "E"**            **Hoja de datos del Certificado Tipo de la aeronave.**

# **ANEXO “A”**

**Plan de Vuelo.**

**FLIGHT PLAN  
PLAN DE VUELO**

PRIORITY  
Prioridad

<< = FF →

ADDRESSEE(S)  
Destinatarios

MGGTZTZ

<< =

FILLING TIME  
Hora de depósito  
141400 →

ORIGINATOR  
Remitente  
MGGTZPZX

<< =

SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND/OR ORIGINATOR  
Identificación exacta de los destinatarios o del remitente

3 MESSAGE TYPE  
Tipo de mensaje

<< = ( FPL

7 AIRCRAFT IDENTIFICATION  
Tipo de aeronave

TGKOY

8 FLIGHT RULES  
Reglas de vuelo

- V

TYPE OF FLIGHT  
Tipo de vuelo

G

<< =

9 NUMBER  
Número

0

TYPE OF AIRCRAFT  
Tipo de aeronave

C210

WAKE TURBULENCE CAT.  
Cat. de estela turbulenta

L

10 EQUIPMENT  
Equipo

S/C

<< =

13 DEPARTURE AERODROME  
Aeródromo de salida

MGGT

TIME  
Hora

1400

<< =

15 CRUISING SPEED  
Velocidad de crucero

N0150

LEVEL  
Nivel

A095

ROUTE  
Ruta

DCT

16 DESTINATION AERODROME  
Aeródromo de destino

MGFB

TOTAL EET  
EET Total

HR. MIN

0100

ALTN AERODROME  
Aeródromo alt.

MGGT

2ND ALTN AERODROME  
2do. Aeródromo alt.

<< =

18 OTHER INFORMATION  
Otros datos

DOF/180814 REG/TGKOY RMK/FOB0400 SOB03 AIS PRIVADO

<< =

**SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)**

Información suplementaria (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS)

19 ENDURANCE  
Autonomía

HR/MIN  
- E / 0400

PERSONS ON BOARD  
Personas a bordo

→ P / 03

EMERGENCY RADIO  
Equipo radio de emergencia

UHF VHF ELT  
→ R /

SURVIVAL EQUIPMENT / Equipo de supervivencia

POLAR DESERT MARITIME JUNGLE  
Polar Desértico Marítimo Selva  
→ S /

JACKETS / Chalecos

LIGHT  
Luz  
→ J /

FLUORES  
Flúor UHF VHF

DINGHIES / Botes neumáticos

NUMBER / CAPACITY  
Número / Capacidad

→  / 0 → 0 →

COVER / Cubierta

→

COLOUR / Color

<< =

AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS  
Color y marcas de la aeronave

A / BLANCO, NEGRO Y DORADO

REMARKS  
Observaciones

→  /

<< =

PILOT-IN-COMMAND  
Piloto al mando

C FERNANDO MALDONADO CARRERA

LIC 3383

) << =

FILLED BY / Presentado por

PEDRO MUÑOZ

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS  
Espacio reservado para requisitos adicionales

**FLIGHT PASSENGERS**  
PASAJEROS DEL VUELO

| #<br>NO. | NAME<br>NOMBRE | IDENTIFICATION<br>IDENTIFICACIÓN | COUNTRY<br>PAÍS |
|----------|----------------|----------------------------------|-----------------|
| 1        | RODRIGO VALDEZ | 0                                | GUATEMALA       |
| 2        | LUIS VALDEZ    | 0                                | GUATEMALA       |

# **ANEXO “B”**

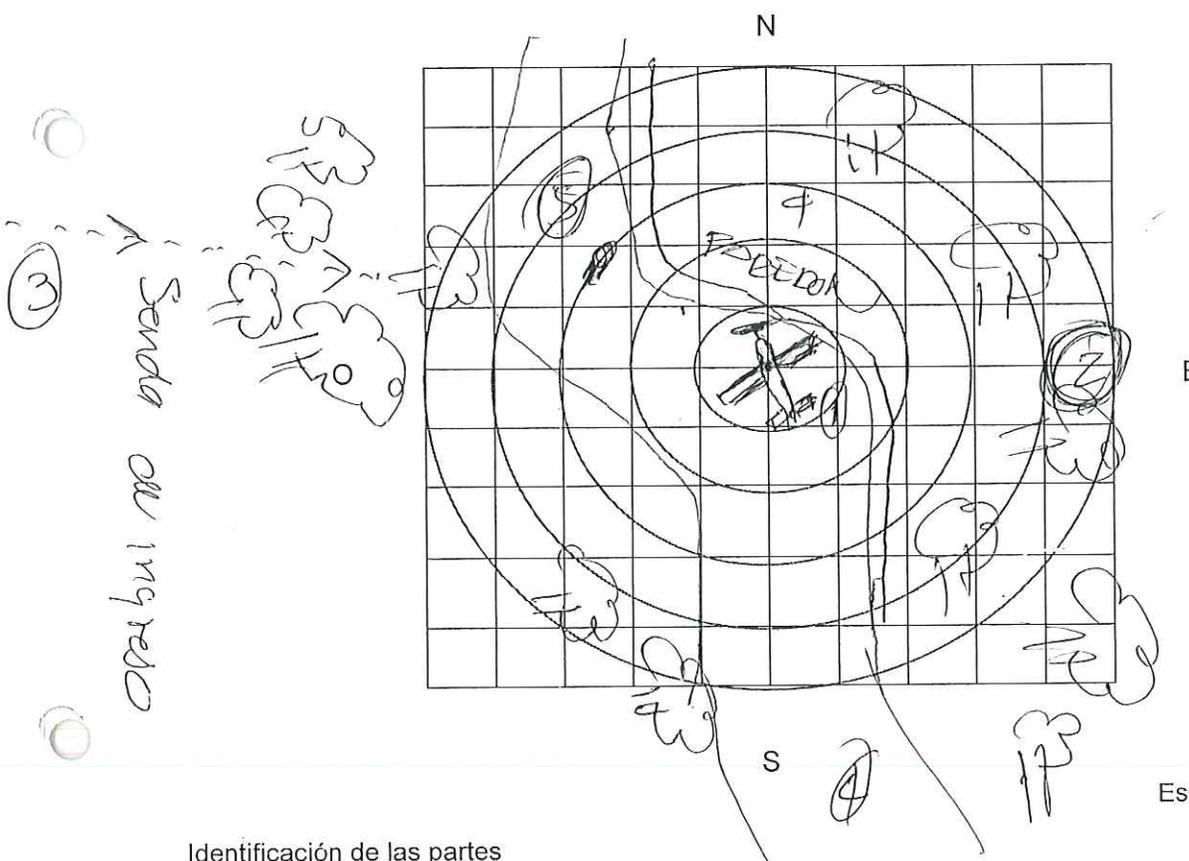
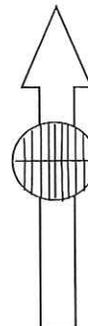
**Mapa Físico y  
Fotografías Satelitales.**

**MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE**

Matricula: T6-COY

Fecha: 14 AGo 2018

Lugar: San Bartolomé Autovenezuz



Escala: 10

Identificación de las partes

1. AEROPUERTO
2. Arboles
3. Senda de ingreso
4. Cometa de cola
5. Fren de nariz



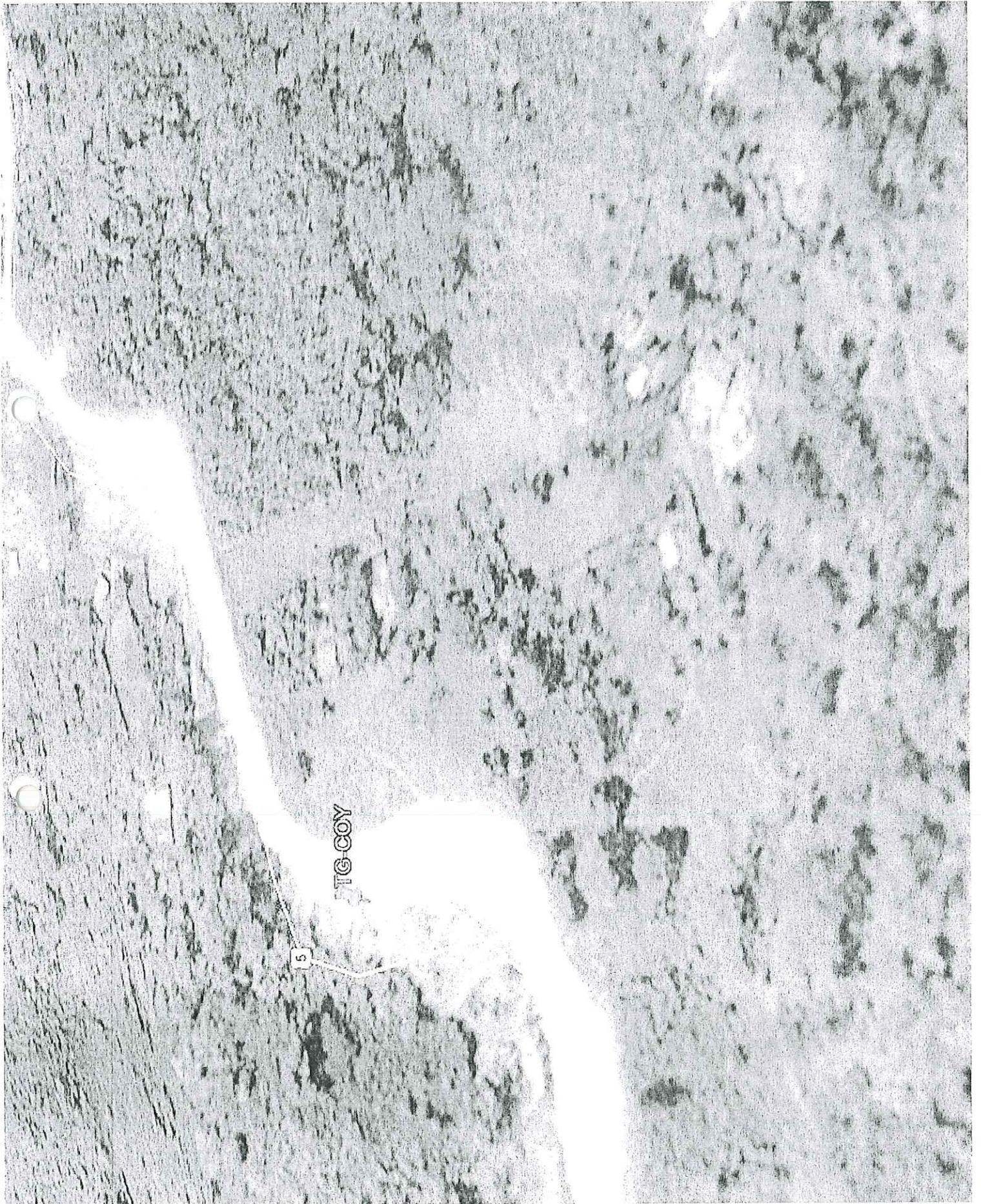
TG-COY

5



770 COY

5



TG-COY

5

5. TC-COY



5

TG-COY

# **ANEXO "C"**

**Certificado de  
Aeronavegabilidad,  
Certificado de Matrícula,  
Certificaciones de  
Mantenimiento del  
Fuselaje, Motor y Hélice.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

# DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

## Certificado de Aeronavegabilidad Estándar

Standard Airworthiness Certificate

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Nacionalidad y Matrícula<br><i>Nationality and registration marks</i><br><b>TG-KOY</b> | 2. Fabricante y modelo<br><i>Manufacturer and model</i><br><b>CESSNA 210L</b> | 3. No. de serie de la aeronave<br><i>Aircraft serial number</i><br><b>210-60116</b> |
|---|---|---|

|  |  |
|--|--|
| 4. Categoría y operación<br><i>Category and operation</i><br><b>NORMAL/PRIVADA</b> | 5. No. Certificado de Tipo<br><i>Type certificate No.</i><br><b>3A21</b> |
|--|--|

6. 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 y de acuerdo a la certificación de aeronavegabilidad otorgada por la Organización de Mantenimiento Aprobada, se considerará que reúne las 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 Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation, dated December 7 of 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21, in respect to the above mentioned and in according with airworthiness certification issue by Approved Maintenance Organization. The aircraft is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating limitations. This certificate must remain onboard the aircraft.*

|  |  |  |
|--|--|--|
| 7. Fecha de otorgamiento<br><i>Date of Issue</i><br><b>07-MAR-18</b> | 8. Fecha de Vigencia<br><i>Date of validity</i><br><b>DEL 07-MAR-18<br/>AL 06-MAR-19</b> | 9. Vp-B6. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS-2115<br><i>Por la Gerencia de Estándares de Vuelo DGAC</i><br><i>Vp. B6. According to documentation submitted and DGAC Form FS-2115</i><br><i>DGAC Flight Standards Management</i><br><br>Nombre y Firma <b>CESAR HERNANDEZ</b> Vo. B6. Dirección General de Aeronautica Civil |
|--|--|--|

|  |   |
|--|---|
| 10. No. De Registro DGAC (DGAC file number) <b>15LP3</b><br>DGAC FS-640 (Rev. No.005, Mayo 2012) | 11. Clave de Aeronavegabilidad <b>635007- 18-03/076</b> |
|--|---|

CAP. P. A. Carlos Mario Velásquez Monge  
 DIRECTOR GENERAL  
 Dirección General de Aeronautica Civil  
 Guatemala, C. A.  
 DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

**Correlativo** 2000080  
**Matrícula** TGKOY  
**Fabricante** CESSNA AIRCRAFT COMPANY  
**Operador** AVIACION GENERAL  
**Propietario** MICHAEL ALLAN PICCIOTO MISHAAN  
 Está en posesión?

**Operador Secundario**  
**Número de Serie** 21060116  
**Fecha de Fabricación** 01/01/1974  
**Categoría** AVION  
**Clase** MONOMOTOR TERRESTRE  
**Modelo Aeronave** 210L  
**Fecha de Registro** 18/01/1974  
**Seguro** AV/10174  
**Vencimiento Seguro** 07/01/2019  
**Estatus Matricula** Vigent

Entregado por: Bentla  
**ENTREGADO A:**  
 Nombre: Mario Chovac  
 Fecha: 12/03/18 Hora: 14:35 hrs.  
 Folios: 01  
 Firma: [Signature]



107



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

|  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula<br>(Nationality or common mark and registration mark)<br>TG-KOY | 2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante:<br>(Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft)<br>Cessna Aircraft Co.<br>Modelo: 210L | 3. Número de serie de la aeronave:<br>(Aircraft serial No.)<br>210-60116 |
|--|--|--|

4. Nombre del propietario (Name of owner) MICHAEL ALLAN PICCIOTTO MISHAAN
5. Domicilio del propietario (Address of owner) Km. 12.7 Carr. a El Salvador Col. El Socorro 5A
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) Folio 15 LP3 de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944, 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)

Juan José C...  
(Firma/Signature) Director General / General Director

(Firma/Signature) Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager

Licenciado Stefan Darío Tuna Castro  
REGISTRADOR AERONÁUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición (Issue Date) Guatemala 18 de enero de 2011

\* Observaciones / Comments: COLORES: Blanco, negro y dorado  
AÑO DE FABRICACION: 1974

Michael Picciotto  
20/ Enero / 2011

| YEAR<br>20 _____<br>DATE | RECORDING<br>TACH<br>TIME | TODAY'S<br>FLIGHT | TOTAL<br>TIME IN<br>SERVICE | Description of Inspections, Tests, Repairs and Alteration<br>Entries must be endorsed with Name, Rating and Certificate Number of<br>Technician or Repair Facility. (See back pages for other specific entries.) |
|--------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------|--|
|--------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------|--|

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL AVION CESSNA 210L s/n: 21050118 MATRICULA: \_\_\_\_\_  
 HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO A UN SERVICIO 100ANUAL SEGUN MANUAL DE  
 MANTENIMIENTO CESSNA D2004-5-13 SE DETERMINO CONDICION AERONAVEGABLE.  
 FECHA: 12-feb-13  
 TACH: 724.00  
 TTA: 2315.20  
 TTM: 724.00  
 TTH: 724.00  
 ORDEN DE TRABAJO: 6313



Ad's chequeados: IApproach 2018-3

**Trabajos realizados:**

- Se realizo inspección visual en roller flaps.
- Se reempaco tasa de combustible.
- Se realizo inspección en mangueras del sistema de succión y se reemplazo filtro de valvula reguladora p/n: B3-5-1.

AERONAVES, S.A.  
 DGAC/G-007-2005  
 ANDRES GONZALES  
 LIC. TIPO I 679

AERONAVES  
(Logo)  
 ANDRES GONZALES  
(Signature)  
 CERTIFICADOR # 679





# **ANEXO “D”**

**Reporte de Meteorología.**

Guatemala, 21 Agosto de 2018

Señora  
**Edna Emperatriz Ajín de Mogollón**  
Secretaría Unidad Investigación de Accidentes  
Dirección General de Aeronáutica Civil  
Presente

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES  
D.G.A.C.  
**RECIBIDO**  
21 AGO 2018  
HORA: 15:20 min  
FIRMA: *[Signature]*

Señora Ajín:

Por este medio me permito saludarla, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 17 de Agosto de 2018, con referencia al oficio **UIA-164-2018**, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del departamento de Alta Verapaz, del día 14 de Agosto del año 2018 en horario de 7:00 a.m. a 9:00 a.m. hora local.

Al respecto me permito informar que el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INISVUMEH) le proporcionara información de la estación ubicada en la pista de aterrizaje de Cobán, Alta Verapaz, longitud -90.4075 y latitud 15.46666667, con base en las observaciones realizadas por el personal que labora en dicha estación.

**14 de Agosto del año 2018**

**7:00am**

**MGCB 141300Z**

**11004KT 1000 BR BKN200 16/15 QFE 871.7 APCH CLSD =**

Viento del Sur-este con 4 nudos, visibilidad reducida a un kilómetro por neblina, parcialmente nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 16°C, punto de rocío de 15°C, presión a nivel de la estación 871.7 hectopascales aproximaciones cerradas.

**8:00 am**

**MGCB 141400Z**

**05004KT CAVOK 19/16 QFE 871.8 BKN200=**

Viento del nordeste con 4 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, sin nubes por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente de 19°C, punto de rocío de 16°C, presión a nivel de la estación 871.8 hectopascales, parcialmente nublado a 20,000 pies de altura.

**9:00 am**

**MGCB 141500Z**

**00000KT CAVOK 22/17 QFE 871.8 BKN200=**

Viento calmado, visibilidad horizontal ilimitada, sin nubes por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente de 22°C, punto de rocío de 17°C, presión a nivel de la estación 871.8 hectopascales, parcialmente nublado a 20,000 pies de altura.

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

Atentamente,

*[Signature]*  
**MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN**  
Encargado de Meteorología

7a Avenida 14-57, Zona 13, Tel: 2310-5000



# **ANEXO “E”**

**Hoja de Datos del  
Certificado Tipo de la  
aeronave.**

**DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION**

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| 3A21                 |               |
| Revision 49          |               |
| Textron Aviation Inc |               |
| 210                  | 210K          |
| 210A                 | T210K         |
| 210B                 | 210L          |
| 210C                 | T210L         |
| 210D                 | 210M          |
| 210E                 | T210M         |
| 210F                 | 210N          |
| T210F                | P210N         |
| 210G                 | T210N         |
| T210G                | 210R          |
| 210H                 | P210R         |
| T210H                | T210R         |
| 210J                 | 210-5 (205)   |
| T210J                | 210-5A (205A) |
| July 29, 2015        |               |

**TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. 3A21**

This data sheet which is part of Type Certificate No.3A21 prescribes conditions and limitations under which the product for which the type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Federal Aviation Regulations.

Type Certificate Holder                      Textron Aviation Inc.  
One Cessna Boulevard  
Wichita, Kansas 67215

Type Certificate Holder Record            Cessna Aircraft Company transferred to  
Textron Aviation Inc. on July 29, 2015

**I. Model 210, 4 PCLM (Normal Category), Approved April 20, 1959**

- 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 in.  
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 or 210345

|                 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Page No.</i> | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Rev.No.         | 49 | 30 | 30 | 27 | 47 | 29 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 27 | 47 | 47 | 47 | 47 | 40 | 40 | 44 | 44 |
| <i>Page No.</i> | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| Rev.No.         | 44 | 30 | 30 | 27 | 27 | 45 | 27 | 29 | 27 | 27 | 27 | 27 | 31 | 31 | 34 | 36 | 40 | 48 | 44 | 44 |
| <i>Page No.</i> | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Rev.No.         | 44 | 44 | 46 | 46 | 46 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

**XIII. Model 210K/T210K, 6 PCLM (Normal Category), Approved September 26, 1969**  
**Model 210L/T210L, 6 PCLM (Normal Category), Approved October 7, 1971**

**Model 210K/210L**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Engine                            | Continental IO-520-L  |
| *Fuel                             | 100/130 minimum grade aviation gasoline   |
| *Engine Limits                    | Takeoff (5 min.) at 2850 rpm. (300 hp.)<br>For all other operations, 2700 r.p.m. (285 hp.)  |
| Propeller and<br>Propeller Limits | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model 210K/210L (S/N 21059200 through 21060539) <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) McCauley E2A34C73/90AT-8<br/>Diameter: not over 82 in., not under 80 in.<br/>Pitch settings at 36 in. sta.:<br/>low 10.3°, high 25.8°</li> <li>(b) Cessna spinner 1250419</li> <li>(c) Woodward hydraulic governor 2104562</li> <li>(d) McCauley hydraulic governor C290D2/T4 or C290D4/T4</li> </ol> </li> <li>2. (a) McCauley D3A32C88/82NC-2<br/>Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in.<br/>Pitch settings at 30 in. sta.:<br/>low 11.5°, high 28.1° <ol style="list-style-type: none"> <li>(b) Cessna spinner 1250419-2</li> <li>(c) Woodward hydraulic governor 210462</li> <li>(d) McCauley hydraulic governor C290D2/T4 or C290D4/T4</li> </ol> </li> <li>3. McCauley constant speed propeller installation (with<br/>incorporation of Cessna Service Kit SK210-171) <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) McCauley E2A37C233 hub with 90REB-8 blades<br/>Diameter: not over 82 in., not under 80 in.<br/>Pitch settings at 30 in. sta.:<br/>Low 12.8°, high 28.3°</li> <li>(b) Cessna spinner 1250415</li> <li>(c) Woodward hydraulic governor 210462</li> <li>(d) McCauley hydraulic governor C290D2/T4 or C290D4/T4</li> </ol> </li> </ol> |

**Model T210K/T210L**

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Engine                            | Continental TSIO-520-H  |
| *Fuel                             | 100/130 minimum grade aviation gasoline   |
| *Engine Limits                    | For all operations, 2700 rpm., 32.5 in. Hg. mp. (285 b.hp.)   |
| Propeller and<br>Propeller Limits | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model T210K/T210L (S/N 21059200 through 21060539) <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) McCauley E2A34C70/90AT-8<br/>Diameter: not over 82 in., not under 80 in.<br/>Pitch settings at 36 in. sta.:<br/>low 11.8°, high 32.0°</li> <li>(b) Cessna spinner 1250415</li> <li>(c) Woodward hydraulic governor G210452</li> <li>(d) McCauley hydraulic governor C290D2/T2 or C290D4/T4</li> </ol> </li> <li>2. (a) McCauley D3A32C88/82NC-2<br/>Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in.<br/>Pitch settings at 30 in. sta.:<br/>low 14.0°, high 33.0° <ol style="list-style-type: none"> <li>(b) Cessna spinner 1250419-2</li> <li>(c) Woodward hydraulic governor G210452</li> <li>(d) McCauley hydraulic governor C290D2/T2 or C290D4/T2</li> </ol> </li> </ol> |

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

- |  |  |
|--|--|
| Propeller and<br>Propeller Limits (cont'd) | 3. McCauley constant speed propeller installation (with<br>Incorporation of Cessna Service Kit SK210-171)  |
|  | (a) McCauley E2A37C234 hub with 90REC-8 blades<br>Diameter: not over 82 in., not under 80 in.<br>Pitch settings at 30 in. sta.:<br>Low 14.3°, high 34.5° |
|  | (b) Cessna spinner 1250415   |
|  | (c) Woodward hydraulic governor G210452  |
|  | (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 | 160 m.p.h (139 knots)  |
| Landing gear extended speed  | 160 m.p.h (139 knots)  |

**(IAS)**

(See NOTE 4 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°, -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) |      |              |

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