



Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes Aéreos

Reporte No.:

A-03-2020.

Título:

Informe Final.

Matrícula:

TG-RAU.

CESSNA 182E

03 DE JUNIO DE 2020

**AERODROMO DEL MUNICIPIO DE COBAN, DEPARTAMENTO DE ALTA
VERAPAZ, GUATEMALA.**

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

21 de junio 2024

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:	13
1.0 INFORMACION FACTUAL:.....	14
1.1 SINOPSIS:.....	16
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:	16
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:	16
1.2 LESIONES A PERSONAS:	17
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:.....	17
1.4 OTROS DAÑOS:.....	17
1.5 INFORMACION PERSONAL:	17
1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:	18
1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:.....	19
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	19
1.9 COMUNICACION:.....	19
1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:	19
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	20
1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:	20
1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:	20
1.14 INCENDIOS:	20
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:.....	20
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:.....	20
1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:	21
1.18 INFORMACION ADICIONAL:	21
1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:	21
1.20 INFORME FOTOGRAFICO:.....	22
2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:	33
2.1 OPERACIONES DE VUELO:	33
2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:	33
2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:.....	33
2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:	34
2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:	34

2.6 COMUNICACIONES:.....	34
2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	34
3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:	34
3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:	35
3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:.....	35
3.3 PESO Y BALANCE:	36
3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:	36
4.0 REGISTRADORES DE VUELO:.....	36
5.0 FACTORES HUMANOS:.....	36
5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:.....	36
5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:	37
6.0 SUPERVIVENCIA:	37
6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:	37
6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:.....	37
6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:.....	37
7.0 CONCLUSIONES:.....	37
8.0 CAUSAS PROBABLES:	38
9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	38
9.1 RSO 01-A-03-2020	38
9.2 RSO 02-A-03-2020	38
10. ANEXOS.	39

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 la culpa o la 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 No. 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	-----	-----	-----

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 esta 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 que su superficie aerodinámica y con propulsión propia o el aprovechamiento de corrientes de viento para su sustentación sobre la superficie de la tierra.

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 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 con 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.

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:

Supplemental Type Certificates (STC), es un documento expedido para cualquier edición, 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, 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.

La Dirección General de Aviación Civil, acepta certificados tipo suplementarios emitidos por la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica, o por Agencia Europea para la Seguridad Aérea (EASA) de Europa, o por Transport Canada Civil Aviation de Canadá. RAC 21.111, 21.113 (Pág. 24).

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.

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).

Registradores 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:

ADF:	Automatic Directional Finder. Buscador Automático de Dirección.
ATC:	Control de Tráfico Aéreo.
ATS:	Air Traffic Service.
CAS:	Velocidad Calibrada.
COA:	Certificado de Operaciones Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment. Equipo de Medición de Distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
EXTRADOS:	Parte Superior de la Superficie Alar.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
INTRADOS:	Parte Inferior de la Superficie Alar.
KNOTS:	Nudos (termino de medida de velocidad por hora).
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobada.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto al mando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
RSO:	Recomendación de Seguridad Operacional.
SSR:	Surveillance System Radar.
STC:	Certificado Tipo Suplementario.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
SNM:	Sobre el Nivel Medio del Mar.
TCDS:	Type Certificate Data Sheet. Hoja de Datos del Certificado Tipo.
UIA	Unidad de Investigación de Accidentes.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

ACCIDENTE DE LA AERONAVE CESSNA 182E MATRICULA TG-RAU

1.0 INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Cessna Aircraft.
Modelo:	182E.
Número de serie:	182-54412.
Hoja de datos del Certificado Tipo:	3A13, revisión 72, de fecha 11 de septiembre 2015. Textron Aviation Inc. One Cessna Boulevard P.O. Box 7704 Wichita, Kansas 67277.
Peso máximo de despegue:	2,800 libras (1,270.07 kg).
Número de motores:	1 (uno), Continental O-470-L.
Categoría y operación:	Normal / Privada.
Certificado de aeronavegabilidad:	Vigente del 30 de junio de 2019 al 29 de junio de 2020.
Certificado de matrícula:	Expedida el 23 de abril de 2014, inscrita en folio 499 LP4, certificado No. 001165
Matrícula de la aeronave:	TG-RAU.
Colores de la aeronave:	Verde, gris y dorado.
Propietario y Operador:	Jorge Humberto Junior de León Córdova.



Seguro de la aeronave:	Aseguradora "La Ceiba", vigente del 14 de abril de 2020 al 14 de abril de 2021, póliza No. 08140002.
Lugar del accidente:	Pista del aeródromo del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, Guatemala.
Coordenadas del área de impacto:	N 15° 28' 8.74", O 90° 24' 23.81".
Fecha del accidente:	03 de junio de 2020.
Hora aproximada del accidente:	10:20 hora local, 16:20 hora UTC.
Tipo de licencia del piloto al mando:	Piloto Privado-Avión.
Vigencia del certificado médico para Clase Uno:	Vigente del 9 de marzo de 2020 al 8 de marzo de 2021.
Habilitaciones:	Avión Monomotor Terrestre.
Horas de vuelo en ficha médica de fecha 09-03-20:	45:00 horas.
Nacionalidad:	Guatemalteca.
Personas a bordo:	1 (un) tripulante 2 (dos) pasajeros, ilesos.
Fase de vuelo en la que sucedió el accidente:	En carrera de aterrizaje.

1.1 SINOPSIS:

La aeronave marca Cessna, modelo 182E, con matrícula TG-RAU, despegó del aeródromo de Cobán, ubicado en el departamento de Alta Verapaz a las 10:05 hora local, 16:05 hora UTC, con destino al aeródromo de Sactelá Icbolay en Alta Verapaz, teniendo que retornar al aeródromo de salida por condiciones meteorológicas adversas que no le permitieron continuar.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:

El día miércoles 03 de junio de 2020, la aeronave con matrícula TG-RAU, al mando del capitán con tipo de licencia Piloto Privado-Aviación, se disponía a efectuar un vuelo hacia el área de la aldea Bella Vista Sáctela, para lo cual despegaría de la pista ubicada en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, alrededor de las 10:05 hora local, luego de despegar en su ruta de vuelo el piloto decide retornar hacia la pista de Cobán debido a las condiciones meteorológicas de vuelo sobre su ruta, el piloto efectúa su aproximación a la pista 21 de acuerdo al reporte del piloto al momento de tocar pista, él escucha un sonido anormal en la aeronave, seguidamente se desplaza descontrolado hacia el lado derecho, saliéndose de la pista a una distancia aproximada de 20.0 metros del centro de pista, ocasionando daños sustanciales a la aeronave.

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Pista del aeródromo del municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, Guatemala.

**Ver anexo "A": Mapa Físico y Fotografías Satelitales.
Ver fotografías 1 y 2.**

1.2 LESIONES A PERSONAS:

El piloto y los pasajeros no presentan lesiones, saliendo por sus propios medios 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	2	0	3
TOTAL	1	2	0	3

1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

En el impacto la aeronave soporta golpes en el ala derecha, tren de nariz, estabilizadores horizontales en el empenaje.

Ver fotografías de la 3 a la 12.

1.4 OTROS DAÑOS:

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

1.5 INFORMACION PERSONAL:

El piloto nació el 26 de agosto de 1997, teniendo al momento del accidente 22 años.

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 60.4 horas acumuladas de vuelo.

El 7 de marzo de 2019, se le otorga la licencia de Alumno Piloto.

El 9 de marzo de 2020, se le otorga la licencia de Piloto Privado-Avión.

Habilitaciones:

Monomotor Terrestre.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	00.4
Horas voladas en los últimos 07 días:	06.1
Horas voladas en los últimos 30 días:	13.5
Horas voladas en los últimos 06 meses:	31.2
Horas voladas en los últimos 12 meses:	60.4

1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:

Con fecha 24 de junio de 1987, se solicita la autorización para una ampliación de vida por 50:00 horas al motor de la aeronave con matrícula TG-HAL.

El mantenimiento a cargo del técnico de servicio Rodolfo Flores con licencia No. 218 de la DGAC de Guatemala.

El 26 de enero de 1996, se solicita cambio de matrícula por compra y venta de la aeronave, concediéndole la matrícula TG-JRL.

El 23 de abril de 2014, cambia nuevamente de propietario y de matrícula de TG-JRL a TG- RAU.

El mantenimiento se encontraba a cargo de la OMA DGAC/G-047-2012. La aeronave tenía un tiempo total de 4,891.7, la lectura del tacómetro instalado de vuelo indica 1,073.1 en su última inspección anual del 29 de mayo de 2019, reglamentada para continuar con su aeronavegabilidad.

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

Ver anexo "C": Hoja de Datos del Certificado Tipo de la aeronave.

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, departamento de Alta Verapaz.

Ver anexo "D": Reporte de Meteorología

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

El Aeródromo de Cobán no cuenta con ayudas a la navegación.

1.9 COMUNICACION:

El día miércoles 03 de junio de 2020, el piloto comunica a la Gerencia de Seguridad del aeródromo, las intenciones de vuelo por radio en frecuencia 118.35 Unicom, aeródromo de Cobán.

1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:

Pista de asfalto, medidas de la pista largo 800.0 metros x 50.0 metros de ancho, habilitada, no cuenta con ayudas a la navegación o centro de control.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No posee, por tipo de aeronave.

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

La aeronave en su aterrizaje se sale de la pista, ocasionando daños sustanciales a la aeronave.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:

No aplica. Tripulante y pasajeros sin lesiones.

1.14 INCENDIOS:

No se produjo conato de incendio.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

Durante el accidente, el piloto y los pasajeros no sufren lesiones.

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 récord 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-047-2012, se encontraba registrada y aprobada por la DGAC de Guatemala para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave.

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 de la forma en que quedo la aeronave a un costado de la pista.



Fotografía No. 2

Vista de la aeronave del lado izquierdo.

Daños de la aeronave



Fotografía No. 3
Vista de los daños en el tren de nariz.



Fotografía No. 4
Vista de daños en el tren principal derecho.



Fotografía No. 5
Vista del tren principal derecho fracturado.



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



Fotografía No. 7
Vista del recorrido de la aeronave al salirse de la pista.

Vista del personal trasladando la aeronave al hangar.



Fotografía No. 8



Fotografía No. 9



Fotografía No. 10

Vista de las marcas dejadas en el asfalto por la aeronave al salirse de la pista.



Fotografía No. 11

Vista cercana de las marcas dejadas por la aeronave al salirse de la pista.



Fotografía No. 12

Vista de las marcas dejadas por la aeronave en la grama a la orilla de la pista.

Inspección a la aeronave en el hangar para revisión de daños.



Fotografía No. 13
Tren principal derecho fracturado.



Fotografía No. 14
Quebradura por fatiga del tren derecho.



Fotografía No. 15
Daños en el ala derecha.



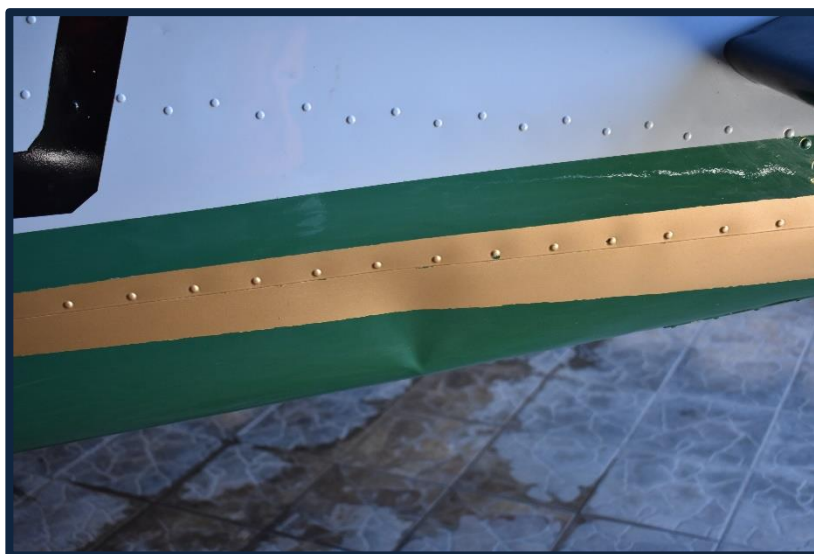
Fotografía No. 16
Daños en el fuselaje lado derecho.



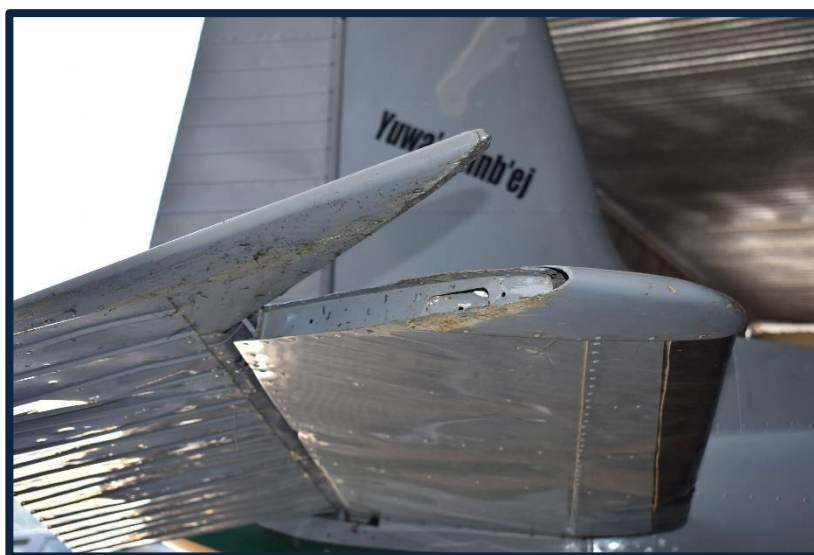
Fotografía No. 17
Daños en el fuselaje inferior en lado derecho.



Fotografía No. 18
Daños en el empenaje en parte inferior.



Fotografía No. 19
Daños en el fuselaje del lado izquierdo.



Fotografía No. 20
Daños en la parte inferior del estabilizador derecho.



Fotografía No. 21
Vista del daño en el elevador derecho.



Fotografía No. 22
Soporte del estabilizador fracturado.

2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:

Se han examinado y analizado los hechos y circunstancias pertinentes que 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 TG-RAU despegó a las 10:05 hora local, 16:05 hora UTC del aeródromo ubicado en el municipio de Cobán, departamento de Alta Verapaz, al mando del capitán con tipo de licencia Piloto Privado-Avión, con 2 almas a bordo y con destino a la aldea Bella Vista Sáctela, en el departamento de Alta Verapaz, Guatemala, con intención de trasladar a los dos pasajeros y retornar.

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:

El tripulante está habilitado como:

Avión Monomotor Terrestre.

2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:

El procedimiento es indicar en la oficina de Servicio de Información Aeroportuaria el destino (Plan de Vuelo), datos de autonomía del vuelo entre otros, al finalizar el vuelo dar informe y cancelar el mismo por radio a frecuencia 118.35 Cobán control. El aeródromo de Cobán no cuenta con oficina de servicios de información aeronáutica.

2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:

Las condiciones de visibilidad, nubes presentes, fuertes vientos y turbulencia moderada, fueron factores que contribuyeron al proceso de vuelo y tomar la decisión de retornar a Cobán, según declaró el piloto.

2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:

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

2.6 COMUNICACIONES:

Con el piloto de la aeronave no existieron comunicaciones, por no contar con servicios de centro de control en el área.

2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

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

3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:

El **Cessna** 182 Skylane es un avión ligero monomotor de 4 plazas. El 182 es el primero, con el modelo **182E** se introdujeron otras mejoras tales como un recorte del fuselaje, una ventana trasera envolvente ("Omni-vision") o un mayor peso.

Primer vuelo: 1956.

Número de aeronaves construidas: Más de 23,237.

Tipo: Avión utilitario.

Resumen de Wikipedia.

Características generales de la aeronave:

Tripulación:	1 Piloto.
Pasajeros:	3 Pasajeros.
Envergadura:	10.97 metros.
Longitud de la aeronave:	8.84 metros.
Peso vacío:	1.970 libras.
Peso máximo en despegue:	3100 libras.
Planta motriz:	Continental O-470-L.
Potencia:	230 hp.
Hélice:	McCauley 2A34C201.

3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

El mantenimiento de la aeronave se encontraba a cargo de la OMA DGAC/G-047-2012 de acuerdo con los registros al momento del suceso y teniendo al día sus servicios de mantenimiento de acuerdo a su programa de mantenimiento del fabricante.

3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:

Rendimiento

Peso máximo de despegue:	2,300 Lbs.
Velocidad máxima operativa (V_{no}):	205 MNH.
Velocidad crucero (V_c):	167 MNH.
Velocidad de entrada en pérdida (V_s):	62 MNH.
Alcance:	930 MN.
Techo de vuelo:	18,100 P.
Régimen de ascenso:	925 ft/m.

3.3 PESO Y BALANCE:

No se encontró documento de peso y balance para este vuelo.

3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:

Durante el proceso de inspección se observó el daño severo por impacto a tierra, los sistemas de la aeronave se desempeñaron en forma normal por lo que se descarta una mal función de los sistemas vuelo.

4.0 REGISTRADORES DE VUELO:

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

5.0 FACTORES HUMANOS:

La OACI define de la siguiente manera Los **Factores Humanos:** se refieren a 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 y se refieren también a sus relaciones con los demás”.

El piloto se encontraba en condiciones físicas aceptables, no se evidenció algún elemento negativo para la buena disposición en el 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 alguna limitación física o comportamiento inadecuado a sus funciones como piloto al mando de la aeronave, desempeñando sus labores adecuadamente, esto de acuerdo a las entrevistas realizadas a personas cercanas a su círculo social.

6.0 SUPERVIVENCIA:

Durante el accidente, el piloto y los pasajeros no sufren lesiones.

6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

No aplica, por no tener que utilizar Servicio de Salvamento, debido a que salieron ilesos y por sus propios medios de la aeronave.

6.2 ANÁLISIS DE LESIONES Y VÍCTIMAS:

No aplica, por no haber lesiones a tripulantes o terceros.

6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:

El piloto no recibió asistencia médica hospitalaria debido a que no sufrió 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, ya que no transportaba pasajeros ni carga que pudieran ser factor colaborador en peso.

La aeronave resultó con daños por la fuerza del impacto contra el terreno.

Ver fotografías 13 a la 14.

8.0 CAUSAS PROBABLES:

La fractura del tren de aterrizaje derecho provocado por fatiga de material al tener que soportar los aterrizajes a lo largo de vida del mismo. A la aeronave le efectuaron un servicio reciente de 100 horas y de acuerdo con el programa de mantenimiento la revisión del tren principal se efectúa cada 200 horas.

9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas derivadas de la información recabada, nos ofrecen oportunidades de 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-03-2020

Se recomienda a las organizaciones de mantenimiento la inclusión al programa de mantenimiento aprobado, procedimientos de acuerdo al manual específico por el fabricante, efectuar las inspecciones periódicas específicas con el fin de efectuar la remoción o eliminación por deterioro del material o partes dañadas por corrosión, especialmente en los trenes de aterrizaje o por fatiga de material, debido a los daños ocultos por la antigüedad de los componentes relacionados.

9.2 RSO 02-A-03-2020

Se recomienda a la Autoridad Aeronáutica realizar inspecciones a las Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMAS), para que las aeronaves sean inspeccionadas de acuerdo a la fecha de fabricación o periodos de tiempo específicos de acuerdo al programa de CPCP (Control Program Corrosion Prevention) del fabricante o programas de corrosión alternos.

10. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

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

ANEXO “A”

**Mapa Físico y Fotografías
Satelitales.**



GOBIERNO DE
GUATEMALA

MINISTERIO DE
COMUNICACIONES,
INFRAESTRUCTURA
Y VIVIENDA



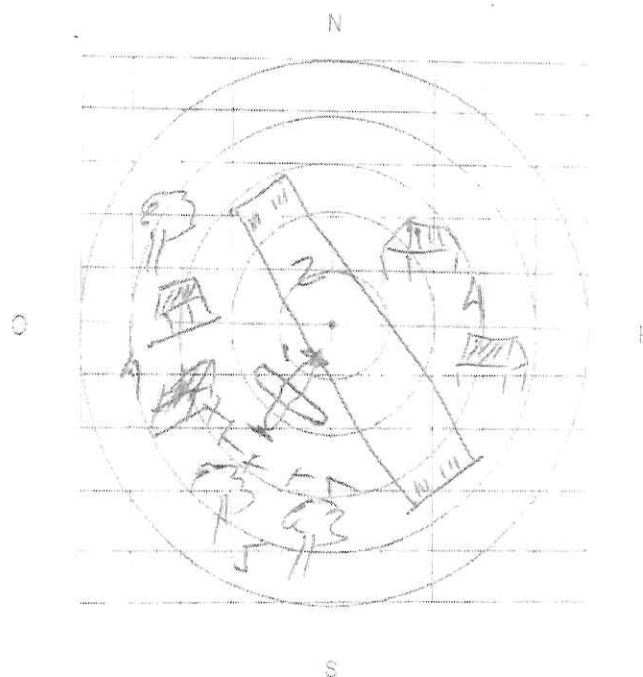
GUATEMALA

MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

Matrícula: TG-2AU

Fecha: 03-06-2020

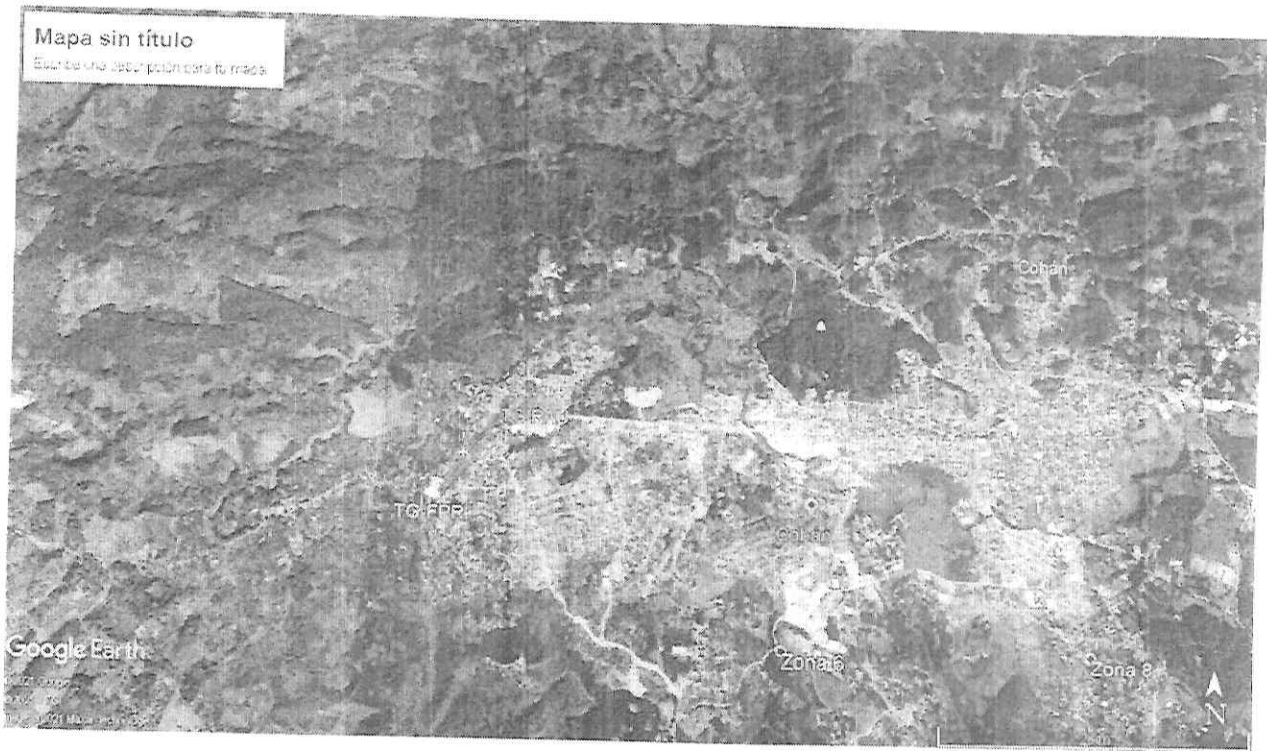
Lugar: RISTA AC
Cobán A.Y.

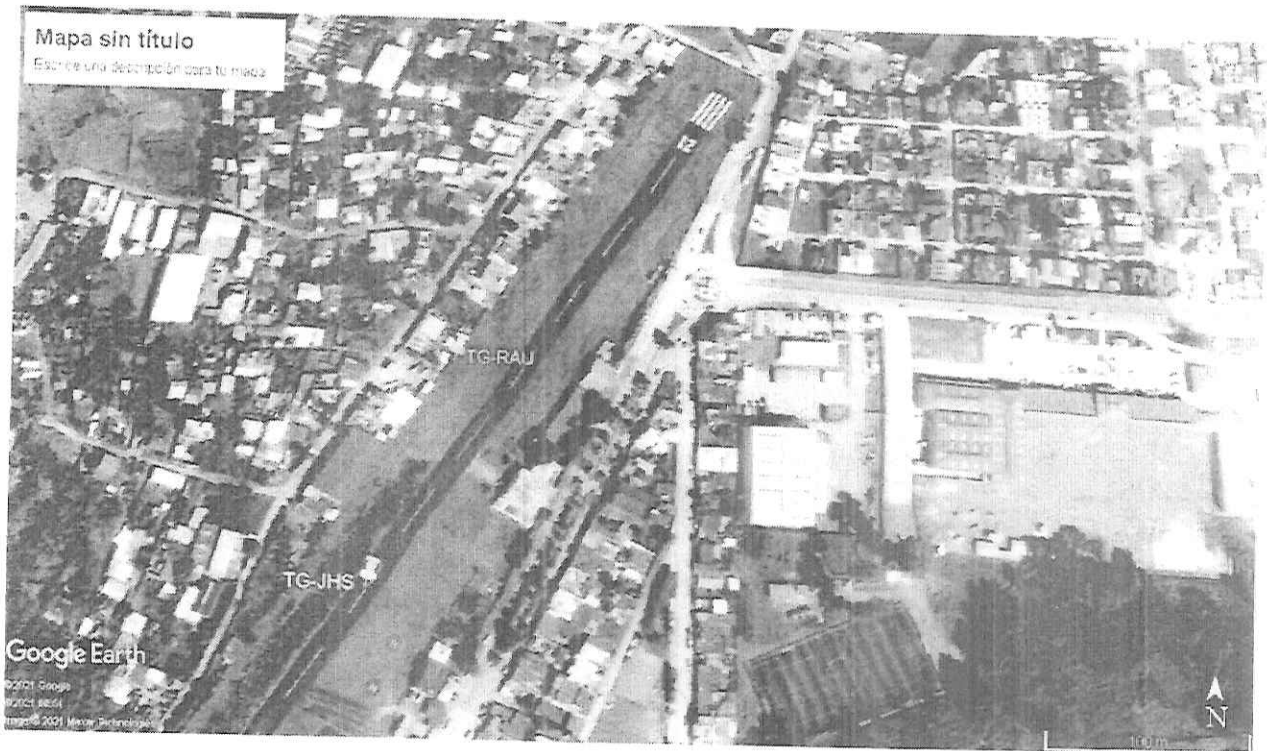


Escala 1:50

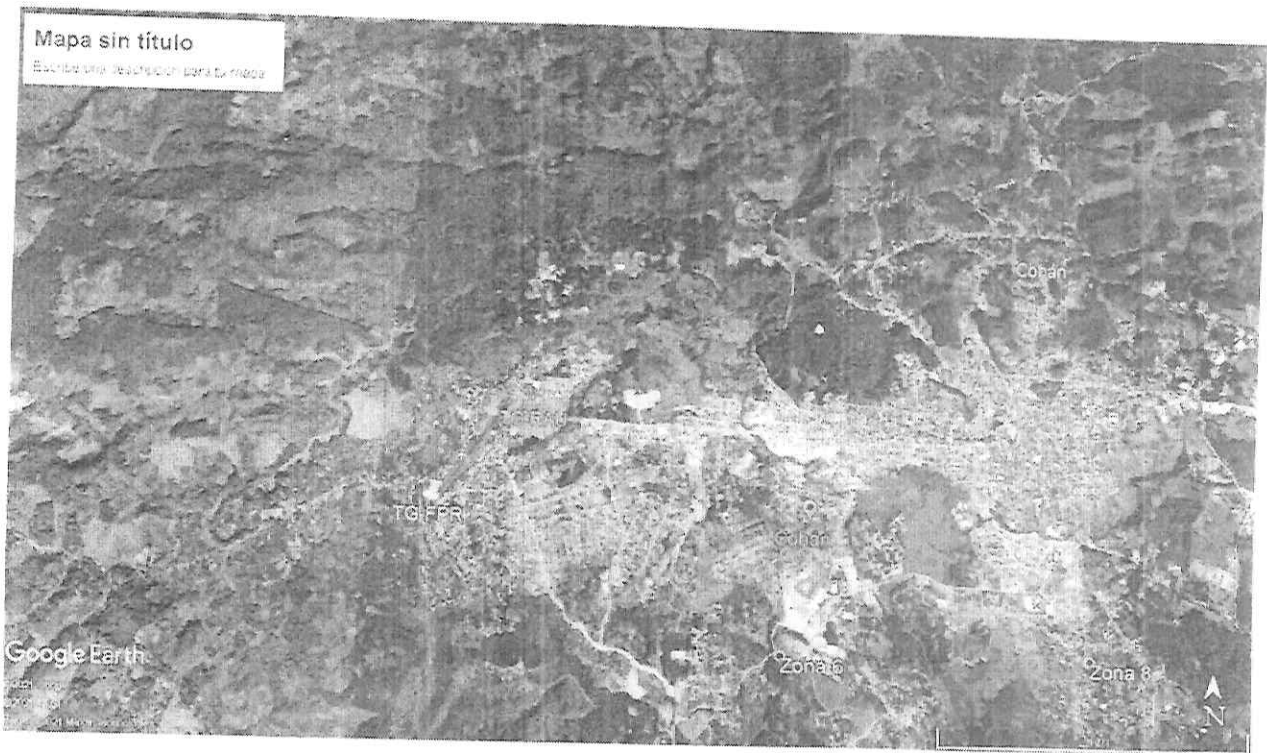
Identificación de los puntos

- 1 AERONAVE
- 2 PISTA
- 3 ANSORES
- 4 CASAS PARTICULARES
- 5 ARBOLES









ANEXO “B”

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



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

1. Nacionalidad y Matricula <i>Nationality and registration marks</i> TG-RAU		2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> CESSNA AIRCRAFT COMPANY 182E		3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 182-54412	
4. Categoría y operación <i>Category and operation</i> NORMAL / PRIVADA		5. No. Categoría de Tipo <i>Type certificate No.</i> 3A13			
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, que se considerará que reúne condiciones de Aeronavegabilidad mientras se mantenga inspeccionada y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este Certificado debe permanecer a bordo de la aeronave. <i>This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law, Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21, in respect to the above mentioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating limitations. This certificate must remain onboard the aircraft.</i>					
7. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i> 31/05/2019		8. Fecha de Vigencia <i>Expiration of Validity</i> DEL 30/06/2019 AL 29/06/2020		9. Vo.Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS-215 <i>Gerencia de Estándares de Vuelo DGAC</i> <i>Vo. Bo. According to documentation submitted and DGAC Form FS-215, DGAC Flight Standards Management</i>  RUDY ESTUARDO LOPEZ TURRIZ <i>Nombre y Firma</i>	
10. No. De Registro DGAC (Dgac file Number) <i>DGAC FS-040 (Rev. No.005, Mayo 2012)</i> FOLIO 499 LP4		11. Clave de Aeronavegabilidad 032660-19-05 / 187			

ENTREGADO A:
Nombre: Joan J. de la Cruz
F: 19/6/19 Hora: 10:45 hrs


DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL
www.dgacguate.gob.gt

Nº 001165



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark)	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft)	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.)
TC-RAU	CRESSNA AIRCRAFT CO. MODELO: 182F	18254412

4. Nombre del propietario (Name of owner) JORGE HUMBERTO JUNIOR DE LEON CORDOVA
5. Domicilio del propietario (Address of owner) ALDEA PASASAGUA, SN. AGUSTIN ACASAGUASTLAN
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 499 LP4 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 THE INFORMATION PROVIDED, SHALL BE PUNISHABLE BY LAW, ARTICLE 321 OF THE PENAL CODE)

DGAC
Pilot Aviator
Jair Alberto Sánchez Gutiérrez
Interventor
Dirección General de Aeronautica Civil

Director General de Aeronautica Civil
Gustavo Morales Fuentes
Registrador Aeronáutico Nacional / National Aeronautical Registrar

Fecha de Expedición (Issue Date) 23 de abril de 2014

* Observaciones / Comments: COLORES: VERDE, GRIS Y DORADO
AÑO DE FABRICACIÓN: 1962

☐ FACTORY BULLETINS

Tacómetro: 104.2 Hr
T.T.: 4995.9Hr.

MULTISERVICIOS AEREOS, S.A.
TALLER AERONAUTICO D.G.A.C. 047

AV. Guatemala 11/2/2020
Próx. Inspección 50 Hrs: 154.2

O.T. 06/2020

Se le efectuó a la aeronave **CESSNA** registro **TG-RAU**, Modelo: **182E** con número de serie: **18254412** la inspección **100Hrs** en conformidad con la RAC 43 y el manual del fabricante #D138-1-13 REVISION D138-1TR8, cumpliéndose las revisiones, AD'S y boletines de servicio. Quedando en condiciones aeronavegables

- Nivelado de líquido hidráulico en strut de tren de nariz, limpieza y lubricación.
- Inspección, limpieza y lubricación de controles de vuelo y Estabilizadores

MULTISERVICIOS AEREOS, S.A.

Taller Aeronautico
DGAC/G-047



CESAR ALVARADO
MECANICO DE AVIACION
LIC. No. 532 DGAC
GUATEMALA

Cesar Alvarado
Lic. 532 D.G.A.C

Year: _____

Date: _____

Next Inspection
Due: _____

Mech. Cert. # or Re

Year: _____

Date: _____

Next Inspection
Due: _____

Mech. Cert. # or Repair Station # _____

Mech. Cert. # or Re

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

acómetro: 104.2 Hr
T: UKN Hr.
DR: 734.2 Hr.

MULTISERVICIOS AEREOS, S.A.

AV. Guatemala 11/2/20
Prox. inspección 50 Hrs: 154.2
O.T. 06/2020

Se le efectuó al motor **CONTINENTAL** Modelo: **O-470-L**, con número de serie: **82138-2-L-4**, instalado en la aeronave registro **TG-RAU**, la inspección **100Hrs** en conformidad con la RAC 43 y el manual del fabricante #D138-1-13 REVISION D138-1TR8, cumpliéndose las revisiones, AD'S y boletines de servicio. Quedando en condiciones aeronavegables.

- CAMBIO DE FILTRO DE ACEITE, CHAMPION CH48109-1.
- INSPECCION Y LIMPIEZA DE PARTICULAS EN FILTROS DE COMBUSTIBLE
- SE NIVELÓ CON 11 QTS DE ACEITE AD100 SAE 50
- INSPECCION, SERVICIO COMPLETO DE 500 HRS A AMBOS MAGNETOS BL-349350-4/5 MODELO 56RN, CAMBIO DE BENDIX BRAKERS P/N 10-382584, CONDESADORES P/N 10-51676. INSPECCION DE RODAMIENTOS, SELLOS DE ACEITE, INSPECCION DE BOBINAS, ROTORES, Y ENGRANAJES.

Compresiones

1.- 70 / 80 2.- 70 / 80
3.- 70 / 80 4.- 74 / 80
5.- 70 / 80 6.- 70 / 80



Cesar Alvarado
Lic. 532 D.G.A.C

MULTISERVICIOS AEREOS, S.A.

Taller Aeronautico
DGAC/G-047

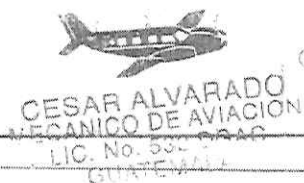
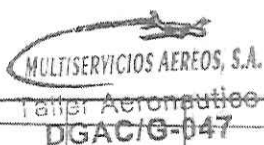
CESAR ALVARADO
MECANICO DE AVIACION
LIC. No. 532 DGAC
GUATEMALA

MULTISERVICIOS AEROS, S.A.

O.T. 006/2020

Próx. inspección 50 Hrs:154.2

Se le efectuó a la hélice marca McCauley modelo 2A34C201 Número de serie: 7810028. Instalada en la aeronave Cessna 182E matrícula TG-RAU. La Inspección 100Hrs en conformidad con la RAC 43 y el manual del fabricante #D138-1-13 REVISION D138-1TR8, cumpliéndose las revisiones Ads y boletines de servicio. Quedando en condiciones aeronavegables.



Cesar Alvarado
Lic. 532 D.G.A.C

SUB TOTALS this page

TOTALS Carry forward to next page

ANEXO “C”

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

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

3A13	
Revision 72	
Textron Aviation Inc.	
182	182K
182A	182L
182B	182M
182C	182N
182D	182P
182E	182Q
182F	182R
182G	R18
182H	1182
182I	1R18
182S	11821
1821	
September 11, 2015	

WARNING: Use of alcohol-based fuels can cause serious performance degradation and fuel system component damage, and is therefore prohibited on Cessna airplanes.

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. 3A13

This data sheet which is part of Type Certificate No. 3A13 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
P. O. Box 7704
Wichita, Kansas 67277

Type Certificate Holder Record

Cessna Aircraft Company transferred to
Textron Aviation Inc. on July 29, 2015.

I. Model 182, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved March 2, 1959

Engine

Continental C-170-I

*Fuel

80 minimum grade aviation gasoline

*Engine Limits

For all operations, 2600 r.p.m. (230 hp.)

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																		
Rev. No.	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200																								
Page No.	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																				
Rev. No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Page No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Rev. No.	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200																	

IV. Model 182C, Model 182D (cont'd)

Propeller and Propeller Limits (cont'd)	5. Aircraft reworked per Cessna Service Kit SK182-121: McCauley constant speed (Threadless) (a) Hub 2A34C203/90DCA-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80.5 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.5°, high 25.0° (b) Cessna spinner 0752004 (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210455 or Garwin 34-828-01, or McCauley C290127-11 or C290123-11		
*Airspeed Limits (CAS)	Maneuvering	122 m.p.h. (106 knots)	
	Maximum structural cruising	160 m.p.h. (139 knots)	
	Never exceed	184 m.p.h. (160 knots)	
	Flaps extended	100 m.p.h. (87 knots)	
C.G. Range	(+40.0) to (+45.8) at 2650 lb. (+33.5) to (+15.8) at 2100 lb. or less Straight line variation between points given		
Empty Wt. C.G. Range	None		
*Maximum Weight	2650 lb.		
No. of Seats	4 (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. (+15) (6 qt. usable) See NOTE 1 for data on undrainable oil		
Control Surface Movements	Wing flaps	Takeoff	0° to 20°
		Landing	30° to 40°
	Ailerons	Up	20° ± 2°
		Down	14° ± 2°
	Adj. stabilizer	Up	0° 45' ± 15'
		Down	8° 45' ± 15'
	Elevator	Up	25° ± 1°
		Down	22° 50' ± 1°
	(With stabilizer full down)		
	Rudder	Right	24° ± 1°
		Left	24° ± 1°
(measured parallel to O.L.W.L.)			
Serial Nos. Eligible	Model 182C: 631 52359 through 53007 (1960 Model)		
	Model 182D: 51623, 18253008 through 18253598 (1961 Model)		

V. Model 182E, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved June 27, 1961
Model 182F, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved August 1, 1962
Model 182G, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved July 19, 1963

Engine	Continental O-470-1 or O-470-R
*Fuel	80/87 minimum grade aviation gasoline
*Engine Limits	For all operations 2600 r.p.m. (230 hp)

V. **Models 182E, 182F, 182G** (cont'd)

Propeller and Propeller Limits

1. Hartzell constant speed
 - (a) Hub HC82XF-1 or HC82XF-1 or BHC82XF-1 with 8433-2 blades
Diameter: not over 82 in., not under 80 in.
Pitch settings at 30 in. sta.:
low 12°, high 24°
 - (b) Cessna spinner 0752006
 - (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, or 210340
(Not eligible on O-470-R engine installation)
2. McCauley constant speed
 - (a) Hub 2A36C1-U/90M-8, 2A36C18/90M-8 or 2A36C29/90M-8 blades
Diameter: not over 82 in., not under 80 in.
Pitch settings at 36 in. sta.:
low 10.5°, high 22°
 - (b) Cessna spinner 0752004
 - (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452,
or McCauley C290D2 T1 or C290D3 T1
3. Hartzell constant speed
 - (a) Hub BHC82YF-1 with 8468-2 blades
Diameter: not over 82 in., not under 80 in.
Pitch settings at 30 in. sta.:
low 13°, high 24°
 - (b) Cessna spinner 0752619
 - (c) Woodward governor 210105AF, 210340, or 210451
4. McCauley constant speed
 - (a) Hub 2A34C50/90A-8 or 2A34C66/90A1-8 blades
Diameter: not over 82 in., not under 80 in.
Pitch settings at 36 in. sta.:
low 10.5°, high 21.5°
 - (b) Cessna spinner 0752004
 - (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452,
or Garwin 34-828-01, or McCauley C290D2 T1 or C290D3 T1
5. Aircraft reworked per Cessna Service Kit SK182-121;
McCauley constant speed (Threadless)
 - (a) Hub 2A34C203/90DCA-8 blades
Diameter: not over 82 in., not under 80.5 in.
Pitch settings at 30 in. sta.:
low 12.5°, high 25.0°
 - (b) Cessna spinner 0752004
 - (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452,
or Garwin 34-828-01, or McCauley C290D2 T1 or C290D3 T1

*Airspeed Limits (CAS)

Maneuvering	128 m.p.h. (111 knots)
Maximum structural cruising	160 m.p.h. (139 knots)
Never exceed	193 m.p.h. (168 knots)
Flaps extended	110 m.p.h. (96 knots)

C.G. Range

(+38.4) to (+47.4) at 2800 lb.
(+33.0) to (+47.4) at 2750 lb. or less
Straight line variation between points given

Empty Wt. C.G. Range

None

*Maximum Weight

2800 lb.

No. of Seats

4 (2 at +36, 2 at +71)

Maximum Baggage

120 lb. (+97)

V. Models 182E, 182F, 182G (cont'd)

Fuel Capacity	65 gal. (60 gal. usable); two 32.5 gal. tanks in wings at +48 See NOTE 1 for data on unusable fuel																							
Oil Capacity	12 qt. (-15) (6 qt. usable) See NOTE 1 for data on undrainable oil																							
Control Surface Movements	<table><tr><td>Wing flaps</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Elevator tab</td><td>Up 25° ± 2°</td><td></td><td>Down 40° ± 1° ± 2°</td></tr><tr><td>Ailerons</td><td>Up 20° ± 2°</td><td></td><td>Down 15° ± 2°</td></tr><tr><td>Elevator (relative to stabilizer)</td><td>Up 26° ± 1°</td><td></td><td>Down 17° ± 1°</td></tr><tr><td>Rudder</td><td>Right 24° ± 1°</td><td></td><td>Left 24° ± 1°</td></tr></table>				Wing flaps				Elevator tab	Up 25° ± 2°		Down 40° ± 1° ± 2°	Ailerons	Up 20° ± 2°		Down 15° ± 2°	Elevator (relative to stabilizer)	Up 26° ± 1°		Down 17° ± 1°	Rudder	Right 24° ± 1°		Left 24° ± 1°
Wing flaps																								
Elevator tab	Up 25° ± 2°		Down 40° ± 1° ± 2°																					
Ailerons	Up 20° ± 2°		Down 15° ± 2°																					
Elevator (relative to stabilizer)	Up 26° ± 1°		Down 17° ± 1°																					
Rudder	Right 24° ± 1°		Left 24° ± 1°																					
Serial Nos. Eligible	Model 182E: 18253599 through 18254423 (1962 Model) Model 182F: 18254424 through 18255058 (1963 Model) Model 182G: 18255059 through 18255844 (1964 Model)																							

 VI. Model 182H, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved September 17, 1964
Model 182J, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved October 20, 1965
Model 182K, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved August 3, 1966
Model 182L, Skylane, 4 PCLM (Normal Category), Approved July 28, 1967

Engine	Continental C-170-R	
*Fuel	80/87 minimum grade aviation gasoline	
*Engine Limits	For all operations, 2600 r.p.m. (230 hp.)	
Propeller and Propeller Limits	1. McCauley constant speed (a) Hub 2A34C66 90A1-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 36 in. sta.: low 10.5°, high 22° (b) Cessna spinner 0752637 (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452, or Garwin 34-828-01, or McCauley C290102-11 or C290103-11 2. Aircraft reworked per Cessna Service Kit SK182-121. McCauley constant speed (Threadless) (a) Hub 2A34C203 9010-A-8 blades Diameter: not over 82 in., not under 80 in. Pitch settings at 30 in. sta.: low 12.5°, high 25.0° (b) Cessna spinner 0752637 (c) Woodward governor 210065, 210105, 210155, 210345, or 210452, or Garwin 34-828-01, or McCauley C290102-11 or C290103-11	
*Airspeed Limits (CAS)	Maneuvering	128 m.p.h. (111 knots)
	Maximum structural cruising	160 m.p.h. (139 knots)
	Never exceed	193 m.p.h. (168 knots)
	Flaps extended	110 m.p.h. (96 knots)
C.G. Range	(+38.4) to (+47.4) at 2800 lb. (+33.0) to (+47.4) at 2250 lb. or less. Straight line variation between points given	
Empty Wt. C.G. Range	None	
*Maximum Weight	2800 lb.	
No. of Seats	4 (2 at +36.2, 2 at +71)	

ANEXO “D”

Reporte de Meteorología.

Guatemala, 05 de junio del 2020

Capitán**Víctor Haroldo Celada Muñoz****Encargado Unidad Investigación de Accidente.****Dirección General de Aeronáutica Civil****Presente****Capitán Celada:**

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 03 de junio del año 2020 **UIA-64-2020**, donde solicita el estado del tiempo del departamento de Cobán, Alta Verapaz del día 03 de junio del año en curso, en horario de 09:00 a.m. a 11:00 a.m. hora local.

Al respecto me permito informar, tomando en cuenta las observaciones realizadas por el personal que labora en el aeródromo de Cobán.

03 de septiembre del año 2020**09:00 a.m. horas****MGCB 031500Z 25006KT 9999 SCT018 BKN200 22/18 QFE 867.2= 77%**

Viento del Suroeste con 6 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, nubosidad dispersa a 1,800 pies de altura, parcialmente nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 22°C, punto de rocío de 18°C, reglaje altimétrico 867.2 milibares, humedad a 77%.

10:00 a.m. horas**MGCB 031600Z 25010KT 9999 FEW018 BKN060 24/18 QFE 867.1=**

Viento del Suroeste con 10 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 1,800 pies de altura, parcialmente nublado a 6,000 pies de altura, temperatura ambiente de 24°C, punto de rocío de 18°C, reglaje altimétrico 867.1 milibares.

11:00 a.m. horas**MGCB 031700Z 23012KT 9999 SCT018 BKN070 28/18 QFE 866.8=**

Viento del Suroeste con 12 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, nubosidad dispersa a 1,800 pies de altura, parcialmente nublado a 7,000 pies de altura, temperatura ambiente de 28°C, punto de rocío de 18°C, reglaje altimétrico 866.8 milibares.

Reporte Especial 10:46 a.m. horas**MGCB 031646Z 23010KT 9999 SCT018 BKN070=**

Viento soplando del Suroeste con 10 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, nubosidad dispersa a 1,800 pies de altura, parcialmente nublado a 7,000 pies de altura.

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

Atentamente,

MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología
TEL 22606303

X. *[Firma]*

