

Unidad de Investigación de Accidentes e Incidentes Aéreos

Reporte No.:

A-04-2021.

Título:

Informe Final.

Matrícula:

TG-AER.

CESSNA 172N

14 DE FEBRERO DEL 2021

**PISTA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 DE LA
CIUDAD CAPITAL DE GUATEMALA.**

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

19 de septiembre 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 RESEÑA DE VUELO:	16
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:	17
1.2 LESIONES A PERSONAS:	17
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE	17
1.4 OTROS DAÑOS:	17
1.5 INFORMACION PERSONAL:	18
1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:	18
1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:	19
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	19
1.9 COMUNICACION:	20
1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:	20
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:	21
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:	28
2.1 OPERACIONES DE VUELO:	28
2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:	28
2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:	28
2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:	28
2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:	29

2.6 COMUNICACIONES:.....	29
2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	29
3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:	29
3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:	30
3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:	30
3.3 PESO Y BALANCE:	31
3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:	31
4.0 REGISTRADORES DE VUELO:.....	31
5.0 FACTORES HUMANOS:	31
5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:.....	31
5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:	32
6.0 SUPERVIVENCIA:	32
6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:	32
6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:.....	32
6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:.....	32
7.0 CONCLUSIONES:	32
8.0 CAUSAS PROBABLES:	33
9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	33
9.1 RSO 01-A-04-2021	33
9.2 RSO 02-A-04-2021	33
10. ANEXOS.	34

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 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 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 relacionan 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, 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:

Supplemental Type Certificates (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.

La Dirección General de Aviación Civil, acepta certificados tipo suplementarios emitidos por la Agencia Federal para la Administración para la Aviación Civil (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:

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, tiene 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 OACI, capítulo 1).

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:

ATC:	Air Traffic Control. Control de Tráfico Aéreo.
ATS:	Air Traffic Service. Servicio de Tránsito Aéreo.
CAS:	Velocidad Calibrada.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measuring Equipment. Equipo Radiogoniómetro de Medición de Distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
KTS:	Nudos (termino de medida de velocidad por hora).
OACI:	Organización de Aviación Civil Internacional.
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:	Supplementary Type Certificate. Certificado Tipo Suplementario.
SL:	Sea Level. Nivel 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 AERONAVE CESSNA 172N MATRICULA TG-AER

1.0 INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Cessna Aircraft Company.
Modelo:	172N.
Número de serie de la aeronave:	172-72404.
Hoja de datos del Certificado Tipo de la aeronave:	3A12, revisión 85, 14 de agosto del 2019. Textron Aviation Inc. One Cessna Boulevard Wichita, Kansas 67215.
Peso máximo de despegue:	2,300.0 libras, (1,043.28).
Número de motores:	Uno (1) Lycoming O-360 A4M.
Categoría y operación:	Normal/Instrucción.
Certificado de aeronavegabilidad:	Vigente del 07 de septiembre de 2020 al 06 de septiembre de 2021, Clave: 263003-20-09 / 317.
Certificado de matrícula:	Vigente del 30 de agosto de 2017, folio 144 LP4, número de registro 000112 del Registro Aeronáutico Nacional (RAN).

Matrícula:	TG-AER.
Colores:	Beige, azul y café.
Propietario / Operador: S.A.	Escuela de Aviación Aerotraining,
Seguro de la aeronave:	Vigente del 06 de octubre del 2020 al 06 de octubre del 2021, Seguros Universales, Póliza No. 06-01-01-64685-3.
Lugar del accidente:	Pista del Aeropuerto Internacional "La Aurora", zona 13 de la ciudad capital de Guatemala.
Coordenadas del área del impacto:	N 14° 34 ' 26.07", O 90° 31 ' 49.69".
Fecha del suceso:	14 de febrero del 2021.
Hora aproximada del suceso:	16:10 hora local, 22:10 hora UTC.
Personas a bordo:	1 tripulante y 3 pasajeros, ilesos.
Tipo de licencia:	Piloto Privado-Avión.
Habilitación:	Avión Monomotor Terrestre.
Vigencia de la certificación médico:	30 de marzo de 2020 al 31 de marzo de 2021.

Nacionalidad:	Guatemalteco.
Fase de vuelo en la que ocurrió el suceso:	Procedimiento de aterrizaje.
Peso máximo de despegue:	2,300 libras, 1,043 kilos.

1.1 SINOPSIS:

El día 14 de febrero del año 2021, la aeronave con matrícula TG-AER despegó del Aeropuerto Internacional "La Aurora" con un (1) tripulante y tres (3) pasajeros a bordo con intenciones de efectuar un patrón de tráfico, al efectuar el aterrizaje la aeronave presenta fallas técnicas.

1.1.1 RESEÑA DE VUELO:

El día 14 de febrero, la aeronave Cessna 172N con matrícula TG-AER, al mando del piloto con tipo de licencia Privado-Avión, despegó del Aeropuerto Internacional "La Aurora" con la intención de efectuar un patrón de tráfico sobre el aeropuerto Internacional La Aurora y retornar nuevamente a la pista. En el proceso de aproximación de acuerdo al reporte del piloto, la aeronave se incorpora en básico derecho establecido por el controlador de tránsito aéreo, quien le indica que seguirá como número dos (2) para el aterrizaje, al momento de tocar pista la aeronave rebota tres veces (salto de conejo), posterior al tercer salto se estabiliza y procede a salir de la pista por la calle de rodaje al Este del aeropuerto.

El piloto y los tres (3) pasajeros no sufren lesiones y evacúan la aeronave por sus propios medios.

Ver anexo "A": Plan de Vuelo.

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

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Pista del Aeropuerto Internacional La Aurora.

Ver fotografía 1.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

Durante la fase de aterrizaje en la cual se sucedió la emergencia los pasajeros y el tripulante no tuvieron ninguna lesión.

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	3	0	4
TOTAL	1	3	0	4

1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

Golpe severo en la estructura de la pared de fuego, la cual presentó más daño en la parte baja del empenaje y timón de dirección.

Ver fotografías de la 2 a la 11.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se produjo otro tipo de daño a la pista, a personas o a terceros.

1.5 INFORMACION PERSONAL:

El piloto tenía 22 años de edad al momento del percance.

El 15 de diciembre del 2020, se le extiende la licencia de Piloto Aviador Privado con habilitación Avión Monomotor Terrestre.

Dentro de los archivos de la Unidad de Investigación de Accidentes, no hay antecedente que haya estado involucrado en algún accidente previo al presente.

Voló previo al accidente:

Horas voladas en las últimas 24 horas:

Horas voladas en los últimos 07 días:

Horas voladas en los últimos 30 días:

Horas voladas en los últimos 06 meses:

Horas voladas en los últimos 12 meses:

1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:

La aeronave ingresó a Guatemala con la matrícula TG-BAO.

El 20 de mayo de 1992, se solicita por parte del taller AERONAVES un inspector de aeronavegabilidad para efectuar inspección técnica por reparación de la aeronave con número de serie 172-72404 con la matrícula TG-BAO.

El 14 de diciembre de 2005, la OMA G-O19 solicita renovación del Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave TG-BAO, propietario Plantaciones del Sur.

El 30 de agosto de 2017, se solicita el cambio del Certificado de Matrícula de la aeronave TG-BAO por la matrícula TG-AER debido a cambio de propietario.

Quedando la aeronave inscrita en el Registro Aeronáutico Nacional de Guatemala, en el folio 144 del libro 4.

Características generales de la aeronave:

Tripulación:	Uno (1).
Pasajeros:	Tres (3).
Longitud de la aeronave:	26 pies 11 pulgadas.
Envergadura de alas:	36.0 pies.
Peso vacío:	1,350.0 libras.
Peso máximo en despegue:	2,300.0 libras.

Ver anexo "C": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula.

Ver anexo "D": Certificaciones de Mantenimiento del Fuselaje, Motor y Hélice.

Ver anexo "E": Hoja de Datos del Certificado Tipo de la Aeronave.

1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:

La información obtenida de las condiciones meteorológicas del área de la ciudad capital de Guatemala, fueron obtenidas de la estación del Aeropuerto Internacional La Aurora.

Viento del Sureste con 14 nudos, visibilidad horizontal ilimitada.

Ver anexo "F": Reporte de Meteorología.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

Debido a la naturaleza de vuelo visual, (VFR) no fueron utilizadas las ayudas para la navegación aérea.

1.9 COMUNICACION:

Las comunicaciones fueron establecidas con torre de control en frecuencia 118.10, el día del accidente.

1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:

Aeropuerto Internacional La Aurora, pista de asfalto con un largo 2,987.00 metros por 60.00 metros de ancho, posee todos los servicios de un aeropuerto internacional.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

Debido al tipo de aeronave este no posee grabadores de voz o datos.

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

Presento daños en la pared de fuego, timón de dirección y parte baja del empenaje.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:

El piloto no sufrió lesiones en el accidente.

1.14 INCENDIOS:

No se produjo conato de incendio.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

La aeronave quedó en un lugar accesible, viajaba (1) tripulante y (3) pasajeros quienes salieron por sus propios medios.

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:

Los datos, fotografías fueron realizados en el lugar el hangar donde fue documentado el 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 aeronave era utilizada para vuelos privados y de instrucción por el propietario.

La Organización de Mantenimiento utilizada para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave se encuentra registrada y aprobada DGAC/G-007-2005.

1.18 INFORMACION ADICIONAL:

Ninguna.

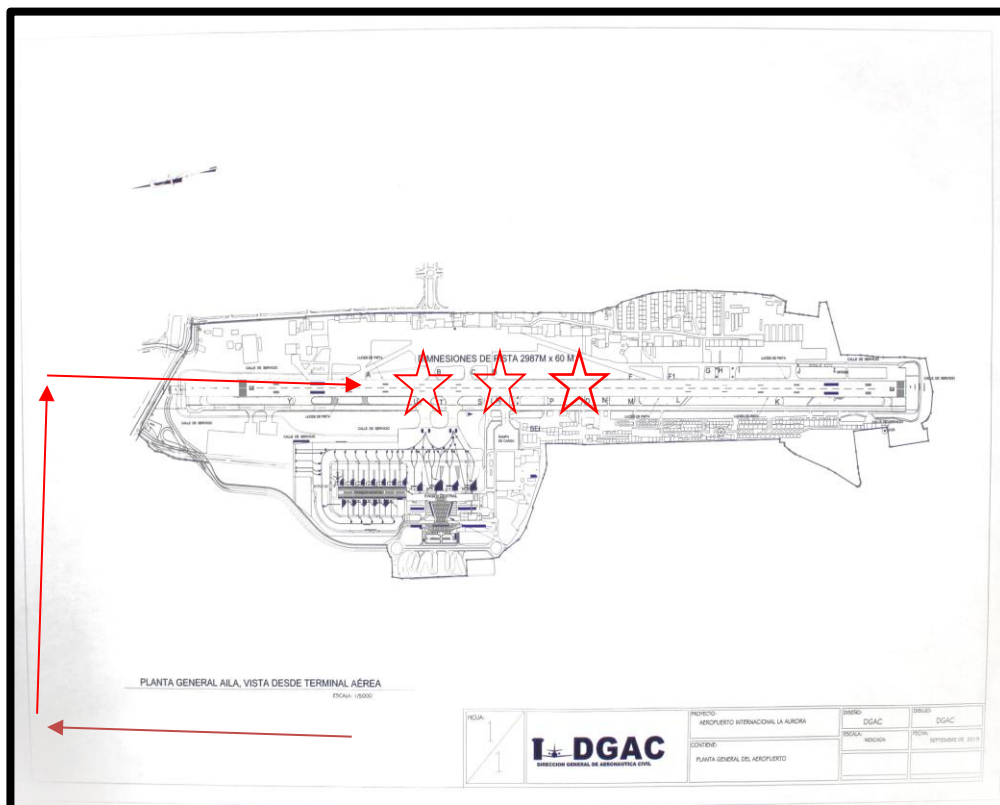
1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:

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 del Aeropuerto Internacional La Aurora.
Las estrellas indican los rebotes sobre la pista.
Las líneas rectas indican la trayectoria del vuelo.

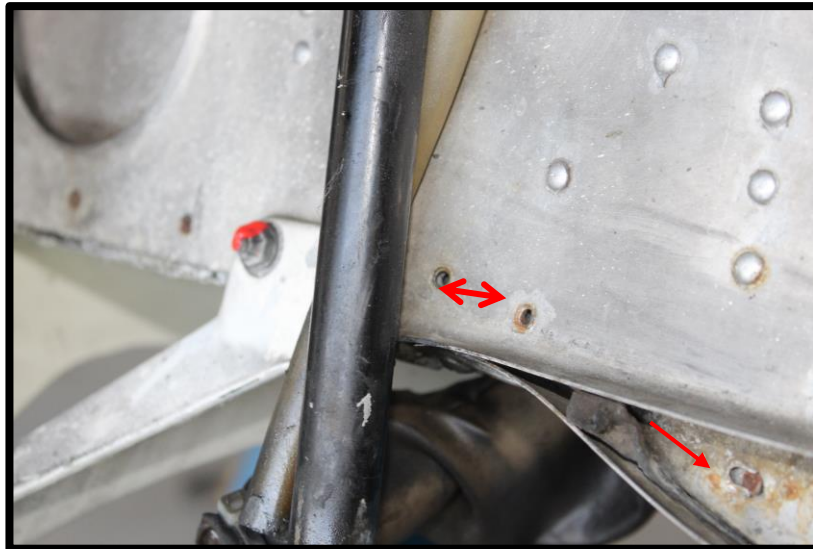
DAÑOS A LA AERONAVE



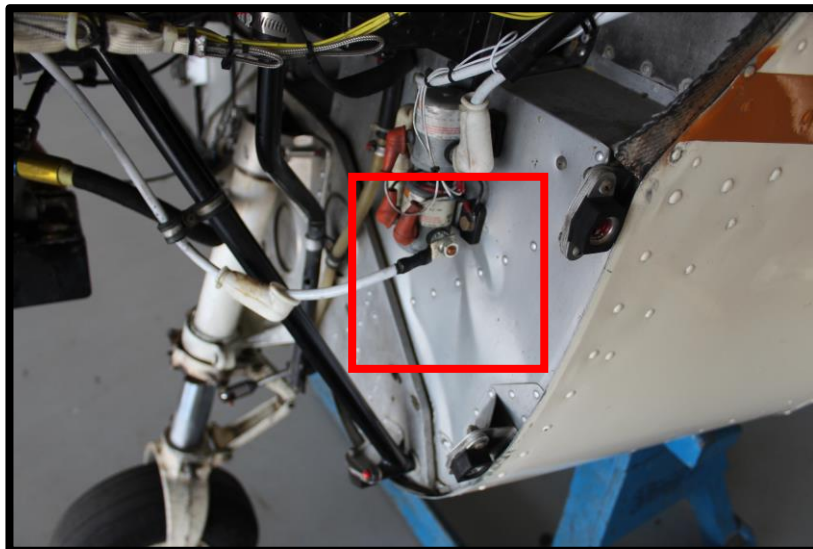
Fotografía No. 2
Pared de fuego con daños parte inferior izquierda.



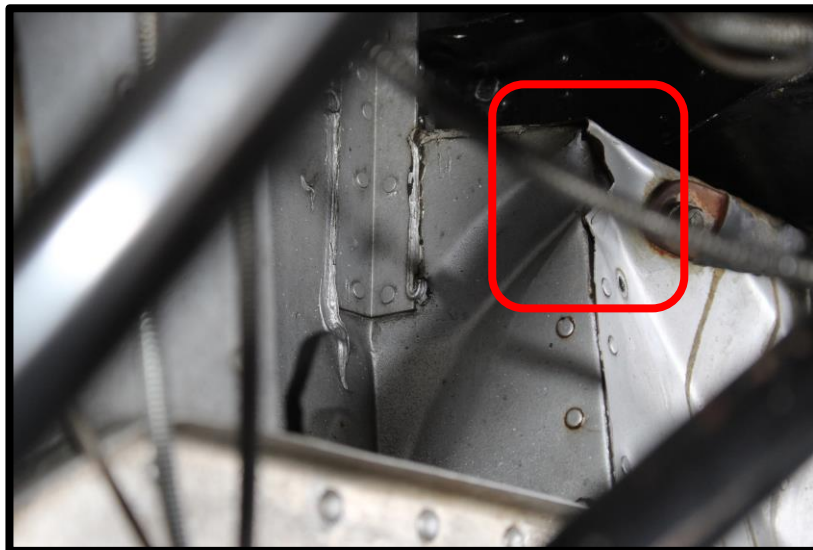
Fotografía No. 3
Remaches reventados y corrosión.



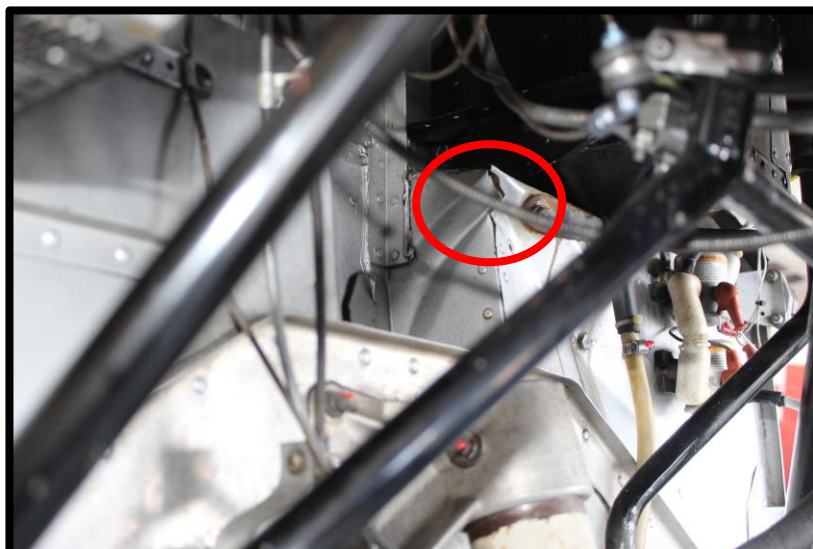
Fotografía No. 4.
Vista de cerca de los remaches reventados.



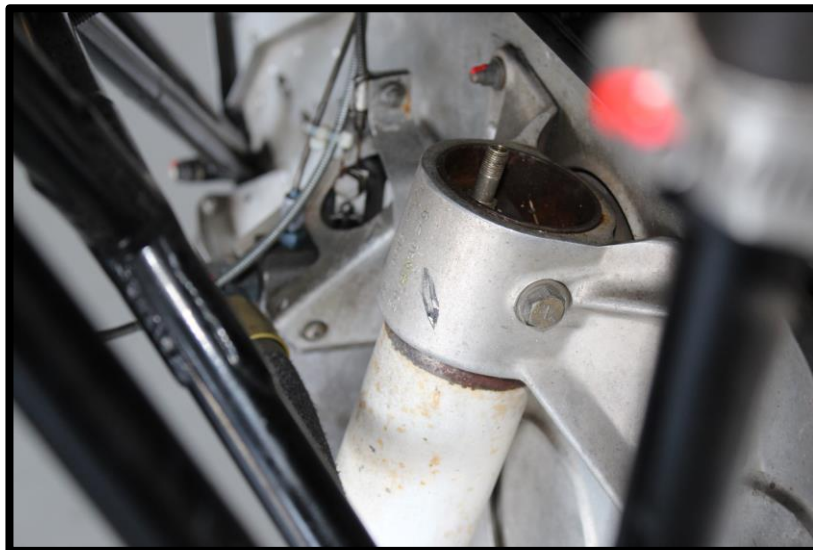
Fotografía No. 5
Vista lateral de la pared de fuego arrugada.



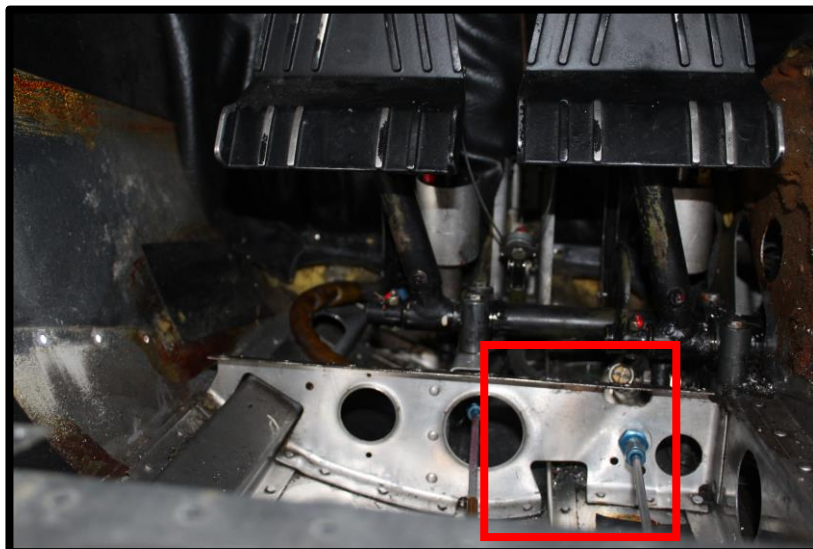
Fotografía No. 6
Mas daños en la pared de fuego.



Fotografía No. 7.
Daños en la pared de fuego.



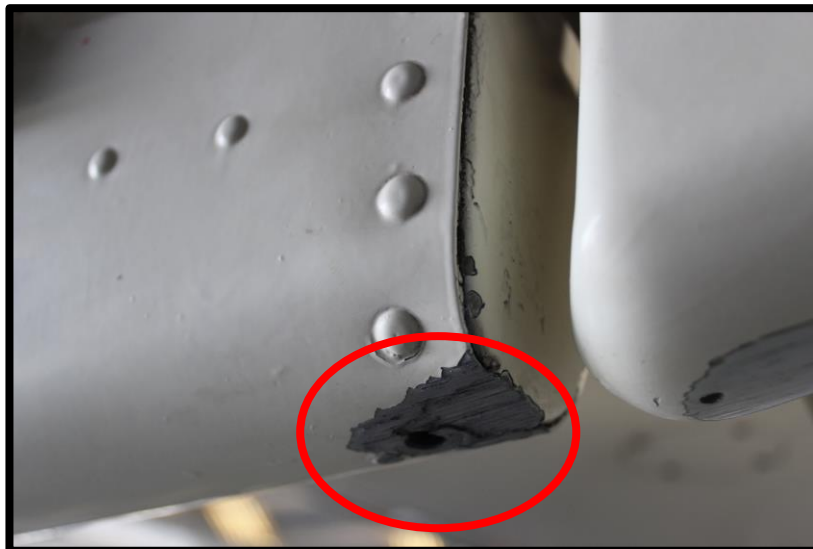
Fotografía No. 8
Vista del amortiguador y sus soportes sin daños.



Fotografía No. 9.
Daños estructurales internos.



Fotografía No. 10
Daños en el fuselaje debajo de la pared de fuego.



Fotografía No. 11.
Daños en la parte inferior del empenaje

2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:

Durante el desarrollo de esta sección se examinaron los hechos y circunstancias presentadas en la Sección 1.0 de esta investigación, con el fin de determinar los sucesos que contribuyeron al accidente de forma directa o indirecta. El objetivo de esta sección es proporcionar un vínculo lógico, entre la información factual y las conclusiones de la investigación.

2.1 OPERACIONES DE VUELO:

Las operaciones de la aeronave consisten en efectuar vuelos de instrucción supervisados por el instructor.

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:

De acuerdo a lo observado en su expediente proporcionado por el Departamento de Licencias, el piloto posee experiencia en su desempeño como Piloto Aviador Privado.

Habilitaciones:

Avión monomotor terrestre.

2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:

El procedimiento para este tipo de vuelo visual que se utilizó, es despegar del Aeropuerto Internacional La Aurora efectuar un patrón y aterrizar.

2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:

Las condiciones meteorológicas fueron óptimas para el vuelo visual, dichas condiciones no fueron factor colaborador en el momento del aterrizaje.

2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:

En la frecuencia 118.10 se mantuvo la comunicación aire tierra por ser un patrón de vuelo sobre el aeropuerto.

2.6 COMUNICACIONES:

En la frecuencia 118.10, la aeronave no reportó fallas en los sistemas de la aeronave, comunicación entre el piloto o novedad alguna.

2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No fueron necesarias las ayudas para la navegación, por ser un vuelo visual.

3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:

CESSNA 172

Los primeros 172 eran prácticamente idénticos a los Cessna 170, con la misma forma de popa y las mismas barras altas del tren de aterrizaje, si bien versiones posteriores incorporaron un tren de aterrizaje revisado, una parte trasera más baja y una ventana de popa. Cessna publicitó esta modificación como "Omnivisión". El desarrollo estructural definitivo, alcanzado a mediados de los años sesenta, consistió en la cola aún empleada hoy en día. El perfil del avión apenas fue modificado desde entonces, sufriendo sobre todo actualizaciones en la aviónica y la motorización incluyendo (sobre todo en 2005) la cabina de cristal Garmin G1000. La producción se detuvo a mediados de los ochenta, pero fue retomada en 1996 con los modelos Cessna 172R y Cessna 172SP de respectivamente 120 kW (160 CV) y 135 kW (180 CV) de potencia.

Los viejos Skyhawks fueron entregados con un motor Continental O-300 de 110 kW (145 Hp), mientras que las versiones posteriores montaron propulsores Lycoming O-360 de 135 kW (180 Hp), aunque las versiones O-320 de 110 o 120 Hp. Son más comunes.

3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

El mantenimiento es efectuado por la OMA DGAC/G-007-2005, la bitácora de vuelo y de mantenimiento indican que los servicios fueron efectuados de acuerdo al manual de mantenimiento y su programa, no se encontró en los registros de mantenimiento programado, rutinario o correctivo alguna discrepancia o reporte de mantenimiento que fuera factor colaborador para el presente caso.

Los registros técnicos de mantenimiento indicaron que la aeronave cumplía con su programa de mantenimiento de acuerdo al manual del fabricante, por lo que reunía las condiciones de aeronavegabilidad al momento de iniciar el vuelo.

3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:

Rendimiento:

Planta motriz:	Uno (1) Lycoming O-320
Potencia:	De 150.0 hp.
Velocidad de crucero:	138.0 millas.
Velocidad máxima operativa:	130.0 millas.
Peso vacío:	1,350.0 libras.
Peso máximo en despegue:	2,300.0 libras.
Alcance:	460.0 M.N.
Techo de vuelo:	19,000.0 pies.

3.3 PESO Y BALANCE:

No fue presentado el peso y balance operacional para el vuelo realizado el día del accidente.

3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:

Durante el proceso de inspección se verificó el funcionamiento de los sistemas, el piloto no reportó fallas en los sistemas de la aeronave, por lo que se descarta mal función de los controles.

4.0 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

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 la máquina, con los procedimientos y con los ambientes que los rodean. Se refieren también a sus relaciones con los demás.

El estado físico del piloto se encontraba en condiciones aceptables, no se evidenció 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 personas, 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 desempeñando sus funciones adecuadamente, esto de acuerdo a las entrevistas y observaciones realizadas.

6.0 SUPERVIVENCIA:

El piloto y los pasajeros no sufrieron lesión alguna y evacuaron la aeronave por sus propios medios.

6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

No fue necesaria la presencia del equipo de salvamento.

6.2 ANÁLISIS DE LESIONES Y VÍCTIMAS:

No aplica, porque no hay lesionados.

6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:

El tripulante y los pasajeros evacuaron la aeronave por sus propios medios sin lesión alguna.

7.0 CONCLUSIONES:

La aeronave se encontraba mantenida de acuerdo con el programa de mantenimiento y de conformidad con la reglamentación del Estado de Guatemala.

El factor colaborador en este accidente fue provocado por aterrizar con velocidad más alta que la referida por el manual de vuelo, al indicar que la aeronave en final traía 65.0 KIAS. y no 65.0 millas.

8.0 CAUSAS PROBABLES:

La causa de este accidente fue provocada por aterrizar con velocidad más alta que la referida por el manual de vuelo, es posible que se efectuó un aterrizaje defectuoso al perder el sentido de profundidad tocando inicialmente con el patín de nariz, provocando los rebotes en la pista.

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-04-2021

Los operadores del campo aeronáutico operacional deberían leer, interpretar y revisar el manual de vuelo antes de efectuar el vuelo, no memorizar los procedimientos operacionales estándar de la lista de chequeo ANTES DE ATERRIZAJE.

Saber interpretar la lectura de los instrumentos que indican Nudos (Knots) y Millas Náuticas (MN).

9.2 RSO 02-A-04-2021

Los pilotos instructores debería de instruir a los alumnos pilotos con respecto a los instrumentos de navegación dependiendo del tipo de aeronave en la cual recibirán instrucción de vuelo, lean y repasen el manual de vuelo para evitar omitir procedimientos de la lista de verificación o chequeo.

10. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

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

ANEXO “A”

Plan de Vuelo.

FLIGHT PLAN PLAN DE VUELO

PRIORITY
Prioridad

<< = FF →

ADDRESSEE(S)
Destinatarios

MGGTZTX

FILLING TIME
Hora de depósito
142230

ORIGINATOR
Remitente
MGGTZPX

<< =

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

TGAER

8 FLIGHT RULES
Reglas de vuelo

- V

TYPE OF FLIGHT
Tipo de vuelo

G

<< =

9 NUMBER
Número

0

TYPE OF AIRCRAFT
Tipo de aeronave

C172

WAKE TURBULENCE CAT.
Cat. de estela turbulenta

L

10 EQUIPMENT
Equipo

S/C

<< =

13 DEPARTURE AERODROME
Aeródromo de salida

MGGT

TIME
Hora

2230

<< =

15 CRUISING SPEED
Velocidad de crucero

N0090

LEVEL
Nivel

A065

ROUTE
Ruta

DCT

<< =

16 DESTINATION AERODROME
Aeródromo de destino

ZZZZ

TOTAL EET
EET Total

HR. MIN

0030

ALTN AERODROME
Aeródromo alt.

MGGT

2ND ALTN AERODROME
2do. Aeródromo alt.

<< =

18 OTHER INFORMATION
Otros datos

DEST/PATRÓN DE TRÁFICO DOF/210214 REG/TGAER RMK/VUELO 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 / 4

EMERGENCY RADIO

Equipo radio de emergencia

→ R / ☒ UHF ☒ VHF ☒ ELT

SURVIVAL EQUIPMENT / Equipo de supervivencia

POLAR

Polar

DESERT

Desértico

MARITIME

Marítimo

JUNGLE

Selva

→ S / ☒ ☒ ☒ ☒

JACKETS / Chalecos

→ J / ☒ LIGHT ☒ FLUORES ☒ UHF ☒ VHF

DINGHIES / Botes neumáticos

NUMBER

Número

CAPACITY

Capacidad

COVER

Cubierta

→ ☒ / 0 → 0 → ☒ → COLOUR
Color

<< =

AIRCRAFT COLOUR AND MARKINGS

Color y marcas de la aeronave

A / BLANCO, AZUL, NARANJA

REMARKS

Observaciones

→ ☒ /

<< =

PILOT-IN-COMMAND

Piloto al mando

C JOEL DAVID TAIT ROYAL

) << =

FILLED BY / Presentado por

JOEL DAVID TAIT ROYAL

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS
Espacio reservado para requisitos adicionales

ANEXO “B”

**Mapa Físico Fotografías
Satelitales.**



GOBIERNO de
GUATEMALA
D.F. ALEJANDRO GIANINETTI

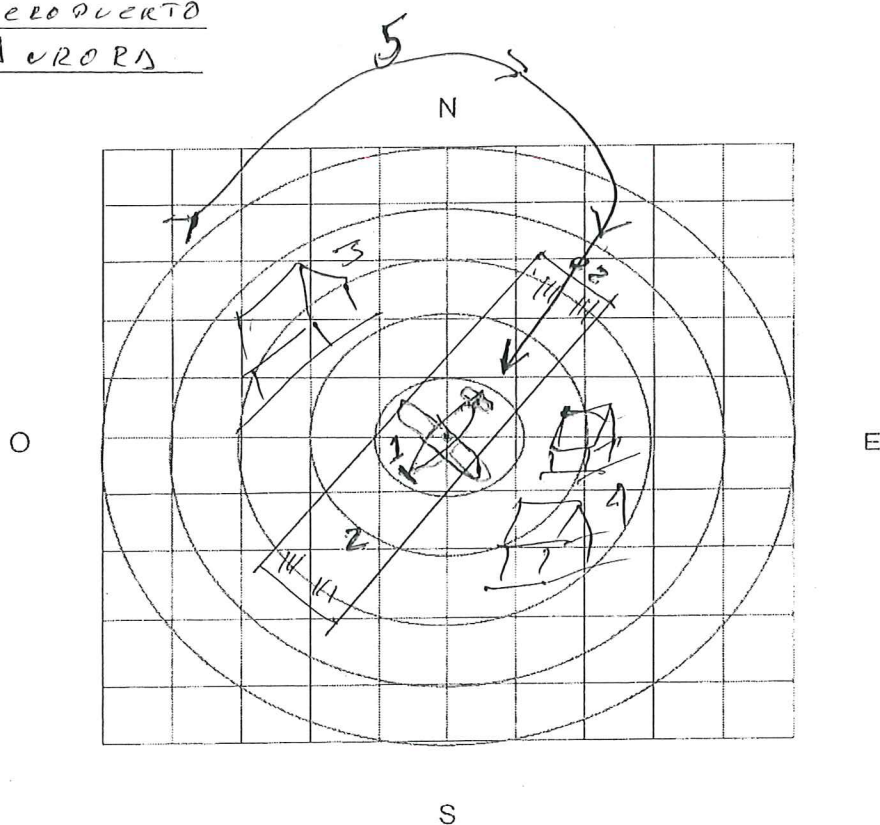
MINISTERIO DE
COMUNICACIONES,
INFRAESTRUCTURA
Y VIVIENDA



BICENTENARIO
GUATEMALA
1821-2021

MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

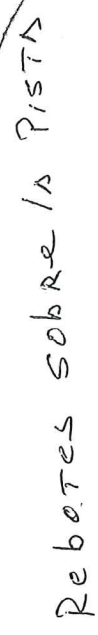
Matricula: TG-AER
Fecha: 14-02-2021
Lugar: AEROPUERTO
LA AURORA



Escala: 10

Identificación de las partes

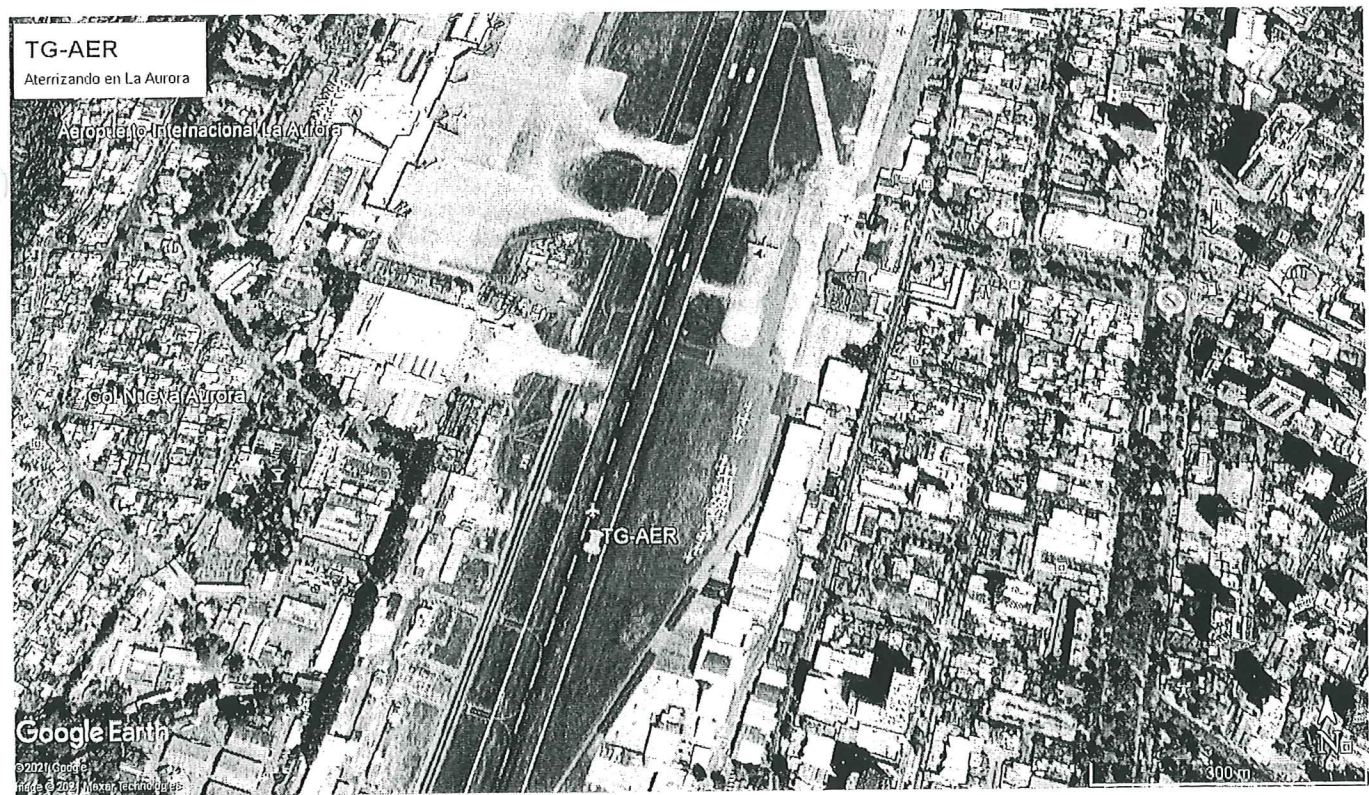
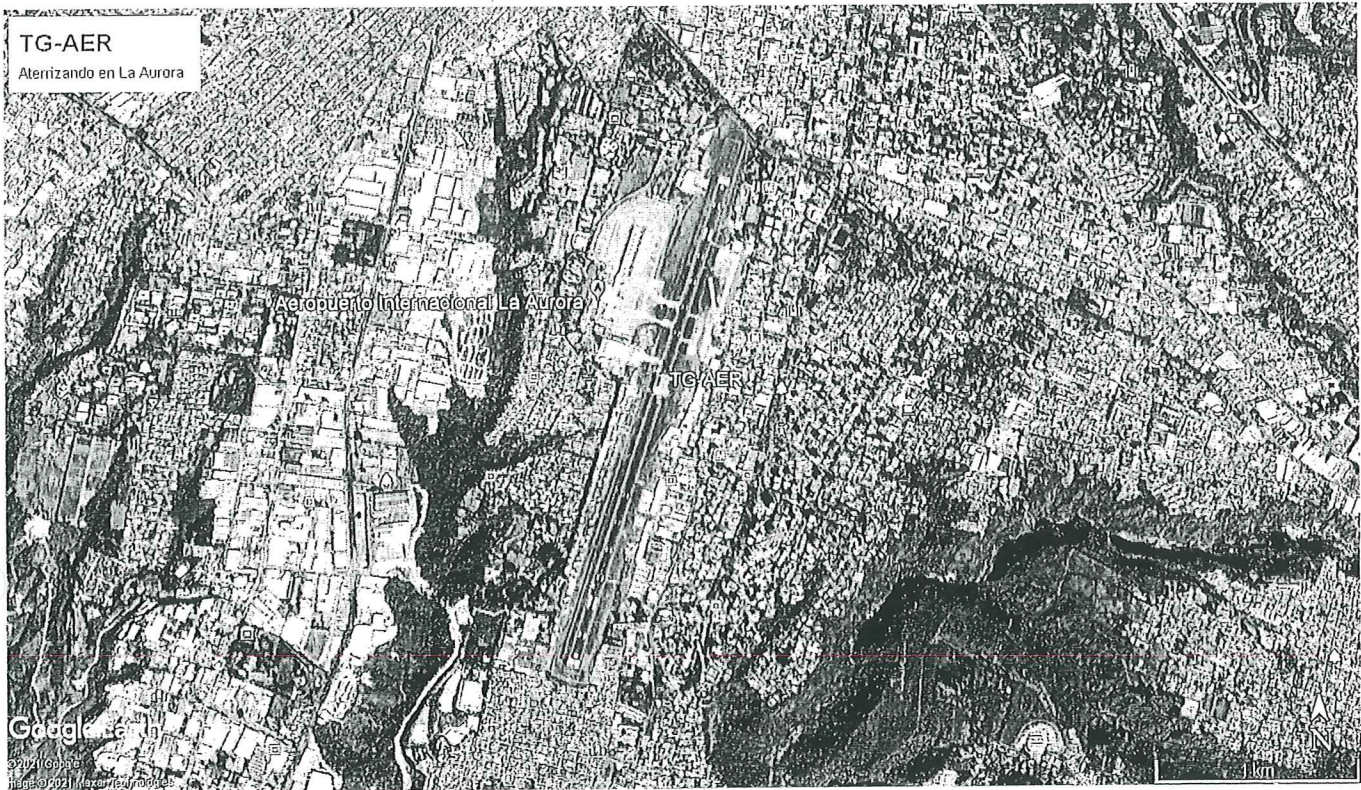
1. AEROPUERTO
2. PISTA
3. T. Decepcionados
4. HANGARES
5. TRAYECTORIA

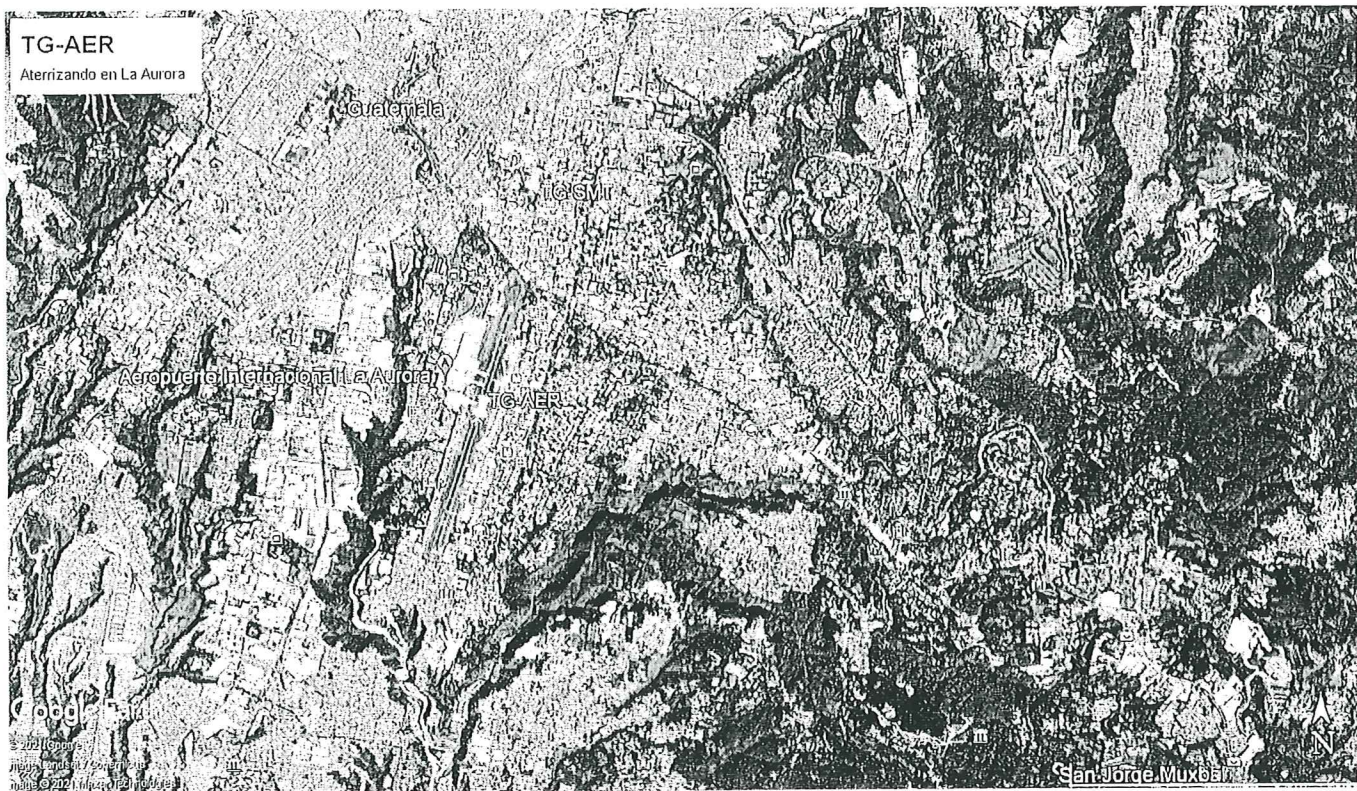


October 1992

TRAYECTORIA de vuelo

	PROYECTO: AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA	REVISOR: DGAC	ANEXO: DGAC
		CONTENIDO: PLANTA GENERAL DEL AEROPUERTO	BOYAN: INCOGSA





ANEXO “C”

**Certificado de
Aeronavegabilidad y
Certificado de Matricula.**



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

1. Nacionalidad y Matricula
Nationality and registration marks

TG-AER

2. Fabricante y modelo
Manufacturer and model

CESSNA AIRCRAFT COMPANY
172N

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

172-72404

4. Categoría y operación
Category and operation

NORMAL / INSTRUCCION

5. No. Categoría de Tipo
Type certificate No.

3A12

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, 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 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.

7. Fecha de otorgamiento
Date of Issue

07/09/2020

8. Fecha de Vigencia
Expiration of Validity

DEL 07/09/2020
AL 06/09/2021

9. Vo.Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS-215.
Gerencia de Estándares de Vuelo DGAC
Vo. Bo. According to documentation submitted and DGAC Form FS-215.
DGAC Flight Standards Management

FRANCISCO EDUARDO IXPATA CARIAS

Nombre y Firma

Vo. Bo. Dirección General de Aeronáutica Civil

10. No. De Registro DGAC (Dgac file number)
DGAC FS-6-10 (Rev. No.005, Mayo 2012)

FOLIO 144 LP4

11. Clave de Aeronavegabilidad

263003-20-09 / 317

Entregado por:

Nombre: **Mario Chavac**
Fecha: **07/09/2020** 11:00
Folio: **144**
Código: **01**

13

REPÚBLICA DE GUATEMALA
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL
www.dgacguate.com

Nº 000112

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-AER MODELO: 172N	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante (Manufacturer and manufac- turer's designation of aircraft) CESSNA	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial Number) 17272404 Categoría: (Category) PRIVADA	4. Número de Motor (Engines Number) L39471-36A
--	--	--	---

5. Nombre del propietario (Owner's Name) **ESCUOLA DE AVIACION AEROTRAINING, S.A.**

6. Domicilio del propietario (Owner's Address) **6ta. Avenida 14-98 zona 13, Aurora**

7. Nombre del operador (Operator's Name)

8. Domicilio del operador (Operator's Address)

9. Base de operación (Operation's Base) **AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**

10. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el Registro Civil de Aeronaves
(above described aircraft has been duly entered on the)

FOLIO 144 LP4

con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944 y con la Ley de Aviación Civil
(In accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and the Civil Aviation Law of Guatemala)

LA ALTERACION DE LOS DATOS COMSIGNADOS, SERA PENADO POR LA LEY
ARTICULO 321 DEL CODIGO PENAL
(THE ALTERATION OF INFORMATION PROVIDED BY THIS CERTIFICATE IS PUNISHABLE BY LAW
ARTICLE 321 OF THE PENAL CODE)

DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Aeronáutica Civil
Guatemala, C. A.

(Firma/Signature):

Director General / General Director

(Firma/Signature):

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Manager



Fecha de Expedición (Issue Date) **GUATEMALA, 30 DE AGOSTO DE 2017**

Dirección General de Aeronáutica Civil

* Observaciones / Comments:

COLORES: BEIGE, AZUL Y CAFÉ

AÑO FABRICACION: 1979

EL REGISTRO DEL PRESENTE CERTIFICADO DE MATRÍCULA, NO PREJUJGA SOBRE EL CONTENIDO, VALIDEZ Y NO CONVALIDA HECHOS O ACTOS NULOS O ILÍCITOS.
THE REGISTRATION CERTIFICATE, DOES NOT PREJUDGE THE CONTENT, VALIDITY AND DOES NOT VALIDATE OR MADE VOID OR ILLEGAL ACTS

Autorizado Según Resolución de la Contraloría General de Cuentas No. Fb. /2562 Clas. 365-12-8-1-1-92 de fecha 14/07/2013 y Auto Ejec. 14-ASCC 10575 de fecha 30/09/2013.

ANEXO “D”

**Certificaciones de
Mantenimiento del
Fuselaje, Motor y Hélice.**

O. _____

TE	TOTAL TIME IN SERVICE	TOTAL TIME SINCE OVARHAUL	TACH OR RECORDING METER TIME	DESCRIPTION OF WORK PERFORMED
				SIGNATURE & CERTIFICATE No. OF PERSON PERFORMING WORK

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL AVION MARCA CESSNA MOD 172N s/n: 17272404 MATRICULA TG-AER HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO AL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE FABRICANTE Y SE DETERMINO EN CONDICION AERONAVEGABLE.

SE REALIZO SERVICIO DE 50 HORAS

FECHA: 11-feb-21

ORDEN DE SERVICIO: 7299

TACH: 1468.20



ACFTT: 6709.10

AERONAVES, S.A.

DGAC/G-007-2005

ANDRES GONZALEZ

Lic DGAC 679.

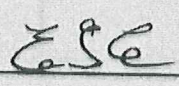
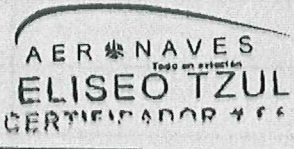

AERONAVES
Toda en servicio
A. GONZALEZ
CERTIFICADOR # 679

DESCRIPTION OF INSPECTIONS, TESTS, REPAIRS AND ALTERATIONS

ENTRIES MUST BE ENDORSED WITH NAME, RATING AND CERTIFICATE NUMBER OF MECHANIC OR REPAIR FACILITY. (SEE BACK PAGES FOR OTHER SPECIFIC ENTRIES.)

DATE	RECORDING TACH TIME	TODAY'S FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	DESCRIPTION OF INSPECTIONS, TESTS, REPAIRS AND ALTERATIONS
20__				
				AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE EL MOTOR LYCOMING MODELO O-360-A4M s/n: L-30380-36AC INSTALADO EN EL AVION MATRICULA TG-AER HA SIDO INSPECCIONADO DE ACUERDO AL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE FABRICANTE Y SE DETERMINO EN CONDICION AERONAVEGABLE.
				SE REALIZO SERVICIO DE 50 HORAS.
				ORDEN DE TRABAJO: 7299
				AERONAVES
				FECHA: 11-feb-21
				TACH: 1468.20
				ACFTT: 6709.10
				ETT: 7623.60
				TSMOH: 1490.60
				COMPRESIONES: 76/80 74/80 74/80 74/80
				Trabajos realizados:
				Se realizo cambio de aceite 100AW (8 litros)
				se reemplazo filtro de aceite p/n: CH48110-1.
				Se limpiaron y calibraron bujías, se reemplazaron arandelas p/n: M674.
				AERONAVES, S.A.
				DGAC/G-007-2005
				ANDRES GONZALEZ
				Lic DGAC 679.

Andres Gonzalez

DATE	TOTAL TIME IN SERVICE	TOTAL TIME SINCE OVARHAUL	TACH OR RECORDING METER TIME	DESCRIPTION OF WORK PERFORMED SIGNATURE & CERTIFICATE No. OF PERSON PERFORMING WORK
AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE LA HELICE MARCA SENSENICH M76EM8S14-0-60 s/n: 28167K INSTALADA EN EL AVION CON MATRICULA TG-AER HA SIDO INSPECCIONADA DE ACUERDO AL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE FABRICANTE Y SE DETERMINO EN CONDICION AERONAVEGABLE. SE REALIZO SERVICIO DE 100 HORAS.				
FECHA: 17-nov-20 TACH: 1288.90 ACFTT: 6529.80 PTT: 4992.40 TSMOH: 1311.30 ORDEN DE TRABAJO: 7213				
Trabajos realizados: Se realizo inspección en agujeros de spinner, no se encontraron daños y/o rajaduras. se realizo inspección de gobernador, no se encontraron fugas. Según lapproach 2020-06 no se encontraron Ad's recurrentes y/o nuevos.				
AERONAVES, S.A. DGAC/G-007-2005 ELISEO TZUL CASTILLO Lic DGAC: Tipo I 659   ELISEO TZUL CERTIFICADOR # 659				

AERONAVES, S.A. CERTIFICA: QUE LA HELICE MARCA SENSENICH M76EM8S14-0-60 s/n: 28167K INSTALADA EN EL AVION CON MATRICULA TG-AER HA SIDO INSPECCIONADA DE ACUERDO AL MANUAL DE MANTENIMIENTO DE FABRICANTE Y SE DETERMINO EN CONDICION AERONAVEGABLE. SE REALIZO SERVICIO DE 100 HORAS.				
FECHA: 20-ene-21 TACH: 1404.40 ACFTT: 6645.30 PTT: 5107.90 TSMOH: 1426.80 ORDEN DE TRABAJO: 7271				
Trabajos realizados: Se realizo inspección en agujeros de spinner, no se encontraron daños y/o rajaduras. se realizo inspección de gobernador, no se encontraron fugas. Según lapproach 2021-02 no se encontraron Ad's recurrentes y/o nuevos.				
AERONAVES, S.A. DGAC/G-007-2005 ANDRES GONZALEZ Lic DGAC: Tipo I 679   ANDRES GONZALEZ CERTIFICADOR # 679				

ANEXO “E”

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

**DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION**

	3A12
	Revision 85
	Textron Aviation Inc.
172	172I
172A	172K
172B	172L
172C	172M
172D	172N
172E	172P
172F (USAF T-41A)	172Q
172G	172R
172H (USAF T-41A)	172S
	August 14, 2019

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. 3A12

This data sheet which is part of Type Certificate No. 3A12 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 172, 4 PCLM (Normal Category), approved November 4, 1955; 2 PCLM (Utility Category), approved December 14, 1956

Engine Continental O-300-A or O-300-B

*Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline

*Engine Limits For all operations, 2700 rpm (145 hp)

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rev. No.	85	60	60	60	60	57	64	60	82	60	51	60	67	81	78	85	50	50	55	55
Page No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32								
Rev. No.	50	72	59	83	81	80	76	84	77	80	84	85								

VIII. Model 172N, Skyhawk, 4 PCL-SM (Normal Category), 2 PCLM (Utility Category), approved May 17, 1976

Engine	Lycoming O-320-H2AD																	
*Fuel	100/130 minimum grade aviation gasoline (S/N 17261445, 17267585 through 17269309)																	
	100LL/100 minimum grade aviation gasoline (S/N 17261578, 17269310 through 17274009)																	
*Engine Limits	For all operations, 2700 rpm (160 hp)																	
Propeller and Propeller Limits	1. Propeller (a) McCauley 1C160/DTM 7557 Static rpm at maximum permissible throttle setting: Not over 2400, not under 2280 No additional tolerance permitted Diameter: not over 75 in., not under 74 in. (b) Spinner: Dwg. 0550320 2. Propeller (seaplane only) (a) McCauley 1A175/ETM 8042 Static rpm at maximum permissible throttle setting: Not over 2570, not under 2470 No additional tolerance permitted Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. (b) Spinner: Dwg. 0550320																	
*Airspeed Limits (CAS) (See NOTE 4 on use of CAS)	1977 Model through 1979 Model: <table><tr><td>Maneuvering</td><td>97 knots</td></tr><tr><td>Maximum structural cruising</td><td>128 knots</td></tr><tr><td>Never exceed</td><td>160 knots</td></tr><tr><td>Flaps extended</td><td>85 knots</td></tr></table> 1980 Model: <table><tr><td>Maneuvering</td><td>97 knots</td></tr><tr><td>Maximum structural cruising</td><td>127 knots</td></tr><tr><td>Never exceed</td><td>158 knots</td></tr><tr><td>Flaps extended</td><td>85 knots</td></tr></table>		Maneuvering	97 knots	Maximum structural cruising	128 knots	Never exceed	160 knots	Flaps extended	85 knots	Maneuvering	97 knots	Maximum structural cruising	127 knots	Never exceed	158 knots	Flaps extended	85 knots
Maneuvering	97 knots																	
Maximum structural cruising	128 knots																	
Never exceed	160 knots																	
Flaps extended	85 knots																	
Maneuvering	97 knots																	
Maximum structural cruising	127 knots																	
Never exceed	158 knots																	
Flaps extended	85 knots																	
C.G. Range	Landplane: <table><tr><td>Normal category</td><td>(+38.5) to (+47.3) at 2300 lbs.</td></tr><tr><td></td><td>(+35.0) to (+47.3) at 1950 lbs. or less</td></tr><tr><td>Utility category</td><td>(+35.5) to (+40.5) at 2000 lbs.</td></tr><tr><td></td><td>(+35.0) to (+40.5) at 1950 lbs. or less</td></tr></table> Seaplane: (Edo 89-2000 or 89A2000 floats) <table><tr><td>Normal category</td><td>(+39.8) to (+45.5) at 2220 lbs.</td></tr><tr><td></td><td>(+36.4) to (+45.5) at 1825 lbs. or less</td></tr></table> Straight line variation between points given.		Normal category	(+38.5) to (+47.3) at 2300 lbs.		(+35.0) to (+47.3) at 1950 lbs. or less	Utility category	(+35.5) to (+40.5) at 2000 lbs.		(+35.0) to (+40.5) at 1950 lbs. or less	Normal category	(+39.8) to (+45.5) at 2220 lbs.		(+36.4) to (+45.5) at 1825 lbs. or less				
Normal category	(+38.5) to (+47.3) at 2300 lbs.																	
	(+35.0) to (+47.3) at 1950 lbs. or less																	
Utility category	(+35.5) to (+40.5) at 2000 lbs.																	
	(+35.0) to (+40.5) at 1950 lbs. or less																	
Normal category	(+39.8) to (+45.5) at 2220 lbs.																	
	(+36.4) to (+45.5) at 1825 lbs. or less																	
Empty Weight C.G. Range	None																	
*Maximum Weight	Normal category: 2300 lb. (landplane); 2220 lb. (seaplane) Utility category: 2000 lb. (landplane)																	
Number of Seats	4 (2 at +34 to +46, 2 at +73) (Occupant on child's optional jump seat at +96)																	

VIII. Model 172N (cont'd)

Maximum Baggage	120 lb. at +95			
Fuel Capacity	42 gal. total, 40 gal. usable (two 21.5 gal. tanks in wings at +48) <i>See Note 1 for data on unusable fuel.</i>			
Oil Capacity	1.5 gal. (-14.0), 1.0 gal. usable			
Control Surface Movements	Wing flaps	Takeoff	0° - 10°	(landplane) (seaplane)
		Landing	0° - 40° +0°, -2°	(landplane)
			0° - 30° ±2°	(seaplane)
	Ailerons	Up	20° ±1°	Down 15° ±1°
	Elevator tab	Up	28° +1°, -0°	Down 13° +1°, -0°
	Elevator	Up	28° +1°, -0°	Down 23° +1°, -0°
	(Neutral position is with bottom of balance area flush with bottom of stabilizer.)			
	Rudder (landplane)	Right	16° ±1°	Left 16° ±1° (landplane)
	(seaplane)	Right	19° ±1°	Left 15° ±1° (seaplane)
	(Measured parallel to W.L.)			
Serial Numbers Eligible	17261445, 17267585 through 17269309 (1977 model) 17261578, 17269310 through 17271034 (1978 model) (except 17270050) 17271035 through 17272884 (1979 model) 17270050, 17272885 through 17274009 (1980 model)			

IX. Model 172P, Skyhawk, 4 PCL-SM (Normal Category), 2 PCLM (Utility Category), approved May 13, 1980

Engine	Lycoming O-320-D2J										
*Fuel	100LL/100 minimum grade aviation gasoline										
*Engine Limits	For all operations, 2700 rpm (160 hp)										
Propeller and Propeller Limits	1. Propeller (a) McCauley 1C160/DTM 7557 Static rpm at maximum permissible throttle setting: Not over 2420, not under 2300 No additional tolerance permitted Diameter: not over 75 in., not under 74 in. (b) Spinner: Dwg. 0550320 2. Propeller (floatplane only) (a) McCauley 1A175/ETM 8043 Static rpm at maximum permissible throttle setting: Not over 2570, not under 2470 No additional tolerance permitted Diameter: not over 80 in., not under 78.5 in. (b) Spinner: Dwg. 0550320										
*Airspeed Limits (CAS) (See NOTE 4 on use of CAS)	<table> <tr> <td>Maneuvering</td><td>99 knots (landplane)</td></tr> <tr> <td></td><td>96 knots (floatplane)</td></tr> <tr> <td>Maximum structural cruising</td><td>127 knots</td></tr> <tr> <td>Never exceed</td><td>158 knots</td></tr> <tr> <td>Flaps extended</td><td>85 knots</td></tr> </table>	Maneuvering	99 knots (landplane)		96 knots (floatplane)	Maximum structural cruising	127 knots	Never exceed	158 knots	Flaps extended	85 knots
Maneuvering	99 knots (landplane)										
	96 knots (floatplane)										
Maximum structural cruising	127 knots										
Never exceed	158 knots										
Flaps extended	85 knots										

ANEXO “F”

Reporte de Meteorología.

Oficio 008-PRONÓSTICOS-2021-jdc

Guatemala, 18 de febrero de 2021.

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

Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 17 de febrero del año 2021, **UIA-42-2021**, donde solicita el estado del tiempo del Aeropuerto Internacional La Aurora, Guatemala, del día domingo 14 de febrero del presente año durante las 15:00, 16:00 y 17:00 horas (hora local).

Al respecto me permito informar, tomando en cuenta las observaciones realizadas por el personal que labora en la estación del Aeropuerto Internacional La Aurora.

14 de febrero de 2021**15:00 horas.****MGGT 142100Z 21016KT 9999 FEW020 24/13 Q1022 A3018=**

Viento del sur-suroeste con 16 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 2 mil pies de altura, temperatura ambiente de 24 °C, punto de rocío de 13 °C, valor de la presión en la estación 1022 milibares, 3018 pulgadas de mercurio.

16:00 horas.**MGGT 142200Z 21014KT 9999 FEW020 23/13 Q1022 A3018=**

Viento del sur-suroeste con 14 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a 2 mil pies de altura, temperatura ambiente de 23 °C, punto de rocío de 13 °C, valor de la presión en la estación 1022 milibares, 3018 pulgadas de mercurio.

17:00 horas.**MGGT 142300Z 20010KT 9999 FEW018 22/13 Q1023 A3021 FEW200=**

Viento del sur-suroeste con 10 nudos, visibilidad horizontal ilimitada, pocas nubes a mil ochocientos pies de altura y pocas nubes a 20 mil pies de altura, temperatura ambiente de 22 °C, punto de rocío de 13 °C, valor de la presión en la estación 1023 milibares, 3021 pulgadas de mercurio.

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

Atentamente

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

