

Unidad de Investigación de Accidentes.

Reporte No.:

A-02-2021.

Título:

Informe Final.

Matricula:

TG-CUB.

PIPER PA-18-150

10 DE FEBRERO DE 2021

**PISTA DEL AERODROMO DE LA FINCA SANTA ROSA, MUNICIPIO DE
TIQUISATE, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA, GUATEMALA.**

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

29 de octubre 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:	17
1.1.1 RESEÑA DE VUELO:	17
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:	18
1.2 LESIONES A PERSONAS:	18
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:	18
1.4 OTROS DAÑOS:	18
1.5 INFORMACION PERSONAL:	18
1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:	19
1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:	21
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:	21
1.9 COMUNICACION:	21
1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:	21
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	21
1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:	21
1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:	22
1.14 INCENDIOS:	22
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:	22
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACION:	22
1.17 INFORMACION SOBRE LA ORGANIZACION Y GESTION:	22
1.18 INFORMACION ADICIONAL:	23
1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES:	23
1.20 INFORME FOTOGRAFICO:	24
2.0 ANALISIS DE LAS GENERALIDADES:	31
2.1 OPERACIONES DE VUELO:	31
2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:	31
2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:	31

2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:	32
2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:.....	32
2.6 COMUNICACIONES:	32
2.7 AYUDAS PARA LA NAVEGACION:.....	32
3.0 INFORMACION DE LA AERONAVE:	32
3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:	34
3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:.....	34
3.3 PESO Y BALANCE:.....	35
3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:.....	35
4.0 REGISTRADORES DE VUELO:.....	35
4.1 TRANSMISOR LOCALIZADOR DE EMERGENCIA:	35
5.0 FACTORES HUMANOS:.....	35
5.1 FACTORES PSICOLOGICOS:	36
5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:.....	36
6.0 SUPERVIVENCIA:	36
6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:	36
6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:	36
6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:	37
7.0 CONCLUSIONES:	37
8.0 CAUSAS PROBABLES:	37
9.0 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	38
9.1 RSO 01-A-02-2021	38
9.2 RSO 02-A-02-2021	38
10. ANEXOS.	39

INTRODUCCION

De conformidad con el Anexo 13 del Convenio 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 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:

Supplementary Type Certificate (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 aun solicitante que altera una aeronave, motos, hélice o aparato de su diseño original.

La Dirección General de Aviación Civil, acepta certificados tipo suplementario 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 Canadá 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.

Las 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, pagina 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:	Control de Tráfico Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment. Equipo de Medición de Distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter. Transmisor localizador de Emergencia.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
KNOT:	Nudos (término de velocidad por hora).
MN:	Millas Náuticas.
OACI:	Organización de Aviación Civil Internacional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en comando).
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.
HDCT:	Hoja de Datos del Certificado Tipo.
UIA	Unidad de Investigación de Accidentes.
UTC:	Universal Time Coordinate Tiempo Universal Coordinado.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

ACCIDENTE AERONAVE PIPER PA-18-150 MATRICULA TG-CUB

1.0 INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Piper Aircraft Co.
Modelo:	PA-18-150
Número de serie de la aeronave:	18-2486.
Hoja de Datos del Certificado Tipo:	1A2, revisión 38, 7 de agosto de 2006. Piper Aircraft, Inc. 2926 Piper Drive Vero Beach, Florida 32960.
Capacidad de pasajeros:	2 (dos).
Peso máximo de despegue:	1,750 libras, (793.79 Kg).
Motores:	Uno (1), Lycoming O-320-E2D.
Categoría:	Normal.
Operación:	Privada.
Certificado de aeronavegabilidad:	Vigente del 13 de octubre del 2020 al 12 de octubre del 2021, Clave de aeronavegabilidad 616005-20-10/375.

Certificado de matrícula:	Expedido el 02 de octubre del 2020, registro No. 03178, folio 000330 LRYCAP del Registro Aeronáutico Nacional (RAN).
Matricula:	TG-CUB.
Colores:	Amarillo con franjas negras.
Propietario:	FADECASA, Sociedad Anónima.
Seguro de la aeronave:	Vigente del 31 de diciembre 2020 al 31 de diciembre 2021. Póliza No. 06-01-01-64903-3, Seguros Universales.
Lugar del accidente:	Pista del aeródromo de la finca Santa Rosa, municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, Guatemala.
Coordenadas del área de impacto:	N 14°14'30.80" O 91°22'23.44".
Fecha del accidente:	10 de febrero del 2021.
Hora aproximada del accidente:	09:45 hora local, 15:45 hora UTC.
Personas abordó:	Una (1).
Tipo de licencia:	Piloto Comercial-Avión.
Vigencia del certificado médico:	Vigente del 15 de octubre del 2020 al 30 de abril del 2021.



Habilitaciones:

Avión Multimotor Terrestre, Avión
Monomotor Terrestre, Instrumentos,
Fumigación Agrícola.

Horas de vuelo según ficha médica del
15 de octubre 2020

1,411.9 horas.

Nacionalidad:

Guatemalteco.

Fase de vuelo en la que sucedió
el accidente:

Fase de aterrizaje.

1.1 SINOPSIS:

El día 10 de febrero del año 2021, la aeronave con matrícula TG-CUB despegó del aeródromo La Flora en el municipio de Tiquisate con el piloto abordo, con intenciones de efectuar vuelo de familiarización, al aterrizar en la pista de la finca Santa Rosa, la aeronave capotea.

1.1.1 RESEÑA DE VUELO:

El día miércoles 10 de febrero del 2021, la aeronave Piper PA 18, con matrícula TG-CUB al mando del piloto con licencia Piloto Comercial-Avión, despegó del aeródromo "La Flora" en Tiquisate, Escuintla, con el fin de efectuar vuelo de familiarización de la aeronave por ser convencional y, posteriormente retornar al aeródromo La Flora.

De acuerdo al reporte del piloto efectuó dos aterrizajes de toque y despegue en la pista del aeródromo de La Flora en pueblo nuevo tiquisate y después procedió a efectuar un aterrizaje en el aeródromo de la finca Santa Rosa, que se encuentra a 2.32 millas náuticas de Tiquisate, al efectuar el aterrizaje faltando 400.0 metros antes del final de la pista, el piloto pierde el control provocando que la aeronave se invierta en su eje transversal (capotea), el tripulante sale de la aeronave sin daños físicos, auxiliado por personal del aeródromo.

La aeronave fue removida para no obstruir con las operaciones de las aeronaves que utilizan la pista.

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

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Pista de la finca Santa Rosa, municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, Guatemala.

Ver fotografías 1 y 2.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

Cuadro de Información

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

1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

Golpes severos en la estructura que soporta las alas, aspas de la hélice del motor, rotura del vidrio frontal, estabilizador vertical y timón de dirección.

Ver fotografías de la 3 a la 14.

1.4 OTROS DAÑOS:

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

1.5 INFORMACION PERSONAL:

Al momento del percance, el piloto contaba con la edad de 25 años.

El 11 de noviembre de 2013, obtiene la licencia de Alumno-Piloto.

El 22 de julio de 2014, se le extiende la licencia de Piloto Aviador Privado en aeronaves monomotor.

El 30 de mayo de 2018, se le extiende la licencia de Piloto Aviador Comercial.

Dentro de los archivos de la Unidad de Investigación de Accidentes, no figura que el piloto haya estado involucrado en un accidente previo al presente.

Los procedimientos de renovación de sus certificados médicos previos al accidente fueron efectuados de acuerdo a los procedimientos establecidos por el departamento de licencias de la DGAC a la presente fecha.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas: 02.0

Horas voladas en los últimos 07 días: 00.0

Horas voladas en los últimos 30 días: 00.0

Horas voladas en los últimos 06 meses: 60.6

Horas voladas en los últimos 12 meses: 238.2

1.6 INFORMACION DE LA AERONAVE:

El 21 de diciembre de 1994, se solicita por parte del taller AEROMETALES, un inspector de aeronavegabilidad para efectuar inspección técnica por reparación de la aeronave propiedad de Julio Roberto Ruiz Umaña.

El 31 de agosto 1998, de parte del taller AEROMETALES, solicita autorización de reparación mayor por accidente.

El 8 de abril de 1999, la aeronave es vendida por Scott Edward Horton Galloway al señor Jorge Pérez.

El 13 de julio de 2009, se encuentra un documento de solicitud de traspaso de propietario de Scott Edward Horton a la empresa Fumigaciones Aéreas de Cultivos Agrícolas, S. A.

El 21 de junio de 2010, se autoriza la inscripción de la aeronave matrícula TG-CUB, en el Registro Aeronáutico Nacional.

El mantenimiento de la aeronave es efectuado por la OMA DGAC/G-053-2012, responsable de la aeronavegabilidad.

Características generales de la aeronave

Tripulación:	1.
Pasajeros:	1.
Longitud de la aeronave:	22 pies 07 pulgadas.
Envergadura de alas:	35 pies 03 pulgadas.
Peso vacío:	930.0 libras.
Peso máximo en despegue:	1,750.0 libras.

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

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

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

1.7 INFORMACION METEOROLOGICA:

La información obtenida de las condiciones meteorológicas del área de Tiquisate, Escuintla, fueron obtenidas del aeródromo de San José, estación más cercana al área del suceso.

Ver anexo "E": 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 no fueron establecidas el día del accidente por ser un área fuera de control.

1.10 INFORMACION DEL AERODROMO:

Privado / Agrícola, pista de concreto 920.0 metros de largo por 20.0 de ancho.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

Debido al diseño del fabricante este no posee grabadores de vuelo, voz o datos.

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

Daño severo en el estabilizador vertical, timón de dirección, aspas de la hélice y vidrio frontal (Windshield).

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA:

El expediente del tripulante no evidenció alguna condición medica presente que fuera factor para el accidente.

1.14 INCENDIOS:

No se produjo conato de incendio.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

La aeronave quedó en un lugar accesible, con un tripulante abordo, quien salió por sus propios medios de la aeronave y posteriormente recibió ayuda del personal del aeródromo que se encontraba laborando en las cercanías del área del suceso.

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 aeronave es utilizada para vuelos privados por el propietario.

La organización de mantenimiento utilizada para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave se encuentra registrada y aprobada por la OMA DGAC/G-053-2012.

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 pista de la finca Santa Rosa.



Fotografía No. 2
Vista del área de la pista donde ocurrió el suceso.

DAÑOS A LA AERONAVE



Fotografía No. 3
Vista de la aeronave retirada de la pista.



Fotografía No. 4.
Vista de los daños en el spinner y las aspas de la hélice.



Fotografía No. 5
Vista lateral del asa golpeada.



Fotografía No. 6
Vista del parabrisas quebrado.



Fotografía No. 7.
Vista lateral de la aeronave, nótese la configuración de flaps retractados.



Fotografía No. 8
Vista de los daños en el empenaje.



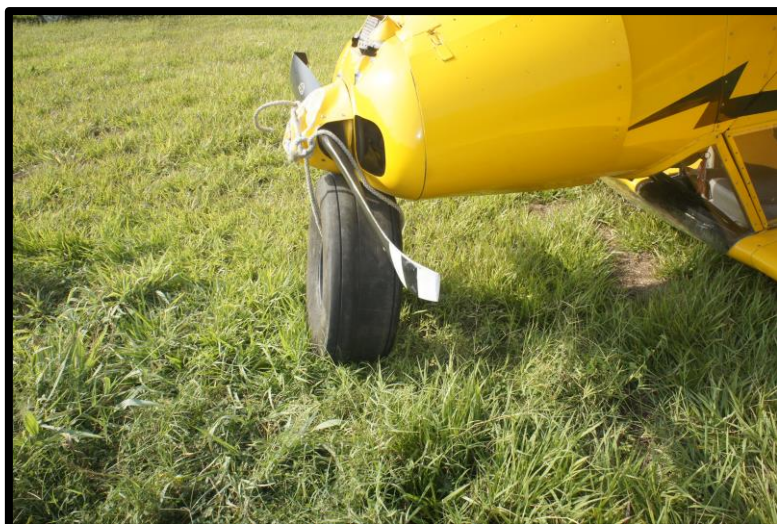
Fotografía No. 9.
Vista de los daños en el estabilizador vertical y rooder.



Fotografía No. 10



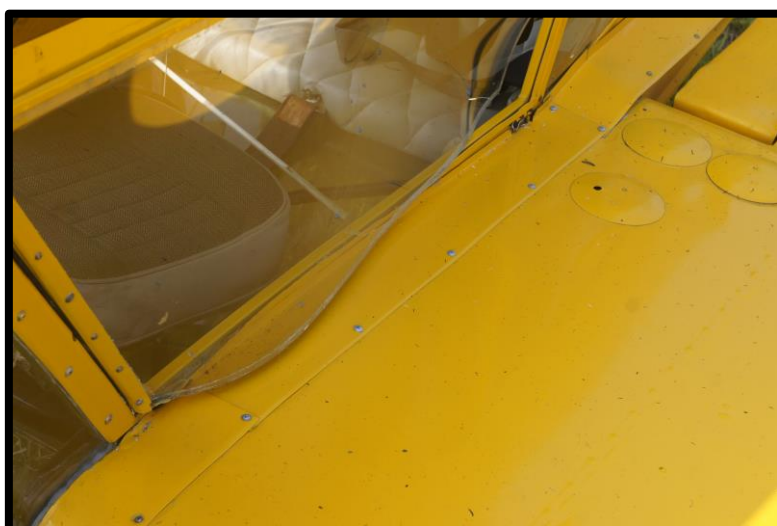
Fotografía No. 11.
Vista lateral de los daños frontales de la aeronave.



Fotografía No. 12



Fotografía No. 13.
Vista de los daños en la parte inferior del fuselaje.



Fotografía No. 14
Vista de los daños en la ventana izquierda.

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 privados y de familiarización con el aeroplano convencional.

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACION:

De acuerdo a lo observado en su expediente que obra en el departamento de licencias, el piloto posee experiencia en su desempeño como Piloto Aviador Comercial.

Habilitaciones:

Avión Monomotor Terrestre.

Avión Multimotor Terrestre.

Instrumentos.

Fumigación Agrícola.

2.3 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:

El procedimiento para este tipo de vuelo visual que se utilizó es despegar del aeródromo La Flora en Tiquisate con destino al mismo aeródromo.

2.4 CONDICIONES METEOROLOGICAS:

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

2.5 CONTROL DE TRANSITO AEREO:

No aplica, por ser un área no controlada.

2.6 COMUNICACIONES:

No se efectuaron comunicaciones, por no haber centro de control en el área.

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:

Información Histórica.

El Piper PA-18 Super Cub es un monoplano monomotor biplaza. Introducido en 1949 por Piper Aircraft, fue desarrollado a partir del PA-11 Cub Special y su linaje se remonta al J-3 Cub hasta el Taylor E-2 Cub de la década de 1930. En casi 40 años de producción, se construyeron más de 10,000. Los Super Cubs se encuentran comúnmente en roles como volar arbustos, remolcar pancartas y remolcar planeadores.

Diseño y desarrollo

Si bien se basó en el diseño de los Cubs anteriores, la adición de un sistema eléctrico, flaps (3 muescas) y un motor considerablemente más potente (150 hp) lo convirtió en una experiencia de vuelo muy diferente. Aunque el Super Cub “estándar” estaba equipado con un motor Lycoming de 150 caballos de fuerza (112 kW), no es raro verlos equipados con un O-320-B2B de 160 caballos de fuerza, o incluso un

Lycoming O de 180 caballos de fuerza (134 kW). Planta motriz 360. El ala de gran sustentación y el potente motor convirtieron al Super Cub en el principal candidato para la conversión en hidroavión o skiplane. Además, se produjo el PA-18A (una versión agrícola) para aplicar spray químico seco o líquido.

El Super Cub conservó la estructura básica de “trapo y tubo” (tela estirada sobre un marco de tubo de acero) del anterior J-3 Cub.

Hidroavión Piper PA-18-150 Super Cub Piper Cub utilizado para monitoreo del clima y mantenimiento de instrumentos en Alaska en 1950 Super Cub PA-18-150 sobre flotadores.

Los primeros verdaderos “Super” Cubs tenían flaps, tanques de combustible dobles y un motor Lycoming O-235 que producía alrededor de 108 hp (115.0 hp solo para el despegue). Sin embargo, estaba disponible una variante Continental de 90 CV sin flaps y sin el segundo tanque lateral opcional. Su peso en vacío era en promedio de 800 a 1,000 libras con un peso bruto de 1,500.0 libras. Estos Cubs despegaban en unos 400 pies (con peso bruto) y aterrizaban en unos 300.0 pies usando flaps. El Super Cub es conocido por su capacidad de despegar y aterrizar en distancias muy cortas. Los primeros Super Cubs se iban a ofrecer con un exclusivo tren de aterrizaje principal en tándem de cuatro ruedas diseñado para aterrizar y despegar en terrenos accidentados, pero este fue reemplazado por un tren de aterrizaje convencional.

Le siguieron los Cubs con motor O-290 Lycoming (135.0 hp) y despegarían en unos 200 pies (61 m). La distancia de aterrizaje se mantuvo igual en aproximadamente 400.0 pies (120.0 m), o 300 pies (91 m) usando flaps. Con el uso del Lycoming O-320 a 150-160 hp, el peso bruto permitido del Cub aumentó a 1,750.0 libras, manteniendo la capacidad de apenas 200 pies (61 m) requerida para el despegue.

3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

El mantenimiento es efectuado por la OMA DGAC/G-053-2012, 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-E2D.
Potencia:	De 150.0 hp.
Velocidad de crucero:	115.0 millas.
Velocidad máxima operativa:	130.0 millas.
Peso vacío:	930.0 libras.
Peso máximo en despegue:	1,750.0 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, no se reportó fallas en los sistemas de la aeronave, por lo que se descarta una mal función de los controles.

4.0 REGISTRADORES DE VUELO:

Debido al tipo de aeronave, no utiliza registradores de vuelo.

4.1 TRANSMISOR LOCALIZADOR DE EMERGENCIA:

Emergency Locator Transmitter (ELT), no se activó para transmitir la señal de emergencia debido a que en ningún momento el fuselaje de la aeronave impactó directamente contra el terreno.

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 les rodean. Se refieren también a sus relaciones con los demás.

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

6.0 SUPERVIVENCIA:

El piloto no sufrió lesiones.

6.1 RESPUESTA DEL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCION DE INCENDIOS:

No fue necesaria la presencia del equipo de salvamento.

6.2 ANALISIS DE LESIONES Y VICTIMAS:

No aplica, no hubo lesionados.

6.3 ASPECTOS RELEVANTES DE SOBREVIVIENTES:

El tripulante evacuó la aeronave posterior al accidente por sus propios medios, sin lesiones.

7.0 CONCLUSIONES:

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

El peso y el balance operacional de este vuelo no fue factor colaborador, por no transportar pasajeros o carga.

El piloto tenía licencia vigente, condiciones médicas adecuadas y se encontraba calificado para el vuelo de conformidad con sus habilitaciones.

8.0 CAUSAS PROBABLES:

La causa posible fue aterrizar con velocidad más alta que la referida por el manual de vuelo y aplicación fuerte o excesiva del sistema de frenos, es posible que se efectuara un aterrizaje sin flaps por la forma en que se encontró la aeronave.

Ver Fotografía No. 7.

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-02-2021

A los pilotos del campo aeronáutico nacional: Revisar el FHM antes de efectuar el Vuelo Solo y no tratar de realizar o efectuar de memoria los procedimientos de la lista de chequeo ANTES DEL ATERRIZAJE.

9.2 RSO 02-A-02-2021

A los pilotos instructores: Recomienden a los pilotos en formación o familiarización con un tipo de aeronave en particular, lean y repasen los procedimientos del manual de vuelo para evitar que omitan algún paso de la lista de chequeo previo, durante y el aterrizaje del vuelo.

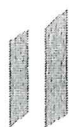
10. ANEXOS.

LISTA DE ANEXOS

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

ANEXO “A”

**Mapa Físico Fotografías
Satelitales.**



GOBIERNO de
GUATEMALA
DR. ALBANO GIANMATTEI

MINISTERIO DE
COMUNICACIONES,
INFRAESTRUCTURA
Y VIVIENDA



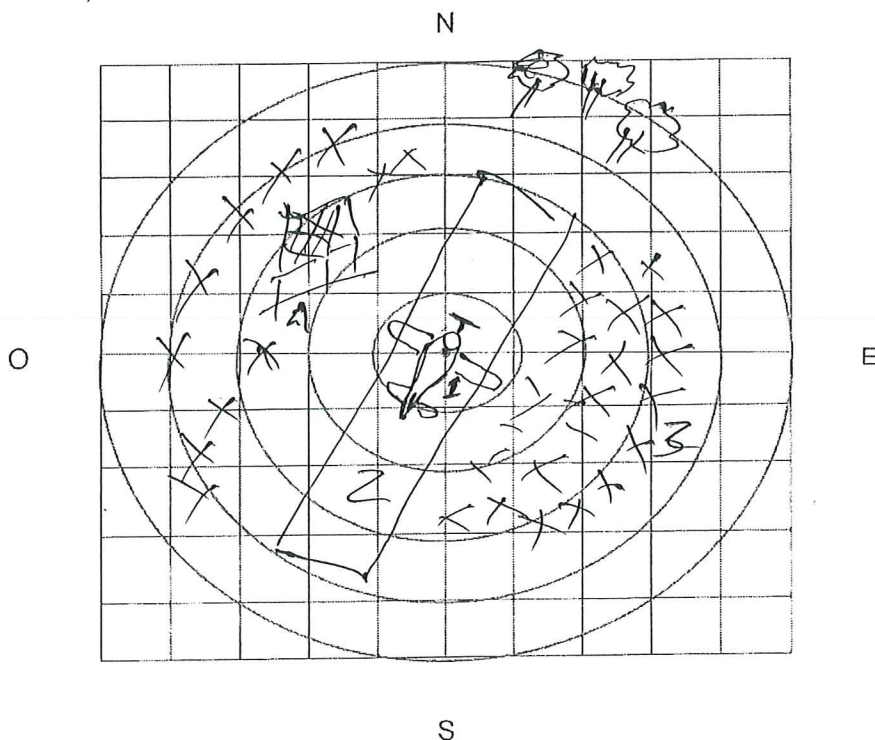
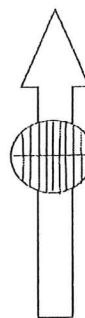
BICENTENARIO
GUATEMALA
1821-2021

MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

Matricula: TG-CUB

Fecha: 10-02-2021

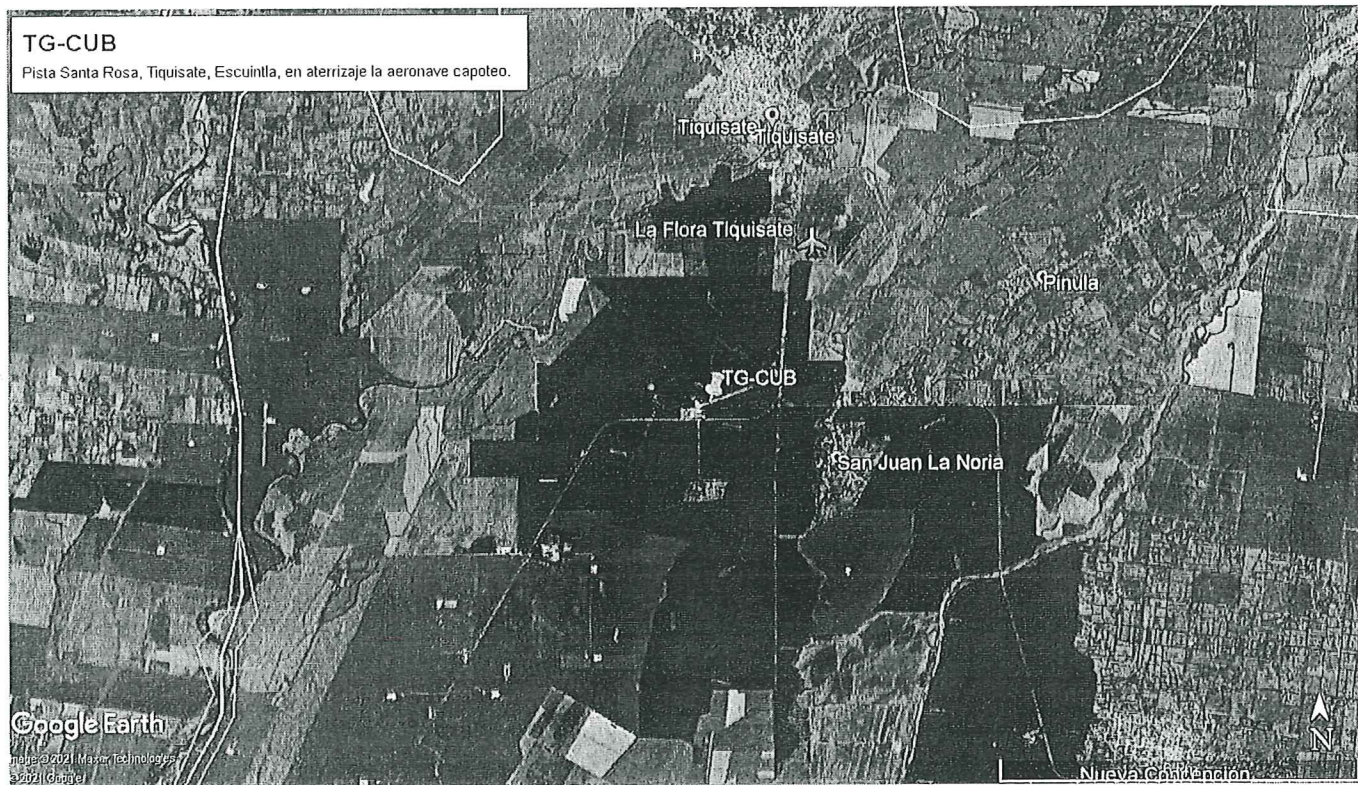
Lugar: FINCA STA. ROSA
TIGVISATE, ESCUINTLA

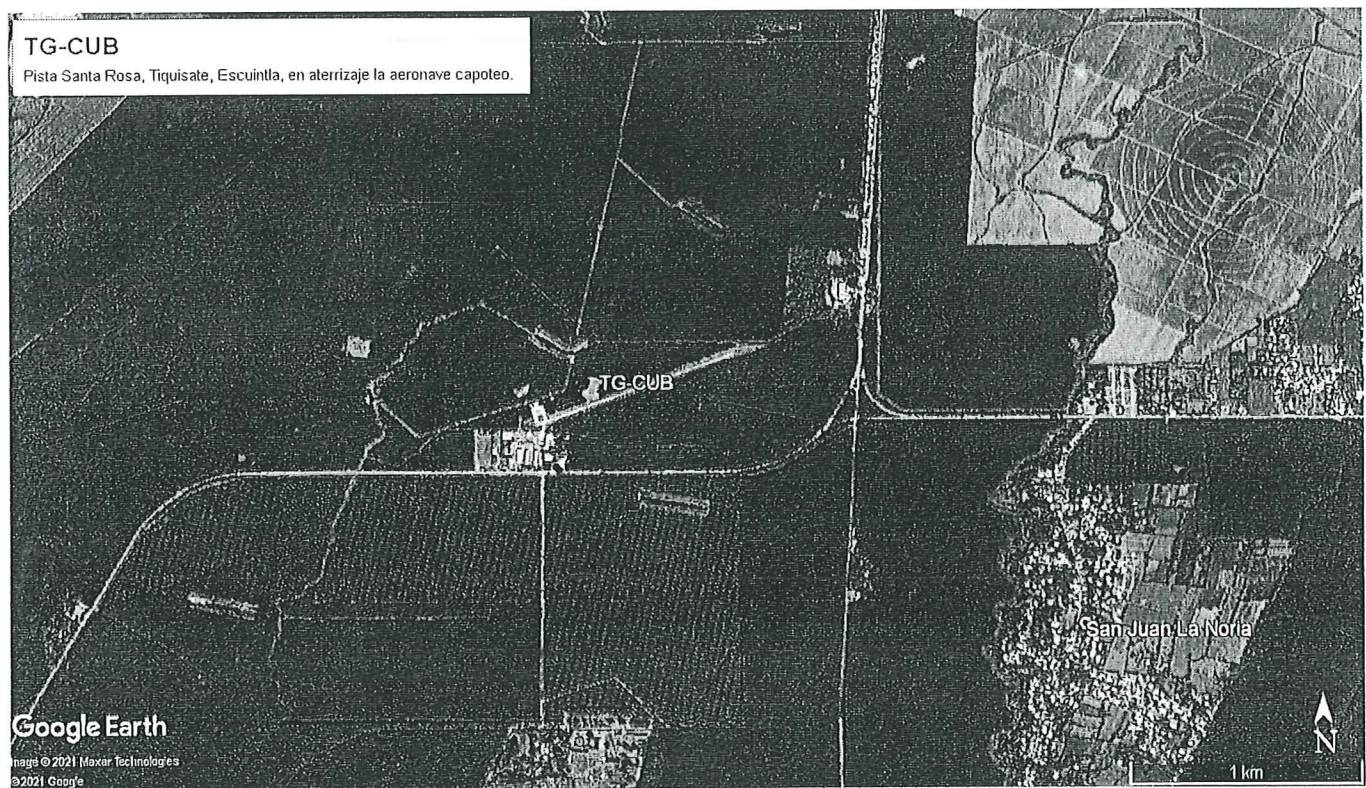


Escala: 10

Identificación de las partes

1. AERONAVE
2. PISTA
3. PLANTACION DE CAÑA DE AZÚCAR
4. HONDA
5. _____





ANEXO “B”

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



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

1. Nacionalidad y Matricula <i>Nationality and registration marks</i> TG-CUB		2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> PIPER AIRCRAFT CO. PA-18-150		3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 18-2486	
4. Categoría y operación <i>Category and operation</i> NORMAL / PRIVADA		5. No. Categoría de Tipo <i>Type certificate No.</i> 1A2			
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> 13/10/2020		8. Fecha de Vigencia <i>Expiration of Validity</i> DEL 13/10/2020 AL 12/10/2021		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</i> <i>DGAC Flight Standards Management</i>  BYRON RUEDA SANTOS  Vo. Bo. Dirección General de Aeronáutica Civil	
10. No. De Registro DGAC (<i>Dgac file number</i>) DGAC FS-640 (Rev. No.005, Mayo 2012)		FOLIO 330 LRYCAP		11. Clave de Aeronavegabilidad 616005-20-10 / 375	

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL



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



Nº 03178

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-CUB	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) PIPER AIRCRAFT CORP.	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial Number) 18-2486	5. Modelo (Model) PA-18
		4. Categoría: (Category) NORMAL	6. Año de Fabricación (Year of Production) 1953

7. Nombre del propietario (Owner's Name) **FADECASA, SOCIEDAD ANÓNIMA**
8. Domicilio del propietario (Owner's Address) **7ª. Avenida 7-78, zona 4, 5º Nivel, Of. 503, Edificio Centroamericano**
9. Nombre del operador (Operator's Name)
10. Domicilio del operador (Operator's Address)
11. Base de operación (Operation's Base) **Aeropuerto Internacional La Aurora**

12. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el FOLIO 000330 LRYCAP (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944, con la Ley de Aviación Civil y -RAC- 45 Regulación sobre Matrículas e Identificación de Aeronaves, Sección 45.34 Certificado de Matrícula. "Este Certificado se emite solamente con propósitos de Registro de la aeronave y no representa un título de propiedad". (In accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, the Civil Aviation Law and -RAC- 45 Regulation on Registration and Identification of Aircraft, Section 45.34 Certificate of Registration). "This Certificate is issued only for purposes of Registration of the aircraft and does not represent a title deed."

LA ALTERACIÓN DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERÁ PENADO POR LA LEY ARTÍCULO 321 DEL CÓDIGO PENAL.
(THE ALTERATION OF INFORMATION PROVIDED, SHALL BE PUNISHABLE BY LAW ARTICLE 321 OF THE PENAL CODE)

(Firma/Signature):

Francis Arturo Argueta Aguirre
Director General
DGAC
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
Director General / General Director

Fecha de Expedición (Issue Date) **02 de octubre de 2020**

* Observaciones / Comments:

Colores: AMARILLO Y NEGRO.

Uso: PRIVADO

Realizado por G.G.

EL REGISTRO DEL PRESENTE CERTIFICADO DE MATRÍCULA, NO PREJUZGA 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 POR LA CONTRALORIA GENERAL DE CUENTAS SEGUN RESOLUCION No. Fb/2662 CLAS.: 365-12-8-1-4-97 DE FECHA 01-04-1997 No. DE CUENTA D2-0 • 1,000 CERTIFICADO DE MATRICULA DEL No. 3,001 AL No. 4,000 SIN SERIE NUMERO CORRELATIVO Y FECHA DE AUTORIZACION DE IMPRESION 451-2018 DE FECHA 12-07-2018 • ENVIO FISCAL 4-ASCC 15419 DE FECHA 12-07-2018 • LIBRO 4-ASCC FOLIO 194 • IMPRESOS LOVELL NIT: 387181-9 TELEFONO: 22167614

ANEXO “C”

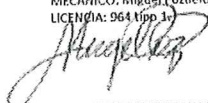
**Certificaciones de
Mantenimiento del
Fuselaje, Motor y Hélice.**

PIPER PA-18-150 S/N: PA-18-2486 TG-CUB
17 DE AGOSTO 2020 TTSN: 3511.6 HOBBS: 1156.1

Se cumplió con servicio 100 hrs. /ANUAL según manual del fabricante. Se inspeccionó el tren de aterrizaje y patin de cola, removiendo las ruedas, inspección de frenos y sus líneas, revisión de tornillería y su posterior reinstalación. Inspección de controles de vuelo, cables y poleas y su respectiva tornillería. Inspección de planos y empenaje incluyendo tornillería. Inspección de la nave en general incluyendo tela y láminas de fuselaje. Inspección del sistema eléctrico y de combustible. Se verificaron todos los AD'S hasta la fecha 17/08/2020

Se certifica que el trabajo especificado ha sido efectuado de acuerdo al RAC-145 y en lo que respecta al mismo, la aeronave se considera apta para el retorno al servicio. W/O: 20-000130

MECANICO: Miguel Pozuelos
LICENCIA: 964 tipo 1



COWLING		
FUEL TANKS AND CONNECTIONS		
CONTROL CABLES & PULLEYS Internal & External		
STRUTS, FITTINGS and WIRES		
ALIGNMENT AND CONDITION of Propeller	HUB DESIGN Blade DESIGN	SERIAL SERIALS
INSTRUMENTS, LIGHTS, Starter & Battery		

PORT

Immediate

hrs,

PERIODIC

Engine

Mfg.
Model
Serial No.
Total Time
Hrs. Min.

DATE Inspected by No. Address

Licensed Mechanic

NOTICE:—Making false entries in this book is a violation of the Civil Aeronautics Act of 1933, punishable by Civil Penalty.

R

JONES

RESULTS

MECANICO: Miguel Pozuelos
LICENCIA: 964 tipo 1.

LICENCIA: 964 tipo 1.


[illegible]

LLEVE EL TIEMPO TOTAL HACIA ARRIBA DE LA SIGUIENTE PAGINA

HELICE SENSENICH: 74DM6-0-58 S/N: A42971 TG-CUB
17 ENERO 2020 TSO: 242.3 TT: HOBSS: 1077.3

ADE INSPECTIONS, REPAIRS AND ALTERATIONS ☐

Se cumplió con servicio 50 hrs. según manual del fabricante. Revisión de perfiles por abolladuras, golpes y daños. Inspección de tornillos de sujeción de la hélice y spinner.

Se certifica que el trabajo especificado ha sido efectuado de acuerdo al RAC-145 y en lo que respecta al mismo, la hélice se considera apta para el retorno al servicio W/O: 20-000052

MECANICO: Miguel Pozuelos
LICENCIA: 964 tipo 1

FADECA
A PAC 145 RAC-145

Next Inspection Due:	Time Since Overhaul	Mech. Cert. # or Repair St
Year:	Total Time in Service	Description
Date:		
Next Inspection Due:	Time Since Overhaul	Mech. Cert. # or Repair Station

HELICE SENSENICH: 74DM6-0-58 S/N: A42971 TG-CUB
17 DE AGOSTO 2020 TSO: 267.4 TT: HOBSS: 1151.6

Se cumplió con servicio 100 hrs. Según manual del fabricante. Revisión de perfiles por abolladuras, golpes y daños. Inspección de tornillos de sujeción de la hélice y spinner.

Se certifica que el trabajo especificado ha sido efectuado de acuerdo al RAC-145 y en lo que respecta al mismo, la hélice se considera apta para el retorno al servicio W/O: 20-000130

MECANICO: Miguel Pozuelos
LICENCIA: 964 tipo 1

FADECA
A PAC 145 RAC-145

La declaración en los cuadros 14 y 15 no constituyen una certificación de instalación. En todos los casos, el usuario debe firmar y sellar el formulario.

ANEXO “D”

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

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

1A2
Revision 38
Piper Aircraft, Inc
PA-18, PA-18S
PA-18 "105" (Special)
PA-18S "105" (Special)
PA-18A
PA-18 "125" (Army L-21A)
PA-18S "125"
PA-18AS "125"
PA-18 "135" (Army L-21B)
PA-18A "135"
PA-18S "135"
PA-18AS "135"
PA-18 "150"
PA-18A "150"
PA-18S "150"
PA-18AS "150"
PA-19 (Army L-18C)
PA-19S
August 7, 2006

AIRCRAFT SPECIFICATION NO. 1A2

Type Certificate Holder Piper Aircraft, Inc.
2926 Piper Drive
Vero Beach, Florida 32960

Type Certificate Holder Record The New Piper Aircraft, Inc transferred TC 1A2 to Piper Aircraft, Inc on August 7, 2006.

1. - Model PA-19 (Army L-18C), 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved April 1, 1949; Model PA-18, 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved November 18, 1949; Model PA-18 "125" (Army L-21A -- See NOTE 4), 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved September 1, 1950; PA-18A, 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved September 21, 1951; Model PA-18 "135" (Army L-21B -- See NOTE 5), 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved April 25, 1952; Model PA-18A "135", 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved April 25, 1952; Model PA-18 "105" (Special), 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved November 24, 1952.

Model PA-18 same as PA-19 except that transparent enclosure is replaced by fabric. Model PA-18 "125" same as PA-18 except engine installation. Army L-21A is the same as Model PA-18 "125" equipped with Lycoming O-290-D engine, except for addition of military type cockpit enclosure. See NOTE 4 for compliance requirements.

Model PA-18A same as Lycoming O-290-D powered PA-18 except fuselage was modified to accommodate a hopper door aft of rear wing fittings, removable rear seat substituted, rudder travel increased to 25° right and left and rerouted flap cables to adapt it for agricultural use. Fuselage substantiated for rear seat load of 230 lb.

Model PA-18 "135" same as PA-18 "125" except engine installation and fuel capacity.

Model PA-18 "105" (Special) same as PA-18 with the exception as listed in NOTE 3.

Engine

Models PA-18 and PA-19:
Continental C-90-12F or C-90-8F (Uses carburetor setting No. 530726)
(See Item 106 for Models PA-18 "125" and PA-18A, Item 108 for Models PA-18 "135" and PA-18A "135", and NOTE 3 for Model PA-18 "105" (Special))
(See also Items 101, 106 and 108 for optional engines)

Fuel

80 minimum octane aviation gasoline

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rev. No.	38	36	34	36	37	37	35	35	35	35	34	35	36	35	34	35

Serial Numbers Eligible 18-1 through 18-7632, and 19-1 through 19-3.

Required Equipment

Models PA-18S and PA-19S: Items 2(a), 209(a), and 401(c).
 Model PA-18S "125": Items 3(a), 104, 106, 209(a), 401(g), and 601.
 Model PA-18S "135": Items 4(a), 102, 108, 109, 209(a), 401(m), and 601.
 Model PA-18S "105" (Special): Items 2(a), 209(a), and 401(c).

III. - Model PA-18 "150", 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved October 1, 1954;
Model PA-18A "150," 2 PCLM (Normal and Utility Categories), Approved October 1, 1954.

Models PA-18 "150" and PA-18A "150" same as corresponding models PA-18 "135" and PA-18A "135" except for the engine, wings, and revisions to the fuselage, fuel system and landing gear.

Engines

Lycoming O-320
 (Carburetor setting #10-3678-11, #10-3678-12 or #10-3678-32)
 (See Item 111 for optional engines)

Fuel

80/87 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits

All operations, 2700 r.p.m. (150 hp.)

Airspeed Limits

(TRUE INDICATED)

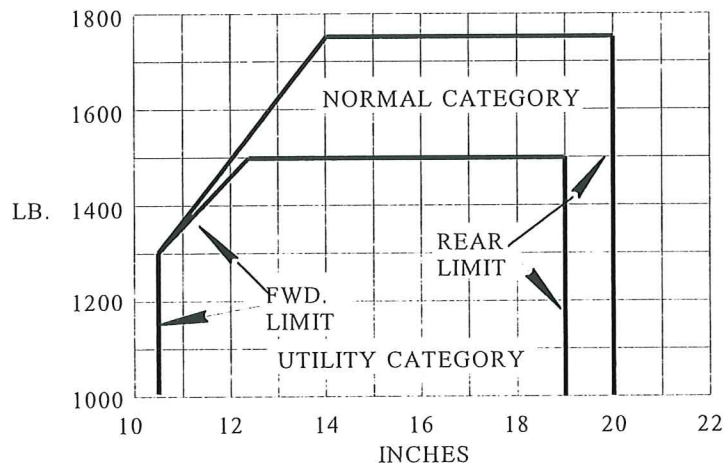
Maneuvering	96 mph	(83 knots)
Maximum Structural Cruise	121 mph	(105 knots)
Never exceed	153 mph	(133 knots)
Flaps extended	85 mph	(74 knots)

C. G. Range

Normal: (+14.0) to (+20.0) at 1750 lb.
 (+10.5) to (+20.0) at 1300 lb. or less

Utility: (+12.3) to (+19.0) at 1500 lb.
 (+10.5) to (+19.0) at 1300 lb. or less

Straight line variation between points given.



Empty Weight C. G. Range

None

Maximum Weight

Normal: 1750 lb.
 Utility: 1500 lb.

Number of Seats

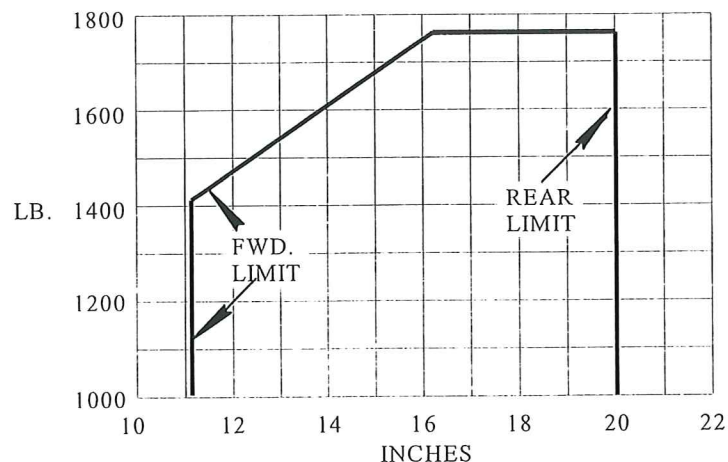
2 at (+11) and (+37)

<u>Maximum Baggage</u>	50 lb. at (+57) (Normal Category only)
<u>Fuel Capacity</u>	36 gallons at (2 wing tanks at +24)
<u>Oil Capacity</u>	8 quarts at (-36)
<u>Serial Numbers Eligible</u>	18-3771; 18-3781 through 18-9015; 18-7309016 through 18-8309025; and 1809001 through 1809113.
<u>Required Equipment</u>	In addition to the pertinent required basic equipment specified in CAR 3, the following items of equipment must be installed: Items 5(a), 109 or 111, 201(a) or 201(c), 202, 204, 401(q) for S/N 18-3771, S/N 18-3781 through 18-9015, and 18-7309016 through 18-8309025 or 401(s) for S/N 1809001 through 1809113.

IV. - Model PA-18S "150" and PA-18AS "150", 2 PCSM (Normal Category only), Approved October 1, 1954.

Models PA-18S "150" and PA-18AS "150" same as corresponding models PA-18 "150" and PA-18A "150" except landing gear.

<u>Engine</u>	Lycoming O-320 (Carburetor setting #10-3678-11, #10-3678-12 or #10-3678-32) (See Item 111 for optional engines.)		
<u>Fuel</u>	80/87 minimum grade aviation gasoline		
<u>Engine Limits</u>	All operations, 2700 r.p.m. (150 hp.)		
<u>Airspeed Limits</u>	Maneuvering 94 mph (82 knots)		
	Maximum Structural Cruise 110 mph (96 knots)		
(TRUE INDICATED)	Never exceed 138 mph (120 knots)		
	Flaps extended (with Item 601) 80 mph (70 knots)		
<u>C. G. Range</u>	(+16.2) to (+20.0) at 1760 lb.		
	(+11.1) to (+20.0) at 1410 lb. or less		
	Straight line variation between points given.		



<u>Empty Weight C. G. Range</u>	None
<u>Maximum Weight</u>	1760 lb.
<u>Number of Seats</u>	2 at (+11) and (+37)

ANEXO “E”

Reporte de Meteorología.

Oficio 007-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-36-2021**, donde solicita el estado del tiempo del área de Tiquisate, Escuintla, del día miércoles 10 de febrero del presente año durante las 09:00, 10:00 y 11:00 horas (hora local).

Al respecto me permito informar, tomando en cuenta las observaciones realizadas por el personal que labora en la estación más cercana ubicada en el Aeródromo de San José, departamento de Escuintla.

10 de febrero de 2021

09:00 horas.

MGSJ 101500Z 00000KT 8000 BKN022 29/21 Q1013 A2991 HZ=

Viento calmado, visibilidad horizontal de 8 km por bruma, nublados parciales a 2,200 pies de altura, temperatura ambiente de 29 °C, punto de rocío de 21 °C, valor de la presión en la estación 1013 milibares, 2991 pulgadas de mercurio.

10:00 horas.

MGSJ 101600Z 00000KT 8000 SKC 32/17 Q1013 A2991 FU=

Viento calmado, visibilidad horizontal de 8 km por humo, cielo despejado, temperatura ambiente de 32 °C, punto de rocío de 17 °C, valor de la presión en la estación 1013 milibares, 2991 pulgadas de mercurio.

11:00 horas.

MGSJ 101700Z 15008KT 8000 SKC 32/17 Q1013 A2991 FU=

Viento calmado, visibilidad horizontal de 8 km por humo, cielo despejado, temperatura ambiente de 32 °C, punto de rocío de 17 °C, valor de la presión en la estación 1013 milibares, 2991 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

