

Unidad de Investigación de Accidentes

Reporte No.:

UIA-A-05-2018.

Título:

Informe Final

Tipo de suceso:

Accidente

Matrícula:

TG-ACO

**TRUSH AIRCRAFT S-2R.
04 DE OCTUBRE DE 2018
FINCA IMARA, MUNICIPIO DE TIQUISATE, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA,
REPUBLICA DE GUATEMALA.**

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

Fecha de publicación:

16 de febrero 2022

Atención:

El presente Informe 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 informe.

INTRODUCCIÓN	4
GLOSARIO	5
ABREVIATURAS:	11
1. INFORMACIÓN FACTUAL:	12
1.1 SINOPSIS:	14
1.1.1 ANTECEDENTES DE VUELO:	14
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:	15
1.2 LESIONES A PERSONAS:	15
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE:	15
1.4 OTROS DAÑOS:	16
1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:	16
1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:	16
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:	17
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:	18
1.9 COMUNICACIÓN:	18
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:	18
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	18
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:	18
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:	19
1.14 INCENDIOS:	19
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:	19
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:	19
1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:	19
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:	20
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES:	20
1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:	21
2. ANÁLISIS DE LAS GENERALIDADES:	33
2.1 OPERACIONES DE VUELO:	33
2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN:	33
2.3 PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE VUELO:	33
2.4 CONDICIONES METEOROLÓGICAS:	34
2.5 CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO:	34

2.6	COMUNICACIONES:	34
2.7	AYUDAS A LA NAVEGACIÓN:	34
3.	INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:	34
3.1	MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:	35
3.2	PERFORMANCE DE LA AERONAVE:	36
3.3	PESO Y BALANCE:	36
3.4	SISTEMAS DE LA AERONAVE:	36
4.	REGISTRADORES DE VUELO:	36
5.	FACTORES HUMANOS:	36
5.1	FACTORES PSICOLÓGICOS:	37
5.2	FACTORES FISIOLÓGICOS:	37
6.	SUPERVIVENCIA:	37
6.1	RESPUESTA DE LOS SERVICIOS DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS:	37
6.2	ANÁLISIS DE LESIONES Y VÍCTIMAS:	38
7.	CONCLUSIONES:	38
8.	CAUSAS PROBABLES:	38
9.	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:	39
9.1	RSO-A-05-2018	39
10.	ANEXOS:	40

INTRODUCCIÓN

De conformidad con el anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, no es el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves culpar a nadie ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación a través del Informe Final, es la prevención de accidentes e incidentes. Ley de Aviación Civil Artículo 117, Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo 169, Regulación de Aviación Civil RAC 13.3.1.

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.

NOTIFICACIÓN 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 ninguna información que contenga, sin la autorización expresa de la D.G.A.C. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización. Ninguna persona puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento sin la autorización por escrito de la DGAC y el hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida a la D.G.A.C., 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 apartados: 13.3.1.

GLOSARIO

DEFINICIONES:

Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre 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, sobre la misma, 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 a 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 aéreas 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 daños 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 la orientación para determinar los daños de una aeronave.

Actos Inseguros:

La acción de efectuar actos previos a la realización del vuelo, los cuales no se encuentran como procedimientos establecidos, 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 equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, partida y movimiento de aeronaves en superficie, en donde no se cuenta con autoridades aduanales y de migración.

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 complementos.

Aeronave:

Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

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:

Momento en que la tripulación de una aeronave está pendiente y atenta de cualquier situación anormal que pueda suceder, se requiere de una alta alerta situacional, que deberá estar en un 100%, con una disposición a la aplicación de procedimientos adecuados, esta condición de cabina se aplica en las **fases críticas del vuelo**.

Certificado de Tipo Suplementario:

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

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

Factores Contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se hubiera eliminado o evitado, habrían reducido la probabilidad de que el accidente o incidente ocurriese, o habría mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

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.

Registradores de Vuelo:

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

Sinopsis:

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

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 Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance Measure Equipment. Equipo de medición de distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter. Transmisor de Localización de Emergencia.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
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.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
STC:	Supplementary Type Certificate. Certificado Tipo Suplementario.
UIA:	Unidad de Investigación de Accidentes.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

INFORME FINAL DE ACCIDENTE AERONAVE TRUSH AIRCRAFT S2R MATRICULA TG-ACO

1. INFORMACIÓN FACTUAL:

Marca:	Trush Aircraft Co.
Modelo:	S-2R.
Número de motores:	1 (uno).
No. Serie de Aeronave:	2489-R.
Hoja de datos del Certificado Tipo de la aeronave:	A4SW Revisión No. 38 del 21 de julio 2017.
Peso máximo de despegue:	6,000 libras, 2,721.58 kilos.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 17 de septiembre 2018 al 16 de septiembre 2019, Clave de aeronavegabilidad 266150-18-09/348.
Certificado de matrícula:	Emitido el 17 de septiembre 2014, libro 3, folio 25, bajo el No. 119.
Matrícula:	TG-ACO
Categoría y operación:	Restrita/Agrícola.
Colores:	Amarillo, blanco y negro.
Propietario:	CONVERSIONES, S.A.

Operador:	CONVERSIONES, S.A.
Condiciones de la aeronave:	Destrucción total.
Seguro de la aeronave:	Vigente, del 29 de octubre 2017 al 29 octubre 2018, Aseguradora G & T, póliza No. AVG\$-1735.
Fecha del accidente:	04 de octubre 2018.
Hora aproximada del accidente:	7:00 hora local, 13:00 hora UTC.
Lugar del Accidente:	Finca Imara, municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, Guatemala.
Coordenadas geográficas:	N 14° 04' 13.5" W 091° 29' 37.9".
Tipo y número de licencia del piloto:	Piloto Comercial-Avión, No. 3499.
Validez del certificado médico:	Vigente desde el 26 de julio 2018 al 31 de enero 2019.
Habilitaciones:	Avión monomotor terrestre, Avión multimotor terrestre, Instrumentos, Fumigación agrícola.
Horas de vuelo en su ficha médica del 26 de julio 2018:	345.7 horas.
Nacionalidad:	Guatemalteco.
Almas o personas a bordo:	Una (1).
Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente:	Durante los trabajos de aspersión.

1.1 SINOPSIS:

El día 04 de octubre del año 2018, la aeronave identificada con matrícula TG-ACO, despegó de la pista de la finca Imara, ubicada en el municipio de Tiquisate en el departamento de Escuintla, la cual se encontraba efectuando trabajos de aspersión con agente químico sobre la plantación de banano de dicha finca, al efectuar el despegue y ya en vuelo, la aeronave se precipita a tierra sobre la plantación.

La Unidad de Investigación de Accidentes al tener conocimiento del suceso, procedió a notificarlo a las autoridades locales, Estado de diseño y de fabricación. La investigación fue realizada por el Investigador a Cargo, nombrado por la Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, quien expide el Informe Final.

1.1.1 ANTECEDENTES DE VUELO:

El día 04 de octubre del año 2018, la aeronave con matrícula **TG-ACO** despegó de la pista La Flora, en el municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, lugar donde se encuentra la base principal de la empresa Conversiones, S.A. (CONVERSA), aproximadamente a las 6:00 hora local, 12:00 hora UTC. De acuerdo con información recolectada, la aeronave tenía como destino de trabajo el área de la finca Imara, lugar donde efectuaría trabajo agrícola; el piloto efectuó su primer vuelo de aspersión sin alguna novedad, luego de despegar nuevamente para su segundo vuelo sobre el área de trabajo, la aeronave desapareció de la vista del personal de apoyo que se encontraba en la pista de aterrizaje, al no reportarse el piloto al área de trabajo, el personal inicio la búsqueda de la aeronave, localizándola accidentada dentro de la plantación de banano, destruida en su totalidad. El piloto fue evacuado y trasladado hacia la capital de la ciudad de Guatemala, donde fue internado en un hospital por las lesiones graves sufridas en el impacto.

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Finca Imara, ubicada en el municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, república de Guatemala.

Ver fotografías No. 1, 2.

Ver anexo "A": Mapa Físico del área del accidente y Fotografías Satelitales.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

Debido a lo abrupto del impacto de la aeronave a tierra, el piloto sufre daños corporales, por lo que fue hospitalizado.

CUADRO DE LESIONES

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

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE:

La aeronave presenta daños de destrucción total, encontrando enterrado el motor y hélice, la cabina del tripulante se encontraba deformada y abierta debido a la severidad del impacto, los planos o alas mostraban daño por caída vertical en ángulo cerrado sobre el terreno.

Ver fotografías: de la 3 a la 10.

1.4 OTROS DAÑOS:

Debido a que la aeronave transportaba químicos de fumigación agrícola para los trabajos de aspersión y combustible dentro de los tanques del fuselaje de la aeronave, este se derrama al impacto, causando contaminación por químicos en el área del suceso de aproximadamente 50.0 metros cuadrados.

Ver fotografías: de la 11 a la 16.

1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:

El piloto al momento del suceso contaba con 26 años de edad, en la licencia de Piloto Comercial Avión figuran las habilitaciones, Monomotor Terrestre, Multimotor Terrestre, Instrumentos, Fumigación Agrícola, con un total de horas de vuelo de 530:1 al 29 de Septiembre de 2,018, teniendo una ventana de 4 días sin anotación en su bitácora.

Horas voladas en las últimas 24 horas: 30:00

Horas voladas en los últimos 07 días: 12:30

Horas voladas en los últimos 15 días: 37:40

Horas voladas en los últimos 30 días: 78:25

Horas desde el 13 de agosto al 29 de septiembre del 2018: 145:25

1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Con fecha de 07 de marzo de 2018, se cumplió con efectuar Inspección Anual/100 horas con un tiempo total de mantenimiento de la aeronave de 5,760:20 horas, siendo su próxima inspección de 50:00 horas a las 5,803:37 horas.

De acuerdo a las bitácoras de vuelo, la aeronave contaba con un total de 5,793:42 horas de vuelo al día del accidente, teniendo disponible un total de 9:55 horas para el vuelo.

De acuerdo con los registros de mantenimiento de la aeronave, se efectuaban las inspecciones periódicamente de acuerdo al programa de mantenimiento del operador y del fabricante.

Con fecha 2 de julio del 2010, se autoriza la instalación del motor Walter M601E, de acuerdo al STC SA02133AT, solicitado por la Empresa CONVERSIONES, S.A. (CONVERSA) y autorizado por la DGAC.

MOTOR Y HELICE:

Motor: WALTER

Modelo: M601.

Serie: 871039

Hélice: AVIA

Modelo: V 508D/99A/A

Serie: 010663134.

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

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

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las observaciones meteorológicas de fecha 04 de octubre de 2018, fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología y se realizaron en la estación meteorológica del aeródromo de San José Escuintla, estación más cercana al área del suceso.

Ver anexo "D": Reporte Meteorológico.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No aplica por tipo de aeronave, área y operación, la cual es de fumigación agrícola.

1.9 COMUNICACIÓN:

Las comunicaciones no fueron establecidas con las frecuencias de centro de control, debido a que no se encuentra dentro de la zona o área de control requerida para las comunicaciones con dicho centro.

1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

La pista donde efectuaba aterrizajes y despegues tiene el nombre de pista Miramar, está ubicada dentro de la finca Imara, municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, la cual tiene una elevación de 28.9 metros sobre el nivel del mar, teniendo un largo de 1,145 metros de largo y 20.0 metros de ancho, con orientación de 22° hacia el Este, en la fecha del suceso, la pista se encontraba habilitada en los registros de la Gerencia de Infraestructura Aeroportuaria a la fecha del accidente.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

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

Se observó de acuerdo a los restos, que la aeronave descendió sin control, volando en ángulo cerrado al área del impacto, por lo que la estructura, los componentes principales y sistemas de la aeronave se destruyeron al contacto con el terreno.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:

De acuerdo a la información de la última ficha médica en el archivo, indica que el piloto no tenía algún impedimento o limitación para sus actividades de vuelo.

1.14 INCENDIOS:

No se observó conato de incendio en los restos de la aeronave.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

Debido a las fuerzas de desaceleración inducidas en el impacto contra el terreno, la estructura de la aeronave se fractura y el tripulante es auxiliado por trabajadores de la finca, presentando golpes en el cuerpo, siendo trasladado a una clínica para ser estabilizado y posterior a un hospital por lesiones graves.

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:

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

1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La empresa encargada del mantenimiento preventivo y correctivo de la aeronave está registrada bajo el nombre de CONVERSIONES S. A. (CONVERSA), firmando como responsable por el mantenimiento, el técnico con licencia No. 1295 T1.

De acuerdo con el expediente de mantenimiento, la aeronave tiene registrado sus servicios de acuerdo al plan de mantenimiento de 50:0 y 100:0 horas de vuelo e inspecciones anuales, no encontrando algún reporte que evidenciara falla o mal función anterior al accidente.

La base de operaciones de la Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA), está ubicada en el aeródromo "La Flora", en el municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:

Ninguna

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES:

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos recopilados en el área del suceso, desde el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional, las hipótesis fueron eliminadas de acuerdo a los hallazgos encontrados de factores colaboradores, evidencias documentales y técnicas, instituyendo las causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas utilizadas para el presente caso.

1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:

LUGAR DEL IMPACTO



Fotografía No.: 1
Plantación de banano.



Fotografía No.: 2

DAÑOS A LA AERONAVE



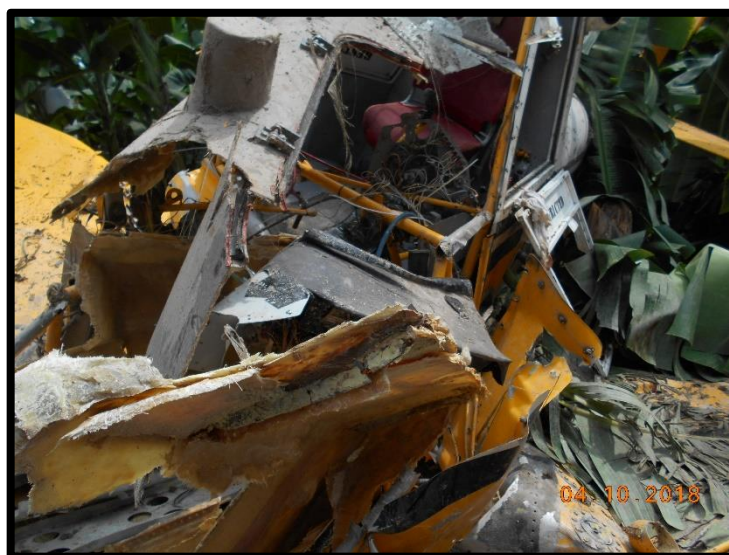
Fotografía No.: 3
Vista de frente de la aeronave.



Fotografía No.: 4
Vista lateral izquierda.



Fotografía No.: 5
Vista lado derecho de la aeronave.



Fotografía No.: 6
Vista de la cabina destruida.



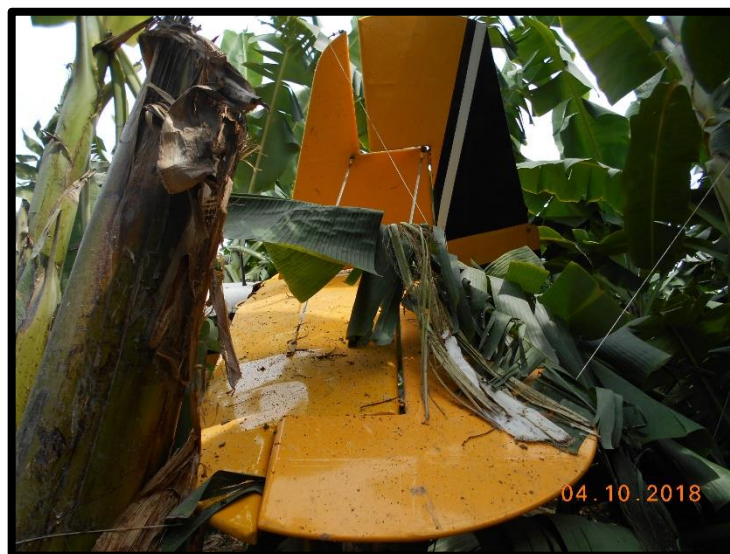
Fotografía No.: 7
Borde de ataque ala izquierda.



Fotografía No.: 8
Punta del ala izquierda.



Fotografía No.: 9
Vista del ala dañada.



Fotografía No.: 10
Estabilizador izquierdo.



Fotografía No.: 11
Vista del fuselaje y empenaje.



Fotografía No.: 12
Vista del fuselaje y motor enterrado.



Fotografía No.: 13
Motor sumergido en el lodo.



Fotografía No.: 14
Aspa de la hélice enterrada en el lodo.



Fotografía No.: 15
Aspa de la hélice enterrada en el lodo.



Fotografía No.: 16
Restos de la aeronave trasladados al hangar.



Fotografía No.: 17
Limpieza del motor el hangar.



Fotografía No.: 18
Cobertor del filtro principal de combustible.



Fotografía No.: 19

Revisión del filtro de combustible por partículas sólidas o sedimentación.



Fotografía No.: 20

Daños internos en el motor.



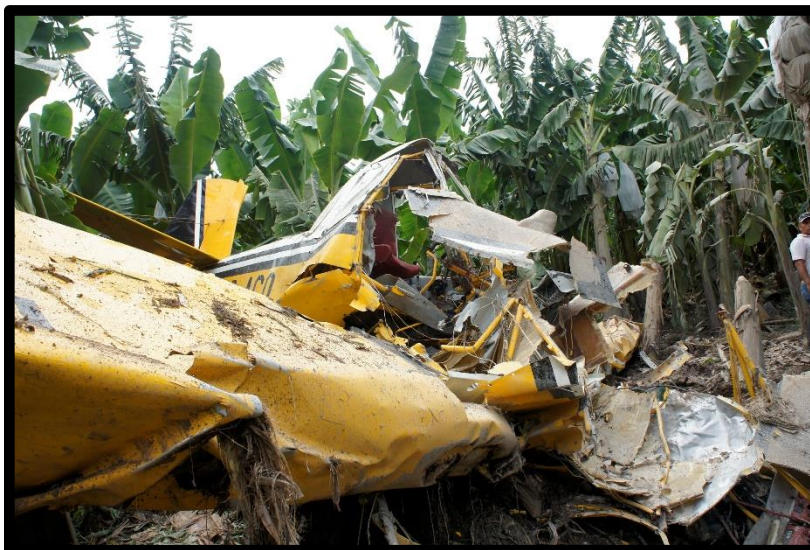
Fotografía No.: 21
Alabes del motor con daños.



Fotografía No.: 22
Más daños internos del motor.



Fotografía No.: 23



Fotografía No.: 24
Vista de la cabina del tripulante.

2. ANÁLISIS DE LAS GENERALIDADES:

La información para el presente informe, fue recolectada a través de fotografías, entrevistas a los trabajadores y colaboradores de la empresa, propiamente en el área del suceso de la aeronave. La documentación fue analizada en la Unidad de Investigación de Accidentes, la cual fue suministrada por el operador, personal de la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, manual de vuelo y registros de mantenimiento. Los criterios fueron tomados para formular posibles causas y posterior análisis; las técnicas de investigación entre otras entrevistas, fueron consensuadas por pilotos, técnicos del ámbito aeronáutico y por la Unidad de Investigación de Accidentes.

2.1 OPERACIONES DE VUELO:

El presente vuelo consistía en despegar del aeródromo La Flora, para efectuar trabajo de fumigación agrícola en la finca Imara, área del municipio de Tiquisate.

2.2 CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN:

En el mes de octubre de 2010, se otorga la licencia de Alumno Piloto, licencia No. 5785.

El 21 de diciembre de 2015 se otorga la licencia de Piloto Privado Avión No. 3499 luego de cumplir con los requisitos establecidos.

El 31 de enero de 2017, se le otorga la licencia de Piloto Comercial Avión No. 3499.

2.3 PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE VUELO:

El procedimiento para este tipo de vuelo de trabajo agrícola, consiste en despegar de la pista de la finca Imara, lugar del cual se procedería a efectuar la operación de esparcir el herbicida sobre la plantación de banano de la finca.

2.4 CONDICIONES METEOROLÓGICAS:

El reporte meteorológico del área de Tiquisate nos indica que a la hora del accidente, el viento se encontraba completamente en calma, con poca nubosidad por debajo de los 2000 pies de altura y con una temperatura ambiente de 24° C.

Este reporte se genera en la base militar de paracaidismo del aeródromo de San José, Escuintla, la estación más cercana al lugar del suceso.

2.5 CONTROL DE TRÁNSITO AÉREO:

No aplica por tipo de vuelo, solamente con comunicación interna con la empresa.

2.6 COMUNICACIONES:

Las comunicaciones son en frecuencia UNICOM con la base de operaciones de la empresa y la aeronave.

2.7 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN:

No aplica por tipo de aeronave y operación.

3. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La aeronave es propiedad de CONVERSIONES, S. A. (CONVERSA) y es operada por la empresa. En consecuencia por el impacto directo a tierra, la aeronave resulta con destrucción total.

3.1 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

Los registros de mantenimiento no muestran reportes abiertos o recurrentes de discrepancias que fueran factor colaborador en el presente accidente, indican además que el mantenimiento efectuado a la aeronave, fue realizado de acuerdo a los manuales de mantenimiento del fabricante y el programa de mantenimiento.

El mantenimiento lo efectuaba la OMA DGAC/G-054-2013, la bitácora de vuelo y mantenimiento indica 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.

El 07 de marzo de 2018, se le efectuó el servicio programado de 100:00 horas a la aeronave, motor y hélice.

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.

Su certificado de aeronavegabilidad se encontraba vigente, teniendo como fecha de emisión el 17 de septiembre de 2018.

Los sistemas, componentes dinámicos y controles de vuelo de la aeronave se encontraban en buen funcionamiento previo al accidente, ya que no reportaron fallas o mal funcionamiento en la bitácora de la aeronave.

3.2 PERFORMANCE DE LA AERONAVE:

Datos obtenidos del manual de vuelo de la aeronave:

Velocidad máxima:	159.0 mph
Peso máximo de despegue:	6,000.00 lbs
Velocidad crucero:	126.0 mph
Alcance	403.0 mn
Altitud máxima:	12,000.0 ft
Velocidad de ascenso:	900.0 ft/min

3.3 PESO Y BALANCE:

El reporte de peso y balance operacional para el presente vuelo, se realizó de forma repetitiva por el personal de apoyo en tierra.

3.4 SISTEMAS DE LA AERONAVE:

Previo al accidente, la aeronave no presento fallas en los sistemas.

4. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

5. FACTORES HUMANOS:

El piloto no tenía alguna limitación física o comportamiento inadecuado a sus funciones como piloto al mando de la aeronave, desempeñando sus labores adecuadamente, esto de acuerdo a los informes médicos realizados periódicamente para la renovación de la licencia.

5.1 FACTORES PSICOLÓGICOS:

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

El número de vuelos previos al accidente no determino carga de trabajo o presión laboral por horas, que afectara sus habilidades como piloto al mando.

5.2 FACTORES FISIOLÓGICOS:

Los resultados obtenidos de los exámenes médicos practicados al piloto, no revelan la presencia de drogas terapéuticas u otros estupefacientes.

Drogas:

Toda sustancia o agente farmacológico que, introducido en el organismo de una persona viva, modifica sus funciones fisiológicas y transforma los estados de conciencia.

6. SUPERVIVENCIA:

Durante el desarrollo del accidente, el único tripulante resultó con lesiones de consideración, teniendo en cuenta que el factor colaborador de supervivencia fue el terreno húmedo con tierra suelta, la estructura propia de la aeronave y llevar puesto apropiadamente el cinturón de seguridad.

6.1 RESPUESTA DE LOS SERVICIOS DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS:

No se hizo necesaria la presencia de los equipos de bomberos.

6.2 ANÁLISIS DE LESIONES Y VÍCTIMAS:

A consecuencia del vuelo a abaja altura, la aeronave se estrella con la plantación de banano destruyéndose al impacto. El tripulante con lesiones corporales, sobrevive.

7. CONCLUSIONES:

Al efectuar la recopilación de datos en el lugar del suceso y efectuar el análisis de los mismos, se determinó que el impacto se desarrolló con velocidad tomando como guía la trayectoria del vuelo al área de impacto.

La aeronave se precipitó hacia el frente, sin un planeo controlado a velocidad arriba de stoll.

El piloto contaba con suficiente experiencia y horas de vuelo en este tipo de aeronave.

Se observó que la aeronave efectuó un descenso no controlado, durante una maniobra efectuada por el piloto.

8. CAUSAS PROBABLES:

En el presente caso, la causa probable se determina como pérdida de la conciencia situacional o desorientación espacial, debido a las maniobras en vuelo al virar a la derecha o izquierda, efectuando banqueos cerrados, provocando perdida de sustentación y velocidad durante las maniobras de banqueo a baja altura (derrape en vuelo).

Ver fotografías No. 13, 14, 15, 16, 17 y 18.

9. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:

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

9.1 RSO-A-05-2018

Se recomienda en este caso, conservar la concentración operacional, manteniendo la actitud de la aeronave en velocidades de sustentación maniobrables durante los banqueos o vueltas cerradas de 180° (grados) y evitar el derrape en vuelo, debido a lo bajo de las maniobras que se efectúan con la superficie del terreno en trabajos de aspersión.

10. ANEXOS:

LISTA DE ANEXOS

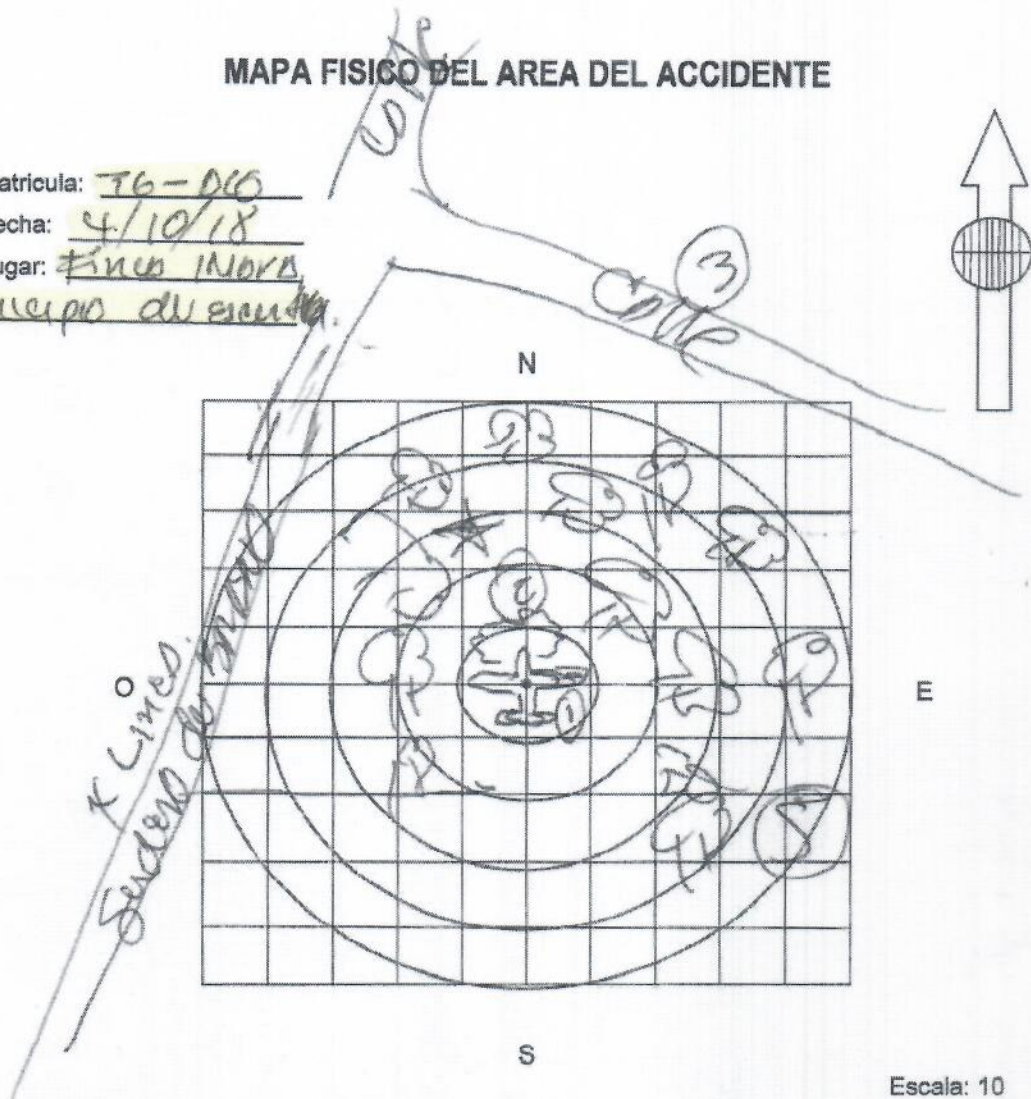
"A"	Mapa Físico del área del accidente y Fotografías Satelitales.
"B"	Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula, Certificaciones de Mantenimiento del Fuselaje, Motor y Hélice.
"C"	Hoja de datos del Certificado Tipo de la aeronave.
"D"	Reporte Meteorológico.

ANEXO “A”

**Mapa Físico del área del
accidente y Fotografías
Satelitales.**

MAPA FISICO DEL AREA DEL ACCIDENTE

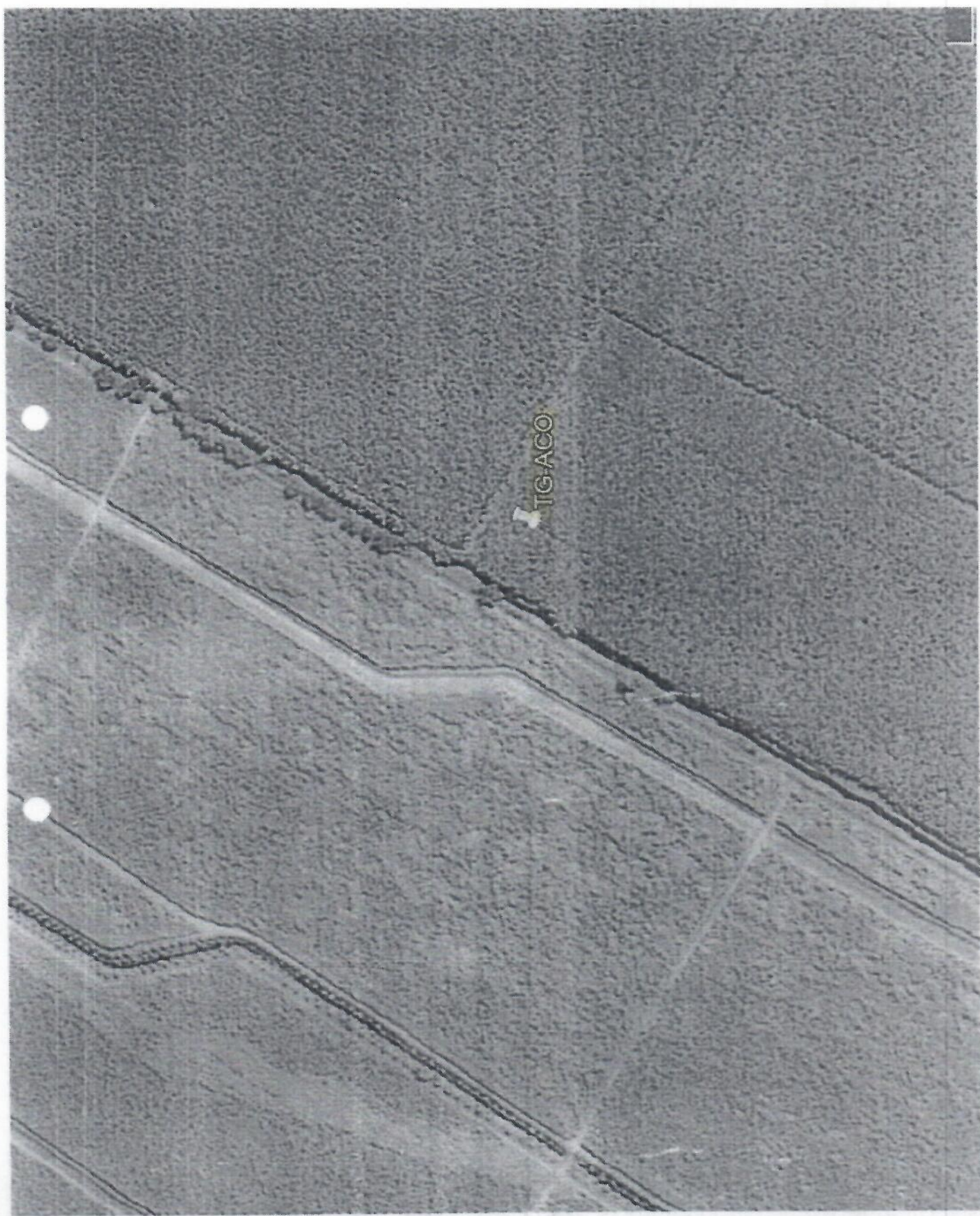
Matricula: 76-010
Fecha: 4/10/18
Lugar: Finca INORA
Municipio de Escuintla.



Identificación de las partes

1. DETENEDOR
2. ANULADOR
3. CALLE DE ACCESO
4. LINEA DE DANA
5. PLANTACION.







ANEXO “B”

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



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
Certificado de Aeronavegabilidad Especial
Special Airworthiness Certificate

1. Nacionalidad y Matricula <i>Nationality and registration marks</i> TG-ACO	2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> TRUSH COMPANY S-2R	3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 2489-R
4. Categoría y Operación <i>Category and operation</i> RESTRICTA / AGRICOLA	5. No. Categoría de Tipo <i>Type certificate No.</i> A4SW	
6. Este certificado de Aeronavegabilidad Especial se otorga de conformidad con el Decreto Legislativo 93-2000 de fecha 18 de diciembre de 2000 y Regulación de Aviación Civil (RAC), certificando que a la fecha de su emisión, la aeronave fue inspeccionada y cumple con los requerimientos establecidos en la RAC 21.147; no así con los requerimientos de un código de aeronavegabilidad aplicable, comprensivo y detallado, tal y como lo establece el anexo 8, al convenio de Aviación Civil Internacional, para la aeronave antes descrita. <i>This Special Airworthiness certificated is issued pursuant to Legislative Decree 93-2000 dated December 18, 2000 and Civil Aviation Regulation (RAC), certifying that to the date of its issue the aircraft was inspected and meet the requirements established in RAC 21.147; but does not comply with the requirements of the applicable, comprehensive and detailed airworthiness code, as provided by Annex 8 to the Convention on International Civil Aviation Organization, for the aircraft before described.</i>		
7. Fecha de otorgamiento <i>Date of issue</i> 17/09/2018	8. Fecha de Vigencia <i>Date of validity</i> DEL 17/09/2018 AL 16/09/2019	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>  JEFEATURA DE AERONAVEGABILIDAD GERENCIA DE VIGILANCIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL RICARDO ESTRADA <i>Nombre y Firma Inspeccionador de Aeronavegabilidad</i> <i>Name and Signature (Airworthiness Inspector)</i>  Vo.Bo. Dirección General de Aeronautica Civil
10. No. De Registro DGAC (Dgac file number) <i>DGAC FS-610A (Rev. 002, noviembre, 2009)</i>	FOLIO 25 LF3	11. Clave de Aeronavegabilidad 288150-18-09 / 348 <i>Página 1 de 2</i>

Handwritten signature and date:
17/09/2018

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
REGISTRO AERONÁUTICO NACIONAL
www.dgacguatemala.com



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.

Nº 00118
GERENCIA DE ESTÁNDARES DE VUELO

25 SEP 2014

DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD
RECIBIDO 14:35
HORA:

CERTIFICADO DE MATRÍCULA / REGISTRATION CERTIFICATE

1. Marca de nacionalidad o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-ACO	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante; (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) AYRES CO. Modelo: S2R	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 2489R
---	---	---

4. Nombre del propietario (Name of owner) **CONVERSIONES S.A.**
5. Domicilio del propietario (Address of owner) **9a. Avenida 16-28 zona 13**
6. Nombre del operador (Operator Name)
7. Domicilio del operador (Address of operator)

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the) **LF-5 Folio 25** de conformidad con el convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944, y con la ley de Aviación Civil de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and the Civil Aviation Law of Guatemala).

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

(Firma/Signature):

Director General / General Director

Alberto Samayoa Gutiérrez
Interventor

(Firma/Signature):

Registrador Aeronáutico Nacional / National Registry Administrator

Fecha de Expedición (Issue Date) **Guatemala, 17 de septiembre de 2014**

* Observaciones / Comments:

Colores de la Aeronave: **Amarillo, blanco y negro**

Año de Fabricación: **1978**

Datum Date	Nazev předepsaných prací Designation of the prescribed practice	Číslo provozního podkladu Number of the reference document	Podpis odpovědného pracovníka Signature of the authorized person
	MATRICULA: TG-ACO MOTOR: M601E	FECHA: 07-03-18 SERIE: 871039	HOROMETRO: 5760.3 T.TOTAL HRS: 4499.3 TSO HRS: 231.3
Se efectuó inspección de 100 hrs y anual para su renovación de tarjeta de Aeronavegabilidad según programa de mantenimiento. Se efectuó revisión por fugas se chequearon montantes, pared de fuego se inspeccionó control de potencia, se chequearon filtros, chip detector y se efectuaron pruebas en tierra de acuerdo al manual del fabricante. se chequearon ADs aplicables BW 2018-03 Certifico que este Motor ha sido inspeccionado de acuerdo al manual de WALTER, quedando en condiciones Aeronavegables para su retorno al servicio ORDEN DE TRABAJO No 180302A No de LIC. 1295			

Se efectuó inspección de 100 hrs y anual para su renovación de tarjeta de Aeronavegabilidad según programa de mantenimiento. Se efectuó revisión por fugas se chequearon montantes, pared de fuego se inspecciono control de potencia, se chequearon filtros, chip detector y se efectuaron pruebas en tierra de acuerdo al manual del fabricante. se chequearon ADs aplicables BW 2018-03

Certifico que este Motor ha sido inspeccionado de acuerdo al manual de WALTER, quedando en condiciones Aerodivertibles para su retorno al servicio

ORDEN DE TRABAJO No 180302A

No de Lic

[illegible]

* Podpis v tomto sloupci potvrzuje, že veškerá údržba byla provedena v souladu s platnou technickou dokumentací výrobce.
* A signature in this column certifies that the maintenance has been performed according to applicable manufacturer requirements.

ANEXO “C”

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

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

A4SW		
Rev. No. 38		
THRUSH AIRCRAFT, INC. (Snow, Rockwell, Ayres)		
600 S-2D	S2R-R1340	S2R-G10
S2R	S2R-R1820	S2R-G5
S2R-T34	S2R-T65	S2R-G1
S2R-T15	S2RHG-T65	S2RHG-T34
S2R-R3S	S2R-T45	S2R-T660
S2R-T11	S2R-G6	S2R-H80
July 21, 2017		

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. A4SW

This data sheet which is a part of Type Certificate No. A4SW, prescribes conditions and limitations under which the product, for which the type certificate was issued, meets the airworthiness requirements of the Civil Air Regulations (CAR) or later Code of Federal Regulations (CFR).

Type Certificate Holder Thrush Aircraft, Inc.
300 Old Pretoria Road
Albany, Georgia 31706-3149

Type Certificate Holder Record Snow Aeronautical Company transferred TC to North American Rockwell Corporation on February 18, 1970
North American Rockwell Corporation transferred TC to Rockwell International, Albany Aircraft Division on April 3, 1973
Rockwell International, Albany Aircraft Division transferred TC to Rockwell International, Commander Aircraft Division on July 27, 1973
Rockwell International, Commander Aircraft Division transferred TC to Ayres Corporation on November 28, 1977
Ayres Corporation transferred TC to Quality Aerospace on November 26, 2001
Quality Aerospace transferred TC to Thrush Aircraft, Inc. on July 9, 2003

I-Model 600 S-2D 1 PCLM (Restricted Category Only), Approved November 1, 1965

Engine Pratt & Whitney WASP R-1340-AN-1 (S3H1 Commercial designation) with carburetor parts list settings 395118-3 or A-18639-7

Fuel 80 87 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits

	H.P.	R.P.M.	M.P.(In. Hg.)	ALT.
Takeoff	600	2,250	36.0	S.L.
Max. Continuous	550	2,200	34.0	S.L.
Max. Continuous	550	2,200	32.5	5,000

Page No.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
Rev. No.	38	36	36	36	37	37	37	29	36	29	29	29	29	36	29	31	29

Page No.	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Rev. No.	29	29	33	29	29	36	29	36	35	35	35	36	33	35	34	38	36

Page No.	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Rev. No.	28	31	33	36	37	37	37	37	36	37	37	36	36	38	38

Agricultural Dispersal Equipment (cont'd)

- (f) Large Swathmaster Installation - Standard of Swedish Gates, Snow Dwg. No. 80610.
- (g) Large Swathmaster Installation - 6 inch Adapter Box, Snow Dwg. No. 80602.
- (h) Spray System Installation - Fire Bomber Hopper with Cast Door, Snow Dwg. No. 80602.
- (i) Cable Dump System - Swedish Gate, Snow Dwg. No. 80251.
- (j) Fire Bomber Installation and Hopper Modification, Snow Dwg. No. 5-8062, Rev. D.

II-Model S2R (S-2R, S2-R)*, 1 PCLM (Restricted Category Only), Approved March 21, 1968.

* See Note 26 regarding model names.

Engine

Pratt & Whitney WASP R-1340-AN-1 (S3H1 or S1H1 Commercial designation) with carburetor parts list settings 395118-3 or A-18639-7. Manifold pressure gage is to be modified per Drawing 60600 when the S1H1 engine is used. (See NOTE 5 for alternate engine installation)

Fuel

80/87 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits

	S3H1				S1H1	
	H.P.	R.P.M.	M.P.(In. Hg.)	ALT.	M.P.(In. Hg.)	ALT.
Takeoff (5 min.)	600	2,250	36.0	S.L.	36.5	S.L.
Max. Continuous	550	2,200	34.0	S.L.	35.0	S.L.
Max. Continuous	550	2,200	32.5	5,000	33.0	8,000

Propeller and Propeller Limits

Hamilton Standard, constant speed, 12 D40 hub, 6101-12 blades.
 Diameter 109 inches maximum, 107 inches minimum.
 Pitch settings 11.5° low and 27.0° high at 42 inch station.
 Alternate settings, 11.5° low and 21.5° high at 42 inch station.
 Alternate blades, EAC AG100-2 - Diameter 106 inches (2 percent cutoff permitted).
 Pitch setting, 11.5° low and 20° high at 42 inches.

Airspeed Limits (CAS)
(See Notes 2(o), 2(p),
and 2(q) for exceptions)

Vne (Never Exceed) 159 m.p.h. (138 knots)
 Vp (Maneuvering) 126 m.p.h. (109 knots)
 Vno (Max. Structural Cruising) 126 m.p.h. (109 knots)
 Vfe (Flap Extended) 123 m.p.h. (107 knots)

C.G. Range

(-22.5) to (+30.0)

Maximum Weight

6,000 lbs.

Number of Seats

1 (+89.0)

Maximum Cargo Load

See weight and balance data. Maximum baggage compartment, 60 lbs. (-112).
 Maximum hopper load, 3,336 lbs. (+29.9).

Fuel Capacity

S/N 1380R - 70 gallons (38.5) (66 gallons usable capacity, one 35 gallon tank in each wing, tanks interconnected).
 S/N 1416R and subsequent - 106 gallons (38.5).
 S/N 1416R thru 1418R - (100 gallon usable capacity, one 53 gallon tank in each wing, tanks interconnected).
 S/N 1419R thru 1499R and subsequent and S/N 1501R thru 1510R - (98 gallon usable, one 53 gallon tank in each wing, tanks interconnected).
 S/N 1500R, 1511R and subsequent - (104 gallon usable, one 53 gallon tank in each wing, tanks interconnected).

Agricultural Dispersal Equipment (cont'd)

- (j) Swathmaster Installation, Rockwell Dwg. No. 81061, S/N 1416R thru 2068R.
- (k) 2" Spray System Installation, Rockwell Dwg. No. 80852, S/N 1511R thru 1620R.
- (l) Spray System Installation, Rockwell Dwg. No. 80854, S/N 1511R and subsequent.
- (m) Fire Bomber System Installation, Rockwell Dwg. No. 81069, S/N 1577R and subsequent.

III-Model S2R-T34, 1 PCLM (Restricted Category Only), Approved April 28, 1977

See Note 8 for two-place configuration. See Notes 18 and 19 for options. See Note 22 for life limited parts.

Engine

Pratt & Whitney (United Aircraft of) Canada PT6A-34AG
 Alternate Engines approved for S/N 6000 thru 6049 and T34-001 thru T34-450:
 Pratt & Whitney Canada PT6A-34 (See NOTE 12 for instructions).
 Pratt & Whitney Canada PT6A-36 (Dry Configuration Only).
 Pratt & Whitney Canada PT6A-41, PT6A-41AG, and PT6A-42 (See NOTE 14 for more information on airplanes with these alternate engines)

Fuel

Jet A, Jet B, JP-4, JP-5, Automotive Diesel Number 1D or 2D in accordance with P&WC Specifications CPW 204, CPW 46, and CPW 381. (If jet fuel is not available, aviation gasoline, MIL-G-5572, all grades, may be used for a maximum of 150 hours between overhauls.) Automotive diesel fuel is approved only for agricultural application flights and only when the free air temperature is above:

+20°F for Grade No. 1D

+40°F for Grade No. 2D

Oil

UACL PT6 Engine Service Bulletin Number 1001 lists approved brands of oil.

Engine Limits

PT6A-34AG/-34/-36:

	Takeoff and Max. Cont.	Transient Start/Accel.	Reverse	Idle
SHP	750			
Torque (PSI)	64.5	68.4 Trans (2 sec.)	64.5	
ITT (°C)	790	1,090 Start (2 sec.)	790	
Ng (%)	101.5	102.6 Trans (2 sec.)	101.5	
Np (RPM)	2,200	2,420 Trans (2 sec.)	2,100	
Oil Press (PSIG)	85 to 105	85 to 105	85 to 105	40 min.
Oil Temp (°C)	10 to 99	-40 minimum	0 to 99	-40 to 99

The ratings shown are based on the static sea level standard condition with no external accessory loads and no air bleed.

Propeller and Propeller Limits
 (See Note 24 for pitch limits)

Hartzell Hub Model HC-B3TN-3C (or HC-B3TN-3D) with Blade Model T-10282, Diameter 102.5 inches maximum, 92.5 inches minimum, or Alternate Blade Model T-10282(N)-4, Diameter 106 inches maximum, 98 inches minimum.

Airspeed Limits (CAS)

Vne (Never Exceed)	159 mph (138 knots)
Va (Maneuvering)	126 mph (109 knots)
Vno (Max. Structural Cruising)	126 mph (109 knots)
Vfe (Flap Extended)	123 mph (107 knots)

C. G. Range

(See Note 8 for two-place)

For S/N 6000 thru 6049 and T34-001 thru T34-450:

Forward limit at 6,000 lbs., +26.5 inches aft of datum.

Forward limit at 4,000 lbs. and below, +24.0 inches aft of datum.

(Straight line variation in the forward limit between 4,000 and 6,000 lbs.)

Aft limit +30.0 inches aft of datum.

ANEXO “D”

Reporte Meteorológico.

Guatemala, 5 octubre de 2018



Señorita:

Secretaría Unidad de Investigación de Accidentes.
Dirección General de Aeronáutica Civil

Señorita Ajín:

Por este medio me permito saludarla, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 4 de octubre de 2018 referencia UIA-188-2018, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del Departamento de Escuintla, del día 4 de octubre del año 2018, en horario de 6:00 a.m. a 8:00 a.m. horas.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas por el personal que labora en la Base militar de Paracaidismo del Puerto San José, estación más cercana al lugar que usted solicita:

4 de octubre del año 2018
06:00 a.m.

00000KT CAVOK 23/23 Q1008 A29.77 SCT080 OVC200=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 23°C, Punto de Rocío de 23°C, Reglaje Altimétrico 1008 milibares, 29,77 en pulgadas, nubosidad dispersa a 8,000 pies de altura, nublado a 20,000 pies de altura.

7:00 a.m.

00000KT 9999 FEW020TCU SCT080 OVC200 24/23 1009 A29.80 TCU SE/SSE=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, pocas nubes a 2,000 pies de cúmulos potentes, nubosidad dispersa a 8,000 pies de altura, nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente 24°C, Punto de Rocío 23°C, Reglaje Altimetro 1009 milibares, 29,80 en pulgadas, cúmulos potentes en dirección sur-este, sur- sur-este.

8:00 a.m.

00000KT CAVOK 27/25 1010 A29.83 SCT090 OVC200=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 27°C, Punto de Rocío de 25°C, Reglaje Altimétrico 1010 milibares, 29,83 en pulgadas, nubosidad dispersa a 9,000 pies de altura, nublado a 20,000 pies de altura.

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

Atentamente,

MET. CESAR A. GEORGE ROLDAN
Encargado de Meteorología



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

www.insivumet.gob.gt