

Unidad de Investigación de Accidentes

Reporte No.:

UIA A-04-2018.

Título:

Informe Final.

Matrícula:

N268TW.

**AIR TRACTOR AT-502B
29 DE SEPTIEMBRE DE 2018
FINCA PALO BLANCO, MUNICIPIO "LA GOMERA" DEPARTAMENTO
DE ESCUINTLA, GUATEMALA.**

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

Fecha de publicación:

28 de enero de 2022

Atención:

El presente reporte es liberado únicamente para propósitos de seguridad técnico-operacional, bajo el entendido, que el único fin es la de prevención, recomendando su aplicación bajo los derechos de propiedad expresados dentro del presente reporte.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
GLOSARIO	5
ABREVIATURAS:.....	11
1. INFORMACIÓN FACTUAL:.....	12
1.1 SINOPSIS:	14
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:.....	15
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:.....	15
1.2 LESIONES A PERSONAS:.....	15
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE:	16
1.4 OTROS DAÑOS:	16
1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:	16
1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....	17
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:.....	18
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:	18
1.9 COMUNICACIÓN:	18
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:.....	18
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	19
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:	19
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:	20
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:	20
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES:	20
1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:	21
2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:	30
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:	30
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:.....	30
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:.....	31
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:	31

2.5 COMUNICACIONES:.....	31
2.6 INFORMACIÓN DEL AEROPUERTO:.....	31
2.7 REGISTRADORES DE VUELO:	31
2.8 INFORMACIÓN GENERAL DE LOS RESTOS E IMPACTO DE LA AERONAVE:	32
2.9 INFORMACIÓN MÉDICA:	32
2.10 SUPERVIVENCIA:.....	32
2.11 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:	32
2.12 EQUIPAJE:	32
2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO:	33
3. CONCLUSIONES:	33
3.1 CAUSAS PROBABLES:	33
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:.....	34
4.1 RSO 01-A-04-2018	34
4.2 RSO 02-A-04-2018	34
4.3 RSO 03-A-04-2018	34
ANEXOS:	35

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 alguien o imponer 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 No. 169, Regulación de Aviación Civil 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 apartado 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, 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 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 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 de cola, 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 a la aeronave.

Definiciones tomadas del Anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

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 ó de agua que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

(RAC 14, Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos)

Aeropuerto:

El aeropuerto es el aeródromo de uso público, que cuenta con edificaciones, instalaciones, equipo 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.

(RAC 14, Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos)

Aeronave:

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

(RAC 13, página 18)

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:

Es el momento en que toda tripulación de una aeronave está pendiente y atenta de cualquier situación anormal que pueda suceder, se requiere una alta alerta situacional, que deberá estar en un 100%; con una disposición a la aplicación de procedimientos adecuados. Esta condición de cabina es aplicada en **fases críticas de vuelo**.

Certificado Tipo Suplementario:

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 (STC) siglas en Ingles.

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

Factores Contribuyentes:

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

Habilitación:

Autorización inscrita en una licencia o asociada con ella, y de la cual forma parte, en las que se especifican condiciones especiales, atribuciones o restricciones referentes a dicha licencia. (RAC LPTA, página 29)

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.

(Anexo 13, Capítulo 1, página 1-3)

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.

(RAC, Definiciones y Abreviaturas, Página 58)

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.

(RAC 13, página No. 20)

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). (Referencia RAC 05, página 15).



ABREVIATURAS:

COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ELT:	Emergency Locator Transmitter. Transmisor de Localización de Emergencia.
FAA:	Federal Aviation Administration.
FAR:	Federal Aviation Regulation.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
INTRADOS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobada.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto al mando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
RSO:	Recomendación de Seguridad Operacional
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del Mar.
SNM:	Sobre el Nivel Medio del Mar.
UIA:	Unidad de Investigación de Accidentes.
UTC:	Universal Time Coordinate. Tiempo Universal Coordinado.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE LA AERONAVE
AIR TRACTOR AT-502B
MATRÍCULA N268TW**

1. INFORMACIÓN FACTUAL:

Marca:	Air Tractor.
Modelo:	AT-502B.
Hoja de datos del Certificado Tipo:	A17SW, Revisión 14, 21 de marzo del 2016.
No. de serie de aeronave:	502B-2727.
Motor:	P&W, PT6A-34AG, S/N PCE-42419.
Hélice:	Hartzell HC-B3TN-3D S/N BUA 33146.
Categoría:	Restricta.
Colores:	Amarillo y azul.
Matrícula:	N268TW.
Certificado de aeronavegabilidad FAA:	DMIR831158SW.

Seguro de la aeronave: Vigente del 31 diciembre 2017 al 31 diciembre 2018, Aseguradora Universales, póliza 06 01 01 62754 3.

Peso de despegue: 8,000.00 libras, 3,628.77 Kg.

Lugar del accidente: Finca Palo Blanco, municipio "La Gomera", departamento de Escuintla, Guatemala.

Coordenadas geográficas: N 14° 03' 56.7"
W 91° 08' 53.5".

Fecha del accidente: 29 de septiembre 2018.

Hora aproximada del accidente: 7:30 hora local, 13:30 hora UTC.

Condiciones de la aeronave: Daños severos.

Propietario: SPRAY PRO AVIATION INC. 3500 S DUPOND HWY DOVER DE 19901-6041.

Operador: FADECASA.

Licencia del piloto número: Comercial Avión, No. 3044.

Habilitaciones: Avión Monomotor Terrestre, Fumigación Agrícola.

Horas de vuelo en su última renovación:	10,494:48 horas.
Validez del certificado médico:	02 de mayo 2018 al 30 noviembre 2018.
Nacionalidad:	Guatemalteco.
Almas o personas a bordo:	Una (1), ilesa.
Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente:	Sobrevuelo, sobre campos de cultivo de banano.

1.1 SINOPSIS:

La Unidad de Investigación de Accidentes al tener conocimiento del suceso, procedió a notificar de lo sucedido a las autoridades locales, Estado de diseño y Estado de fabricación. La investigación fue realizada por el investigador a cargo, quien es nombrado por la Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala, quien expide el presente informe final.

El 29 de septiembre de 2018, la aeronave con matrícula N268TW despegó a las 7:15 hora local, 13:15 hora UTC del Aeródromo de la finca Palo Blanco, con intenciones de realizar trabajo de aspersión agrícola; repentinamente en vuelo deja de funcionar el motor y se desploma sobre el cultivo de banano, el cual sobrevolaba.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:

El día 29 de septiembre la aeronave con matrícula N268TW, al mando del capitán con licencia No. 3044, despegó a las 5:35 hora local, 11:35 hora UTC de la pista "La Flora", ubicada en el municipio de Tiquisate, con destino a la finca "Palo Blanco" y con la intención de efectuar trabajo de aspersión agrícola.

Según indicaciones del piloto, después de varios despegues y aterrizajes, al efectuar la octava y última aspersión, se desplazó en vuelo con dirección norte y a una altura de unos 50.0' pies sobre el cultivo. Repentinamente se produjo la falla de motor y paro total del mismo, el piloto efectuó aterrizaje de emergencia sobre la plantación de banano, ocasionando a la aeronave daños severos. El piloto no sufrió golpes o heridas, saliendo de la aeronave por sus propios medios; fue atendido por personal de la finca y trasladado a la capital a un centro de salud privado.

Al iniciar la investigación en el sitio del suceso, se encontró la aeronave con los siguientes daños: el motor bloqueado sin poder girar, daños en las aspas de hélice, el tren de aterrizaje quebrado y las alas dañadas en el borde de ataque.

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Finca Palo Blanco en la plantación de banano.

Ver fotografías No. 1-4.

Ver anexo "A": Fotografías Satelitales.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

No se reportó algún tipo de lesión o daño al tripulante.

CUADRO DE LESIONES

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 A LA AERONAVE:

Presenta daños en el tren de aterrizaje, motor, hélice y alas.

Ver fotografías No. 5-12.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se observaron o reportaron daños a personas en tierra.

1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:

El 19 de abril de 2005, el piloto completa la fase de teoría y obtiene la licencia de Piloto Aviador Estudiante, el 21 de noviembre de 2005 obtiene la licencia de Piloto Aviador Privado No. 3044.

El 08 de mayo de 2007, obtiene la licencia de Piloto Comercial Aviación.

El 24 de noviembre de 2007, se accidenta realizando trabajos de fumigación agrícola.

El 07 de abril de 2014, se accidenta realizando trabajos de fumigación agrícola.

El 29 de septiembre de 2018, se accidenta por tercera vez, efectuando trabajos de fumigación agrícola.

De acuerdo al record anotado en bitácora de vuelo personal, el piloto poseía un tiempo de vuelo previo al accidente de:

Últimos 12 meses:	774:31 horas.
Últimos 06 meses:	421:32 horas.
Últimos 30 días:	25:40 horas.
Últimas 24 horas:	02:48 horas.

1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

El 19 de diciembre de 2016, se otorga la "Autorización de vuelo para aeronave civil con matrícula extranjera", teniendo como fecha de caducidad el 31 de diciembre 2017, posteriormente no fue requerida la renovación de acuerdo a la RAC 02, apartado 2.715 y 2.716 de Guatemala.

La aeronave se encontraba en condiciones aeronavegables y certificada para el vuelo. Los documentos tales como certificado de aeronavegabilidad, certificado de matrícula (DTFAA) y póliza de seguro de la aeronave, se encontraban a bordo y vigentes.

El 14 de agosto de 2018 fue efectuada la última inspección de mantenimiento preventivo de 200:00 horas por la OMA DGAC/G-053-2012 de acuerdo al programa de mantenimiento y a los manuales del fabricante, con un tacómetro de 4,821.2 a la fecha de la inspección.

No se encontró algún reporte de mantenimiento que pudiera incidir en el accidente.

Dentro del contenedor o vaso del filtro principal, el combustible se encontró contaminado con partículas sólidas y una sustancia negra gelatinosa, las cuales rebasaron la capacidad de filtración para este tipo de contaminante, limitando la presión de combustible hacia el motor.

Ver fotografías No. 13-15.

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

Ver anexo "D": Hoja de datos del Certificado Tipo de la Aeronave. Se incluye para ampliar información de la aeronave.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las observaciones meteorológicas de fecha 29 de septiembre de 2018, fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, las cuales se realizaron en la estación meteorológica del aeródromo de la base de paracaidismo del puerto de San José, Escuintla.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No aplica por tipo de vuelo de la aeronave.

1.9 COMUNICACIÓN:

Las comunicaciones no fueron establecidas en las frecuencias estandarizadas por los servicios de tránsito aéreo de torre del aeródromo de San José, debido a que no son requeridas por los servicios de tránsito aéreo.

Por la distancia entre la zona de operación y el aeródromo, solo se mantuvieron en frecuencia interna de compañía.

1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

No Aplica.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

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

La aeronave se observó con daños severos en los bordes de ataque de ambas alas, el tren de aterrizaje principal, hélice y motor.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:

No aplica por no haber lesionados.

1.14 INCENDIOS:

No se produjo intento o conato de incendio.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

No aplica, por no haber lesionados.

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:

Los datos y las fotografías en el lugar del suceso, incluso las entrevistas personales a observadores, fueron realizados en el lugar del accidente. La información Técnica de la aeronave fue obtenida a través de los libros de record de vuelo, 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, es la OMA No. DGAC/G 053-2012. La base de esta OMA está ubicada en el aeródromo de La Flora, en el municipio de Pueblo Nuevo Tiquisate, Escuintla. De acuerdo con el expediente de mantenimiento, la aeronave tiene registrado sus servicios, entre otros, los de 100, 200, 300 horas de vuelo y los anuales, no encontrando algún reporte que evidenciara falla anterior al accidente, el cual pudiera haber incidido en una causa posible.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:

Las Regulaciones de Aviación Civil del Estado de Guatemala, actualmente no contemplan el control de aeronaves con matrícula extranjera dentro del territorio guatemalteco, por tanto, no se cuenta con un archivo de control operacional o de mantenimiento dentro de los registros de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de acuerdo a los apartados de la RAC 02.715 y 716.

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:

PLANTACIÓN DE BANANO



Fotografía No. 1
Vista aérea lejana de la aeronave.



Fotografía No. 2
Vista aérea del lugar del impacto.



Fotografía No. 3
Senda de entrada de la aeronave a la superficie.



Fotografía No. 4
Aeronave sobre la plantación de banano.



DAÑOS A LA AERONAVE



Fotografía No. 5
Vista de los daños de la punta del ala izquierda.



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



Fotografía No. 7
Vista de los daños al cobertor del motor.



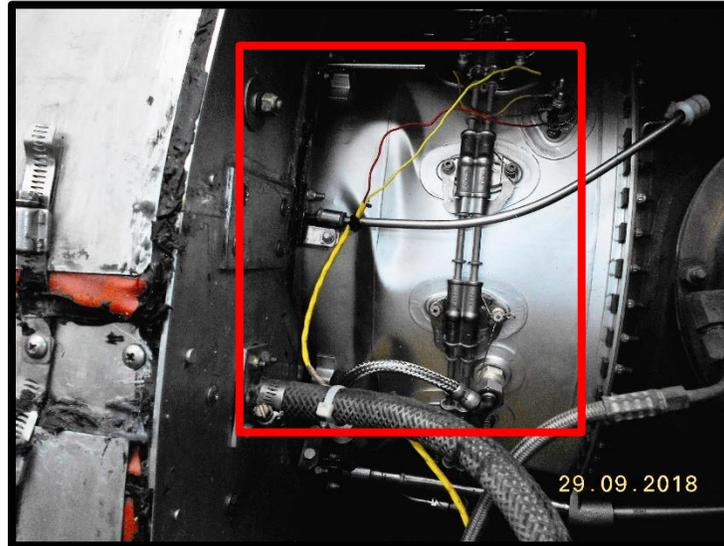
Fotografía No. 8
Vista lado izquierdo de la aeronave y matrícula.



Fotografía No. 9
Vista del patín de cola.



Fotografía No. 10
Vista del ala derecha y senda de entrada de la aeronave.



Fotografía No. 11
Vista del daño en el motor.



Fotografía No. 12
Vista de frente de la aeronave y daños a la hélice.



Fotografía No. 13
Combustible contaminado en el vaso contenedor del filtro principal.



Fotografía No. 14
Contaminación sólida en el filtro principal del sistema de combustible.



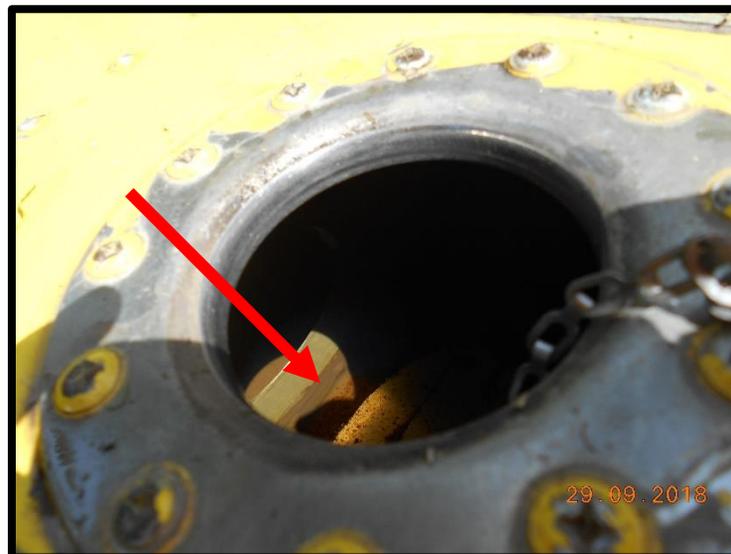
Fotografía No. 15
Vaso contenedor del filtro principal con partículas sólidas de contaminación.



Fotografía No. 16
Filtro secundario en la unidad de control de combustible, con poco combustible.



Fotografía No. 17
Combustible drenado del filtro principal completamente contaminado.



Fotografía No. 18
Muestra de la suciedad pegada en la entrada del tanque de combustible.

2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN:

La información para el presente informe fue recolectada a través de fotografías, entrevistas propiamente en el área de impacto de la aeronave. La documentación fue analizada en la Unidad de Investigación de Accidentes y suministrada por el operador, 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 y entrevistas fueron consensuadas por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico con la Unidad de Investigación de Accidentes.

La aeronave se encontraba efectuando trabajo agrícola de aspersión aérea. Según declaración del piloto, era la última aspersión sobre la plantación, cuando se detuvo el motor de la aeronave, viéndose obligado a aterrizar y efectuar los procedimientos de aterrizaje por emergencia.

2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:

El piloto al día del accidente contaba con 38 años de edad, sin limitaciones en su certificado médico y licencia Comercial-Avión No. 3044.

2.2 INFORMACIÓN 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.

Su certificado de aeronavegabilidad se encontraba vigente, teniendo como fecha de emisión el 4 de noviembre de 2010 y su validez es ilimitada de acuerdo a las normas de la FAA.

Los sistemas, componentes principales y controles de vuelo, no mostraron fallas o mal funcionamiento al momento de inspección post-accidente.

2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

El reporte meteorológico del departamento de Escuintla, nos indica que a la hora del accidente el viento estaba completamente en calma, sin nubosidad por debajo de los 5,000 pies de altura y con una temperatura ambiente de 24° C.

Ver anexo "E": Reporte Meteorológico.

2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No aplica por tipo de vuelo.

2.5 COMUNICACIONES:

No aplica por tipo de vuelo.

2.6 INFORMACIÓN DEL AEROPUERTO:

No aplica, debido a que sucedió en la finca "La Gomera".

2.7 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de aeronave.

2.8 INFORMACIÓN GENERAL DE LOS RESTOS E IMPACTO DE LA AERONAVE:

La aeronave a consecuencia del aterrizaje de emergencia, resulta con daños en el tren principal de aterrizaje, las aspas golpeadas de la hélice y daños de consideración en el motor. En el área de impacto no se notan daños de consideración, solo algunas plantas de banano dañadas.

2.9 INFORMACIÓN MÉDICA:

No aplica, por no haber lesionados.

2.10 SUPERVIVENCIA:

No aplica.

2.11 MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE:

El mantenimiento lo efectuaba la OMA DGAC/G-053-2012. La bitácora de vuelo y de mantenimiento, indica que los servicios fueron efectuados de acuerdo al manual de mantenimiento y su programa. En los registros de mantenimiento programado, rutinario o correctivo, no figura alguna discrepancia o reporte de mantenimiento que fuera factor colaborador para el presente caso.

El 21 de septiembre del año 2018, se efectuó cambio de motor, instalando el S/N. PCE-42419, con un total de 79.0 horas de vuelo desde su reparación (TSO).

Todos los servicios y trabajos efectuados a la aeronave, fueron certificados por el aerotécnico con licencia A&P No. 2613415.

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

2.12 EQUIPAJE:

No aplica.

2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO:

El área donde impactó la aeronave, es una plantación de banano de la finca Palo Blanco.

3. CONCLUSIONES:

La aeronave estaba certificada para volar por la OMA DGAC/G-053-DGAC y el Certificado de Aeronavegabilidad Especial de FAA.

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.

En el manual de mantenimiento del programa del operador, se encuentra bajo la sección de combustible, revisar y dar limpieza al sistema de combustible de la aeronave.

Con fecha 21 de septiembre de 2018, se efectuó cambio de motor a la aeronave instalándole un motor con 79.0 horas de vuelo desde su reparación. Al momento del suceso el motor contaba con 97.2 horas de vuelo.

3.1 CAUSAS PROBABLES:

En el presente caso, la causa probable fue un paro repentino del motor, provocado por falta de combustible.

La causa del paro repentino del motor, fue provocada por el filtro principal de combustible contaminado con hongo de combustible y residuos de pegamento de tanques, lo que provocó la interrupción del paso de combustible al motor y su inminente paro de función.

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

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL:

Las constantes mejoras de la seguridad operacional, las medidas preventivas 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:

4.1 RSO 01-A-04-2018

Cumplir con el programa de mantenimiento del fabricante y la lista de chequeo de los servicios de mantenimiento por parte del operador, para el cumplimiento de limpieza de filtros y tanques de la aeronave.

4.2 RSO 02-A-04-2018

Utilizar contenedores limpios y apropiados para el traslado de combustible con el fin de abastecer la aeronave, verificando su limpieza previa a ser vaciado en los tanques de la aeronave, con su respectiva inspección por parte del personal de mantenimiento o encargado del servicio de combustible a la aeronave.

4.3 RSO 03-A-04-2018

Debido a la necesidad de información o requerimientos que pudieran ser necesarios en procesos de investigación de accidentes, se recomienda efectuar convalidaciones y/o autorizaciones de vuelo para aeronaves civiles con matrícula extranjera en el Estado de Guatemala, con el fin de obtener documentos que establezcan su aeronavegabilidad, basados en el artículo 2 de la Ley de Aviación Civil y el artículo 16 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

ANEXOS:

LISTA DE ANEXOS

- "A" Fotografías Satelitales.**

- "B" Certificado de Aeronavegabilidad y Certificado de Matrícula.**

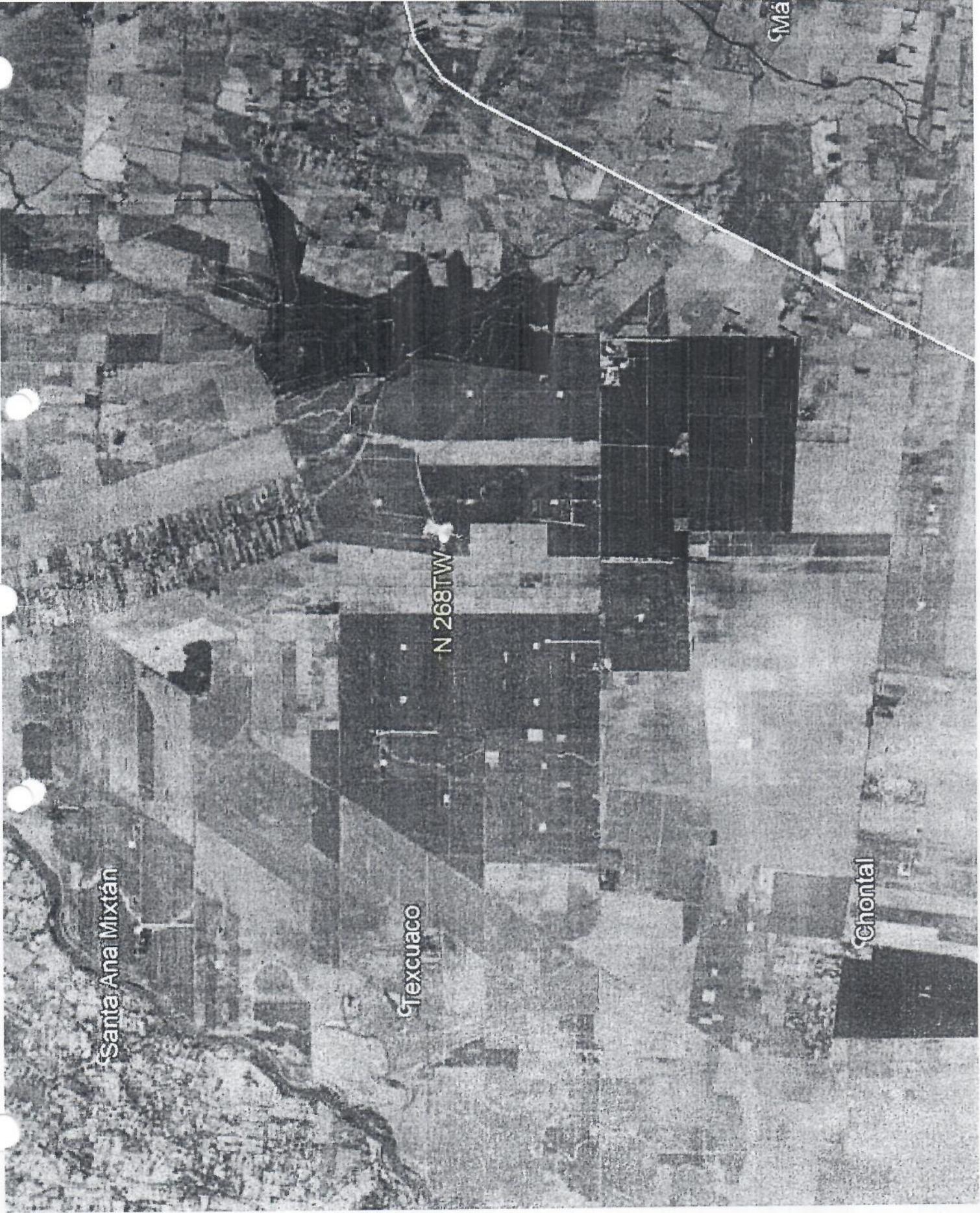
- "C" Certificaciones de Mantenimiento de Fuselaje, Motor y Hélice.**

- "D" Hoja de Datos del Certificado Tipo de la Aeronave.**

- "E" Reporte Meteorológico.**

ANEXO “A”

Fotografías Satelitales.



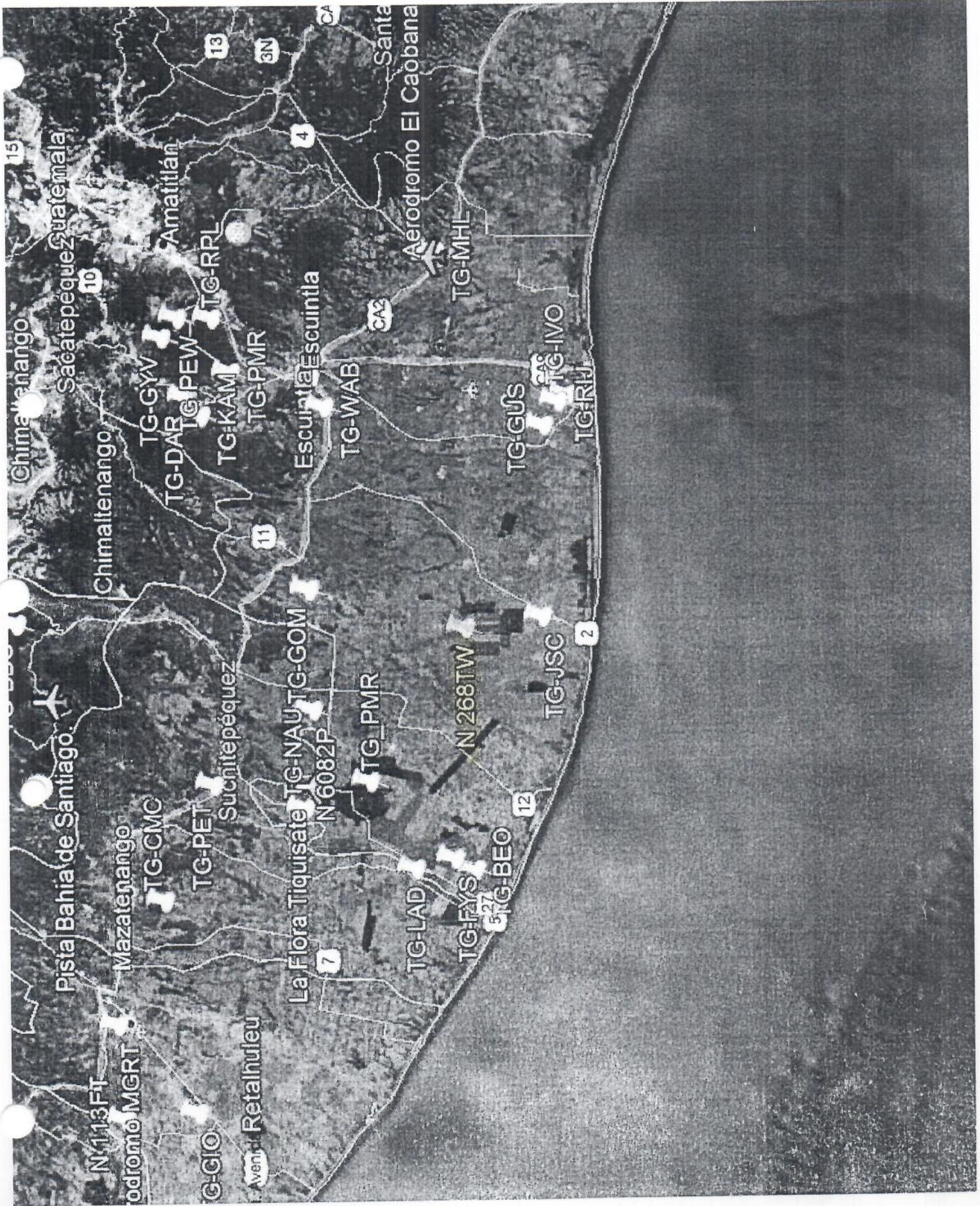
Santa Ana Mixtán

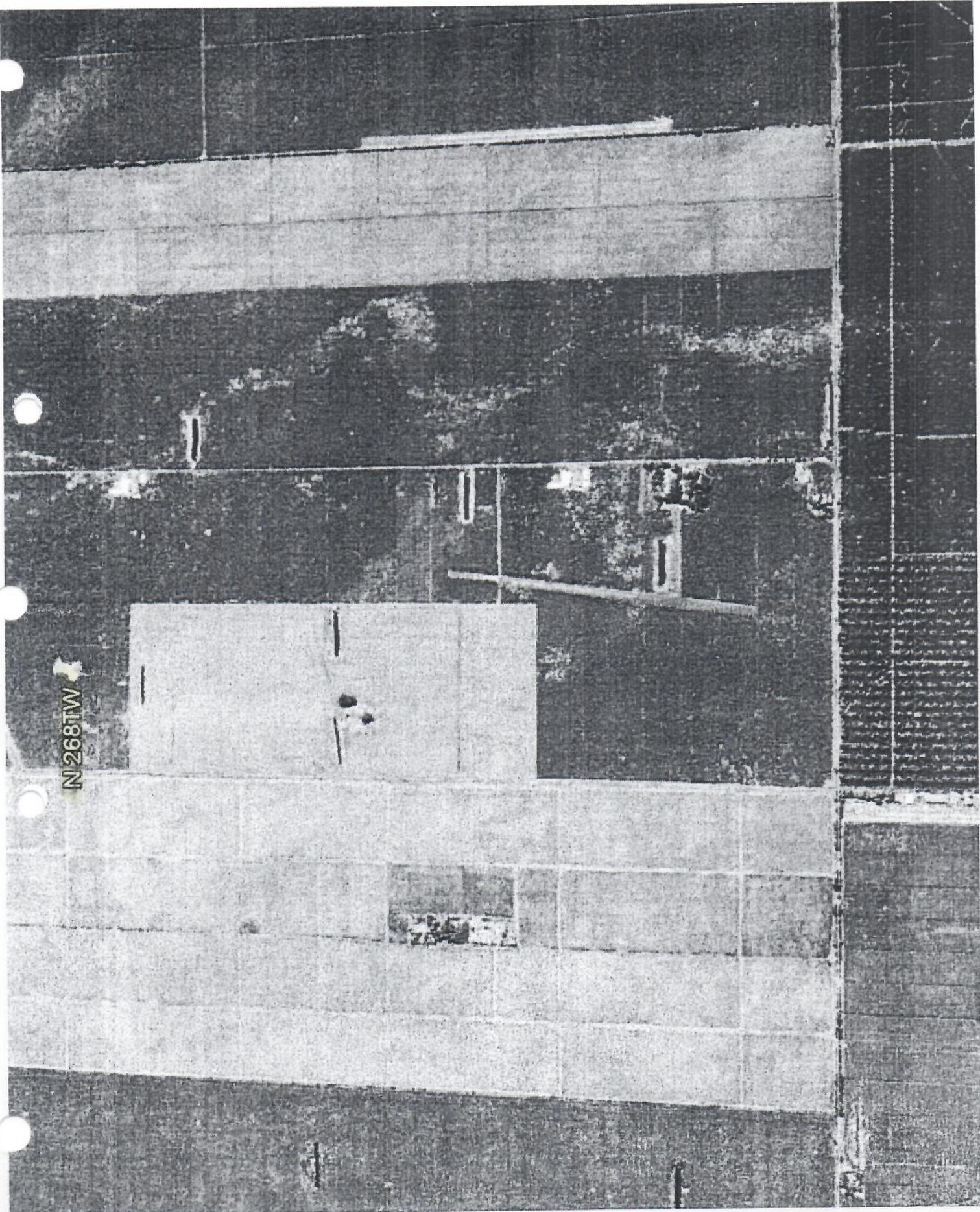
Texcuaco

N 268TW

Chontal

Má





N 268TW

IN 268ITW

ANEXO "B"

**Certificado de
Aeronavegabilidad y
Certificado de Matrícula.**

6

UNITED STATES OF AMERICA
DEPARTMENT OF TRANSPORTATION FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

SPECIAL AIRWORTHINESS CERTIFICATE

A	CATEGORY/DEFINITION	Restricted
	PURPOSE	Agriculture and Pest Control/Forest
B	MANUFACTURER NAME	N/A
	ADDRESS	N/A
C	WEIGHT	See attached operating limitations
		Subject to D(2) on reverse side
D	TYPE	268TW
	BUILDER	Air Tractor, Inc.
	SERIAL NO.	502B-2727
	MODEL	AT-502B
	DATE OF ISSUANCE	November 4, 2010
	EXPIRY	Unlimited
E	OPERATING LIMITATIONS DATED	Nov. 4, 2010
	ARE PART OF THIS CERTIFICATE	
	DELEGATION OF AUTHORITY	

Rodger C. Holbert

DMIR831158SW

A This special airworthiness certificate is issued under the authority of Federal Aviation Regulations (14 CFR) 135.41 and Title 14 Code of Federal Regulations (CFR).

B This certificate is issued for the aircraft described in the following information. The aircraft is to be used only for the purposes and conditions of use specified in the operating limitations. No other use, including flight over populated areas, is authorized. The aircraft is to be operated in accordance with the operating limitations.

C The aircraft is to be operated in accordance with the following operating limitations:

D The aircraft is to be operated in accordance with the following operating limitations:

E The operating limitations are subject to the following conditions:

7

REGISTRATION NOT TRANSFERABLE

UNITED STATES OF AMERICA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION - FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION CERTIFICATE OF AIRCRAFT REGISTRATION		This certificate must be in the air- craft when operated.	
NATIONALITY AND REGISTRATION MARKS N 268TW		AIRCRAFT SERIAL NO 502B-2727	
MANUFACTURER AND MANUFACTURER'S DESIGNATION OF AIRCRAFT AIR TRACTOR INC AT-502B			
ICAO Aircraft Address Code: 50517163			
I S S U E D T O	SPRAY PRO AVIATION INC 3500 S DUPONT HWY DOVER DE 19901-6041 Corporation		This certificate is issued for registration purposes only and is not a certificate of title The Federal Aviation Administration does not determine rights of ownership as between private persons.
	It is certified that the above described aircraft has been entered on the register of the Federal Aviation Administration, United States of America, in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and with Title 49, United States Code and regulations issued thereunder.		 U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration
	DATE OF ISSUE April 13, 2015 EXPIRATION DATE April 30, 2018		

ADP Form 1071 (Rev. 2010) See Instructions for Use

EFFECT OF REGISTRATION

Title 49 U.S.C. 44103(c)(2) provides: A certificate of registration issued under this section is not evidence of ownership of aircraft in a proceeding in which ownership is, or may be, in issue. THIS CERTIFICATE MUST BE SIGNED AND RETURNED BY THE REGISTERED OWNER WITHIN 21 DAYS WHEN IT IS NO LONGER IN EFFECT FOR ANY REASON UNDER 14 C.F.R. 47.41(a)(1) through (7).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> a. Registration is cancelled at the request of the owner. (Also check and/or complete Block b, c, d, e, or f). | <input type="checkbox"/> e. The aircraft is to be registered under the laws of a foreign country

(NAME OF FOREIGN COUNTRY) |
| <input type="checkbox"/> b. The aircraft is totally destroyed or scrapped. | <input type="checkbox"/> f. The ownership of the aircraft is transferred to

(NAME) |
| <input type="checkbox"/> c. United States citizenship has been lost or the owner's status as a resident alien has changed (unless changed to that of a U.S. citizen). | _____
(ADDRESS) |
| <input type="checkbox"/> d. Thirty days have elapsed since the death of the registered owner (estate representative should sign) | _____
(CITY, STATE, ZIP) |
| _____
(SIGNATURE) | _____
(TITLE) |
| | _____
(DATE) |

This certificate must be returned to
 AIRCRAFT REGISTRATION BRANCH P.O. BOX 25604, OKLAHOMA CITY, OKLAHOMA 73125-0504

ANEXO "C"

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

AIR TRACTOR AT502B N268TW S/N: 502B-2727
 JUN. 29th 2018 ACTT: 4,710.9 HOBBS: 4710.9

Greased MLG and TLG bearings. Tail landing gear inspected. Brakes were inspected and tested, verified fire wall fuel filter per SL# 229, cleaned air filter, serviced batteries per owner's manual instructions, verified flight controls rigging, pulleys and cables, confirmed and inspected engine controls, fuel pump filter changed, inspected engine oil filter, oil screen verified. Chip detector and warning circuit tested, no metal or other debris found at this time, inspected exhaust ducts no cracks found at this time; confirmed propeller and engine controls rigging. Confirmed operation of all interior and exterior lights. Verified compliance with AD that applies to the date current. Routine maintenance and minor discrepancy corrected, ran engine, oil and fuel leaks check, no leaks observed.

I certify that this act has been inspected in accordance with a 100 hrs. Annual inspection using a reference check list from the mfg. maintenance manual work performed IAW Air tractor owner's manual and is in airworthy condition. W/O 18-000123

Fredy Muñoz
 A&P 2531576/1A

AIR TRACTOR AT502B N268TW S/N: 502B-2727
 JUN. 30th 2018 ACTT: 4,712.4 HOBBS: 4,712.4

new batteries P/N G-246AT S/N G03004922 and G03011350 were installed.

I certify this aircraft is approved for return to service. W/O 18-000115

Fredy Muñoz
 A&P 2531576/1A

Inspections, Tests, Repairs and Alterations
 Performed with Name, Rating and Certificate Number of Facility. (See back pages for other specific entries.)

AIR TRACTOR AT502B N268TW S/N: 502B-2727

JUL 17th 2018 ACTT: 4,752.5 HOBBS: 4752.5
 RH wheel inspected, replacing (6) brake linings P/N 66-10800 and (2) rivets P/N RA105. W/O 18-000123

JUL 23rd 2018 ACTT: 4,769.3 HOBBS: 4769.3
 Tail landing gear inspected, replacing (1) tire P/N 5.00x5, (1) tube P/N AN6C64A, (1) nut P/N MS210446C, (1) pressure switch P/N S: 310-1, replaced to the dispersal system. Empennage inspected, replacing (3) rib stabilizer P/N 30004-1, (4) -lb stabilizer P/N 30011-1, (1) rudder torque tube P/N 30420-1, (2) bolt P/N AN3-32A, (8) bolt P/N AN3-5A, (8) bolt P/N AN3-7A. W/O 18-000124

JUL 24th 2018 ACTT: 4,771.2 HOBBS: 4771.2
 Empennage metal skin repair performed, replacing (400) rivet P/N MS20470AD-4-3, (50) rivet P/N MS20470AD-5-6, (70) rivet P/N MS20470AD-4-3. W/O 18-000125

I certify this aircraft is approved for return to service.

Luis Labbé
 A&P 2613415

YEAR
 20
 DATE

AIR TRACTOR AT502B N268TW S/N: 502B-2727

JUL 25th 2018 ACTT: 4,774.0 HOBBS: 4774.0
 Rudder metal skin repair performed, replacing (17) rivet: P/N MS20470AD-6-10. Also, (01), sheet P/N

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

AUG. 21st 2018 ACTT: 4,833.7 HOBBS: 4833.7

Rudder inspection performed, replacing (02) bearing P/N MS14104-4. Also, the following parts were replaced to the horizontal stabilizer: (02) bolt P/N NAS1304-8, (01) bolt P/N AN444A, (02) washer P/N AN960-416, (04) nut P/N MS21044N4, (10) rivets P/N AN526C1032R10. W/O 18-000163

AUG. 25th 2018 ACTT: 4,840.8 HOBBS: 4840.8

Performed air intake filter cleaning. W/O 18-000162

I certify this aircraft is approved for return to service.

Luis Labbé
 A&P 2613405

SEP. 21st 2018 ACTT: 4903.6 HOBBS: 4903.6

Engine PCE-PH0588 removed. ENGT: 4903.6
 Engine PCE-42419 installed. ENGT: 7594.1 ENGTSO: 79.0

I certify this aircraft is approved for return to service.

Luis Labbé
 A&P 2613415

*18.2 hrs
 80 vacolo drive
 501157A/NC10*

A903.6

A921.8

18.4

A188.5

TSC. SCTUST. A188.5

Holo metro

YEAR 20 DATE

uc

MAINTENANCE RECORD

NOTE: USE BOTH PAGES AND AS MANY LINES AS REQUIRED FOR COMPLETE ENTRIES. DRAW DIAGONAL LINES IN DATE AND TIME COLUMNS.

SIGNATURE

LICENSE
NUMBER

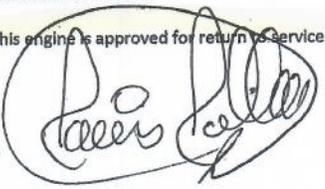
EN LA AERDRAVE N20169 PROPIEDAD DE FADECASA.
SEGUN M.M. del AVION y MOTOR, PWC.
Completa quedando el avion en condiciones
verificando que los parametros estan en condiciones
M.M. del avion.

AIR TRACTOR AT502B N268TW S/N: 502B-2727
SEP. 21th 2018 ACTT: 4903.6 HOBBS: 4903.6
PCE-42419 ENGTT: 7594.1 ENGTSO: 7910

Engine Installed on Acft. N268TW.

I certify that this engine is approved for return to service.

Luis Labbé
A&P 2613415



MAXIMUM HOURS BETWEEN OVERHAULS _____ HOURS.

ANEXO “D”

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

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

A17SW	
Revision 14	
Air Tractor	
AT-401	AT-401A
AT-401B	AT-402
AT-402A	AT-402B
AT-501	AT-502
AT-502A	AT-502B
AT-503	AT-503A
AT-504	
March 21, 2016	

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. A17SW

This data sheet, which is part of Type Certificate No. A17SW, prescribes conditions and limitations under which the productions for which the type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Federal Aviation Regulations.

Type Certificate Holder: Air Tractor, Inc.
Olney, Texas 76374

I - Model AT-503 2 PCLM (Restricted Category), Approved October 2, 1986

Engine Pratt & Whitney PT6A-45R.

Fuel Per Specifications CPW 46, PWA 522, GB 6537-94 (Peoples' Republic of China RP-3 kerosene).

Oil Per Specifications CPW 202 or PWA 521.

Engine Limits

Power Setting	SHP	Torque Ft-Lb	Nominal ITT°	Maximum Observed ITT°C	Ng RPM %	Np RPM %	Oil Pressure PSIG	Oil Temp °C
Takeoff	1100 ISA+ 0°C	3398		800	39000 104.0	1700 100.0	90 to 135	10 to 99
MAX. Continuous	1020 ISA+ 18.3°C	3398		880	39000 104.0	1700 100.0	90 to 135	0 to 99
MAX Climb MAX Cruise	992 ISA +0°C	3398	740	765	39000 104.0	1425 83.8	90 to 135	0 to 99
MIN Idle				700 (6)	21000 56.0 (MIN)		60 (MIN)	-40 to 99
Starting			800	1000 (4)			0 to 200	-40 (MIN)
Transient		5100 20 SEC (MAX)		850	39000 104.0	1870 110.0	60 (MIN)	0 to 110
MAX Reverse	900 @ ISA			800		1650 97.0	90 to 135	0 to 99

Propeller & Limits

Hartzell HC-B5MP-3C/M10876AS
Maximum dia. 111.2 inch, minimum dia. 110.7 inch
Pitch settings, high 79.0°, low 16.5°, reverse -11.0° at 42-inch station.

Airspeed Limits (CAS)

VNE (Never Exceed) 180 mph (156 knots)
VA (Maneuvering) 148 mph (128 knots)
VNO (Max. structural cruise) 148 mph (128 knots)
VFE (Flap extended) 130 mph (113 knots)

C.G. Range

(+14.5) to (+20.0) at 8,000 lbs.
(+14.5) to (+25.0) at 7,180 lbs. and below
Straight-line variation between points.

X - Model AT-502B 1 PCLM (Restricted Category), Approved December 8, 1992

Engine Pratt & Whitney PT6A-15AG, PT6A-27, PT6A-34, PT6A-34AG, PT6A-36, or PT6A-34B.

Fuel Per Specifications CPW 46, PWA 522, GB 6537-94 (Peoples' Republic of China RP-3 kerosene), or Automotive diesel fuels.

Oil Per Specifications CPW 202 or PWA 521.

Engine Limits PT6A-15AG or PT6A-27

Power Setting	SHP	Torque Ft-Lb	Maximum Observed ITT°C	Ng RPM %	Np RPM %	Oil Pressure PSIG	Oil Temp °C
All Operations	680 ISA +6.7°C	1628	725	38,100 101.5	2200 100.0	80 to 100	10 to 99
Lo Idle			660			40 (MIN)	-40 to 99
Starting			1090 2 seconds				-40 (MIN)
Transient		2100	825 2 seconds	38,500 102.6	2420 110.0		0 to 99
Max Reverse	620	1554	725	35,812 95.5	2100 95.5	80 to 100	0 to 99

Engine Limits PT6A-34, PT6A-34AG, PT6A-36, or PT6A-34B.

Power Setting	SHP	Torque Ft-Lb	Maximum Observed ITT°C	Ng RPM %	Np RPM %	Oil Pressure PSIG	Oil Temp °C
All Operations	750 ISA +15.6°C	1795	790	38,100 101.5	2200 100.0	85 to 105	10 to 99
Lo Idle			685			40 (MIN)	-40 to 99
Starting			1090 2 seconds				-40 (MIN)
Transient		2100	850 2 seconds	38,500 102.6	2420 110.0		0 to 99
Max Reverse	750	1795	790	35,812 95.5	2100 95.5	85 to 105	0 to 99

Propeller & Propeller Limits Hartzell HC-B3TN-3D/T10282 +4 or HC-B3TN-3D/T10282N+4 or HC-B3TN-3D/T10282NS +4.
Max dia. 106 inch Min dia. 102 inch
Pitch settings, high 86° - 88°, low 18°, reverse -8.0° at 30-inch station.

Airspeed Limits (CAS) VNE (Never Exceed) 155 mph (135 knots)
VA (Maneuvering) 140 mph (122 knots)
VNO (Max. structural cruise) 140 mph (122 knots)
VFE (Flap extended) 115 mph (100 knots)
See NOTE 4 regarding VNE speed.

C.G. Range (+18.0 in.) to (+24.0 in.) at 8,000 pounds.
(+18.0 in.) to (+28.0 in.) at 6,980 pounds and below.
Straight-line variation: between points.

Max Weight 8,000 pounds. = 3,628.77 Kg

No. of Seats 1 (+74.0), 2 (+74.0) with optional buddy seat installed per Dwg. 11360
1 crew (+110.0) when optional loader seat is installed in accordance with Dwg. 11524.

Max Hopper Load 4,100 lbs. (+12.0)

Fuel Capacity 126 gal. (+33.0)
(120-gal. usable capacity, one 63.0 gal. tank in each wing.)
234 gallons optional (228 gallons usable)
216 gallons optional (210 gallons usable)
170 gallons optional (164 gallons usable)

Oil Capacity	2.3 gals. (1.5 gals. usable)		
Control Surface Movements	Elevator	Up $29^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $16^{\circ} \pm 1^{\circ}$
	Elevator tab	Up $9^{\circ} \pm 1.5^{\circ}$	Down $7^{\circ} \pm 1.5^{\circ}$
	Rudder	Left $21^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Right $21^{\circ} \pm 1^{\circ}$
	Aileron	Up $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $14^{\circ} \pm 1^{\circ}$
	Flaps	---	Down $26^{\circ} \pm 1.5^{\circ}$
	Aileron droop with full flap $10^{\circ} \pm 1^{\circ}$		
Serial Nos. Eligible	502B-0187 and subsequent.		
Equipment	The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations must be installed in the aircraft for certification. In addition, the following equipment is required:		
	a. Operative pre-stall warning system (Dwg. 50130)		
	b. 24 volt electrical system.		
	c. Slip indicator.		
Agricultural Dispersal Equipment	The following agricultural dispersal equipment may be installed: None, or any of the following:		
	a. Dust spreader (Dwg. 80020)		
	b. Standard spray system (Dwg. 80038)		
	c. Micronair spray system (Dwg. 80039)		
	d. Hopper rinse system (Dwg. 80707, Sh. 1)		
	e. Hopper rinse system (Dwg. 80707, Sh. 3)		
Optional Equipment	Fire bomber gate and vent installation (Dwg. 80343) Air conditioning system (Dwg. 60586) COM radio or NAV/COM radio (Dwg. 60616) Attitude Gyro (Dwg. 51619) Fuel Flowmeter (Dwg. 60585) Cockpit Heater (Dwg. 51026) Air conditioning system (Dwg. 60740) Turn coordinator (Dwg. 51619) ADF (Dwg. 51619) Transponder (Dwg. 60434 or 61157) Directional Gyro (Dwg. 51619) Vertical Speed Indicator (Dwg. 51619) Light Package (Dwg. 60038) Buddy Seat (Dwg. 11360) Loader Seat (Dwg. 11524) FCU Override System (Dwg. 70640) Garmin/Apollo SL40 Com Radio (Dwg. 61339)		
Datum	Wing leading edge.		
Leveling Means	Screw heads on engine inlet air scoop.		
Baggage	One baggage compartment at (+98.0). Max capacity 60 lbs.		
Production Basis	PC2SW.		
Export Eligibility	Aircraft will be eligible for issuance of an Export Certificate of Airworthiness subject to compliance with FAR Part 21.		
NOTE 1	FAA approved Airplane Flight Manual dated December 8, 1992, or later FAA approved revision is required. Current weight and balance report including list of equipment included in certificated empty weight, and loading instructions, when necessary, must be provided for each aircraft at the time of original certification. The empty weight and corresponding center of gravity location must include the following unusable fuel: 40 lbs. at (+33.0).		
NOTE 2	All placards required by either the FAA Approved Airplane Flight Manual, the applicable operating rules, or the certification basis must be installed as specified.		

NOTE 3

Safe-life of Air Tractor Model AT-502B, serial 502B-0187 thru 502B-0654 except 502B-0643, wing lower spar caps and attaching structure is limited to 1,650 hours time in service.

Owners may continue to operate their AT-502B aircraft beyond the safe-life listed above by following the requirements in Appendix 2-Alternative Method of Compliance (AMOC) to AD 2006-24-10.

Safe-life of Air Tractor Model AT-502B, any serial number, wings that have been retrofitted with p/n 21058-1 and 21058-2 wing lower spar caps and p/n 21059-1/-2 splice blocks is 9,800 hours time in service from time of retrofit.

Safe-life of Air Tractor Model AT-502B, serial 502B-0643 and 502B-0655 thru 502B-0692, wing lower spar caps and attaching structure is limited to 9,000 hours time in service. In accordance with AD 2006-24-10, Cold work the left-hand and the right-hand two outboard wing center splice block bolt holes (4 total) in the lower spar caps before accumulating 2,000 hours TIS following Snow Engineering Co. Service Letter #244, dated April 25, 2005.

Safe-life of Air Tractor Model AT-502B, serial 502B-0693 thru 502B-0701, wing lower spar caps and attaching structure is limited to 9,500 hours time in service.

Safe-life of Air Tractor Model AT-502B, all serial numbers beginning with 502B-0702, wing lower spar caps and attaching structure is limited to 9,800 hours time in service.

NOTE 4

VNE (Never Exceed) may be increased to 176 mph (153 knots) when Hartzell HC-B3TN-3D/T10282NS+4 propeller is installed.

XI - Model AT-401B 1 PCLM (Restricted Category) Approved July 22, 1994

Engine Pratt & Whitney Wasp R1340 AN1 (S3H1 Commercial designation) with carburetor parts list setting 395118-3, A-18639-7 or A-18639-8.

or Pratt & Whitney Wasp R1340 S1H1 with carburetor parts list setting 395118-3, A-13639-7, or A-18639-8.

Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline.

Engine Limits	HP	RPM	M.P.	ALT.
Takeoff (5 minutes)	600	2250	36.0	S.L.
Max. Continuous	550	2200	34.0	S.L.
Max. Continuous	550	2200	32.5	5000

Propeller & Propeller Hamilton Standard 22D40 hub, 6533A-12 blades, constant speed, hydromatic. Diameter 109 inch maximum 107-inch minimum. Pitch settings 12.0 degrees low and 35 degrees high at 42-inch sta.

or Hamilton Standard 22D40 hub, EAC AG200-2 blades, constant speed, hydromatic. Diameter 106 inch maximum 104-inch minimum. Pitch settings 12.0 degrees low and 35 degrees high at 42 inch station.

or Hamilton Standard 12D40 hub, 6101A-12 blades, constant speed. Diameter 109 inch maximum 107-inch minimum. Pitch settings 12.0 degrees low and 26 degrees high at 42 inch station.

or Hamilton Standard 23D40 hub, 6533A-18 blades, constant speed, hydromatic, 3-blade. Diameter 103 inch maximum 101-inch minimum. Pitch settings 10.0 degrees low and 35 degrees high at 42 inch station.

or Hamilton Standard 12D40 hub, EAC AG100-2 blades, constant speed. Diameter 106 inch maximum 104-inch minimum. Pitch settings 11.0 degrees low and 26 degrees high at 42 inch station.

Airspeed Limits	VNE (Never Exceed)	176 mph (153 knots)
(CAS)	VA (Maneuvering)	140 mph (122 knots)
	VNO (Max. structural cruise)	140 mph (122 knots)
	VFE (Flap extended)	115 mph (100 knots)

ANEXO "E"

Reporte Meteorológico.

Guatemala, 1 Octubre de 2018

Capitán
Julio Roberto Godoy Solórzano
Sub-Jefatura Unidad de Investigación de Accidentes.
Dirección General de Aeronáutica Civil

Capitán Godoy:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 1 de octubre de 2018 referencia UIA-184-2018, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del Departamento de Escuintla, del día 29 de Septiembre del año 2018, en horario de 6:30 a.m. a 8:30 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:

29 de Septiembre del año 2018

06:00 a.m.

00000KT 8000 VCSH FEW014 BKN200 23/23 Q1010 A29.83 PCPN SE/SSE/S=

Viento calmado, visibilidad horizontal 8 kilómetros, shubascos en las vecindades, pocas nubes a 1,400 pies de altura, parcialmente nublado a 20,000 pies de altura, temperatura ambiente de 23°C, Punto de Rocío de 23°C, Reglaje Altimétrico 1010 milibares, 29,83 en pulgadas, precipitación en dirección surdeste, sur, surdeste y sur.

7:00 a.m.

00000KT CAVOK 24/23 1011 A2985 OVC200=

Viento calmado, sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente de 24°C, Punto de Rocío de 23°C, Reglaje Altimetro 1011 milibares, 29,85 en pulgadas, nublado a 20,000 pies de altura.

8:00 a.m.

00000KT CAVOK 26/24 1012 A2988 FEW080 OVC200=

Viento calmado, sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente de 26°C, Punto de Rocío de 24°C, Reglaje Altimetro 1012 milibares, 29,88 en pulgadas, pocas nubes a 8,000 pies de altura, nublado a 20,000 pies de altura.

9:00 a.m.

18006KT CAVOK 29/25 1012 A2988 BKN200=

Viento dirección sur, velocidad 6 nudos, sin nubosidad por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente de 29°C, Punto de Rocío de 25°C, Reglaje Altimetro 1012 milibares, 29,88 en pulgadas, parcialmente 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



UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
D.G.A.C.

RECIBIDO
02 OCT 2018

HORA: 11:54 AM
FIRMA:

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

www.insivumeh.gob.gt