

Unidad de Investigación de Accidentes.

Reporte No.:	A-15-2012.
Título:	Informe final.
Matricula:	TG-LAD.

**AYRES CORPORATION, S2R
22 DE NOVIEMBRE DE 2012
FINCA TOLIMAN, TIQUISATE, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA**

Preparado por:

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

Fecha de publicación:

24 de octubre de 2016

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	3
GLOSARIO	4
ABREVIATURAS:.....	10
1. INFORMACION FACTUAL:	11
1.1 SINOPSIS:.....	13
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:	13
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:	14
1.2 LESIONES A PERSONAS:	14
1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:	14
1.4 OTROS DAÑOS:	14
1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:	15
1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:	15
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:	17
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:	17
1.9 COMUNICACIÓN:	17
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:	17
1.11 REGISTRADORES DE VUELO:	17
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:.....	17
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:	18
1.14 INCENDIOS:	18
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:	18
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:	18
1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:.....	18
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:	19
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTIL O EFICAZ:	19
1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:	20
2. ANALISIS:	26
3. CONCLUSIONES.....	26
3.1 CAUSAS PROBABLES:	27
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:	28
5. APÉNDICES.....	29



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

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. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169, RAC 13.2.2.

La Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades 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 de la Organización de Aviación civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.

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 esta lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

a) Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de:

- hallarse en la aeronave, o 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 causa naturales, se las haya causado una persona a si 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 daño del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capo o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, alabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de las aeronaves (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños a alabes del rotor principal, alabes 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 investigara se tratara en el capítulo 5.1 del anexo 13 de la OACI.

Nota 4 – En el Adjunto G del anexo 13 de la OACI figura orientación para determinar los daños de 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 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.

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.

(RAC 13, página No. 1-A-2)

Autorotación:

Condición de vuelo de un autogiro en la cual, el rotor sustentador es accionado totalmente por la acción del aire cuando el autogiro esta 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 tipo suplementario:

Documento expedido por el estado contratante para definir la modificación de un tipo de aeronave y certificar que dicha alteración satisface los requerimientos pertinentes de aeronavegabilidad. RAC 21.150-152.

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se hubiera eliminado o evitado, habrían 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.

Habilitaciones:

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. (RAC – LPTA, Capítulo 1 página No. 5).

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;u
 - f) Sea imputable el contacto comprobado con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.
- (Anexo 13, Capitulo 1, página 1-A-4).

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.

(Página 30 Definiciones y Abreviaturas, Regulaciones de Aviación Civil).

Registradores De Vuelo:

Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

(RAC 13, página No. 1-A-5).

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).



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

Universal Time Coordinarte (UTC):

Tiempo Universal Coordinado, 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.
FAA	Federal Aviation Administration.
GPS:	Global Position System. Sistema de Posicionamiento Global.
UIA	Unidad de Investigación de Accidentes.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
NDB:	Non-Directional Beacon Radio Baliza no direccional.
ADF:	Automatic Directional Finder Buscador Automático de Dirección.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto al mando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea Level. Nivel del Mar.
SNM:	Sobre el nivel medio del mar.
VNO:	Velocidad Normal de Operación.



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

INFORME FINAL

ACCIDENTE DE LA AERONAVE AYRES CORPORATION. MATRÍCULA TG-LAD

1. INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Ayres Corporation.
Modelo:	S2R
No. de serie:	1998R
Certificado Tipo:	A4SW.
Categoría:	Restricta/Agrícola
Colores:	Amarillo negro y blanco.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente, Inspección efectuada el 19 de noviembre 2012, sin haber recibido la empresa el certificado al momento del accidente. Del 21-11-2012 al 21-11-2013.
Seguro de la aeronave:	Vigente del 24 de Octubre 2012 al 24 de Octubre 2013.



2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

Empresa Seguros: Vigente con Seguros G & T bajo la póliza No. AVG\$-815

Lugar del Accidente: Finca Tolimán, Municipio de Tiquisate departamento de Escuintla, Guatemala.

Fecha del Accidente: **22 de Noviembre 2012.**

Hora aproximada del accidente: 07:35 hora local, 13:35 UTC.

Propietario u operador: Inmobiliaria Guayabal, S.A.

Piloto al Mando: **Edgar Felipe León Castillo.**

Tipo y No. de Licencia: Comercial Agrícola No. 1530.

Nacionalidad: Guatemalteca.

Vigencia Certificado Licencia: Del 31 de Julio del 2012 al 31 de enero 2013.

Fase en la que ocurrió el accidente: En carrera de aterrizaje.

1.1 SINOPSIS:

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

El 22 de Noviembre 2012, la aeronave se encontraba efectuando vuelos de fumigación agrícola en la Finca Tolimán, municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, al aterrizar de su vuelo No. 6 siendo las 07:35 hora local, el piloto pierde el control de la aeronave saliéndose de la pista y empotrándose en los cultivos de plátano.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:

La aeronave TG-LAD se encontraba efectuando vuelos de fumigación agrícola en la Finca Tolimán, municipio de Tiquisate, departamento de Escuintla, los vuelos se efectuaron temprano por la mañana, después de efectuar su vuelo No. 6 y retornar a la pista alrededor de las 7:35 hora local, 13:35 hora UTC., para realizar el procedimiento de llenado de agente químico de aspersión para efectuar un siguiente vuelo, durante la aproximación a la pista para el aterrizaje, después de tocar la superficie de la pista, el piloto de la aeronave pierde el control, saliéndose de la pista e impactando con las plantas de plátano localizadas al lado izquierdo de la pista en dicha finca.

Anexo "A": Certificado Tipo.

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Pista de aterrizaje de grama en la finca Tolimán, impactando en la plantación de Plátano sembrado alrededor de la pista.

Ver fotografías No. 1 y 2.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

No se reportan daños físicos al piloto o a personas en tierra.

Cuadro de Información

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

1.3 DAÑOS DE LA AERONAVE:

La aeronave presenta daños en las puntas de ambas alas, cobertores del motor lado izquierdo.

Anexo "B": Mapa físico del accidente, fotografías satelitales.

Ver fotografías de la No. 3 a la 8.

1.4 OTROS DAÑOS:

Se encontró parte de la plantación con daños en brecha de entrada a la misma.

Ver fotografías de la No. 9 Y 10.

1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:

Fecha de nacimiento: 17 de diciembre de 1947,

Edad al momento del accidente 64 años con 10 meses.

El 07 de julio de 1978, se extiende la licencia de Piloto Estudiante, No. 1175.

El 08 de agosto de 1978, obtiene la licencia de Piloto Privado No. 1530.

El 19 de diciembre de 1988, obtiene la licencia de Piloto Comercial.

El 25 de junio de 1991, se extiende la habilitación de Trabajo aéreo Agrícola.

En la ficha médica de su última renovación de Certificado de Validez de Licencia, con fecha 30 de julio del 2012 contaba con un total de 10,466.4 horas de vuelo.

Anexo "C": Perfil del Piloto.

1.6 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Con fecha 15 de julio de 1974, en el expediente de la aeronave no se encuentra documento con la solicitud de inscripción ante el Registro de Aeronaves, pero se le otorgó la matrícula TG-LAD, solo un reporte de inspección para solicitud de Certificado de Aeronavegabilidad, el expediente no cuenta con la documentación de la inscripción de la aeronave, presentando como propietario a MONTAÑEZA LTD.

El 13 de junio de 1,975, se solicita inspección para Certificado de Aeronavegabilidad.

La aeronave cambia de propietario pasa a ser propiedad de Servicios Agrícolas S. A., no aparece en el expediente ningún documento que indique o legalice el cambio de propietario.

El 25 de mayo de 2010, se solicita inspección y Certificado de Aeronavegabilidad por cambio de propietario de la aeronave, quedando a nombre de Inmobiliaria el Guayabal S.A., durante este tiempo no se encuentra ningún registro de accidente o incidente que ameritara reparación de aeronave.

Se extiende Certificado de Aeronavegabilidad el 21 de noviembre de 2012, no teniendo ningún mantenimiento significativo que alterara la aeronavegabilidad, hasta el día del accidente el 22 de noviembre de 2014.

Anexo "D": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro de la Aeronave.

1.6.1 MOTOR y HELICE:

Motor:

Marca o Fabricante:	Pratt & Whitney
Modelo:	R-1340-AN-1
Serie:	2P-102504
Tiempo total:	Último reporte 14 de noviembre de 2012, 6,547.6 Hrs.
Tiempo desde reparación:	438.4 Hrs.

Hélice:

Marca o Fabricante:	Hamilton Standard
Modelo:	12D40
Serie:	A2070
Tiempo total:	desconocido.
Tiempo desde reparación:	233:3 Hrs.

Anexo "E": Certificación de Mantenimiento de la Aeronave, Motor y Hélice.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las observaciones meteorológicas de fecha 22 de noviembre de 2012, las cuales fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, fueron realizadas en la estación ubicada en el aeródromo en San José, Escuintla, la cual es la estación más cercana al percance.

Anexo "F": Reporte de meteorología.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No Aplica por tipo de vuelo.

1.9 COMUNICACIÓN:

No aplica solo intercomunicación entre aviones.

1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

Pista de grama, aeródromo no habilitado, el expediente se encuentra clasificado como Archivo muerto por la Gerencia de Infraestructura de la DGAC.a

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de avión.

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

Los restos de la aeronave y sus componentes se encontraron completos y unidos a la aeronave, por haber sido un impacto a poca velocidad, a excepción de las puntas de las alas dañadas.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:

No aplica por no haber lesionados.

1.14 INCENDIOS:

No se ocasiono conato de fuego.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

No aplica por no haber lesionados.

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:

Los datos, fotografías e incluso las entrevistas personales a observadores, fueron realizados en el lugar del accidente.

La información técnica de la aeronave y sus componentes, fueron obtenidos a través de los libros de record de vuelos, bitácoras de mantenimiento y manuales del fabricante.

1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

El mantenimiento preventivo de la aeronave en el 2012, se encontraba a cargo del técnico de aviación con licencia Tipo I, con número de licencia 405. En el aeródromo de Finca Rama Blanca, Tiquisate, Escuintla.

En el expediente de mantenimiento, certifica que se efectuó una Inspección Anual, de acuerdo al Manual del Fabricante, el día 12 de noviembre del año 2012. Por parte de un mecánico con licencia Tipo 1, la cual representa una desviación a la sección 21.134 Literal C) para la realización de dicho mantenimiento, debido a que la inspección anual debe de ser efectuada por una OMA.

Anexo "G" RAC 21. 134 Vigencia y pérdida temporal del Certificado y Renovación.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:

No Aplica.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTIL O EFICAZ:

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos, desde el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional.

Las hipótesis planteadas se eliminaron de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las posibles causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas para el caso.

1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:

LUGAR DEL IMPACTO.



Fotografía No. 1



Fotografía No. 2
Pista de aterrizaje, finca Tolimán, Tiquisate Escuintla.

DAÑOS A LA AERONAVE



Fotografía No. 3
Punta de ala derecha dañada por impacto.



Fotografía No. 4
Ala derecha muy cerca de la superficie, dañando los aspersores.

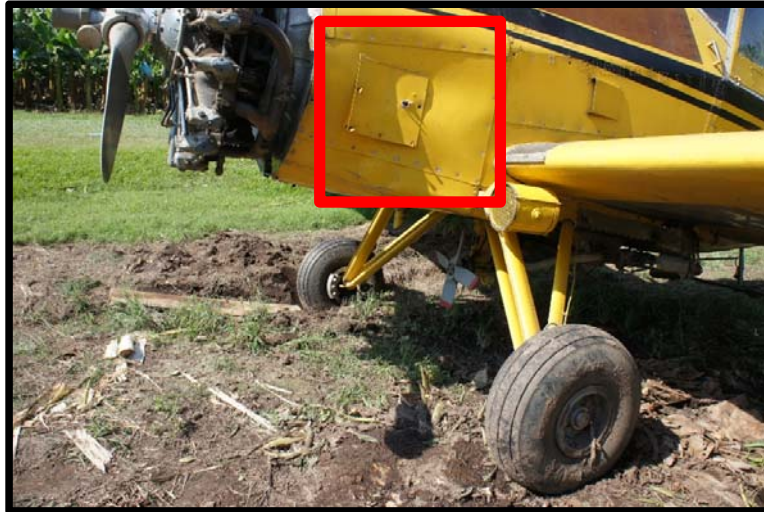


Fotografía No. 5
Punta de ala izquierda dañada al pegar con las plantas de banano.

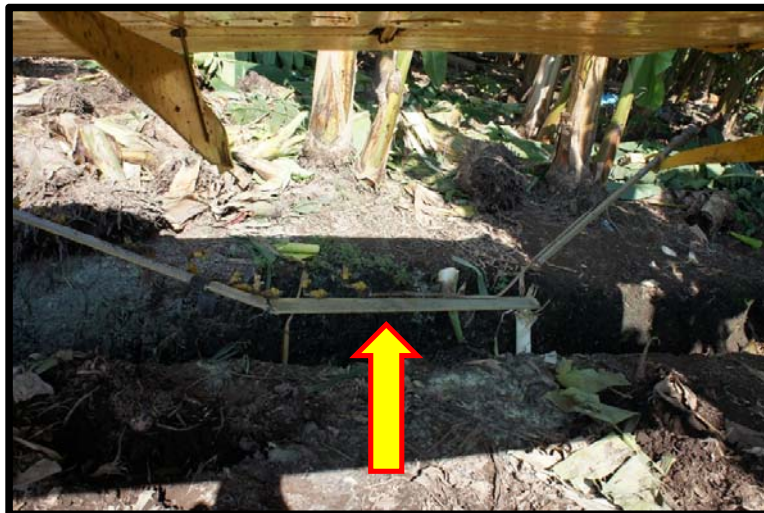


Fotografía No. 6
Vista del ala izquierda dañada.

2321-5200 info@dgac.gob.gt www.dgacguate.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.



Fotografía No. 7
Golpe en el cobertor de accesorios del motor lado izquierdo.



Fotografía No. 8
Aspersor del ala izquierda dañado.



Fotografía No. 9
Vista de Borde de Ataque y punta de ala izquierda dañado.



Fotografía No. 10
Vista lateral de punta de ala y alerón dañados ala izquierda.



Fotografía No. 11
Vista de alerón izquierdo golpeado.



Fotografía No. 12
Vista lateral de ala izquierda con daños en alerón, punta de ala y aspersores.

2. ANALISIS:

La información para el presente informe, fue recolectada en el área del accidente a través de fotografías y entrevistas verbales, la documentación analizada de la aeronave en la Unidad de Investigación de Accidentes, fue suministrada por el Operador, la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, Manual de Vuelo y Manual de Mantenimiento del mismo. Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico, conjuntamente con la Unidad de Investigación de Accidentes.

3. CONCLUSIONES

La aeronave se encontraba disponible, equipada y con su mantenimiento efectuado de acuerdo al programa, con fecha de 12 de noviembre del 2012, se efectuó servicio anual de aeronave, motor y hélice, en el record no se encontró ninguna anotación o reporte que pudiera ser causal o resultado del suceso.

Los documentos de abordó tales como el certificado de aeronavegabilidad no se encontraba abordó debido a que todavía estaba en posesión del Departamento de Aeronavegabilidad, el certificado de matrícula y seguro, fueron revisados en el área del accidente, los cuales se encontraban vigentes.

No se evidenció ningún vestigio de defecto, falla o mal funcionamiento de la aeronave o en alguno de sus sistemas que pudieran haber contribuido al accidente.

Dentro de los tanques de combustible del fuselaje de la aeronave, no se encontró contaminado el combustible y era del grado recomendado por el fabricante.

Las palas de la hélice no manifestaban daños, solo indicativos que el motor se encontraba sin potencia en el momento del impacto con la plantación.

Las horas acumuladas del piloto y las declaraciones verbales indicaron que el conocimiento y comprensión de los sistemas de la aeronave eran adecuados para desempeñarse al mando de la aeronave.

3.1 CAUSAS PROBABLES:

Como causa probable y de acuerdo con lo investigado, se establece: La aeronave efectuó su aproximación a una velocidad superior a lo establecido en los procedimientos del Manual de Vuelo, al no reducir las RPM del motor ni tratar de apagarlo con el control de mezcla, según indica el piloto en su informe presentado a la UIA. Se actuó de forma precipitada al percibir que se le terminaba la pista y tomó la decisión de efectuar una maniobra conocida como Rabeo o viraje brusco hacia la izquierda en este caso, ocasionando que se saliera de la pista, golpeando la aeronave con la plantación.

La aeronave pudo haber efectuado su aproximación y aterrizaje con viento de cola, lo cual pudo reducir el área del largo de pista para el aterrizaje, en lo que por consecuencia la aplicación de los procedimientos de aterrizaje fueron tardíos.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

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:

En el presente caso se identificó que la aeronave estaba operando en pistas sin autorización de la Gerencia de Infraestructura Aeroportuaria de la DGAC. (Ver listado de pistas del departamento de Escuintla, Celda B-152)

Efectuar la vigilancia por parte de los inspectores de aeródromos de la DGAC., de las pistas que se operan para trabajos agrícolas. Diseños de Aeródromo (RAC 14), de la Dirección General de Aeronáutica Civil, los cuales deberán tener instalada mangas de indicación de Intensidad y dirección de viento, ya que son muchos los aeródromos que carecen de Manga de Viento que fueron certificados y no cumplen con lo establecido en **RAC 14 1.1 indicadores de dirección de viento, 1.1.1 y 1.1.2., Capítulo 1, 1.1 Indicadores de Dirección de Viento, 1.1.1 y 1.1.2.**

Por tal motivo es necesario que los pilotos soliciten o se aseguren de la existencia de indicadores de dirección de viento e intensidad para tener un aterrizaje y determinar viento cruzado, rachas de viento o viento de cola.

Se recomienda que los pilotos que efectúan Trabajos Aéreos Agrícolas sean incluidos en los chequeos bianuales (Mantenimiento de la Competencia) establecidos en la **RAC LPTA 1.2.5.1.2**, para los pilotos Comercial/Agrícola y se cumpla con lo requerido en la **RAC 137.19 2 (ii)**.

Ver anexo "G" cumplimientos obligatorios para la valides de licencias y certificación.

5. APÉNDICES.

LISTA DE ANEXOS

- "A"** Certificado tipo.
- "B"** Mapa físico del accidente y fotografías satelitales.
- "C"** Perfil del piloto.
- "D"** Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro de la aeronave.
- "E"** Certificación de Mantenimiento de la Aeronave, Motor y Hélice.
- "F"** Reporte de Meteorología.
- "G"** cumplimientos obligatorios para la valides de licencias y certificación.

ANEXO "A"

Certificado Tipo

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

A4SW		
Rev. No. 30		
THRUSH AIRCRAFT, INC. (Snow, Rockwell, Ayres)		
600 S2D	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
October 9, 2012		

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
P.O. Box 3149
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 S2D 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

	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>M.P.(In. Hg.)</u>	<u>Alt.</u>
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.	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

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

Page No.	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Rev. No.	28	29	29	29	28	29	29	30	29	29

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), 1 PCLM (Restricted Category Only), Approved March 21, 1968

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 optional engine installation)																																									
Fuel	80:87 minimum grade aviation gasoline																																									
Engine Limits	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="4" style="text-align: center;"><u>S3H1</u></th> <th colspan="2" style="text-align: center;"><u>S1H1</u></th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><u>H.P.</u></th> <th style="text-align: center;"><u>R.P.M.</u></th> <th style="text-align: center;"><u>M.P.(In. Hg.)</u></th> <th style="text-align: center;"><u>ALT.</u></th> <th style="text-align: center;"><u>M.P.(In. Hg.)</u></th> <th style="text-align: center;"><u>ALT.</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Takeoff (5 min.)</td> <td style="text-align: center;">600</td> <td style="text-align: center;">2,250</td> <td style="text-align: center;">36.0</td> <td style="text-align: center;">S.L.</td> <td style="text-align: center;">36.5</td> <td style="text-align: center;">S.L.</td> </tr> <tr> <td>Max. Continuous</td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">2,200</td> <td style="text-align: center;">34.0</td> <td style="text-align: center;">S.L.</td> <td style="text-align: center;">35.0</td> <td style="text-align: center;">S.L.</td> </tr> <tr> <td>Max. Continuous</td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">2,200</td> <td style="text-align: center;">32.5</td> <td style="text-align: center;">5,000</td> <td style="text-align: center;">33.0</td> <td style="text-align: center;">8,000</td> </tr> </tbody> </table>								<u>S3H1</u>				<u>S1H1</u>			<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>M.P.(In. Hg.)</u>	<u>ALT.</u>	<u>M.P.(In. Hg.)</u>	<u>ALT.</u>	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
	<u>S3H1</u>				<u>S1H1</u>																																					
	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>M.P.(In. Hg.)</u>	<u>ALT.</u>	<u>M.P.(In. Hg.)</u>	<u>ALT.</u>																																				
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	<p>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.</p>																																									
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	<p>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).</p>																																									

Fuel Capacity (cont'd)	See NOTE 1 for data on unusable fuel. Also see NOTE 9 for other approved fuel capacities.															
Oil Capacity	11.4 gallons total (84 lbs. at -13.6) (9 gallons usable).															
Control Surface Movements	<table border="0"> <tr> <td>Elevator</td> <td>Up $27^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> <td>Down $17^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> </tr> <tr> <td>Elevator Tab</td> <td>Up $13^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> <td>Down $18^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>Left $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> <td>Right $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> </tr> <tr> <td>Aileron</td> <td>Up $21^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> <td>Down $17^{\circ} \pm 1^{\circ}$</td> </tr> <tr> <td>Flaps</td> <td></td> <td>Down $26^{\circ} - 30^{\circ}$</td> </tr> </table>	Elevator	Up $27^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $17^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Elevator Tab	Up $13^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $18^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Rudder	Left $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Right $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Aileron	Up $21^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $17^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Flaps		Down $26^{\circ} - 30^{\circ}$
Elevator	Up $27^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $17^{\circ} \pm 1^{\circ}$														
Elevator Tab	Up $13^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $18^{\circ} \pm 1^{\circ}$														
Rudder	Left $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Right $24^{\circ} \pm 1^{\circ}$														
Aileron	Up $21^{\circ} \pm 1^{\circ}$	Down $17^{\circ} \pm 1^{\circ}$														
Flaps		Down $26^{\circ} - 30^{\circ}$														
Serial Numbers Eligible	1380R, 1416R thru 4999R															
Equipment	<p>The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see certification basis) must be installed in the aircraft for certification. In addition, the following equipment is required:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Airplane Flight Manual, dated February 27, 1979, and Supplement for Restricted Category Operation, dated February 27, 1979, or later FAA approved revision. (Only required for S/N 2526R and up). (b) 24 volt electrical system, Rockwell Drawing 90159. (24 volt system includes required wing night lights), effective S/N 1380R, 1416R thru 1590R. (c) 24 volt electrical system, Rockwell Drawing 90326, effective S/N 1591R and subsequent. (d) Operative pre-stall warning system per Rockwell Drawing 90095, S/N 1416R thru 1440R. 															
Agricultural Dispersal Equipment	<p>Any one of the following agricultural dispersal systems may be installed with the R1340 engines, or with the optional Wright R-1300-1B engine installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 2" External Spray Installation, Aero Commander Dwg. No. 80680, S/N 1416R thru 1510R. (b) Spreader and Calibration Installation, Aero Commander Dwg. No. 80674, S/N 1416R and subsequent. (c) Fire Bomber Dump System Installation, Aero Commander Dwg. No. 80792 (See NOTE 2(o) for required placard), S/N 1416R thru 1576R. (d) Micronair Spray System, Aero Commander Dwg. No. 80870 (See NOTE 2(q) for required placard), S/N 1416R and subsequent. (e) 2" Low Drag Spray System, Aero Commander Dwg. No. 81012, S/N 1511R thru 1620R. (f) Boommaster Installation, Aero Commander Dwg. No. 80931, S/N 1416R and subsequent. (g) Standard Spray System, Rockwell Dwg. No. 81071, S/N 1621R and subsequent. (h) Spreader and Spreader Quick-Disconnect Installation, Rockwell Dwg. No. 80975, S/N 1416R and subsequent. (i) Large Swathmaster - Small Gate Installation, Rockwell Dwg. No. 80815, S/N 1416R thru 2068R. 															

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
 Optional Engines: 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 optional engines)

Fuel

Jet A, Jet B, JP-4, JP-5, Automotive Diesel Number 1D or 2D in accordance with ACL Service Bulletin Number 1344. (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 Optional Blade Model T-10282(N)+4, Diameter 106 inches maximum, 98 inches minimum.

Airspeed Limits (CAS)

Vne (Never Exceed)	159 mph (138 knots)
Vp (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)

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.
 Datum is the leading edge of the wing.

ANEXO “B”

**Mapa físico del
accidente y fotografías
satelitales.**



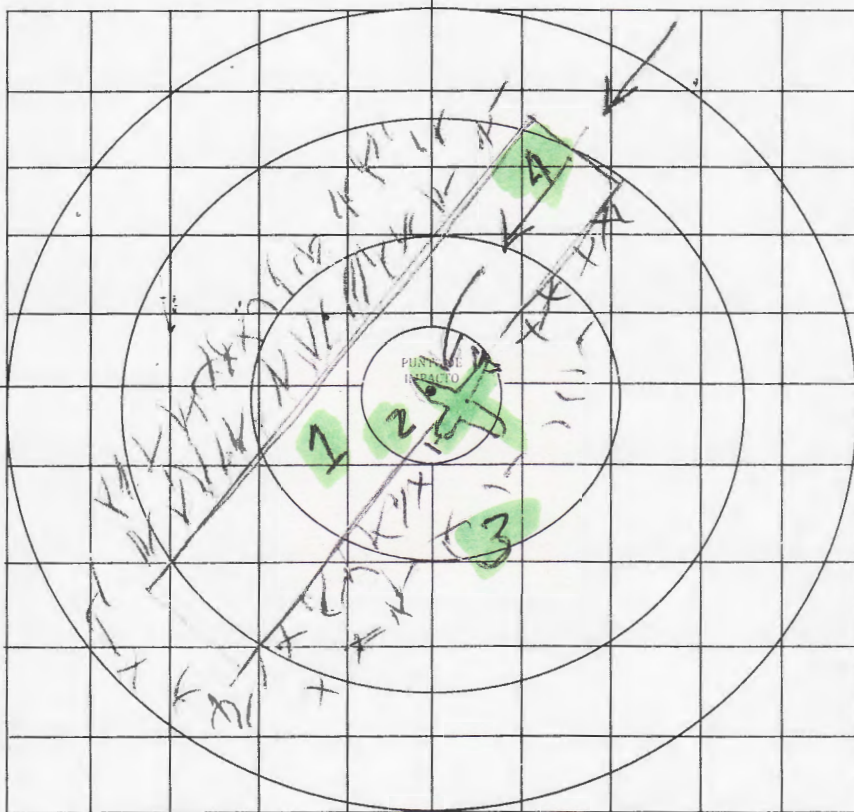
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

2321-5234-38 accidentesdgacgua@gmail.com
9av. 14-75, Zona 13 Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.

MAPA FISICO DEL AREA



Matricula: TG-LAD
Fecha: 22-11-2012
Lugar: Fincas Tolimán

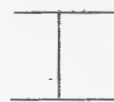


ESCALA: 10

Identificación de las partes

1. PISTA de aterrizaje
2. Aeronaue donde
3. cultrio
4. Dirección de aterrizaje
5. _____
6. _____

Identificación del Terreno



Distancia 10 Mts. entre líneas



Image © 2016 CNES / Astrium
© 2016 Google

Image © 2016 DigitalGlobe

4088 pie(s)

Fechas de imágenes: 2/25/2016 14°08'02.24" N 91°28'40.69" W



La Flora Tiquisate

Bracitos

Bolivia

TG-LAD

5.34 milla(s)

Image © 2016 CNES/Astrium
© 2016 Google
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image © 2016 DigitalGlobe

Fechas de imágenes: 4/2/2016 14°10'34.92" N 91°27'55.14" O

TG-LAD

27

Image © 2016 CNES / Astrium
© 2016 Google

304 p.e(s)

Fechas de imágenes: 2/25/2016 14°07'48.95" N 91°28'37.81"

ANEXO "C"
Perfil del piloto.



**Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
Sistema de Información Aeronáutico Regional
Perfil de Personal Aeronautico**



Edgar F. Leon C.

Correlativo: 2000650
Nombre: EDGAR FELIPE LEON CASTILLO
Telefono: 46465008
Tipo: Independiente
Nacimiento: GUATEMALA, GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: J-10 25550
Domicilio: KM. 205 CARR. FRAIJANES, SAN JERMAN DEL BOSQUE LOTE 33.
Postal:
Adicionales:

Nacimiento: 17/Dec/1947
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 180
Estatura: 1.77
Fecha Examen: 17/Feb/2006
Recibo:

Licencia

1530

PILOTO COMERCIAL- AVIÓN

País: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2010-01-18, Fecha Vencimiento: 2015-01-31

Habilitaciones

AVION MONOMOTOR TERRESTRE
 AVION MULTIMOTOR TERRESTRE
 FUMIGACION AGRICOLA

Inicial

Final

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado: 4578A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2008-12-22, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	22/Dec/2008	30/Jun/2009
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-07-07, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	07/Jul/2009.	31/Jan/2010
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-01-18, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	18/Jan/2010	31/Jul/2010
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-07-27, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	27/Jul/2010	30/Jan/2011
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-01-28, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	28/Jan/2011	31/Jul/2011
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-08-17, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	17/Aug/2011	28/Feb/2012
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-01-09, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	09/Jan/2012	31/Jul/2012
Certificado: 1530A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-07-30, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	31/Jul/2012	31/Jan/2013
Certificado: 1530, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2013-03-01, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	01/Mar/2013	30/Sep/2013



Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala
Sistema de Información Aeronáutico Regional
Perfil de Personal Aeronautico



Correlativo: 2000650
Nombre: EDGAR FELIPE LEON CASTILLO
Telefono: 46465008
Tipo: Independiente
Nacimiento: GUATEMALA, GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALTECA
Educativo: Diversificado
Pasaporte:
Estado Civil: 1. Casado
Identidad: J-10 25550
Domicilio: KM. 205 CARR. FRAIJANES, SAN JERMAN DEL BOSQUE LOTE 33.
A. Postal:
Adresas:
Adresas adicionales:

Nacimiento: 17/Dec/1947
Autoridad: GUATEMALA
Correo:
Libro:
Folio:
Cabello: NEGRO
Ojo: CAFE
Peso: 180
Estatura: 1.77
Fecha Examen: 17/Feb/2006
Recibo:

Gestión

Lista de Gestiones

	Inicial	Final
Licencia: 1530, Documento: VERIFICACION, Tipo de Gestión: MANTENIMIENTO DE LA COMPETENCIA (CHEQUEO BIANUAL), Cambio en Número de Licencia: 1530	13/Dec/2012	13/Dec/2014
Licencia: 1530, Documento: , Tipo de Gestión: CONSIDERAR SUSPENDIDA LA LICENCIA, Cambio en Numero de Licencia: 1530	27/Aug/2013	

ANEXO "D"
Certificado de
aeronavegabilidad,
Certificado de registro
de la aeronave.




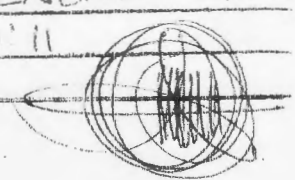
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
Certificado de Aeronavegabilidad Especial
Special Airworthiness Certificate

1. Nacionalidad y Matricula <i>Nationality and registration marks</i> TC-LAD	2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i> AYRES THRUSH S2R	3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i> 1998R
4. Categoría y Operación <i>Category and Operation</i> RESTRICTA/AGRICOLA	5. No. Certificado de Tipo <i>Type certificate No.</i> A4SW	

Este certificado de Aeronavegabilidad Especial se otorga de conformidad con el Decreto Legislativo 93-2000 de fecha 13 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.

This Special Airworthiness Certificate is issued pursuant to Legislative Decree 93-2000 dated December 13, 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.

7. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i> 21-NOV-12	8. Fecha de Vigencia <i>Date of validity</i> DEL 21-NOV-12 AL 20-NOV-13	9. Vc.Bo. Conforme a documentación presentada en forma DGAC FS-... <i>Gerencia de Estándares de Vuelo</i> <i>Vc.Bo. according to documentation submitted in form DGAC FS-...</i> <i>DGAC Flight Standards Management Unit</i>  RICARDO ESTRADA <i>Jefe de Aeronavegabilidad General</i> <i>General Airworthiness Chief</i>
10. No. de Registro DGAC: DG4027 (Journal 82 LP2)		11. Clave de Aeronavegabilidad: 852601-12-11/384

NOMBRE: JUAN PABLO VAREAS CIRROTTA
 FECHA: 14. ENERO. 2013
 HORA: 16:11
 FIRMA: 

COPIA



REPUBLICA DE GUATEMALA C.A

CERTIFICADO DE MATRICULA / CERTIFICATE OF REGISTRATION

1. Marca de nacionalidad o marca comun. y marca de matricula (Nationality or common mark and registration mark)	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft)	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.)
TG-LAD ✓	Ayres ✓	1998R ✓

4. Nombre del propietario: (Name of owner) Inmobiliaria Guayabal, S.A.
5. Domicilio del propietario: (Address of owner) 4a. Avenida 14-22 Zona 10 Ciudad de Guatemala
Nombre del operador: (Name of operator) -----
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) **LF2 Folio 92** de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1944, y con el Artículo 44 de la Ley de Aviación Civil Decreto 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and the Aviation Law of Guatemala, Decree 93-2000 of Congress).
LA ALTERACION DE CUALQUIERA DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERÁ PENADO POR LA LEY ARTÍCULO 321 DEL CÓDIGO PENAL.

(Firma/Signature) -----

Director General / General Director



(Firma/Signature) -----

Registrador Nacional / National Register

Generador: Esteban Parra Luna
REGISTRO AERONAUTICO NACIONAL

Fecha de Expedición: (Date of issue) Guatemala, 25 de mayo de 2010

Observaciones	Colores: Amarillo, blanco y negro Año de fabricación: 1974
---------------	---

ANEXO "E"
**Certificación de
mantenimiento de la
aeronave, motor y
hélice.**

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

SE CUMPLIO CON INSPECCION ANUAL

Se inspeccionaron las baterías por condición y nivel de agua.
 Se inspecciono cableado por condición y circuito de corriente directa (relay).
 Se inspecciono tablero de instrumentos, circuit brake y cableado.
 Se inspecciono sistema de frenos.
 Se cumplió con lubricación de controles requerido.
 Mantenimiento rutinario y discrepancias menores corregidas.

Yo certifico que a este **AERONAVE**, se le efectuó inspección **ANUAL**.
 Y se determino que esta en condición aeronavegable.

TT A/C: 9,498.6

Helice TSOH: 233.3

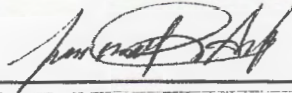
Matricula: **TG-LAD**

Tac: 513.5

Motor TSOH: **438.4**

Fecha: 12/11/12

FIRMA:



LIC.:

619

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

Se cumplió con inspección ANUAL. D/A/M.M P/N. 118611

Limpieza de filtros de combustible.
 Cambio de aceite a motor
 Chequeo de compresiones a los cilindros
 Cambio de bujías REM 40
 Se reemplazaron carbones de starter generator
 Se chequeo sistema eléctrico.
 Inspección Visual por condición de los demás agregados.

Yo certifico que a este **MOTOR**, se le efectuó inspección **ANUAL**.
 Y se determino que esta en condición aeronavegable.

TT A/C: 9,498.6

Motor. TT : 6,547.6

Matricula: **TG-LAD**

Tac: 513.5

Motor TSOH: **438.4**

Fecha: 12/11/12

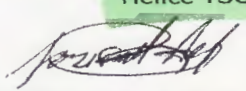
FIRMA:



LIC.:

619

Date	Propeller TSN TSO	A/C Hrs	Description of all operations pertaining to Airworthiness Directives, Service Documents, Overhaul, Major or Minor Repair, and Inspections.
			THIS PROPELLER/ COMPONENT HAS BEEN OVERHAULED/ REPAIRED AS PER MAINTENANCE RELEASE TAG UNDER WORK ORDER NO. <u>19102</u> DATED <u>04/12/2012</u> FOR: <u>12040/AG-100-2 S/N A2070</u> MEMPHIS PROPELLER SERVICE, INC. OLIVE BRANCH, MISSISSIPPI FAA C.R.S. # <u>2148441M</u> BY: <u>Trong Vu, Chief Inspector</u>
27.05.12	CHK.	0:00	TAC. 279.1 SE INSTALO HELICE. S/N A2070.
12.07.12	✓	54.3	TAC. 335.7 EFECTUO INSP. 50 HRS.
02.08.12		104.3	TAC. 334.4 SE EFECTUO INSP. 50 HRS.
21.09.12		156.5	TAC. 422.8 SE EFECTUO INSP. 50 HRS.
			Julio Valle Lic. # 749.

01-09	181.7		Se efectuó servicios de 25 Horas
27-09	209.4		Se efectuó servicios de 50 Horas
<p>Se cumplió con inspección ANUAL. D/A/M. Servicio No. 110D</p> <p>Comprobación de la posición del pistón. Inspección visual por gretaduras, melladuras. Se verifico la clarencia mínima de contrapeso y arandela 003 a 006 pulgadas</p> <p>Yo certifico que a este HELICE, se le efectuó inspección ANUAL. Y se determino que esta en condición aeronavegable.</p> <p>TT A/C: 9,498.6 Helice. TT : Unk Matricula: TG-LAD Tac: 513.5 Helice TSOH: 233.3 Fecha: 12/11/12</p> <p>FIRMA:  LIC.: <u>619</u></p>			

ANEXO "F"
Reporte de
Meteorología.

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH –
Dirección: 7ª. AV 14-57 Zona 13
Teléfono: 22613245

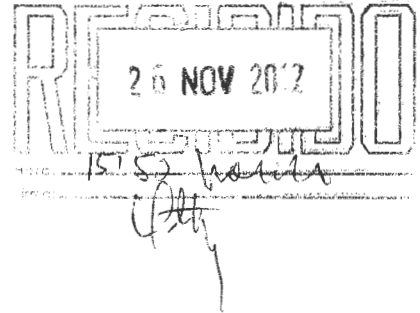
Departamento de Investigación y Servicios Climáticos

Cerrano + K - LAD

Guatemala, 26 de noviembre de 2012

Señor
VICTOR HAROLDO CELADA MUÑOZ
Jefe del Departamento
Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

Departamento Seguridad de Vuelo
e Investigación de Accidentes D. G. A. C.



Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su solicitud de fecha 22 de noviembre de 2012, **referencia SVIA-OI-295-2012** donde solicita información del estado del tiempo de forma detallada del Departamento de Escuintla, área de Finca Tolimán, Municipio de Tiquisate del día 22 de noviembre del año 2012, de las 6:45 a las 8:45 horas (hora local).

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas en nuestra estación más cercana ubicada en la Base militar de Paracaidismo Puerto de San José Escuintla.

06:00 horas:

MGSJ 221200Z 0000KT CAVOK 18/18 Q1013 A2991=

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, sin nubosidad menor a 5,000 pies ni fenómenos meteorológicos significativos, Temperatura Ambiente de 18 Grados Celsius, Temperatura Punto de Rocío de 18 Grados Celsius, Altímetro de 1013 milibares, 29.91 en pulgadas.

07:00 horas:

MGSJ 221300Z 0000KT CAVOK 19/19 Q1013 A2991=

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, sin nubosidad menor a 5,000 pies ni fenómenos meteorológicos significativos, Temperatura Ambiente de 19 Grados Celsius, Temperatura Punto de Rocío de 19 Grados Celsius, Altímetro de 1013 milibares, 29.91 en pulgadas.

08:00 horas:

MGSJ 221400Z 0000KT CAVOK 24/22 Q1014 A2994=

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, sin nubosidad menor a 5,000 pies ni fenómenos meteorológicos significativos, Temperatura Ambiente de 24 Grados Celsius, Temperatura Punto de Rocío de 22 Grados Celsius, Altímetro de 1014 milibares, 29.94 en pulgadas.

[Handwritten signature]
29/11/2012
10:03

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda
Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH –
Dirección: 7ª. AV 14-57 Zona 13
Teléfono: 22613245

Departamento de Investigación y Servicios Climáticos

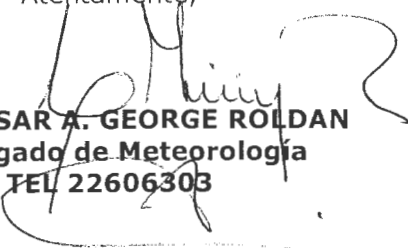
09:00 horas:

MGSJ 221500Z 0000KT CAVOK 28/23 Q1015 A2997=

Viento calmado, visibilidad mayor a 10 kilómetros, sin nubosidad menor a 5,000 pies ni fenómenos meteorológicos significativos, Temperatura Ambiente de 28 Grados Celsius, Temperatura Punto de Rocío de 23 Grados Celsius, Altímetro de 1015 milibares, 29.97 en pulgadas.

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

Atentamente,


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

ANEXO "G"
**Cumplimientos
obligatorios para la
valides de licencias y
certificación.**



(R A C 137)

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA

REGULACION SOBRE OPERACIONES DE AERONAVES DE AGRICULTURA

137.19 Requisitos de la Certificación

- (a) El solicitante del un certificado de operador de aeronave agrícola privado tiene derecho a ese certificado si demuestra que cumple con los requisitos de los párrafos (b), (d), y (e) de esta sección. Un solicitante para un certificado de operador de aeronave agrícola comercial tiene derecho a ese certificado si demuestra que cumple con los requisitos de los párrafos (c), (d) y (e) de esta sección. Sin embargo, si un solicitante pide un Certificado de Operador de aeronave agrícola que tiene una prohibición de dispersión de venenos económicos, no se requiere que demuestre el conocimiento requerido en párrafos (e) (1) (ii) hasta (iv) de esta sección.
- (b) Operador/Piloto. El solicitante debe tener disponible los servicios de por lo menos una persona que posea un certificado actualizado de piloto, comercial o de transporte de aerolínea habilitada o apropiadamente para la aeronave a ser usada y tener la habilitación de acuerdo con lo establecido en RAC LPTA 2.12, el solicitante puede ser la persona disponible.
- (c) El Operador Comercial/pilotos. El solicitante debe tener disponible los servicios de por lo menos una persona que posea un certificado de piloto comercial o de transporte de aerolínea y tener la habilitación de acuerdo con lo establecido en RAC LPTA 2.12 y habilitado para la aeronave a ser usada. El mismo solicitante puede ser la persona disponible.
- (d) Aeronave. El solicitante debe tener por lo menos una aeronave certificada y aeronavegable, equipada para la operación agrícola.
- (e) Conocimientos y verificaciones de habilidad. El solicitante debe demostrar, o hacer que la persona a quien designa como el Jefe Supervisor de la operación de la aeronave agrícola demuestre, que tiene conocimientos satisfactorios y habilidades apropiadas a la operación de aeronaves agrícolas, descrito en los párrafos (e), (1) y (2) de esta sección:
- (1) La prueba de conocimiento consiste en lo siguiente:
 - (i). Los pasos a ser tomados antes de empezar las operaciones, incluso el reconocimiento del área a ser trabajada.
 - (ii) El manejo prudente de venenos económicos y la disposición apropiada de los contenedores vacíos de estos venenos.
 - (iii) Los efectos generales de los venenos económicos y los químicos agrícolas en las plantas, animales, y personas, con énfasis en aquellos normalmente usados en áreas donde se intenta efectuar las operaciones; y las precauciones a ser observadas cuando se manejan venenos y químicos.
 - (iv) Los síntomas primarios de envenenamiento de personas por venenos económicos, las medidas apropiadas de emergencia a ser tomadas y la ubicación de centros de control de venenos.
 - (v) Las capacidades de rendimiento y limitaciones de operación de la aeronaves a ser usada.



(R A C 137)

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA

REGULACION SOBRE OPERACIONES DE AERONAVES DE AGRICULTURA

(vi) Vuelos seguros y procedimientos de aplicación.

2. La prueba de habilidad consiste en las maniobras que deben ser demostradas en cualquiera de las aeronaves citadas en el párrafo (d) de esta sección, al peso de despegue máximo certificado para esta aeronave, o el máximo peso establecido para cargas de propósitos especiales, cualquiera que sea el mayor:

(i) Despegues de campos cortos y campos suaves (aviones solamente)

(ii) Aproximaciones al área de trabajo

(iii) Nivelación de la aproximación al área de trabajo

(iv) Corrida de surcos

(v) Ascensos con virajes de retorno

(vi) Desaceleración rápida (paradas rápidas) (en helicópteros solamente).

137.21 Duración del Certificado

Un certificado de operador de aeronave agrícola tiene efectividad hasta su rescisión, suspensión o revocación. El titular de un certificado de aeronave agrícola rescindido, suspendido o revocado lo devolverá a la DGAC.

137.23 Transporte de drogas narcóticas, marihuana, drogas depresivas o sustancias estimulantes.

Si el titular de un certificado emitido bajo esta RAC permite que cualquiera aeronave de su propiedad o arrendada sea comprometida en cualquier operación que el titular del certificado conoce estar en violación de la RAC-02 sección 02.19 (a) será motivo para suspender o revocarle el certificado.

SUB PARTE C – REGLAS DE OPERACION

137.29 General

(a) Excepto por lo previsto en los párrafos (d) y (e) de esta sección, esta sub-parte prescribe reglas que aplican a personas y aeronaves usadas en operaciones agrícolas conducidas bajo esta RAC.

(b) (RESERVADO)

(c) El poseedor de un certificado de operador de aeronave agrícola puede desviarse de las provisiones de RAC-02 sin un certificado de renuncia voluntaria, como se autorizó en esta sub-parte para operaciones de aplicación, cuando se conducen operaciones aéreas de trabajo relacionadas a la horticultura, agricultura o conservación de los bosques de acuerdo con las reglas de operación de esta sub-parte.

(d) Secciones 137.31 hasta 137.35, Sección 137.41 y 137.53 hasta 137.59 no aplica a personas y aeronaves usadas en operaciones agrícolas efectuadas por aeronaves públicas.

pertinente a los funcionarios competentes del Departamento de Licencias de la DGAC.

1.2.5 Validez de las Licencias

1.2.5.1 Ninguna persona puede ejercer las atribuciones otorgadas en su licencia o habilitaciones correspondientes, a menos que el titular demuestre **que aún posee la pericia** y cumpla con los requisitos relativos a experiencia reciente que establece esta regulación.

1.2.5.1.1 Ninguna persona puede recibir instrucción de vuelo o actuar como miembro de tripulación de vuelo de una aeronave civil registrada en el territorio nacional o en el extranjero a menos que posea la licencia, convalidación, autorización especial o autorización de propósitos especiales y el certificado médico apto correspondiente.

1.2.5.1.2 Para la revalidación de las licencias es necesario que satisfagan los requisitos de experiencia reciente establecidos para cada una de ellas; y se efectúe un repaso de vuelo (flight review) **cada 24 meses** para pilotos de aviación general, una verificación de competencia (PC) cada 12 meses para pilotos de aviación comercial/ejecutiva y una verificación de competencia (PC) cada 6 meses para pilotos de transporte aéreo que laboran para un operador poseedor de un certificado de operador aéreo (COA).

1.2.5.1.3 Al personal nacional que haya realizado un repaso de vuelo (flight review), una verificación de competencia (PC) o un entrenamiento de habilitación de tipo en el extranjero se le podrá acreditar el entrenamiento teórico y práctico para dar cumplimiento al presente requerimiento siempre que las normas del estado donde se realizó, sean iguales o superiores a las establecidas en Guatemala y que cumplan con lo siguiente:

Presentar la documentación de soporte del programa de entrenamiento realizado que incluya lo que aplique;

- 1) Copias de las listas de asistencia del curso teórico.
- 2) Copia de resultado de los exámenes teóricos.
- 3) Copia de las sesiones de entrenamiento y hoja de prueba Práctica en avión/simulador o;
- 4) Presentar libro de record de vuelo que demuestre anotaciones y endoso firmados del entrenamiento realizado.

1.2.5.1.4 Los repasos de vuelo (flight review) para la aviación general, verificaciones de competencia (PC) para la aviación comercial y verificaciones de competencia (PC) para transporte aéreo se deben ser efectuadas por el siguiente personal:

- 1) **Aviación General:** Repaso de vuelo (flight review). Debe ser efectuado por un instructor autorizado por la DGAC, quien puede ser elegido por el piloto, de una lista publicada por el departamento de licencias.
- 2) **Aviación Comercial/Ejecutiva:** Verificaciones de competencia (PC) avión/simulador. Debe ser efectuada por un inspector de la autoridad o un examinador designado por la DGAC poseedor de las habilitaciones de categoría, clase y tipo correspondiente.
- 3) **Transporte Aéreo:** Verificaciones de competencia (PC) avión/simulador. Puede ser efectuada por el inspector principal de operaciones (POI) del operador o por un examinador designado ATP familiarizado con el manual de operaciones del operador, propuesto por el operador y aprobado por la DGAC.