

Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes

Reporte No.:	03-2012.
Título:	Informe Final.
Matrícula:	N3095U

Trush S2R-T34.
Accidente 21 de marzo 2012.
Pista de la Finca Oro Blanco, Municipio de La Gomera,
Departamento de Escuintla, Guatemala.

Preparado por:

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

Aprobado por:

Dirección General de Aeronáutica Civil, Guatemala C.A.

Fecha de Publicación:

28 de Junio de 2012.

Atención:

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

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, anexo 13, 3.1.

El Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades relacionadas con accidentes e incidentes de aeronaves nacionales y extranjeras en territorio nacional, así como promover la seguridad operacional aeronáutica en todos sus campos.

Nuestra misión es mejorar continuamente la seguridad operacional aeronáutica, elevando el nivel de desarrollo técnico y operacional a través de las recomendaciones con el fin de identificar fallas operacionales 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), Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes (SVIA) 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., Departamento de Seguridad de Vuelo e 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. Regulación de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.

INDICE

0

INTRODUCCION	2
GLOSARIO.....	5

1

1.00 INFORMACION FACTUAL.....	10
1.00.1 SINOPSIS.....	12
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO	13
1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE.....	13
1.01 LESIONES A PERSONAS.....	14
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE.....	14
1.03 OTROS DAÑOS.....	14
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO.....	15
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO	16
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	16
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE	17
1.05.2 MOTOR Y ROTORES.....	18
1.05.3 COMBUSTIBLE.....	18
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR.....	18
1.05.5 DEFECTOS.....	19
1.05.6 PESO Y CARGA	19
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	19
1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:.....	20
1.08 COMUNICACIONES.....	20
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO.....	20
1.10 REGISTRADORES DE VUELO	21
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	21
1.12 INCENDIOS	21
1.13 SUPERVIVENCIA.....	21
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	21
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:.....	22
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	22
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	22
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES.....	22

2

2.0 ANÁLISIS.....	28
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL.....	28
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE	28
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	29
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION	29
2.5 COMUNICACIONES	30
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO	30
2.7 REGISTRADORES DE VUELO.....	30
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO	30
2.9.1 MANTENIMIENTO.....	31
2.9.2 EQUIPAJE.....	31



República de Guatemala

2.9.3 APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....	31
3	
3.00 CONCLUSIONES.....	31
3.01 CAUSAS PROBABLES:	32
3.02 FACTORES CONTRIBUYENTES.....	32
4	
4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	33
5	
5.00 ANEXOS	33

GLOSARIO

DEFINICIONES:

Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurra dentro del período comprendido entre el momento en que una persona entre a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

- a) Cualquier persona muere o sufre lesiones graves a consecuencia de hallarse en la aeronave, sobre la misma, o incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave o por exposición directa del chorro de un reactor.
- b) **La aeronave tiene daños o roturas estructurales que afectan adversamente a su resistencia estructural y sus características de vuelo y que normalmente exigen una reparación importante o el cambio del componente afectado**, excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita al motor, su capota o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremo de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o
- c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible. Se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos. Se incluyen en esta definición los accidentes de paracaídas y los accidentes ocasionados por el uso de grupos moto propulsores, así como accidentes ocasionados por el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea. (RAC 13, pagina No. 2)

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)

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.

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 hubieran eliminado o evitado, habrían reducido la probabilidad de que el accidente o incidente ocurriese, o habría mitigado la gravedad de las consecuencias del accidente o incidente. La identificación de los factores contribuyentes no implica asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

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).

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; o
- 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); o
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- 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 1-2).

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. 4).

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 guión 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).



República de Guatemala

ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Controller.
ANEGADA:	aéreas saturadas o inundadas de agua u otro liquido.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
EXTRADÓS:	Parte superior de la superficie alar.
FCU:	Fuel Control Unit. Unidad de Control de combustible.
GPS:	Global position System, Sistema de posicionamiento Global.
SVIA:	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
NDB:	Non Directional Beacon, Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLH:	Place Cabin Landplane Helicopter.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en comando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
SNM:	Sobre el nivel del mar.
TDR:	Tiempo desde reparación.
TBO:	Time Between Overhaul.
VNO:	Velocidad normal de operación.

**INFORME FINAL DEL ACCIDENTE
DE LA AERONAVE THRUSH S2R-T34
MATRÍCULA N3095U.**

1.00. INFORMACIÓN FACTUAL:

Marca:	THRUSH AIRCRAFT.
Fabricante:	Thrush Aircraft, Inc., 300 Old Pretoria Road, P.O. Box 3149, Albany, Georgia 31706-3149.
Modelo:	S2R-T34 1 PCLM, aprobado 28 de agosto 1977.
No. De serie:	T34-116.
Certificado Tipo:	A3SW, Revisión 18, fecha 2 de septiembre del año 2003 F.A.A.
Categoría:	Restricta.
Capacidad de Pasajeros:	1 (uno).
Colores:	Amarillo con franjas color negro.



Certificado de Aeronavegabilidad Especial:

DMIR ACE-1268, emitido por el Departamento de Transporte F.A.A.

Autorización de vuelo Aeronave Civil con matrícula extranjera:

AW-020-12, vigente desde el 19 de marzo 2012, hasta el 08 de octubre 2012, emitido por DGAC Guatemala.

Seguro de la Aeronave:

Seguros G&T, Póliza No. AVG\$-606, a nombre de Bananera Nacional, S.A.

Lugar del Accidente:

Pista de la Finca Oro Blanco, Municipio de La Gomera, Departamento de Escuintla, Guatemala.

Fecha del Accidente:

21 de marzo 2012.

Hora aproximada del Accidente:

06:30 hora local, UTC 12:30 hrs.

Coordenadas del Lugar:

N 14°00.731', O 091°07.782.

Elevación del área del Accidente:

68.0 pies.

Propietario:

Agro Aviation Inc., 3500 S Dupond HWY
Dover DE 19901-6011.

Explotador:

Bananera Nacional, S.A.

Piloto al Mando:	Cesar Augusto Leal Escobar.
Tipo y No. de Licencia:	Comercial Agrícola No. 1705.
Vigencia de Licencia:	Vigente desde el 4 de Enero 2012, hasta el 30 de Julio 2012.
Horas de Vuelo del Piloto al momento del Accidente:	14,265.3 hrs.
Nacionalidad:	Guatemalteco.
Personas a bordo:	1 (una).
Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente:	Durante el despegue.
Horómetro de la aeronave:	6,466.8 hrs.
Tiempo total de la Aeronave:	11,993.8 hrs.

1.00.1 SINOPSIS:

Sobre la pista ubicada en la finca Oro Blanco, Municipio de La Gomera, Departamento de Escuintla, la aeronave matrícula N3095U, se encontraba efectuando trabajos de fumigación agrícola, en el segundo despegue aproximadamente a las 6:30 hrs. de la mañana, recorrió la pista para alzar el vuelo, pierde el control e impacta contra una palmera, dañando severamente la aeronave.

1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:

El piloto se encontraba efectuando trabajos de fumigación aérea sobre la Finca Oro Blanco, durante el primer vuelo, el piloto no reportó ningún tipo de inconveniente en el despegue y aterrizaje, al inicio de la carrera de despegue para efectuar el segundo vuelo, la aeronave se desplazó hacia el lado izquierdo de la pista, saliendo de la misma e impactando con una palmera de aproximadamente 15.0 metros de altura y grosor de 25.0 cm., dicho impacto dañó el plano y el tren de aterrizaje del lado derecho, hélice y motor, el piloto de la aeronave salió sin ninguna lesión que ameritara atención médica.

Anexo "A", Certificado Tipo de la aeronave.

1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:

De acuerdo a la información proporcionada la pista está ubicada dentro de La Finca denominada Oro Blanco, en el Municipio de La Gomera, Departamento de Escuintla, a la cual se tiene acceso vía terrestre hasta la cabecera de pista, conocida anteriormente como Pista Kirika.

Ver fotografías No.: 7 y 8

Anexo "B", Listado de Pistas.

Anexo "C", Fotografías satelitales del área

1.01. LESIONES A PERSONAS:

Cuadro de Información

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

1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:

En el impacto de la aeronave con la palmera provocó daños severos en la base del plano derecho, hélice y motor, el resto de fuselaje quedó con posibles daños no visibles u ocultos.

Ver fotografías No.: 3, 4, de la 9 a la 20.

1.03. OTROS DAÑOS:

No se apreció ningún otro daño alrededor del impacto de la aeronave.

Ver fotografías No.: 1, 2, 5, 6.

1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:

El Piloto nació el 10 de octubre de 1954, cuenta con licencia comercial desde el año de 1985; en el año 2004 se accidentó con la aeronave N5197D, siendo este su segundo accidente.

Inicia estudios aeronáuticos en el centro de Formación Aeronáutica CEFOA, terminando los estudios en tierra el 25 de septiembre de 1980, inicia instrucción de vuelo con la solicitud de la licencia de piloto aviador estudiante el 27 de septiembre de 1978, efectúa su primer vuelo solo el 7 de noviembre de 1978, por parte de la Escuela Aérea de Guatemala.

El 23 de septiembre de 1980 solicita la licencia de piloto aviador privado de avioneta, la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala otorga licencia No. 1705 el 17 de octubre del mismo año.

El 4 de mayo de 1984, termina la formación en la Academia de Estudios Aeronáuticos de Guatemala para habilitación de instrumentos.

El 11 de junio de 1984, finaliza su entrenamiento para optar a la habilitación de piloto aviador comercial, recibiendo la habilitación con fecha 10 de junio de 1985, de acuerdo al resultado de la evaluación efectuada por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

El 11 de Junio de 1985 recibe la habilitación agrícola en su licencia comercial de acuerdo al resultado de la evaluación efectuada por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Efectuó la última renovación del certificado médico para licencia comercial el 4 enero 2012, venciendo el 30 de Septiembre de 2012.

Anexo "D", Ultima Hoja de la bitácora de vuelo del piloto.

Anexo "E", Perfil del Piloto.

Según la bitácora de horas de vuelo del piloto ha volado previo al accidente:

- Horas voladas en las últimas 24 horas: 04.5 hrs.
- Horas voladas en los últimos 7 días: 21.4 hrs.
- Horas voladas en los últimos 30 días: 88.9 hrs.
- Horas voladas en los últimos 6 meses: 623.8 hrs.
- Horas voladas en los últimos 12 meses: 1040.6 hrs.

Horas voladas en tipo y marca de los últimos 6 meses: **15.6 hrs.**

***Valores expresados en horas y décimas de minutos.**

Ver anexo "D", última hoja de bitácora de vuelo del piloto.

1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:

No aplica.

1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

Según el expediente, el primer permiso especial de vuelo para aeronave con certificado de aeronavegabilidad y de matrícula extranjera se extiende el 18 de enero del 2005, de acuerdo al certificado de registro de la aeronave el cual fue emitido el 15 de octubre de 2004, esta perteneciente a: Agropecuaria Rio Ancho S.A. 7801 NW37TH ST # 100025, Doral FL 33166-6503.



El 24 de marzo de 2005, le es trasladado el certificado de matrícula de la aeronave emitido por F.A.A. a la razón social AGRO AVIATION INC., 3500 S DUPONT HWY DOVER DE 19901-6011.

El 19 de marzo de 2012, se realiza la renovación de AUTORIZACION DE VUELO PARA AERONAVE CIVIL CON MATRICULA EXTRANJERA, No. AW-020-12 de acuerdo a los procedimientos establecidos para el efecto por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Según el registro de aeronaves de la F.A.A., el 20 de abril de 2012, fue cancelado el certificado de matrícula debido a la exportación al estado de Guatemala.

Anexo "A", Certificado tipo de la Aeronave.

Anexo "F": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Matrícula por parte de la FAA.

1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:

A la aeronave no le aparecen antecedentes de accidentes o incidentes ocurridos en la República de Guatemala.

El último mantenimiento efectuado lo realizó el técnico de aviación con licencia No. A&P 549762612 otorgada por la F.A.A., Departamento de Transporte de los Estados Unidos, tiempo total de la aeronave 11,970.6 hrs., con disponibilidad de 76.8 hrs. para efectuar el próximo mantenimiento de 100 hrs.

Anexo "G": Autorización de Vuelo para Aeronave Civil con Matrícula Extranjera.

Anexo "H", Último reporte de mantenimiento efectuado a la aeronave.

1.05.2. MOTOR Y ROTORES:

Motor:

Marca o Fabricante:	Pratt & Whitney
Tipo o modelo:	PT6A-34AG
Serie:	PCE-PH0734
Tiempo total:	23.2 hrs.
Tiempo desde reparación:	23.2 hrs.

Hélice

Marca o Fabricante:	HARTZELL
Tipo o modelo:	HC-B3TN-3
Modelo/Serie:	BUA-27271
Tiempo total:	11,476.4 Hrs.
Tiempo desde reparación:	1,898.3 Hrs.

Ver anexo "I": Último mantenimiento efectuado al motor y hélice.

1.05.3 COMBUSTIBLE:

El tipo de combustible recomendado por el fabricante es el denominado JET-A1, de acuerdo al manual del operador de la aeronave, al momento del accidente el piloto reportó un total de 80.0 galones de combustible a bordo, se verificó la existencia del mismo dentro de los planos de la aeronave.

1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:

No aplica.

1.05.5 DEFECTOS:

No aplica.

1.05.6 PESO Y CARGA:

No aplica.

1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información del estado del tiempo fue solicitada al Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, –INSIVUMEH–, dicha institución proporcionó los datos de la estación más cercana, ubicada en el área de Sipacate, Municipio de La Gomera, Departamento de Escuintla., siendo los siguientes:

Día 21 de marzo

5:00 horas

0000KT CAVOK 23/23 Q1010 A29.83 FEW090 OVC200=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a diez kilómetros, sin nubes por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 23° centígrados, temperatura punto de rocío 23° centígrados, altímetro Q1010 milibares, en pulgadas 29.83, pocas nubes a 9,000 pies de altura y nublado a una altura aproximada de 20,000 pies.

6:00 Horas

0000KT CAVOK 23/22 Q1011 A 29.85 SCT080 OVC200=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a diez kilómetros, sin nubes por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 23° centígrados, temperatura punto de rocío 22° centígrados, altímetro Q1011 milibares, en pulgadas 29.85, nubosidad dispersa a 8,000 pies de altura y nublado a una altura aproximada de 20,000 pies.

7:00 horas

00000KT CAVOK 23/22 Q1011 A29.85 BKN080

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a diez kilómetros, sin nubes por debajo de 5,000 pies de altura, temperatura ambiente 23° centígrados, temperatura punto de rocío 22° centígrados, altímetro Q1011 milibares, en pulgadas 29.85, medio nublado a 8,000 pies de altura.

Anexo "J": Reporte de Meteorología por INSIVUMEH.

1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

Debido al tipo de aeronave y la operación de trabajo que realiza, no se requiere ayudas para la navegación aérea, el tipo de vuelo es el denominado **rasante**, es cuando se realiza sobre diferentes áreas de cultivo para la aspersión de agentes químicos para la agricultura.

1.08. COMUNICACIONES:

No son requeridas por el tipo de trabajo y la distancia de vuelo en donde realizan actividades de fumigación agrícola.

1.09. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

La pista de aterrizaje se registró bajo el nombre de La Kirika, ubicada dentro de la Finca Oro blanco, en el Municipio de La Gomera, Departamento de Escuintla, dicha pista es de grama, con un largo de 890.0 metros y 40.0 metros de ancho con orientación de N04°W, actualmente es conocida con el nombre de La Coqueta.

Anexo "K", Información Departamento de Infraestructura Aeroportuaria.

1.10. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica.

1.11. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

Durante la carrera de despegue en el segundo vuelo el piloto pierde el control saliéndose de la pista, impactando de forma severa contra una palmera ubicada al lado izquierdo de la dirección de despegue, el cual se realizó con dirección Norte, el impacto se dio en el plano del lado derecho dañando la base del mismo, hélice y tren de aterrizaje.

Ver fotografías No. De la 1 a la 6.

1.12. INCENDIOS:

No se produjo ningún tipo o conato de incendio al momento de la emergencia por el accidente.

1.13. SUPERVIVENCIA:

El piloto salió de la aeronave por su propio medio y sin ningún tipo de lesión física por el accidente.

1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

Los datos obtenidos durante la investigación fueron tomados en el lugar del accidente, fotografías e incluso las entrevistas personales, la información técnica de la aeronave y sus componentes fueron obtenidos a través de los libros, bitácoras de mantenimiento y manuales del fabricante.

1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:

El piloto no reportó ningún mal funcionamiento de la turbina de motor previo al accidente, durante la inspección física se observó la deformación de la cámara de combustión en la parte inferior, sin daños a componentes periféricos del motor.

Ver fotografías No.: de la 17 a la 20.

1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

La aeronave es representada por parte de la empresa: Bananera Nacional S.A., la cual se dedica al cultivo y comercialización de banano a nivel Centroamericano.

1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:

Ninguna.

1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:

Las hipótesis planteadas fueron eliminadas, de acuerdo a los hallazgos y factores colaboradores, evidencias encontradas en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las posibles causas, de acuerdo a las técnicas de investigación utilizadas para el caso, durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de: observación directa, procesamiento de datos por el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo de conocimiento técnico y operacional.

1.18. INFORME FOTOGRÁFICO:



Fotografía No. 01



Fotografía No. 02

Vista lateral derecha de la aeronave y lugar del impacto.



Fotografía No. 03



Fotografía No. 04

Vista del daño, plano o ala derecha impactada con la palmera a un Costado de la pista.



Fotografía No. 05

Vista del motor y hélice



Fotografía No. 06

Vista de la base del cocal impactado



Fotografía No. 07

Vista de la pista desde su extremo norte, con la dirección de despegue.



Fotografía No. 08



Fotografía No. 09



Fotografía No. 10

Base del ala derecha con daños severos.



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12

Vista del tren de aterrizaje lado derecho deformado.



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14

Hélice de la aeronave dañada.



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16

Aspas de la hélice con daño en las áreas externas.



Fotografía No. 17



Fotografía No. 18

Vista del motor con deformación en la cámara de combustión.



Fotografía No. 19



Fotografía No. 20

Área deformación en el motor.

2.0 ANÁLISIS:

La información para el presente informe, fue recolectada en el área del accidente a través de fotografías, entrevistas escritas y grabaciones, una parte de la documentación analizada de la aeronave fue suministrada por el operador, por la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, manual de vuelo y mantenimiento de la misma. Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico conjuntamente con el Departamento de Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes.

2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:

El piloto cuenta con la experiencia requerida para las actividades de fumigación aérea, de acuerdo a la información contenida en el expediente del departamento de Licencias de la Dirección General de Aeronáutica Civil, el piloto ha mantenido las habilitaciones de su licencia con las respectivas renovaciones de acuerdo a la ley, reglamento de la Ley y Regulaciones de Aviación Civil. El piloto cuenta con un total de 14,265.3 hrs., de vuelo en su bitácora al momento del accidente.

Anexo "E", Perfil del piloto.

2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:

La información contenida en los libros de mantenimiento de aeronave, hélice y motor, indican haber efectuado los procedimientos de mantenimiento recomendados por el fabricante por medio del técnico con licencia de la F.A.A., lo que indica el correcto mantenimiento de aeronavegabilidad según los procedimientos establecidos.

Los daños encontrados en el motor se limitan a los detectados en la cámara de combustión, los cuales no fueron ocasionados por impacto de algún otro componente o de algún accesorio del motor, posiblemente causado por el contraste de la temperatura y el súbito impacto de la aeronave con la palmera.

Anexo "L", Circular de asesoramiento No. 7

Anexo "H", Último reporte de mantenimiento efectuado a la Aeronave.

2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones meteorológicas imperantes en el día del accidente fueron óptimas para efectuar vuelos, bajo las reglas de vuelo visual, no se evidenció factores de viento, lluvia u otro efecto de clima adverso a las actividades de fumigación agrícola.

Debido a las condiciones meteorológicas del año, la presencia de tormentas tropicales que afectan en nuestro país, desde el mes de mayo, las precipitaciones de lluvia son abundantes y copiosas en diferentes zonas de la costa sur, al efectuar un recorrido por la pista se encontró un alto nivel de humedad, parcialmente saturada de agua (anegada), debido a la lluvia de la noche anterior, lo que afectó adversamente las características de la superficie de pista.

Anexo "J": Reporte de Meteorología por parte de INSIVUMEH

2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:

No aplica.

2.5. COMUNICACIONES:

No aplica.

2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:

La pista de aterrizaje esta ubicada en la Finca Oro Blanco, en el Municipio de La Gomera, Departamento de Escuintla, según el expediente, la Pista tiene una superficie de grama, con una orientación N04°W, con un largo total de 890.0 metros, un ancho de 40 metros y una elevación de 33.0 pies/10 metros. La grama de la pista tenía un alto aproximado de 10.0 a 15.0 centímetros,

2.7. REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por el tipo de aeronave.

2.8. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO:

Durante la carrera de despegue en el momento en el que el piloto decide abortar, la distancia y la presencia de palmeras tipo africanas al frente de la dirección de vuelo, fueron determinantes para tomar una decisión operacional y así evitar un impacto de frente, aunado a posibles vientos laterales la aeronave se dirige a un costado de la pista, sin percatarse de la presencia de la palmera con la cual impactó.

2.9.1 MANTENIMIENTO:

Los mantenimientos registrados en la bitácora de la aeronave, hélice y motor fueron efectuados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y realizadas por el técnico de mantenimiento con licencia emitida por el país a donde corresponde la matrícula de la aeronave, lo cual asegura los correctos procedimientos establecidos por la F.A.A. para aeronaves con matrícula "N".

Anexo "H": Ultimo reporte de mantenimiento efectuado a la aeronave.

2.9.2 EQUIPAJE:

No aplica.

2.9.3. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:

No aplica.

3.00 CONCLUSIONES:

Al momento del accidente el piloto contaba con las habilitaciones para aeronaves agrícolas, documentación vigente y en orden según los procedimientos de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala.

La última inspección de mantenimiento fue realizada por un técnico de aviación con licencia emitida por la F.A.A.

La aeronave contaba con 76.8 horas disponibles para vuelo al momento en que ocurrió el accidente, de acuerdo al programa de mantenimiento del fabricante.

La bitácora de mantenimiento de la aeronave no describe ninguna falla previa del motor, componentes o sistemas propios de la aeronave al momento del accidente.

3.01 CAUSAS PROBABLES:

Debido al agua anegada sobre la pista, la altura de la grama, se puede provocar un factor de fricción inesperado en las fases de despegue, en este caso se puede tomar como una posible causa.

La dirección de despegue el día del accidente fue en orientación hacia el norte, lugar donde existe una sección de cultivo de palma africana la cual es utilizada para la elaboración de aceite vegetal, lo que implica un factor de prevención para el piloto, debido a la poca velocidad y una posible racha de viento, el piloto decidió abortar el despegue lo que provocó que saliera de la pista sin control.

Ver fotografía No.: 7, 8

Anexo "C", fotografía satelital del área.

3.02 FACTORES CONTRIBUYENTES:

La constante carga de agentes químicos combinada con el peso y uso diario de la aeronave sobre la pista, provoca hundimientos sobre la superficie, no visibles debido al alto de la grama, adicionalmente este esconde los charcos de agua que se forman después de una precipitación masiva y repetitiva en zonas costeras.

4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

La creación de un programa de mantenimiento de pistas y aplicarlo de forma continua y con vigilancia directa, previo al uso, después de cada precipitación masiva de lluvia con el fin de garantizar las óptimas condiciones sobre toda la pista, a demás de reducir cualquier obstáculo en las áreas adyacentes a la pista que representen peligro operacional a las actividades de fumigación agrícola.

Implementar un control sobre el peso y balance para realizar las operaciones en aeronaves agrícolas y así cumplir con un límite de carga para aeronaves de uso agrícola con categoría "Restricta".

Implementar un programa de prevención bajo sistema de SSP (STATE SAFETY PROGRAM), ya que las condiciones de clima húmedo imperantes en la costa y pistas anegadas, resultan un factor de riesgo para las operaciones agrícolas.

5.00 ANEXOS

C. c. archivo



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TEL. B. 331-3283, 331-3287, 331-0311, 331-6483

ANEXO "A"

Certificado tipo

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

A3SW
Revision 18
THRUSH AIRCRAFT, INC.
(Snow, Rockwell, Ayres)
600 S-2D
S-2R
S2R-T34
S2R-T15
S2R-T11
S2R-R3S
S2R-R1340
September 2, 2003

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. A3SW

This data sheet which is a part of Type Certificate No. A3SW prescribes conditions and limitations under which the product for which the Type Certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Civil Air Regulations (See NOTE 4).

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 on July 30, 2003

I. - Model 600 S2D 1 PCLM (Normal Category Only), Approved November 1, 1965

Engine Pratt & Whitney WASP R1340 AN1 (S3H1 Commercial designation) with carburetor parts list settings 395118-3 or A-18639-7

Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline

<u>Engine Limits</u>	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>M.P. IN. HG.</u>	<u>ALT.</u>
Takeoff (5 min.)	600	2250	36.0	S.L.
Max. Continuous	550	2200	34.0	S.L.
Max. Continuous	550	2200	32.5	5000

Propeller and Propeller Limits Hamilton Standard, constant speed, 12D40 Hub, 6101-12 blades.
Diameter: 109 inches maximum, 107 inches minimum.
Pitch settings 11.5° low and 27.0° high at 42 inch station

<u>Airspeed Limits</u>			
V _{ne}	(Never exceed)	159 mph	(138 knots)
V _p	(Maneuvering)	126 mph	(109 knots)
V _{no}	(Max. structural cruising)	126 mph	(109 knots)

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rev. No.	18	16	16	16	17	16	16	16	17	16	16	18

<u>C. G. Range</u>	(+22.5) to (+29.0)												
<u>Maximum Weight</u>	6000 lbs.												
<u>Number of Seats</u>	1 (+89.0)												
<u>Maximum Cargo Load</u>	See weight and balance data												
<u>Fuel Capacity</u>	109 gallons (+38.5) (100 gallon usable capacity, one 54.5 gallon tank in each wing, tanks interconnected). See NOTE 1 for data on unusable fuel.												
<u>Oil Capacity</u>	11.4 gallons total. 84 lb. at (-13.6) (9 gallons usable)												
<u>Control Surface Movements</u>	<table> <tr> <td>Elevator</td> <td>Up 27°</td> <td>Down 17°</td> </tr> <tr> <td>Elevator tab</td> <td>Up 12°</td> <td>Down 18°</td> </tr> <tr> <td>Rudder</td> <td>Left 24°</td> <td>Right 24°</td> </tr> <tr> <td>Aileron</td> <td>Up 21°</td> <td>Down 17°</td> </tr> </table>	Elevator	Up 27°	Down 17°	Elevator tab	Up 12°	Down 18°	Rudder	Left 24°	Right 24°	Aileron	Up 21°	Down 17°
Elevator	Up 27°	Down 17°											
Elevator tab	Up 12°	Down 18°											
Rudder	Left 24°	Right 24°											
Aileron	Up 21°	Down 17°											
<u>Serial Numbers Eligible</u>	600-1311D and subsequent												
<u>Equipment</u>	<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> <p>(a) FAA approved flight manual dated November 1965, Revision C, dated December 8, 1967.</p> <p>(b) 12 Volt Electrical System, Snow Dwg. No. 90111.</p> <p>(c) Operative pre-stall warning system per Snow Dwg. No. 90095.</p>												

II. - Model S-2R, 1 PCLM (Normal Category Only), Approved November 2, 1967

<u>Engine</u>	Pratt & Whitney WASP R1340 AN1 (S3H1 or S1H1 Commercial designation) with carburetor parts list settings 395118-3 or A-18639-7. Manifold pressure gauge is to be modified per Drawing 60600 when the S1H1 engine is used. (See NOTE 5 for optional engine installation).						
<u>Fuel</u>	80/87 minimum grade aviation gasoline						
<u>Engine Limits</u>			<u>S3H1</u>		<u>S1H1</u>		
			<u>M.P.</u>		<u>M.P.</u>		
	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>IN. HG.</u>	<u>ALT.</u>	<u>IN. HG.</u>	<u>ALT.</u>	
Takeoff (5 min.)	600	2250	36.0	S.L.	36.5	S.L.	
Max. Continuous	550	2200	34.0	S.L.	35.0	S.L.	
Max. Continuous	550	2200	32.5	5000	33.0	8000	
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	Hamilton Standard, constant speed, 12D40 Hub, 6101-12 blades. Diameter 109 inches maximum, 107 inches minimum. Pitch settings 11.5° low and 27.0° high at 42 in. stations. Alternate settings - 11.5° low and 21.5° at 42 in. stations. Alternate blades, EAC AG100-2 - Diameter: 106 inches (2 percent cutoff permitted). Pitch settings 11.5° inches low and 20° high at 42 inch station.						
<u>Airspeed Limits</u>	V_{ne}	(Never exceed)	159 mph	(138 knots)			
	V_p	(Maneuvering)	126 mph	(109 knots)			
	V_{no}	(Max. structural cruising)	126 mph	(109 knots)			
	V_{fe}	(Flap extended)	123 mph	(107 knots)			
<u>C. G. Range</u>	(+22.5) to (+29.)						

<u>Maximum Weight</u>	6000 lbs.
<u>Number of Seats</u>	1 (+89.0)
<u>Maximum Cargo Load</u>	See weight and balance data. Maximum baggage compartment, 60 lbs. (+112). Maximum hopper load, 3336 lbs. (+29.9)
<u>Fuel Capacity</u>	S/N 1380R - 70 gallons (+38.5) (66 gallon 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, S/N 1501R thru 1510R - (98 gallon usable capacity, 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) See NOTE 1 for data on unusable fuel.
<u>Oil Capacity</u>	11.4 gallons total (84 lbs. at (-13.6) (9 gallons usable)
<u>Control Surface Movements</u>	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 $26^{\circ} - 30^{\circ}$
<u>Serial Numbers Eligible</u>	1380R, 1416R thru 4999R
<u>Equipment</u>	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: <ul style="list-style-type: none"> (a) 24 Volt electrical system, Rockwell Dwg. No. 90159 effective 1380R, 1416R through 1590R. (b) 24 Volt Electrical System, Rockwell Dwg. 90326, effective 1591R and subsequent. (c) Operative pre-stall warning system per Rockwell Dwg. 90095, Eff. 1416R through 1440R.

III. - Model S2R-T34 1 PCLM (Normal Category Only), Approved August 28, 1977

<u>Engine</u>	United Aircraft of Canada PT6A-34AG		
<u>Fuel</u>	Jet A, Jet B, JP-4, JP-5 (If jet fuel is not available, gasoline MIL-G-5572, all grades, may be used for a maximum of 150 hours between overhauls.)		
<u>Oil</u>	UACL PT6 Engine Service Bulletin Number 1001 lists approved brands of oil.		
<u>Engine Limits</u>	<u>Takeoff and Max. Cont.</u>	<u>Transient Start/Accel.</u>	<u>Reverse Idle</u>
SHP	750		
Torque (PSI)	64.5	68.4 Trans (2 sec.)	64.5
ITT (°C)	790	1090 Start (2 sec.)	790
Ng (%)	101.5	102.7 Trans (10 sec.)	101.5
Np (RPM)	2200	2420 Trans (10 sec.)	2100
Oil Press (PSIG)	85 to 100	85 to 100	85 to 100 40 min.
Oil Temp (°C)	10 to 99	-40 min. 104 5 min.	-0 to 99 -40 to 99

The ratings shown on the United Aircraft of Canada PT6A-34AG engine are based on

the static sea level standard condition with no external accessory loads and no air bleed.

Propeller and Propeller Limits Hartzell HC-B3TN-3C propellers, constant speed, feathering and reversing: Hub Model HC-B3TN-3C; Blade Model T-10282.
Diameter 102.5 inches maximum 92.5 inches minimum.

Airspeed Limits

V_{ne} (Never exceed)	159 mph	(138 knots)
V_p (Maneuvering)	126 mph	(109 knots)
V_{no} (Max. structural cruising)	126 mph	(109 knots)
V_{fe} (Flap Extended)	123 mph	(107 knots)

C. G. Range 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 pounds and 6,000 pounds.)

Aft limit +29.0 inches aft of datum
Datum is the leading edge of the wing.

Maximum Weight 6000 lbs.

Maximum Operating Altitude 12,000 feet

Number of Seats 1 (+89.)

Maximum Cargo Load See weight and balance data.
Maximum baggage compartment, 60 lbs. (+112).
Maximum Hopper Load, 3336 pounds at (+29.9)

Fuel Capacity Tank Capacity and usable capacity for aircraft S/N 6000 and Up, same as in Section II for Model S-2R. See NOTE 1 for data on unusable fuel.

Oil Tank Capacity 11 quarts - Usable oil tank capacity 6 quarts.

Control Surface Movements

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	$15^\circ \pm 1^\circ$

Serial Numbers Eligible 6000-6049 and T34-001 and up.

Required Equipment The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see Certification Basis) must be installed in the aircraft for certification. This equipment must include a current Airplane Flight Manual. Refer to NOTE 6 for information on required placards for flight and operating instructions and limitations.

IV. - Model S2R-T15, 1 PCLM (Normal Category Only), Approved April 3, 1979

Engine United Aircraft of Canada PT6A-15AG

Fuel Jet A, Jet B, JP-4, JP-5 (If jet fuel is not available, aviation gasoline MIL-G-5572, all grades, may be used for a maximum of 150 hours between overhauls.)

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

<u>Engine Limits</u>	<u>Takeoff and Max. Cont.</u>	<u>Transient Start/Accel.</u>	<u>Reverse Idle</u>
SHP	680		
Torque (PSI)	53.0	68.8 Trans (2 sec.)	53.0
ITT (°C)	725	1090 Start (2 sec.)	725
Ng (%)	101.5	102.7 Trans (10 sec.)	101.5
Np (RPM)	2200	2420 Trans (10 sec.)	2100
Oil Press (PSIG)	80 to 100	80 to 100	80 to 100 40 min.
Oil Temp (°C)	10 to 99	-40 min.. 99 5 min.	0 to 99 -40 to 99

The ratings shown on the United Aircraft of Canada PT6A-15AG engine are based on the static sea level standard condition with no external accessory loads and no air bleed.

Propeller and Propeller Limits Hartzell HC-B3TN-3C propeller, constant speed, feathering and reversing: Hub Model HC-B3TN-3C; Blade Model T-10282. Diameter 102.5 inches maximum 92.5 inches minimum.

<u>Airspeed Limits</u>			
V _{ne} (Never exceed)		159 mph	(138 knots)
V _p (Maneuvering)		126 mph	(109 knots)
V _{no} (Max. structural cruising)		126 mph	(109 knots)
V _{fe} (Flap Extended)		123 mph	(107 knots)

C. G. Range 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 pounds and 6,000 pounds.)

Aft limit +29.0 inches aft of datum
Datum is the leading edge of the wing.

Maximum Weight 6000 lbs.

Maximum Operating Altitude 12,000 feet

Number of Seats 1 (+89)

Maximum Cargo Load See weight and balance data.
Maximum baggage compartment, 60 pounds at (+112).
Maximum Hopper Load, 3336 pounds at (+29.9)

Fuel Capacity Tank Capacity and usable capacity for aircraft S/N T15-001 and Up, same as in Section II for Model S-2R. See NOTE 1 for data on unusable fuel.

Oil Tank Capacity 11 quarts - Usable oil tank capacity 6 quarts.

<u>Control Surface Movements</u>				
Elevator	Up	27° ± 1°	Down	17° ± 1°
Elevator tab	Up	13° ± 1°	Down	18° ± 1°
Rudder	Left	24° ± 1°	Right	24° ± 1°
Aileron	Up	21° ± 1°	Down	17° ± 1°
Flaps			Down	15° ± 1°

Serial Numbers Eligible T15-001 and subsequent

Required Equipment The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see Certification Basis) must be installed in the aircraft for certification. This equipment must include a current Airplane Flight Manual. Refer to NOTE 6 for information on required placards for flight and operating instructions and limitations.

V. - Model S2R-T11, 1 PCLM (Normal Category Only), Approved October 26, 1979

Engine United Aircraft of Canada PT6A-11AG

Fuel Jet A, Jet B, JP-4, JP-5 (If jet fuel is not available, aviation gasoline, MIL-G-5572, all grades, may be used for a maximum of 150 hours between overhauls.)

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

<u>Engine Limits</u>	<u>Takeoff and</u>	<u>Transient</u>	<u>Reverse Idle</u>
	<u>Max. Cont.</u>	<u>Start/Accel.</u>	
SHP	500		
Torque (PSI)	38.6	48.5 (2 sec.)	38.6
ITT (°C)	700	1090 Start (2 sec.)	700
Ng (%)	101.5	102.6 Trans (10 sec.)	101.5
Np (RPM)	2200	2420 Trans (10 sec.)	2068
Oil Press (PSIG)	80 to 100	80 to 100	80 to 100 40 min.
Oil Temp (°C)	10 to 99	-40 min.	-0 to 99 -40 to 99

The ratings shown on the United Aircraft of Canada PT6A-11AG engine are based on the static sea level standard condition with no external accessory loads and no air bleed.

Propeller and Propeller Limits Hartzell HC-B3TN-3C propellers, constant speed, feathering and reversing: Hub Model HC-B3TN-3C; Blade Model T-10282. Diameter 102.5 inches maximum, 92.5 inches minimum.

<u>Airspeed Limits</u>			
V_{ne} (Never exceed)	159 mph	(138 knots)	
V_p (Maneuvering)	126 mph	(109 knots)	
V_{no} (Max. structural cruising)	126 mph	(109 knots)	
V_{fe} (Flap extended)	123 mph	(107 knots)	

C. G. Range 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 pounds and 6,000 pounds.)

Aft limit +29.0 inches aft of datum
Datum is the leading edge of the wing.

Maximum Weight 6000 lbs.

Maximum Operating Altitude 12,000 feet

Number of Seats 1 (+89.)

Maximum Cargo Load See weight and balance data. Maximum baggage compartment, 60 pounds at (+112).
Maximum Hopper Load, 3336 pounds at (+29.9).

Fuel Capacity Tank Capacity and usable capacity for aircraft S/N T11-001 and Up, same as in Section II for Model S-2R.

Oil Tank Capacity 11 quarts - Usable oil tank capacity 6 quarts.

<u>Control Surface Movements</u>			
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 $15^\circ \pm 1^\circ$

Serial Numbers Eligible T11-001 and subsequent.

Required Equipment The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see Certification Basis) must be installed in the aircraft for certification. This

equipment must include a current Airplane Flight Manual. Refer to NOTE 6 for information on required placards for flight and operating instructions and limitations.

VI. - Model S2R-R3S, 2 PCLM (Normal Category Only) Approved March 28, 1980

<u>Engine</u>	Wsk - "Pezetel" PZL-3S			
<u>Fuel</u>	100/103 Minimum grade aviation gasoline			
<u>Engine Limits</u>	<u>Condition</u>	<u>HP</u>	<u>RPM</u>	<u>MP.IN.HG.</u> <u>ALT. (FT.)</u>
	Takeoff (1 min.)	592	2200	37.0 S.L.
	Max.	542	2050	36.2 S.L.
	Continuous			
<u>Propeller and Propeller Limits</u>	One Dowty Rotol, Ltd., Model (C) R, 289/3-110-F/1, Constant Speed, Hydraulic, Non-Feathering, Non-Reversing Pitch Control with Pezetel Governor 0719-812008. Blade model 660705200, Diameter: 102" ± 0.0 Pitch Setting at .7 Blade Radius Low 12° ± ¼°: High 20° ± ¼°.			
<u>Airspeed Limits</u>	V _{ne}	(Never exceed)	159 mph	(138 knots)
	V _p	(Maneuvering)	126 mph	(109 knots)
	V _{no}	(Max. structural cruising)	126 mph	(109 knots)
	V _{fe}	(Flap Extended)	123 mph	(107 knots)
<u>C. G. Range</u>	(+22.5) to (+30.0) with Elevator Down Spring, P/N 19661-1 installed. (+22.5) to (27.7) without P/N 19661-1			
<u>Maximum Weight</u>	6000 lbs.			
<u>Number of Seats</u>	1 (+89) 1 (+127 - Forward Facing) or 1 (+111 - Aft Facing)			
<u>Maximum Cargo Load</u>	See weight and balance data. Maximum baggage compartment, 200 pounds at (+120). Maximum Hopper Load, 3336 pounds at (+29.9)			
<u>Fuel Capacity</u>	S/N R3S-009DC and subsequent - (104 gallon usable, one 53 gallon tank in each wing, tanks interconnected). See NOTE 1 for data on unusable fuel.			
<u>Oil Capacity</u>	11.4 gallons total (84 lbs. at -13.6) (9.0 gallons usable)			
<u>Control Surface Movements</u>	Elevator	Up 27° ± 1°	Down 17° ± 1°	
	Elevator tab	Up 8° ± 1°	Down 22° ± 1°	
	Rudder	Left 24° ± 1°	Right 24° ± 1°	
	Aileron	Up 21° ± 1°	Down 17° ± 1°	
	Flaps		Down 15° ± 1°	
<u>Serial Numbers Eligible</u>	R3S-009DC and subsequent			
<u>Required Equipment</u>	The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see Certification Basis) must be installed in the aircraft for certification. This equipment must include a current Airplane Flight Manual. Refer to NOTE 6 for information on required placards for flight and operating instructions and limitations.			

VII. - Model S2R-R1340, 2 PCLM (Normal Category Only), Approved May 6, 1980

Engine Pratt & Whitney WASP R1340 AN1 (S3H1 or S1H1 Commercial designation) with carburetor part list setting 395118-3 or A-18639-7. Manifold pressure gauge is to be modified per Drawing 60600 when the S1H1 engine is used.

Fuel 80/87 minimum grade aviation gasoline.

<u>Engine Limits</u>	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>S3H1</u>	<u>S1H1</u>	<u>ALT.</u>	<u>ALT.</u>
			<u>M.P.</u>	<u>M.P.</u>		
Takeoff (5 min.)	600	2250	36.0	36.5	S.L.	S.L.
Max. Continuous	550	2200	34.0	35.0	S.L.	S.L.
Max. Continuous	550	2200	32.5	33.0	5000	8000

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

Airspeed Limits

V_{ne} (Never exceed)	159 mph	(138 knots)
V_p (Maneuvering)	126 mph	(109 knots)
V_{no} (Max. structural cruising)	126 mph	(109 knots)
V_{fe} (Flap Extended)	123 mph	(107 knots)

C. G. Range (+22.5) to (+30.0) with Elevator Down Spring, P/N 19661-1 installed.
(+22.5) to (27.7) without P/N 19661-1 installed.

Maximum Weight 6000 lbs.

Number of Seats 1 (+89.0)
1 (+127 - Forward Facing) or 1 (+111 - Aft Facing)

Maximum Cargo Load See weight and balance data.
Maximum baggage compartment, 200 lbs. (+120).
Maximum Hopper Load, 3336 lbs. (+29.9)

Fuel Capacity S/N R1340-001DC and subsequent - (104 gallon usable, one 53 gallon tank in each wing, tanks interconnected).
See NOTE 1 for data on unusable fuel.

Oil Capacity 11.4 gallons total (84 lbs. at -13.6)(9.0 gallons usable)

Control Surface Movements

Elevator	Up	27° ± 1°	Down	17° ± 1°
Elevator tab	Up	8° ± 1°	Down	22° ± 1°
Rudder	Left	24° ± 1°	Right	24° ± 1°
Aileron	Up	21° ± 1°	Down	17° ± 1°
Flaps			Down	15° ± 1°

Serial Numbers Eligible R1340-001DC and subsequent

Required Equipment The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see Certification Basis) must be installed in the aircraft for certification. This equipment must include a current Airplane Flight Manual. Refer to NOTE 6 for information on required placards for flight and operating instructions and limitations.

DATA PERTINENT TO ALL MODELSCertification Basis

CAR 3 effective May 15, 1956, with Amendments 3-1 through 3-8. Type Certificate A3SW issued November 1, 1965, revised November 2, 1967, to add Model S-2R. Application for Type Certificate May 10, 1965. Revised August 28, 1978, to add Model S2R-T34; Revised April 3, 1979, to add Model S2R-T15; Revised October 26, 1979, to add Model S2R-T11; Revised March 28, 1980 to add Model S2R-R3S; Revised May 6, 1980 to add Model S2R-R1340; Certification basis CAR 3 with amendments as above, plus FAR 23, effective February 1, 1965, including Amendments 23-1 through 23-16 only as applies to turboprop engine installations on Model S2R-T34, S2R-T15 and S2R-T11, and Special Federal Aviation Regulation SFAR 27, effective January 1, 1975, including Amendment 27-1.

Production Basis

Production Certificate Number 5SO.

Export Eligibility

Aircraft will be eligible for issuance of an Export Certificate of Airworthiness subject to compliance with Federal Aviation Regulations Part 21, Subpart L. Sections 21.321 through 21.339. Special requirements of specific foreign countries are contained in Advisory Circular 21-2D.

NOTE 1. 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 the corresponding center of gravity location must include the following unusable fuel:

Model 600S-2D		54 lbs.	at	(+38.5)
Model S2-R	S/N 1380R	24 lbs.	at	(+38.5)
Model S-2R	S/N 14616R and 1418R	36 lbs.	at	(+38.5)
Model S-2R	S/N 1419R through 1499R, 1501R through 1510R	48 lbs.	at	(+38.5)
Model S-2R	S/N 1500R, 1551R through 4999R	18 lbs.	at	(+38.5)
Model S2R	S/N 5000R and subsequent	18 lbs.	at	(+38.5)
Model S2R-34	S/N 6000 - 6049 and subsequent and T34-001 and subsequent	18 lbs.	at	(+38.5)
Model S2R-T15	S/N T15-001 and subsequent	18 lbs.	at	(+38.5)
Model S2R-R3S	S/N R3S-009DC and subsequent	18 lbs.	at	(+38.5)
Model S2R-T11	S/N T11-001 and subsequent	18 lbs.	at	(+38.5)
Model S2R-R1340	S/N R1340-001DC and subsequent	18 lbs.	at	(+38.5)

NOTE 2. The following information on placards pertaining to flight and operating instructions and limitations must be displayed in full view of the pilot:

- (a) This airplane must be operated as a normal category airplane in accordance with the operating limitations stated in the form of placards, and the Airplane Flight Manual.
- (b) No acrobatic maneuvers including spins approved.
- (c) (1) Model 600 S-2D: The operation of this airplane is limited to Day VFR conditions. Flight into known icing conditions prohibited. (See NOTE 3).
- (2) Model S-2R: The operation of this airplane is limited to Day and Night-VFR conditions. Flight into known icing conditions prohibited.
- (d) Design Maneuvering Speed: 126 mph
Maximum Crosswind Velocity: 15 mph
Maximum flap-down speed: 123 mph
- (e) Avoid continuous ground operation between 1280 and 1900 rpm.
- (f) When stall warning system is installed: Stall warning switch must be on in flight. Stall warning is inoperative with generator and battery switches off.

- (g) When stall warning system is installed: Test stall warning light daily before flight by moving lift indicator until light comes on.
- (h) When canopy is installed: No smoking
- (i) Park brake: On, depress pedals and pull lever.
Off, depress pedals.
- (j) When locking tail wheel is installed: Push stick forward to unlock tail wheel.
- (k) Usable tank capacity (See "Fuel Capacity")

The following placard must be displayed on the wings and adjacent to the fuel filler caps:

"FUEL (*) U. S. GAL. MIN. OCTANE 87
FUEL TANKS ARE INTERCONNECTED, ALLOW SUFFICIENT TIME FOR FUEL LEVEL TO
EQUALIZE BEFORE TOP-OFF OF TANKS. NO AROMATIC FUEL."

* 54.5 for 600 S-2D
33 for S/N 1380R and
53 for all other S-2R.

The following placard must be displayed adjacent to the oil filler cap:

OIL TANK
(*) GAL. CAP
*10.9 FOR 600-S-2D
9.2 FOR S-2R

NOTE 3. Model 600S-2D is eligible for Day and Night VFR conditions with approved light system, Snow Drawing 90110 and 90132, in which case placard under NOTE 2(c)(2) applies.

NOTE 4. Refer To Type Certificate Data Sheet Number A4SW for conditions and limitations applicable to the "Restricted Category," Ayres Models 600S-2D, S-2R, S2R-T34, S2R-T15, S2R-R3S, S2R-T11, and S2R-R1340.

NOTE 5. Model S-2R, Optional Engine Installation
(Only sections different from II are shown)

Engine Wright R-1300-1B

Fuel 100/130 minimum grade aviation gasoline

<u>Engine Limits</u>	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>IN.HG.</u>	<u>ALT.</u>
Takeoff	800	2600	44.0	S.L.
(5 minute)	800	2600	42.5	3500
Max. Continuous	700	2400	39.5	S.L.
Max. Continuous	700	2400	38.0	5000

Straight line variation between points given.

Propeller and Propeller Limits Hamilton Standard, constant speed, 3D40 Hub, (as modified by STC SP148NW)
EAC-AG100-OS blade.
Diameter 108-5/16 in. max., 106-5/16 in. min.
Pitch settings 23° low, and 38° high at 42 in. sta.
Governor, Hamilton Standard 4M-12-5
or
Hamilton Standard, constant speed, 23D40 Hub, 6601A-30S blades.

Diameter 108 in. max., 106 in. min.
Pitch setting 24.5° low and 44.5° high at 42 in. sta.

Governor, Hamilton Standard 4G10-5

C. G. Range (+22.5) to (+28.0)

<u>Control Surface Movements</u>	Elevator	Up	27° ± 1°	Down	17° ± 1°
	Elevator tab	Up	8° ± 1°	Down	22° ± 1°
	Rudder	Left	24° ± 1°	Right	24° ± 1°
	Aileron	Up	21° ± 1°	Down	17° ± 1°
	Flaps			Down	18° ± 22°

Serial Numbers Eligible 5000R and subsequent

Certification Basis CAR 3 effective May 15, 1956, with Amendments 3-1 through 3-8. Type Certificate A3SW issued November 1, 1965, revised November 2, 1967, to add Model S-2R. Application for Type Certificate, May 10, 1963. Engine installed per STC SA2969WE.

Required Equipment The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (see Certification Basis) must be installed in the aircraft for certification. This equipment must include a current airplane flight manual. In addition, the following equipment is required:

- (1) FAA approved Flight Manual Supplement No. 1.
- (2) 24 Volt Electrical System, Rockwell Drawing 90326.

Weight and balance See NOTE 1.Placards

Remove the following placards previously installed:

- (1) "AVOID CONTINUOUS GROUND OPERATION BETWEEN 1280 AND 1900 RPM."
- (2) If alternator was installed:
"DO NOT TURN OFF ALTERNATOR IN FLIGHT EXCEPT IN CASE OF EMERGENCY."
"75 AMP MAX." (on left instrument panel)
"C/B - ALT." (on left instrument panel)
- (3) At fuel filler caps:
"87 OCTANE"

Add the following placards:

- (1) Adjacent to manifold pressure gauge:

	<u>H.P.</u>	<u>R.P.M.</u>	<u>IN.HG.</u>	<u>ALT.</u>
Takeoff	800	2600	44.0	S.L.
(1 min.)	800	2600	42.5	3500
Max. Continuous	700	2400	39.5 S.L.	
Max. Continuous	700	2400	38.0	5000

Straight line variation between points given.

"100/130 MINIMUM GRADE AVIATION GASOLINE"

- (2) At auxiliary fuel pump/circuit breaker:
"AUXILIARY FUEL PUMP ON/OFF."
- (3) At primer switch:
"PRIMER ON/OFF"
- (4) At generator circuit breaker:
"CB GEN"

(5) At fuel filler cap:
 "100/130 MINIMUM GRADE AVIATION GASOLINE"

(6) Flaps
 "USE 5° TO 20° FOR TAKE-OFF."

NOTE 6. For the Models S2R-T34, S2R-T15, S2R-T11, S2R-R3S and S2R-R1340, the placards listed in the Airplane Flight Manual must be displayed.

NOTE 7. The following models and serial numbers have been produced by the Ayres Corporation at its Albany, Georgia, facility (later serial numbers not listed below were manufactured after July 2003 by Thrush Aircraft, Inc.):

1. Model S2R (600 HP), S/N 1526 through 3002
2. Model S2R (800 HP), S/N 5000 through 5099
3. Model S2R-T34, S/N 6000 - 6049 and S/N T34-001 through T34-272
4. Model S2R-T15, S/N T15-001 through T15-044
5. Model S2R-R3S, S/N R3S-009DC through R3S-011
6. Model S2R-T11, S/N T11-001 through T11-005
7. Model S2R-R1340, S/N R1340-001DC through R1340-035

...END...



REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TEL. 2 - 331-2582, 331-9887, 331-9371, 331-9483

ANEXO "B"

Listado de pistas autorizadas

	NOMBRE DE LA PISTA	NOMBRE DEL PROPIETARIO	MUNICIPIO	USO	TERRENO	ELEVACIONES PIES/METROS	DIMENSIONES	ORIENTACION	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	observaciones
1	SAN JOSE	EL ESTADO	SAN JOSE	INTERNAC.	ASFALTO	46' - 14 Mts.	2008x43	Mts N-24° W	13° 56'00"	90° 50'00"	DEL ESTADO
2	LA FLORA	EL ESTADO	TIQUISATE	ADMINIA	GRAMA	214	65 22m1040X40	Mts N-44° W	14° 16'00"	91° 22'00"	DEL ESTADO
3	PANZOS	FRANCISCO SOTO M.	TIQUISATE	AGRICOLA	GRAMA	180 - 55 Mts	700x30	Mts N-10° W	14° 13'47"	91° 20'35"	ARCHIVO MUERTO
4	SAN JERONIMO	PULLIN Y COMPAÑIA S.C.	LA GOMERA	AGRICOLA	GRAMA	180 - 55 Mts	751x42	Mts N-00° S	14° 1'00"	91° 9'12"	ARCHIVO MUERTO
5	EL NARANJO		MASAGUA	FUMIG	GRAMA	130' - 40 Mts	750x30	Mts N-11° W	14° 05'38"	90° 49'50"	ARCHIVO MUERTO
6	LA PROSPERIDAD	HUMBERTO ARRIAZA	MASAGUA	AGRICOLA	GRAMA	250' - 76 Mts.	700x30	Mts. N-00° S	14° 02'00"	90° 50'00"	ARCHIVO MUERTO
7	RANCHO MARIA	FRANCISCO BARILLAS	ESCUINTLA	AGRICOLA	GRAMA	600' - 183 Mts	950x30	Mts. N-00° S	14° 15'57"	90° 51'06"	DESHABILITADA
8	COSTA BRAVA	FRATERO VILA B.	LA-DEMOCRACIA	ADMINIA.	GRAMA	485 - 148 Mts	700x30	Mts N-35° 36' W	14° 14'30"	91° 55'14"	ARCHIVO MUERTO
9	SANTIAGO	ADOLFO CORDON	TIQUISATE	AGRICOLA	GRAMA	310' - 94 Mts.	830x30	Mts. N-00° S			ARCHIVO MUERTO
10	SANTO TOMAS	EL ESTADO	ESCUINTLA		GRAMA	1,700' - 518 Mts	1,290x60	Mts N-00° S	14° 22'00"	90° 47'00"	DEL ESTADO
11	LA-FLORIDA	MARIO GRANAI	SAN JOSE	AGRICOLA	GRAMA	53' - 16 Mts	800x30	Mts. N-00° S	13° 59'39"	90° 59'39"	ARCHIVO MUERTO
12	EL ARISCO	HERMANOS GARCIA DEL V	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	131' - 40 Mts.	870x30	Mts. N-06° W	14° 14'15"	91° 26'41"	ARCHIVO MUERTO
13	AGUAPA	AGUAPA	MASAGUA	AGRICOLA	GRAMA	210' - 76 Mts.	950x40	Mts. S-00° N	14° 09'30"	90° 52'45"	ARCHIVO MUERTO
14	CAOBA	ROBERTO BERGER E HIJO	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	39' - 12 Mts	870x30	Mts. N25° E	154° 04'44"	91° 27'48"	HABILITADA
15	EL PARAISO	MARGARITO BOLAÑOS	LA GOMERA	FUMIG	GRAMA	75' - 09 Mts.	800x30	Mts N00° S	13° 59'10"	91° 06'40"	ARCHIVO MUERTO
16	LA ESCONDIDA	FRANCISCO BARILLAS	IZTAPA	ADMINIA.	GRAMA	33' - 10 Mts.	750x30	Mts N15° E	14° 00'36"	90° 40'21"	ARCHIVO MUERTO
17	ORO BLANCO	CIÁ. ORO BLANCO S.A.	LA GOMERA	FUMIG	TIERRA	33' - 10 Mts.	890X40	Mts N04° W	14° 01'14"	91° 07° 50.8"	ARCHIVO MUERTO
18	LAS VICTORIAS	ALFREDO VALIENTE ARGUE	LA GOMERA	ADMINIA.	GRAMA	66' - 20 Mts.	800x30	Mts N04° E	14° 02'48"	91° 05'43"	ARCHIVO MUERTO
19	CAROLINA	EL NISPERO S.A.	LA GOMERA	ADMINIA.	GRAMA	47' - 14 Mts.	650x30	Mts N04° E	14° 01'04"	91° 04'09"	ARCHIVO MUERTO
20	ESQUIPULAS	AGROPECUARIA MONTANA	TIQUISATE	FUMIG	GRAMA	70' - 21 Mts.	900x30	Mts N 45 E	14° 11'50"	91° 24'50"	HABILITADA
21	LOS AMIGOS	GLORIA LUZ DE CORDOVA	LA DEMOCRACIA	FUMIG.	TIERRA	300' - 92 Mts.	730x20	Mts N° 00° S	14° 12'06"	90° 08'36"	ARCHIVO MUERTO
22	LA RUBIA	LUIS MORALES MORAN	LA GOMERA	FUMIG	TIERRA	6 Mts			15° 41'35"	7° 25'35"	ARCHIVO MUERTO
23	SANTA ROSITA	FERNANDO AYALA	LA DEMOCRACIA	AGRICOLA	GRAMA	138' - 42 Mts.	970X28	Mts N08° E	14° 06'07"	90° 58'28"	ARCHIVO MUERTO



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C.A.
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 18 - TELER. 331-3263, 331-8587, 331-9311, 331-9483

ANEXO "C"

Fotografías

Satelitales del área

posibles pistas san Jeronimo

Kenya

TG-3095U

© 2012 Google

Image © 2012 GeoEye

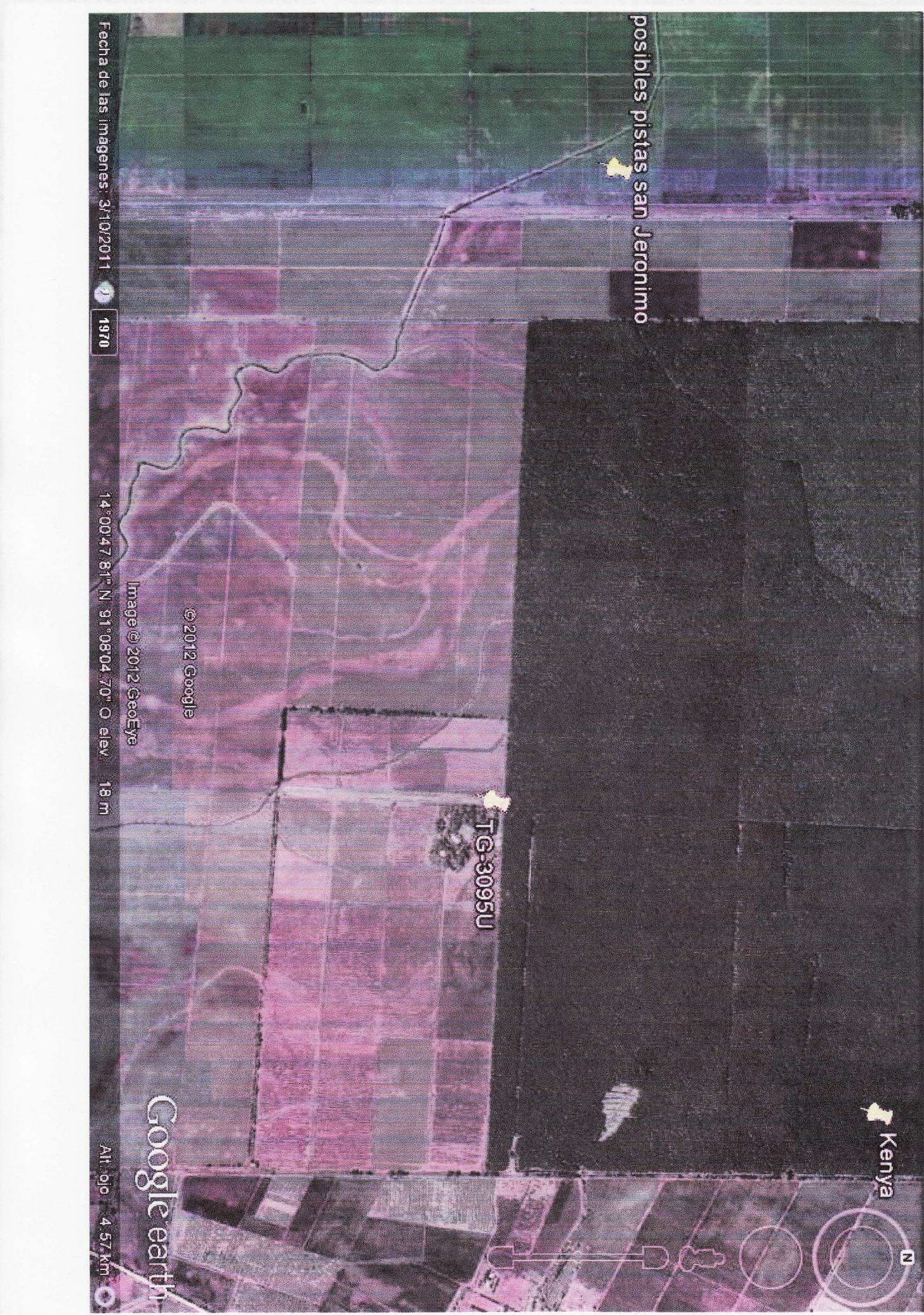
Google earth

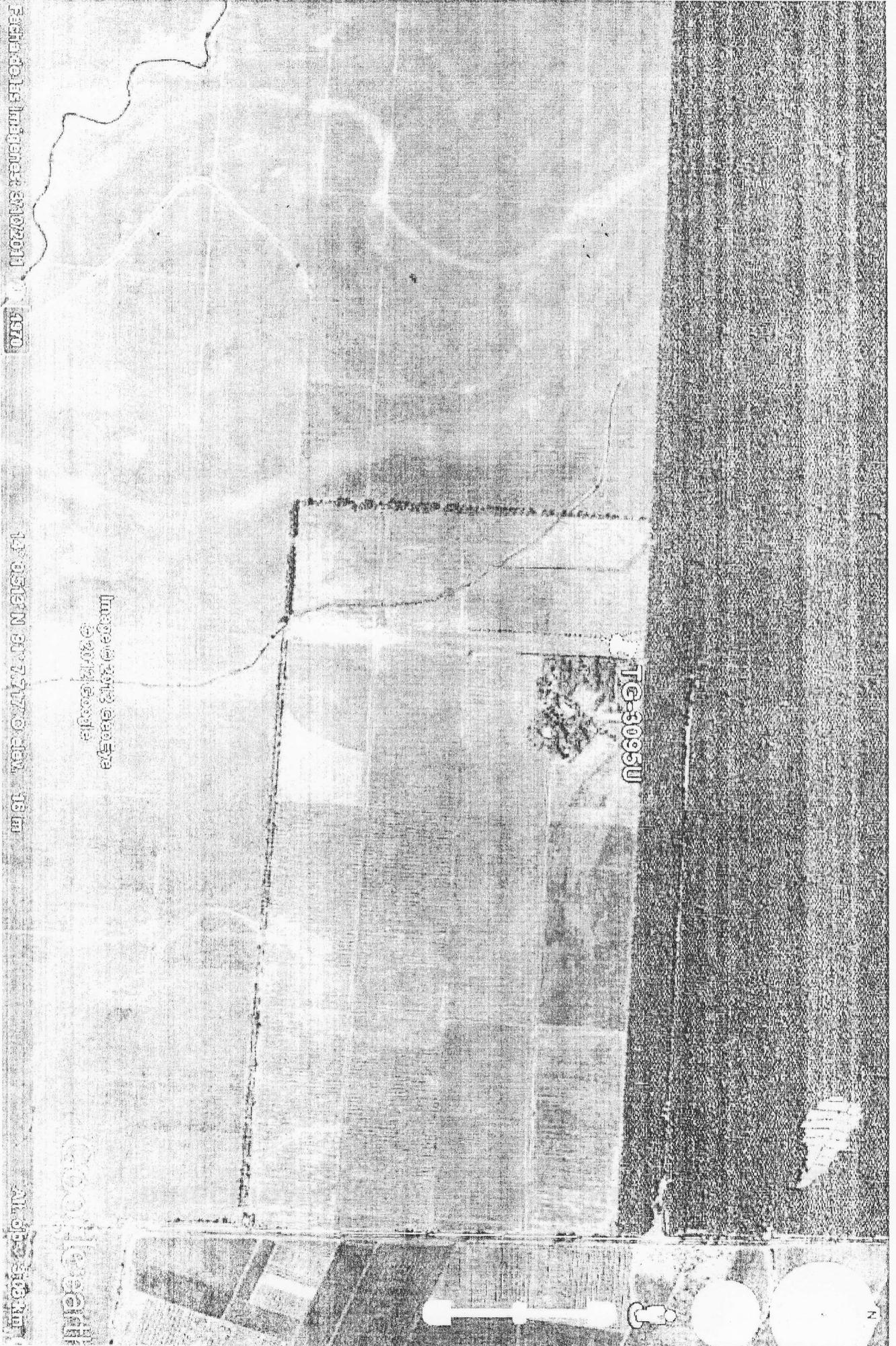
Fecha de las Imagenes: 3/10/2011

1970

14° 00' 47.81" N 91° 08' 04.70" O elev. 18 m

All. 0/0 4.57 km





Fecha de las Imágenes: 21/02/2011

1970

14° 05'18" N 81° 7' 17" O elev. 18 m

Alt. de 50 a 163 m

Imágenes 2013 (GeoEye)
© 2013 GeoEye

TC-3095U

GeoEye





REPUBLICA DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TEL. 331-3283, 331-6267, 331-0211, 331-8483

ANEXO "D"

**Ultima hoja de bitácora
de vuelo del piloto**

FECHA	SALIDA	LLEGADA	MATRICULA DE AERONAVE	MODELO Y HP - T.A.C.	DOBLE COMANDO	TIPO DE AER
						MOTOCICLOS
		VIENEN:				
10/3	Local CARMENLO		N-3095U	ZSR	-	1.0
16/3	Buenos Aires		N-4115G	AT-602	-	2.8
16/3	Local CARMENLO		N-3095U	ZSR	-	1.0
19/3	La Espinola - Campo Verde		N-4115G	AT-602	-	3.2
19/3	Carmenlo - La Coqueta - Carmenlo		N-3095U	ZSR	-	2.5
20/3	Campo Verde - La Coqueta		N-4115G	AT-602	-	3.3
20/3	Carmenlo - La Coqueta - Carmenlo		N-3095U	ZSR	-	2.7
21/3	Carmenlo - La Coqueta		N-3095U	ZSR	-	1.8
22/3	Mojeres - Buenos Aires		N-4115G	AT-602	-	2.7
23/3	Buenos Aires		/	/	-	3.5
24/3	Campo Verde		/	/	-	3.6
25/3	Campo Verde - Moravillas		/	/	-	3.6
26/3	Mojeres - La Zorca		/	/	-	3.4
27/3	Mojeres - La Zorca - Mojeres		/	/	-	3.7
28/3	Mojeres - Buenos Aires		/	/	-	4.8

VAN:

ultimo 15 dias 21.4

11141MPS 24 horas

7
69

OBSERVACIONES

RESUMEN DE TIEMPO DE VUELO

NOCTURNO	INSTRUMENTOS		COPILOTO	CAPITAN	TOTAL
	SIMULADOS	REALES			
					14247.0
1.0	-	-	-	1.0	14248.0
2.0	-	-	-	2.0	14250.8
3.0	-	-	-	1.0	14251.8
3.2	-	-	-	3.2	14255.0
3.5	-	-	-	2.5	14257.5
3.3	-	-	-	3.3	14260.8
2.7	-	-	-	2.7	14263.5
1.8	-	-	-	1.8	14265.3
2.7	-	-	-	2.7	14268.0
3.5	-	-	-	3.5	14271.5
3.6	-	-	-	3.6	14275.1
3.6	-	-	-	3.6	14278.7
3.4	-	-	-	3.4	14282.1
3.7	-	-	-	3.7	14285.8
4.8	-	-	-	4.8	14290.6
					14290.6

FOM-60616i
Flasas
GPS

10-3

PERIODO

[Handwritten signature]

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

ANEXO "E"
Perfil del piloto



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



Cesar Augusto Leal Escobar

Correlativo: 2001044
 Nombre: CESAR AUGUSTO LEAL ESCOBAR
 Telefono: 77754703 5412-7741
 Tipo: Independiente
 Nacimiento: GUATEMALA CIUDAD
 Sexo: Masculino
 Nacionalidad: GUATEMALTECA
 Educativo: Diversificado
 Pasaporte:
 Estado Civil: 1 Casado
 Identidad: A-1 477432
 Domicilio: 5a. AVE. 1-40 ZONA 1 COATEPEQUE
 Ap. Postal:
 mas:
 adicionales:

Nacimiento: 10/Oct/1954
 Autoridad: GUATEMALA
 Correo: Lealfumaco@yahoo.
 Libro:
 Folio:
 Cabello: CASTAÑO
 Ojo: CAFE
 Peso: 200
 Estatura: 1.74
 Fecha Exame: 26/Mar/2007
 Recibo:

Licencia 1705 PILOTO COMERCIAL- AVIÓN

Pais: GUATEMALA, Escuela: N/A, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2010-11-24, Fecha Vencimiento: 2015-11-30

Habilitaciones	Inicial	Final
AVION MONOMOTOR TERRESTRE.		
FUMIGACION AGRICOLA		
INSTRUCTOR DE VUELO	17/Jun/1985	19/Mar/1992
INSTRUMENTOS	11/May/1984	

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado: 4361A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2008-11-25, Resultados: SATISFACTORIO, Anotaciones: SATISFACTORIO	25/Nov/2008	31/May/2009
Certificado: 1705A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2009-05-15, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	15/May/2009	30/Nov/2009
Certificado: 1705A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 3, Fecha Examen: 2009-12-02, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	02/Dec/2009	30/Jun/2010
Certificado: 1705A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-06-22, Resultados: SATISFACTORIOS, Anotaciones: SATISFACTORIOS	22/Jun/2010	30/Dec/2010
Certificado: 1705A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2010-11-24, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	24/Nov/2010	30/May/2011
Certificado: 1705A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2011-06-07, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	07/Jun/2011	30/Dec/2011
Certificado: 1705, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2012-01-04, Resultados: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	04/Jan/2012	30/Jul/2012



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TEL. 8 - 2331-3283, 2331-0887, 2331-0311, 2331-8483

ANEXO "F"
Certificado de
Aeronavegabilidad,
Matricula por parte de
la F.A.A.

SPECIAL AIRWORTHINESS CERTIFICATE

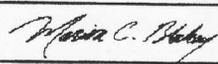
A	CATEGORY/DESIGNATION		RESTRICTED	
	PURPOSE		AGRICULTURAL AND PEST CONTROL	
B	MANU-FACTURER	NAME	N/A	
		ADDRESS	N/A	
C	FLIGHT	FROM	N/A	
		TO	N/A	
D	N- 3095U		SERIAL NO	T34-116
	BUILDER AYRES CORPORATION		MODEL	S2R-T34
E	DATE OF ISSUANCE		FEBRUARY 13, 1989	EXPIRY
			N/A	N/A
	OPERATING LIMITATIONS DATED N/A FAR 91.39 ARE A PART OF THIS CERTIFICATE			
	SIGNATURE OF FAA REPRESENTATIVE		DESIGNATION OR OFFICE NO	
STERLING L. FALLIN		DMIR ACE-1268		

Any alteration, reproduction or misuse of this certificate may be punishable by a fine not exceeding \$1,000, imprisonment not exceeding 3 years, or both. THIS CERTIFICATE MUST BE DISPLAYED IN THE AIRCRAFT ACCORDANCE WITH APPLICABLE FEDERAL AVIATION REGULATIONS

FAA FORM 8130-7 (10/82)

SEE REVERSE

A	This airworthiness certificate is issued under the authority of the Federal Aviation Act of 1958 and the Federal Aviation Regulations (FAR).
B	This airworthiness certificate authorizes the manufacturer named on the reverse side to conduct production flight tests, and only production flight tests, of aircraft registered in his name. No person may conduct production flight tests under this certificate: (1) Carrying persons or property for compensation or hire; and/or (2) Carrying persons not essential to the purpose of the flight.
C	This airworthiness certificate authorizes the flight specified on the reverse side for the purpose shown in Block A.
D	This airworthiness certificate certifies that, as of the date of issuance, the aircraft to which issued has been inspected and found to meet the requirements of the applicable FAR. The aircraft does not meet the requirements of the applicable comprehensive and detailed airworthiness code as provided by Annex 8 to the Convention On International Civil Aviation. No person may operate the aircraft described on the reverse side: (1) except in accordance with the applicable FAR and in accordance with conditions and limitations which may be prescribed by the Administrator as part of this certificate; (2) over any foreign country without the special permission of that country.
E	Unless sooner surrendered, suspended, or revoked, this airworthiness certificate is effective for the duration and under the conditions prescribed in FAR Part 21, Section 21.181 or 21.217.

UNITED STATES OF AMERICA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION - FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION CERTIFICATE OF AIRCRAFT REGISTRATION		This certificate must be in the aircraft when operated.
NATIONALITY AND REGISTRATION MARKS N 3095U	AIRCRAFT SERIAL NO. T34-116	
MANUFACTURER AND MANUFACTURER'S DESIGNATION OF AIRCRAFT AYRES CORPORATION S2R-T34 ICAO Aircraft Address Code: 50641733		
I S S U E D T O	AGRO AVIATION INC 3500 S DUPONT HWY DOVER DE 19901-6011	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.
	CORPORATION 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
DATE OF ISSUE March 24, 2005	 ADMINISTRATOR	Federal Aviation Administration

AC Form 8050-3(10/2003) Supersedes previous editions

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 60 DAYS WHEN IT IS NO LONGER IN EFFECT FOR ANY REASON UNDER 14 C.F.R 47.41(a)(1) through (9)

- a. Registration is cancelled at the request of the owner.(Also check and/or complete Block, b, c, d, e, or f).
- b. The aircraft is totally destroyed or scrapped.
- 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).
- d. Thirty days have elapsed since the death of the registered owner (estate representative should sign).
- e. The aircraft is to be registered under the laws of a foreign country:

 (NAME OF FOREIGN COUNTRY)
- f. The ownership of the aircraft is transferred to:

 (NAME)

 (ADDRESS)

 (CITY, STATE, ZIP)

(SIGNATURE) _____ (TITLE) _____ (DATE) _____

This certificate must be returned to:

AIRCRAFT REGISTRATION BRANCH, P.O. BOX 25504, OKLAHOMA CITY, OKLAHOMA 73125-0504

Customer Service Survey at: <http://registry.faa.gov/arcert>



REPUBLICA DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TEL. 2037-3282, 2037-6887, 2037-0911, 2037-8483

ANEXO "G"

Autorización de Vuelo para Aeronave Civil con Matricula Extranjera

Dirección General de Aeronáutica Civil



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

SERVICIOS DE INSPECCION
20 MAR 2012
15:00:00
4000 1 55

20 MAR 2012

AUTORIZACION DE VUELO PARA AERONAVE CIVIL CON MATRICULA EXTRANJERA

GERENCIA DE NAVEGACION AEREA
HORA 9:50 FIRMA [Signature]

No. AW-020-12

1. Marca de Nacionalidad y Matricula <p style="text-align: center;">N3095U</p>	2. Fabricante y Modelo <p style="text-align: center;">TRUSH S2R-T34</p>	3. Condiciones Nuevo <input type="checkbox"/> Usado <input checked="" type="checkbox"/> X Rev. General <input type="checkbox"/>	4. No. De Serie de la Aeronave <p style="text-align: center;">T34-116</p>
--	---	---	---

5. Para uso:

TRABAJO AGRICOLA

La Dirección General de Aeronáutica Civil, emite esta autorización de vuelo para aeronave con Matrícula Extranjera, a la aeronave descrita en el presente documento, reconociendo su validez en Guatemala, con las limitaciones prescritas en su propio certificado y las leyes y Regulaciones del Estado de Guatemala. Esta autorización se concede con arreglo a lo establecido en la RAC 62.716.

GUATEMALA 19 DE MARZO DE 2012

Inspector de Aeronavegabilidad
Henry Blandon



Jefe de Aeronavegabilidad

Donato Albanes Osorio



INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD QUE SE AUTORIZA

7. Categoría RESTRICTA	8. Número de Designación DMIR ACE-1268	9. País de Procedencia U.S.A.
10. Autoridad que lo otorgo F.A.A.	11. Fecha de Emisión 13 DE FEBRERO DE 1989	12. Plazo de Validez INDEFINIDO

13. LIMITACIONES El operador y/o propietario no podrá efectuar vuelos comerciales, ya que para tal efecto debe someterse al proceso de certificación tal y como se prescribe en la actual Ley de Aviación Civil de Guatemala

14. OBSERVACIONES: **ESTA AUTORIZACION DE VUELO VENCE 08 DE OCTUBRE DE 2012**

Este documento debe permanecer a bordo y en un lugar visible
LEY DE AVIACION CIVIL DE GUATEMALA

NOMBRE Roberto Velasco
 FECHA 19/03/12
 HORA 15:00
 FIRMA [Signature]

Revision: 006
Fecha: 20/04/09

FORMA DGAC FS-617



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LAURORA, ZONA 13 - TEL. 2337-9283, 2337-9887, 2337-0311, 2337-8493

ANEXO "H"

Último Reporte de Mantenimiento efectuado a la aeronave



REPÚBLICA DE GUATEMALA C. A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA Aurora, ZONA 13 - TEL. 2331-3283, 2331-3587, 2331-3311, 2331-6484

ANEXO "I"

Último Mantenimiento efectuado al Motor y Hélice

ons, Tests, Repairs and Alterations
 h Name, Rating and Certificate Number of
 (See back pages for other specific entries.)

YEAR:
DATE

RECOR:
TACH
TIME

YS
T

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.)

Guatemala. March 02/2012.
 In this date, INSTALLED, Engine / Propeller

A/C	S/N	TT	Hobbs
N3095U	T-34-116	11,970.6	6443.6

Engine Mod.	S/N	TTSN	TTCNS
PT6A-34AG	PCE-PH0734	00:00	00:00

Prop. Mod.	S/N	Prop TT	Prop TSO
HC-B3TN-3	BUA 27271	11,476.4	1898.3

Propeller installed with original hardware, greased with Aero shell #6
 Engine Serviced with Turbo Oil BP 2380. Performed Engine Run Test
 Performance Parameters, Check Oil and Fuel Leaks, NO leaks observed.
 Work accomplished following guides of the Thrush Aircraft MM,
 Engine P&W MM and Propeller Hartzell POM

A&P 2747033



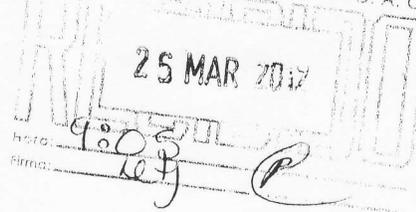
REPUBLICA DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA Aurora, ZONA 13 - TEL. 2 - 2331-2283, 2331-6827, 2331-0311, 2331-8483

ANEXO "J"

Reporte de Meteorología por Insivumeh

Señor:
Víctor Haroldo Celada Muñoz.
Jefe del departamento de seguridad de vuelo
E investigación de accidentes.
Dirección General de Aeronáutica Civil.
Presente

Departamento Seguridad de Vuelo
Guatemala, 22 de marzo de 2012



Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 22 de marzo de 2012 referencia SVIA-01-00055-2012, donde solicita el estado de tiempo en forma detallada del día 21 de marzo de 2012, de las 05:00 a las 17:00 hora local del área de Sipacate, Municipio de la Gomera Escuintla.

Al respecto me permito informar tomando en cuenta las observaciones realizadas en nuestra estación de PUERTO DE SAN JOSE, ubicada en la base militar de Paracaidismo, estación más cercana al lugar que usted solicita.

Día 21 de marzo

5:00 horas

0000KT CAVOK 23/23 Q1010 A29.83 FEW090 OVC200=

VIENTO CALMADO, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A DIEZ KILOMETROS, SIN NUBES POR DEBAJO DE 5,000 PIES DE ALTURA, TEMPERATURA AMBIENTE 23° CENTIGRADOS, TEMPERATURA PUNTO DE ROCIO 23° CENTIGRADOS, ALTIMETRO Q1010 MILIBARES, EN PULGADAS 29.83, POCAS NUBES A 9,000 PIES DE ALTURA Y NUBLADO A UNA ALTURA APROXIMADA DE 20,000 PIES.

6:00 Horas

0000KT CAVOK 23/22 Q1011 A29.85 SCT080 OVC200=

VIENTO CALMADO, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A DIEZ KILOMETROS, SIN NUBES POR DEBAJO DE 5,000 PIES DE ALTURA, TEMPERATURA AMBIENTE 23° CENTIGRADOS, TEMPERATURA PUNTO DE ROCIO 22° CENTIGRADOS, ALTIMETRO Q1011 MILIBARES, EN PULGADAS 29.85, NUBOSIDAD DISPERSA A 8,000 PIES DE ALTURA Y NUBLADO A UNA ALTURA APROXIMADA DE 20,000 PIES.

7:00 Horas

0000KT CAVOK 23/22 Q1011 A29.85 BKN080=

VIENTO CALMADO, VISIBILIDAD HORIZONTAL MAYOR A DIEZ KILOMETROS, SIN NUBES POR DEBAJO DE 5,000 PIES DE ALTURA, TEMPERATURA AMBIENTE 23° CENTIGRADOS, TEMPERATURA PUNTO DE ROCIO 22° CENTIGRADOS, ALTIMETRO Q1011 MILIBARES, EN PULGADAS 29.85, MEDIO NUBLADO A 8,000 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
TEL 22606303



[Handwritten signature]
26/3/12
14:00



REPUBLICA DE GUATEMALA
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA, ZONA 13 - TEL. 2331-3583, 2331-9887, 2331-9311, 2331-8488

ANEXO "K"

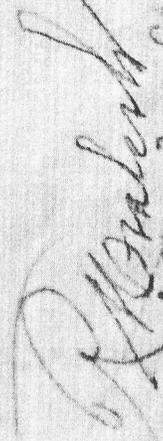
Información del Departamento de Infraestructura Aeroportuaria

PLANO PARA CONSTRUCCION

PROPIETARIO: ORO BLANCO S.A.	AERODROMO	LONGITUD: 79° 07' 52"
UBICACION: FCA. ORO BLANCO	"ORO" BLANCO	LATITUD: 14° 00' 30"
MUNICIPIO: LA SOMERA		ALTURA: 5 614
DEPTO: ESQUINELA		30 PIES
FECHA: 26 de Abril 1967		ORIENTACION: 40 20 15
		ESCALA: 1:10000

un Inspector autorizado para que efectúe inspección al Aeródromo construído en dicha finca.

Con el informe rendido por el Inspector de Aeródromos, que antecede, vuelva atentamente a la Dirección General de Aeronáutica Civil, para lo que tenga a bien resolver y manifestándose: que conforme al mismo, el Aeródromo construído en finca "Oro Blanco" se encuentra apto para ser habilitado oficialmente, haciéndose la aclaración de que anteriormente estaba registrado con el nombre de "Kirika", pero cambió de nombre en vista de la solicitud presentada por los nuevos propietarios y con base en la Providencia de esa General No. 974 de fecha 15 de Julio de 1965. Se hace del conocimiento de esa General, que según el informe del Inspector de Aeródromos esta pista de aterrizaje se encontraba desde hace algún tiempo en uso para operaciones de fumigación.


H. René Morales Girón

Ing. Jefe del Depto. de Aeródromos.





REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA Aurora, ZONA 13 - TELS.: 2331-3282, 2331-9587, 2331-9311, 2331-9483

ANEXO "L"

Circular de Asesoramiento No.7

CA/FS No. 007

DISPOSICIÓN PARA PARTES, COMPONENTES Y MATERIALES NO RECUPERABLES Y/O INSERVIBLES DE AERONAVES

1. Propósito.

Esta Circular de Asesoramiento (CA) sirve de guía y provee información a las personas involucradas en la venta, mantenimiento y al personal involucrado en la disposición de partes y componentes de aeronaves que puedan haber estado involucrados en incidentes o accidentes y/o que estén bajo sospecha de ser componentes o partes fraudulentos o no traceables. El propósito de esta Circular de Asesoramiento es el de evitar que partes, componentes y material no recuperable o inservible de aeronaves, sean vendidos y utilizados como partes en servicio o como componentes utilizables. Esta CA nos provee medios para el cumplimiento de la RAC 21. Procedimientos para la Certificación productos y partes, requerimientos para el control de partes y materiales rechazados. Por este motivo, la DGAC de Guatemala recomienda enfáticamente se incluyan, estos procedimientos descritos, en el MCM y el MOM de los explotadores y Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas.

2. Revisión

Referencias Manual de Aeronavegabilidad Volumen II OACI, Parte "B", 9.8; 9.10; Doc. 9760 Enmienda 1 del 30/11/04.

3. Aplicabilidad

La presente CA es aplicable a todos los operadores, Explotadores Aéreos, Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas RAC 145 e Inspectores de la DGAC de Guatemala.

4. Reglamentos relacionados y documentos de referencia

RAC 21.103, 21.134 a (1) iii), 21.144 a) 1) iii), 43, 45.14, 02.403, 02.409, 145.60, RAC-OPS SECCIÓN 1, sub-parte (M), RAC-OPS III, sub-parte (M).

Nota: El uso indebido y/o en contraposición con los procedimientos descritos en esta CA, en referencia a componentes, partes y materiales, según lo dispuesto por la RAC 21.103, 21.134 a (1) iii), 21.144 a) 1) iii), asimismo, la falsificación de solicitudes, reportes o registros vinculados con lo anterior es base para las sanciones indicadas en la Ley de Aviación Civil de Guatemala, Artículo 119.

5. Definiciones.

Para efectos de esta CA se asumen las siguientes definiciones:

Parte, componente y material no recuperables y/o inservibles

Corresponde con toda parte, componente y material que por su condición, uso o accidente/incidente pierde su condición de Aeronavegabilidad, no siendo elegible para ser instalado en un Producto Aeronáutico.

PRODUCTO AERONÁUTICO

Para efectos de esta CA incluye aeronave, motor, hélice y componentes.

CA: Circular de Asesoramiento

RAC: Regulaciones de Aviación Civil

PMA: Part Manufacturer Approval

TSO: Technical Standard Order

OMA: Organización de Mantenimiento Aprobada

INCIDENTE: Todo suceso relacionado con la operación de una aeronave que no llegue a ser un accidente.

ACCIDENTE: Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves en una aeronave o pérdida total de la misma.

TRACEABILIDAD: Seguimiento del origen de un componente.

6. Antecedentes.

Es de práctica común para muchos de los propietarios de aeronaves, disponer de estos ítems mediante la venta, deshecho y/o transferencia de estos componentes o materiales inservibles, en algunos casos, estos han reaparecido para su venta y/o como parte activa de algún inventario de almacén dentro de la comunidad aérea. La falsificación de la documentación y del estado en que se encuentran las partes, componentes y materiales, añadiendo la mala práctica de hacer aparecer a éstos como artículos en servicio ponen en todo momento en riesgo la seguridad aérea, dando como resultado la peligrosa utilización de estos componentes, materiales y partes no recuperables en la aviación.

7. Procedimiento.

A. TIPOS DE COMPONENTES, PARTES Y MATERIALES FALSIFICADOS

Las personas encargadas del deshecho de partes, componentes y materiales inservibles y no recuperables de aeronaves, deberán de considerar la posibilidad que dichas partes podrían reaparecer y ser vendidos posteriormente como componentes, partes y materiales en servicio. Deberán actuar con mucha cautela y asegurar que los siguientes tipos de partes, componentes y materiales

**CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE**

sean desechados de una manera que **"NO"** les permita que sean retornadas al servicio:

1. Partes con defectos no reparables, ya sean o no visibles.
2. Partes, materiales y componentes que no se encuentran dentro de las especificaciones exigidas por el diseño aprobado y no puedan cumplir con los requisitos de conformidad de sus especificaciones aplicables.
3. Partes, componentes y materiales a los cuales ningún tipo de proceso o trabajo posterior los hace elegibles para su certificación bajo cualquier sistema reconocido del poseedor de un certificado.
4. Partes, componentes y materiales sujetos a modificaciones o trabajos de reparación inaceptable e irreversible.
5. Partes y componentes con vida límite, los cuales han alcanzado o excedido sus límites, o carecen o les falta alguna parte de su registro de traceabilidad.
6. Partes y componentes que no puedan recuperar su condición de Aeronavegabilidad debido a la exposición de estas a extremas fuerzas y/o altas temperaturas.
7. Elementos Estructurales Primarios removidos de una aeronave con una alta utilización (ciclos, horas y tiempo calendario) a los cuales no se les pueda dar conformidad mediante el cumplimiento de las respectivas Directivas de Aeronavegabilidad de envejecimiento.

B. METODOS PARA PREVENIR LA UTILIZACIÓN DE PARTES, COMPONENTES Y MATERIALES INSERVIBLES DE AERONAVES.

1. Las personas encargadas del desecho de partes, componentes y materiales inservibles deberán, cuando sea apropiado, mutilar estas partes y componentes antes de darle otro uso. La mutilación deberá ser llevada a cabo de tal manera de que las partes y los componentes no puedan ser usados para su propósito original. Las partes y componentes mutilados no deberán de poder ser trabajados nuevamente o ser camuflados para que parezcan encontrarse en un estado Aeronavegable y en servicio; ya sea dándoles una nueva placa de datos, acortando, alargando, soldando, reforzando, maquinando, limpiando, puliendo o repintando.

1.1 La mutilación puede ser cumplida aplicando uno o alguna combinación de los siguientes procedimientos, los cuales no son los únicos:

- a. Triturar.
- b. Quemar.
- c. La remoción de un componente integral mayor.
- d. Distorsión permanente de las partes o componentes.
- e. Perforando un agujero de gran dimensión con un soplete o sierra.
- f. Derretir.
- g. Cortar a pedazos pequeños.
- h. Los siguientes procedimientos son ejemplos de mutilación que han demostrado ser no muy efectivos:
 - Estampado (tal como una "R" en alguna parte)
 - Marcarlo con un martillo



CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

- Identificarlo con un rótulo o marca. Perforar agujeros pequeños.
 - Cortarlo en dos piezas. Existen personas que trabajan con piezas y componentes no recuperables e inservibles, demostrando ser muy diestros y capaces de unir piezas cortadas en dos, las cuales han sido muy difíciles de detectar.
2. Las personas encargadas de desechar las partes, componentes y materiales podrán escoger o dar otro uso a estos, únicamente con propósitos de utilización en instrucción, entrenamiento, investigación y desarrollo, mas no para el uso en las aeronaves. En dichos casos, la mutilación no sería un método muy apropiado y los siguientes métodos deberían ser utilizados para prevenir su utilización.
- a. Marcar permanentemente o estampar las partes, sub-partes, componentes y materiales con "NO SERVICIABLE" o "INSERVIBLE" (El estampado hecho con tinta no se considera un método aceptable)
 - a. Remover la identificación original del número de parte.
 - b. Mantener un récord o sistema de registro, ya sea por el número de serie u otro tipo de datos individualizados, para así poder llevar un control de la transferencia de las partes, componentes y materiales no recuperables e inservibles de aeronaves.
 - c. Incluir procedimientos escritos de aseguramiento de la calidad con relación a la disposición y desecho de dichos componentes, partes y materiales en cualquier trato o contrato de transferencia de dichos componentes.

NOTA: Los componentes, partes y materiales inservibles y *lo* no recuperables o con vida límite vencida, no deberán ser accesibles a ninguna persona u organización que pueda ponerlas de nuevo en uso, debido a lo crítico y peligroso que estos componentes, partes y materiales significan para la seguridad aérea.

3. Las organizaciones o autoridades encargadas del manejo de estos componentes, partes y materiales inservibles o no recuperables deberán establecer áreas de almacenamiento de seguridad donde se puedan aislar dichos ítems de los registros activos de ítems inservibles y que estas áreas sean de acceso restringido. Se deberán tomar las medidas necesarias para asegurar la disposición final de estos componentes, partes y materiales inservibles o no recuperables.
4. Los fabricantes de partes aprobadas de aeronaves, mantienen un registro de los números de serie de las partes con vida límite "retiradas" u otras partes críticas. En dichos casos, la organización responsable será la encargada de la destrucción de dichos componentes, partes y materiales.

NOTA: La DGAC mantendrá en custodia, si así lo estima convenientemente, todo producto aeronáutico que haya sido causa o se presuma sea causa de un incidente o accidente.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

5. Todos los compradores de componentes, partes y materiales de aeronaves; deberán de asegurarse que estos componentes, partes y materiales no pueden ser parte de un inventario activo. Los siguientes son algunos ejemplos de condiciones a las que toda persona debe estar muy alerta cuando realicen la recepción.
- a. Partes "nuevas" mostrando signos de haber sido adulteradas o trabadas.
 - b. Partes "usadas" mostrando signos de haber sido inapropiadamente reparadas u con reparaciones no aprobadas.
 - c. Partes con baja calidad de reparación o con signos de adulteración en las
 - d. zonas de los números de serie o número de parte.
 - e. Partes usadas a las cuales les falte traceabilidad o no se pueda verificar su procedencia, o no cuenten con la aprobación o aceptación de la autoridad.
 - e. Partes con precios que no corresponden a su realidad y condición, "demasiado baratas".
 - f. Partes con el número de serie, TSO, PMA o equivalente ilegible, dudoso, fraudulento, adulterado, con signos de haber sido utilizado un marcador eléctrico o un re-estampado.
 - g. Partes proporcionadas con tarjetas de certificación fotocopiadas o sin tarjetas.
 - h. Partes con un acabado que no corresponde a los estándares de fabricación (ej. Decoloración, inconsistencias, repintado).
 - i. Partes nuevas, vendidas con las tarjetas de identificación que muestran lo contrario o cualquier otro indicio sospechoso.
 - j. Partes con documentación faltante, mostrando traceabilidad incompleta o inconsistente.

8. Piezas que se retiran de una aeronave que ya no está en servicio.

Las aeronaves que se retiran del servicio se utilizan a veces con fuente de repuestos, procedimientos que a veces se denomina "recuperación de piezas". Estas últimas, aunque hayan estado en buenas condiciones de funcionamiento en el momento en que la aeronave se almacenó, pueden haber sido afectadas negativamente por las condiciones de almacenamiento debido a factores ambientales o por la duración de almacenamiento.

Es muy importante que el proceso de recuperación de piezas sea objeto de planificación y control de una manera lo más semejante posible a la que se aplica en las tareas de mantenimiento ordinario de las aeronaves que estén en servicio. Deberán de considerarse en particular los aspectos siguientes:

- a. Los medios utilizados para retirar una pieza deben de corresponder a los datos de mantenimiento normal (por ej., manuales de mantenimiento), utilizando los instrumentos especificados.
- b. Deben proporcionarse equipo de acceso adecuado.
- c. Si se lleva a cabo al aire libre, debe interrumpirse el desmontaje cuando las condiciones meteorológicas sean inclementes.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO NUMERO SIETE

- d. El personal de mantenimiento debe estar debidamente calificado para llevar acabo todo el trabajo.
- e. Deben recubrirse todas las conexiones abiertas.
- f. Deben proporcionarse en las inmediaciones del área de trabajo una zona de almacenamiento de cuarentena protegida y una cerca para las piezas que se desmontan.
- g. Una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) será responsable de evaluar el estado de cada pieza desmontada antes de que entre de nuevo en servicio. El alcance del trabajo necesario antes de que la pieza entre de nuevo en servicio, pueden variar desde una simple inspección visual externa a una revisión completa, dependiendo de la condición encontrada.

9. Piezas recuperadas de aeronaves accidentadas.

- a. Cuando una aeronave haya sufrido un accidente, los restos pueden pasar del propietario asegurado a otras personas (por ej., aseguradores de aeronave); los restos pueden venderse completos o como elementos distintos de aeronave en el país o en el lugar en que se encuentren. Si bien, algunos elementos pueden no haber sido afectados por el accidente o incidente, por los que se ha declarado que la aeronave constituye restos para la recuperación, es esencial obtener pruebas claras de que esto corresponde a la realidad. Si no pueden obtenerse tales pruebas, el elemento no puede entrar de nuevo en servicio.
- b. Antes de que se considere la posibilidad de una revisión y nueva instalación, dichos elementos deben por consiguiente, someterse a una evaluación e inspección competentes del conocimiento adecuado a las circunstancias del accidente, condiciones subsiguientes de almacenamiento y transporte y con pruebas relativas a los antecedentes operacionales obtenidos de registros de Aeronavegabilidad válidos. Es esencial una evaluación bajo una conformidad de Aeronavegabilidad.
- c. En particular, si una carga de impacto es suficiente para llevar una pieza por encima de su resistencia probada, pueden existir fatigas residuales que podrían reducir la resistencia efectiva de la pieza o, de otro modo, dificultar sus funciones. Naturalmente, las cargas superiores podrían figurar la pieza, lo que constituirá un mayor peligro posible. Además, una reducción de la resistencia puede ser causada por el cambio de las características del material debido a sobrecalentamiento por un incendio. Por consiguiente, tiene suma importancia determinar que la pieza carece de grietas, distorsión o sobrecalentamiento. Tal vez sea difícil evaluar el grado de distorsión si se desconocen las dimensiones originales precisas, en cuyo caso no existe más remedio que rechazar la pieza en cuestión. Si se sospecha la presencia de sobrecalentamiento, será necesario un examen en un laboratorio para determinar todo cambio significativo de las propiedades materiales.

10. Eliminación de partes desechadas (Chatarra).

- a. Las personas que tengan la responsabilidad de eliminar las piezas y materiales de aeronaves dañadas deben considerar la posibilidad de que dichos artículos puedan presentarse falsamente y venderse posteriormente como piezas en buen estado de funcionamiento. Deben tomarse precauciones para asegurarse de que las categorías siguientes de piezas y materiales se eliminan de manera controlada que no permita que regresen en servicio.
- b. Piezas con defectos que no puedan repararse, que sean visibles o no a simple vista.
- c. Piezas que no corresponden a las especificaciones para el diseño aprobado y no pueden satisfacer las especificaciones aplicables.
- d. Piezas y materiales que no pueden ser admisibles para certificación en virtud de un sistema aprobado a pesar de nuevo procedimiento o modificación.
- e. Piezas que hayan sido objeto de modificaciones inaceptables o alteraciones irreversibles.
- f. Piezas de vida útil limitada que haya alcanzado dicho límite o lo hayan sobrepasado o cuyos registros falten o sean incompletos.
- g. Piezas que no pueden recuperar su estado de Aeronavegabilidad debido a que han sido sometidas a fuerza o calor extremo.
- h. Elementos estructurales importantes desmontados de aeronave de ciclo elevado para los que no pueda lograrse la conformidad satisfaciendo los requisitos obligatorios aplicables a viejas aeronaves.
- i. La chatarra debería siempre separarse de las piezas en buen estado de servicio; y cuando se eliminen, debería de mutilarse o llevar marcas claras y permanentes. Esto debería de llevarse a cabo de manera que las piezas ya no puedan servir para el uso original previsto ni modificarse o cambiarse de aspecto para dar una apariencia de buen estado de funcionamiento.
- j. Cuando las piezas que se hayan rechazado se utilicen para aplicaciones legítimas ajenas a los vuelos, tales como ayudas para la instrucción, investigación y desarrollo o para aplicaciones no aeronáuticas, no corresponde someterlas a mutilación. En tales casos, las piezas deberían llevar marcas permanentes que indiquen que ya no están en buen estado de funcionamiento; también podría retirarse la placa que lleva el número de la pieza original o los datos correspondientes o mantenerse un registro de la eliminación de piezas.

Autorizado:

Original Firmada

Cap. José Manuel Moreno Botrán

Director e Interventor

Dirección General de Aeronáutica Civil