



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

Unidad de Investigación de Accidentes e incidentes Aéreos.

Reporte No.:

UIA-05-2015.

Título:

Informe final.

Matricula:

TG-POD.

Robinson Inc., R44 II

29 de marzo 2015.

**Aldea Las Majadas, municipio de Aguacatán,
Departamento de Huehuetenango, Guatemala.**

Preparado por:

Unidad de Investigación de Accidentes e incidentes aéreos, D.G.A.C.,
Guatemala.

Aprobado por:

Dirección General de Aeronáutica Civil, Guatemala C.A.

Fecha de publicación:

Febrero 29 de 2016.

Atención:

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



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

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
GLOSARIO.....	5
ABREVIATURAS.....	10
ACCIDENTE DEL HELICÓPTERO.....	11
1. INFORMACION FACTUAL.....	11
1.1 SINOPSIS:.....	14
1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO.....	14
1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:.....	15
1.2 LESIONES A PERSONAS.....	15
1.3 DAÑOS DEL HELICOPTERO.....	16
1.4 OTROS DAÑOS:.....	16
1.5 INFORMACIÓN PERSONAL.....	16
1.6 INFORMACIÓN DEL HELICOPTERO:.....	17
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.....	19
1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN.....	20
1.9 COMUNICACIÓN.....	20
1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO.....	20
1.11 REGISTRADORES DE VUELO.....	20
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DEL HELICÓPTERO Y DEL IMPACTO.....	21
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA.....	21
1.14 INCENDIOS.....	21
1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA.....	21
1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN.....	22
1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.....	22
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	22
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTIL O EFICAZ.....	23
1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:.....	24
2. ANALISIS.....	35
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL.....	35
2.2 INFORMACIÓN DEL HELICÓPTERO:.....	35



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

2.3	INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	37
2.4	AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN	38
2.5	COMUNICACIONES.....	38
2.6	INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO	38
2.7	REGISTRADORES DE VUELO	39
2.8	INFORMACIÓN GENERAL DE LOS RESTOS Y DEL IMPACTO DEL HELICOPTERO	39
2.9	INFORMACIÓN MÉDICA	39
2.10	SUPERVIVENCIA	40
2.11	MANTENIMIENTO DEL HELICÓPTERO.....	40
2.12	EQUIPAJE.....	40
2.13	APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO O DE EMERGENCIA.....	40
3.	CONCLUSIONES.....	41
3.1	ACTOS INSEGUROS:.....	42
3.2	CAUSAS PROBABLES.....	42
4.	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:	43
5.	ANEXOS	44



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

INTRODUCCIÓN

De conformidad con el anexo 13 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, no es el objetivo de la investigación de accidentes de aeronaves culpar a nadie, ni imponer una responsabilidad jurídica. El único objetivo de la investigación a través del informe final, es la prevención de accidentes e incidentes. Reglamento de la Ley de Aviación Civil Artículo No. 169, RAC 13.2.2.

La Unidad de Investigación de Accidentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, se ocupa de todas las actividades investigación técnica relacionadas con accidentes e incidentes de aeronaves nacionales y extranjeras en territorio nacional, con el fin de promover la seguridad operacional aeronáutica en todos sus campos.

Nuestra misión es mejorar continuamente la seguridad operacional aeronáutica, promoviendo el nivel de desarrollo técnico y operacional a través de las recomendaciones con el fin de identificar fallas latentes, operaciones y el monitoreo efectivo de la mitigación de riesgos para la prevención de accidentes.

NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD

Este documento es propiedad de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), Unidad de Investigación de Accidentes (UIA) y se entiende que es únicamente para el destinatario. Nadie puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento o ninguna información que contenga, sin la autorización expresa de la D.G.A.C. Tampoco el haber recibido o poseer este reporte en sí mismo, desde cualquier fuente, implica tener tal autorización. Ninguna persona puede poseer, usar, copiar, revelar o distribuir este documento sin la autorización por escrito de la DGAC y el hacerlo puede resultar en responsabilidades civiles o penales. Cualquier duda referente a este documento deberá ser dirigida a la D.G.A.C., a la Unidad de Investigación de Accidentes, Art. 21, 22 numeral 1 de la ley de acceso a la información pública. Este documento no podrá utilizarse para propósitos ajenos a la investigación de accidentes e incidentes de aviación. Anexo 13 de la de la Organización de Aviación civil ratificado por el Estado de Guatemala. Art. 169 del Reglamento a la ley de Aviación Civil A/G No. 384-2001.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.



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

GLOSARIO

DEFINICIONES:

Accidentes de Aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

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

- hallarse en la aeronave, o sobre la misma, o
- por contacto directo con cualquier parte de una aeronave, incluso por las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
- Por exposición directa al chorro de un reactor.

Excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las aéreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

b) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

- afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y



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

- que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

Excepto por falla o daño del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capo o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, alabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de las aeronaves (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños a alabes del rotor principal, alabes del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo) o

c) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1 – Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión Mortal.

Nota 2 – Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Nota 3 – El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigara se tratara en el capítulo 5.1 del anexo 13 de la OACI.

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

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

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.



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

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.

Cabina estéril:

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

Certificado tipo suplementario:

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

Factores contribuyentes:

Acciones, omisiones, acontecimientos o una combinación de estos factores que, si se 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.



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

Habilitaciones:

Autorización inscrita en una licencia o asociada en ella y de la cual forma parte; en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones, o restricciones referentes a dicha licencia. (RAC – LPTA, Capítulo 1 página No. 5).

Incidente de aviación:

Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones aéreas.

Lesiones Graves:

Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- a) Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los 7 días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; u
- b) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); u
- c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; u
- e) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; u
- f) Sea imputable el contacto comprobado con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

(Anexo 13, 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).



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

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 guion de cine la sinopsis debe contener planteamiento, desarrollo y desenlace del conflicto ya que se trata de un resumen rápido de un tema para recorrerla de un vistazo).

Universal Time Coordinarte (UTC):

Tiempo Universal Coordinado, es la medida de tiempo de las 24 horas del día alrededor del mundo para uniformar en una sola medida el tiempo que se utiliza para la navegación aérea, el Meridiano Principal es el que marca el inicio del día y se llama Meridiano de Greenwich 0°, la diferencia con Guatemala es Menos seis horas (- 6:00 Hrs).



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

ABREVIATURAS:

ATC:	Air Traffic Controller.
COA:	Certificado de Operador Aéreo.
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil.
DME:	Distance measure equipment. Equipo de medición de distancia.
ELT:	Emergency Locator Transmitter.
FAA:	Administración Federal de Aviación.
GPS:	Global position System, Sistema de posicionamiento Global.
IASV:	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
INTRADÓS:	Parte inferior de la superficie alar.
NIL:	Not Item Listed.
NDB:	Radio Baliza no direccional.
OMA:	Organización de Mantenimiento Aprobado.
PCLM:	Place Cabin Landplane Monoplane.
PIC:	Pilot in Command (Piloto en commando).
PSR:	Primary Surveillance Radar.
SSR:	Surveillance System Radar.
SL:	Sea level. Nivel del mar.
SNM:	sobre el nivel del mar.
VNO:	Velocidad normal de operación.



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

INFORME FINAL ACCIDENTE DEL HELICÓPTERO MATRÍCULA TG-POD

1. INFORMACION FACTUAL:

Marca:	Robinson Inc.
Modelo:	R44 II.
No. De serie:	12031.
Certificado Tipo:	H11NM.
Capacidad de plazas:	4 (cuatro).
Motores:	1 (uno).
Categoría:	Normal.
Colores:	Negro con franjas doradas.



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

Matrícula:	TG-POD.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 17 de abril del 2014 al 16 de abril del 2015.
Seguro de la Aeronave:	Vigente del 23 de septiembre del 2014 al 23 de septiembre 2015 por seguros universales bajo la póliza NO. 06-01-01-62193/0.
Lugar del Accidente:	Aldea "Las Majadas" municipio de Aguacatán, departamento de Huehuetenango, Guatemala.
Fecha del Accidente:	29 de marzo del 2015.
Coordenadas del lugar del Accidente:	N 15° 31 ' 11.7", O 091°20 '02.4".
Elevación del área del accidente:	9,620.0 pies.
Hora aproximada del Accidente:	12:30 Horas.
Propietario:	Bluassets. Sociedad Anónima.



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

Operador:	Distribuidora y Deposito García Santos. S.A.
Piloto al Mando:	Irving Iván Guillen Zea.
Tipo y No. de Licencia:	Comercial Helicóptero No. 544, Autorizada por la DGAC, Guatemala.
Vigencia Certificado Licencia:	Vigente del 5 de enero 2015 al 30 de julio 2015.
Nacionalidad:	Guatemalteca.
Horas de Vuelo del Piloto en su Último chequeo médico:	630:00 hrs.
Personas a Bordo:	2 (dos).
Fase de vuelo en la que sucedió el accidente:	En aproximación al terreno para el aterrizaje.
Tiempo total del helicóptero en su Última renovación de Certificado de A/W:	657.9 horas.
Tiempo total del helicóptero al Momento del accidente:	1,031.8 hrs.



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

1.1 SINOPSIS:

El helicóptero matrícula TG-POD, efectuaba un vuelo privado en el área de departamento de Huehuetenango, durante su vuelo desciende por mal tiempo en su aproximación al terreno, él piloto pierde el control del helicóptero en su descenso impacta contra los restos de un tronco en una ladera, dañándose el rotor de cola.

1.1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO:

De acuerdo al reporte escrito del piloto, el helicóptero despegó del municipio de Barillas en el departamento de Huehuetenango, con destino hacia la aldea de Acul, bajo reglas de vuelo visual, durante su ruta de vuelo hacia el lugar encontró demasiada acumulación de nubes lo que lo obligó a efectuar un descenso controlado a tierra, debido a la falta de visibilidad, para continuar el vuelo en su aproximación hacia el terreno, el helicóptero pierde revoluciones a una altura aproximada de 150.0 pies sobre el terreno, lo que obligó a descender rápidamente y debido a la orografía del terreno el cual estaba muy inclinado e irregular, impactó contra el terreno, fracturando las palas del rotor de cola, y la base de la caja 90°.

El helicóptero al ir descendiendo hacia el terreno, se posicionó sobre una ladera de la aldea llamada "Las Majadas" ubicada en el municipio de Aguacatán del departamento de Huehuetenango, siendo el terreno escabroso y con troncos y raíces de árboles cortados años atrás, la ladera tiene una inclinación aproximada de 25° grados de inclinación.



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

1.1.2 LUGAR DEL IMPACTO:

Aldea "Las Majadas" municipio de Aguacatán, en el departamento de Huehuetenango el área del impacto estaba muy cercana a una carretera de terracería, para poder llegar a ella se tiene que ascender aproximadamente de 25.0 a 30.0 metros desde el punto donde se encontraba el helicóptero, la elevación del terreno en área es de 9,620 pies sobre el nivel del mar.

ANEXO "A": fotografías satelitales y mapa físico del accidente.

1.2 LESIONES A PERSONAS:

Los tripulantes del helicóptero salieron ilesos, al momento de detenerse y fueron auxiliados posteriormente por habitantes de la Aldea "Las Majadas".

El examen médico efectuado al piloto posterior al accidente, evidencio no tener lesiones que limitaran sus habilitaciones como piloto.

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE DAÑOS:

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ilesos	2	0	0	2
TOTAL	2	0	0	2

Anexo "B": examen médico del piloto.



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

1.3 DAÑOS DEL HELICOPTERO:

En su aproximación a tierra, el rotor de cola del helicóptero impacta contra un tronco de árbol en el lugar de aterrizaje, dañándose el rotor de cola, caja de 90°, estabilizador vertical, botalón de cola además daños ocultos a los componentes dinámicos.

Ver fotografías No.: de la 5 a la 11.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se observaron otros daños en el lugar del impacto.

Ver fotografía No.: 1 y 12.

1.5 INFORMACIÓN PERSONAL:

El capitán del helicóptero inicia sus estudios aeronáuticos en la Escuela de Aviación "Circulo Aéreo" en el año 2010, recibiendo su diploma de **Teórico Piloto aviador Privado** el día 5 de agosto del 2010.

El día 3 de febrero del año 2011, recibió su Certificado Médico clase dos (2), el cual le acredita como Piloto Estudiante, no teniendo ninguna limitación física según consta en su ficha médica.

El 22 de Noviembre del 2011, aprueba el examen de **piloto privado** de helicóptero, por parte de la Dirección General de Aeronáutica Civil de Guatemala.



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

El día 7 de febrero del año 2012, se realiza el chequeo práctico para el otorgamiento de licencia de piloto aviador privado de helicóptero, siendo este satisfactorio.

El día 24 de junio del 2014, efectúa el examen práctico para la obtención de licencia de **piloto Comercial Helicóptero**, siendo este satisfactorio.

Las renovaciones de la licencia de piloto de helicóptero con habilitaciones, previo a la fecha del accidente fueron efectuadas de acuerdo a los procedimientos establecidos en la Dirección General de Aeronáutica Civil.

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

Horas voladas en las últimas 24 horas:	01.5 hrs.
Horas voladas en los últimos 7 días:	13.0 hrs.
Horas voladas en los últimos 30 días:	70.3 hrs.
Horas voladas en los últimos 6 meses:	309.3 hrs.
Horas voladas en los últimos 12 meses:	502.8 hrs.

Anexo "C": Perfil del piloto, hoja de calificaciones y habilitaciones.

1.6 INFORMACIÓN DEL HELICOPTERO:

Este helicóptero es fabricado por la Empresa Robinson Helicóptero Company en los Estados Unidos de Norte América, en el Estado de California, con número de serie de fabricación 12031, en el año 2007.



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

CARACTERÍSTICAS DEL HELICÓPTERO:

Motor:	Lycoming IO-540, seis cilindros, inyectado.
Caballos de potencia:	245.0 para el despegue y 205.0 continuos.
Peso máximo:	2,500.0 libras.
Peso en vacío aprox.	1437.0 libras.
Cantidad de combustible:	177.0 libras de combustible.
Tanque auxiliar:	102.0 libras de combustible.
Peso de piloto, pasajeros Y equipaje con cantidad de Combustible estándar:	828.0 libras.
Velocidad crucero:	up de 116.0 nudos.
Rango máximo de distancia De vuelo:	300.0 millas náuticas.
Altitud de vuelo estacionario con efector de tierra:	8,950.0 pies.
Altitud de vuelo estacionario sin efector de tierra:	7,500.0 pies.
Altitud máxima de operación:	14,000.0 pies.
Sistema eléctrico:	28.0 volt.

Anexo "D": Certificado tipo, Información del fabricante.



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

El 8 de agosto del año 2013, la empresa encargada del mantenimiento de la aeronave presentó documentación a la DGAC, donde indicaba que se había cumplido la inspección anual de 100.0 horas, indicando en los documentos un Horómetro con un total de 587.7 horas, esto de acuerdo a la certificación de mantenimiento emitida por la Organización de mantenimiento aprobada No. DGAC/G 008-2009, para que le fuera extendida la tarjeta de Aeronavegabilidad, el cual es el "Documento de abordaje" regulado en la RAC 21.

El helicóptero está registrado a nombre de Bluassets. Sociedad Anónima., teniendo como operador a la empresa Distribuidora y Deposito García Santos. S.A., la cual es una de las empresas asociadas a Bullock S.A.

Anexo "E": Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro del Helicóptero, Certificación de mantenimiento efectuado.

Ver anexo "F": Bitácora de Mantenimiento, Certificaciones de Mantenimiento de fuselaje y motor.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

La información de las observaciones meteorológicas de fecha 29 de marzo 2015, las cuales fueron proporcionadas por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología, fueron realizadas en la estación ubicada en Huehuetenango, la cual es la estación más cercana al percance.

Anexo "G", Reporte de meteorología.



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

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

El día 29 de marzo del año 2015, no se reportaron mal funciones de los servicios navegación aérea, tanto del Aeropuerto Internacional “La Aurora” como de “Mundo Maya”.

1.9 COMUNICACIÓN:

De acuerdo a control de tránsito aéreo, el helicóptero **abandonó frecuencia el día 27 de marzo 2015**, en el área de Retalhuleu, el reporte del piloto indica haber despegado desde la finca de Santa Sofía Obero, área en la costa sur y luego voló hacia el municipio de Barrillas con destino hacia la aldea Acul, en esta ruta no se encontró ninguna información por parte de los servicios de Control de Tránsito Aéreo.

Anexo “H”: únicos planes de vuelo del día 27 de marzo 2014.

1.10 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

No aplica, debido a que el helicóptero efectuó el aterrizaje de emergencia en el municipio de Aguacatán, departamento de Huehuetenango, sobre el área denominada “Las Majadas”.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica por tipo de Aeronave.



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

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DEL HELICÓPTERO Y DEL IMPACTO:

Se observó en el lugar, que el helicóptero se encontraba dañado en la sección del rotor de cola, el cual impactó con un tronco de árbol que había sido cortado y seguidamente con el terreno, el daño consecuente fue la caja de 90° y el tren de potencia del mismo rotor de cola.

Ver Fotografías No.: 7-9.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA:

No se efectuaron análisis médicos de sangre u orina a la tripulación, debido a que la distancia del área del impacto y el tiempo requerido, para presentarse a dicha área, fue de más de 24 horas.

1.14 INCENDIOS:

No se produjo ningún conato de incendio.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA:

No aplica, debido a que ninguno de los tripulantes sufrió daños y el helicóptero se le observó daños en el botalón de cola, rotor de cola y tren impulsor de potencia.



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

1.16 ENSAYOS DE INVESTIGACIÓN:

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

1.17 INFORMACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:

De acuerdo al certificado del matrícula del helicóptero, fue debidamente inscrita en el LP 5 folio 272 de conformidad con los procedimientos del Registro Aeronáutico Nacional de Guatemala, teniendo como propietario a Blu Assets, Sociedad Anónima.

El mantenimiento del helicóptero está a cargo de la OMA DGAC/G 003-2008 Hangar I y II, Aeropuerto Internacional "La Aurora", Zona 13, la cual cumple con su certificación reglamentada y supervisada por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL:

No aplica.



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

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTIL O EFICAZ:

Durante el proceso de investigación se utilizaron los métodos de observación directa, procesando los datos, desde el método deductivo a lo directo, con bases analíticas en el campo del conocimiento técnico y operacional, las hipótesis planteadas se eliminaron; de acuerdo a los hallazgos de factores colaboradores y evidencias en el área del accidente durante la investigación, estableciendo las causas de acuerdo a los hallazgos y técnicas de investigación específicas para el caso.

1.20 INFORME FOTOGRÁFICO:



Fotografía No. 01
Vista Aérea del helicóptero



Fotografía No. 02
Vista Posterior y de la matrícula del helicóptero



Fotografía No. 03
Vista frontal del helicóptero sin daños aparentes.



Fotografía No. 04
Vista lateral derecha del helicóptero



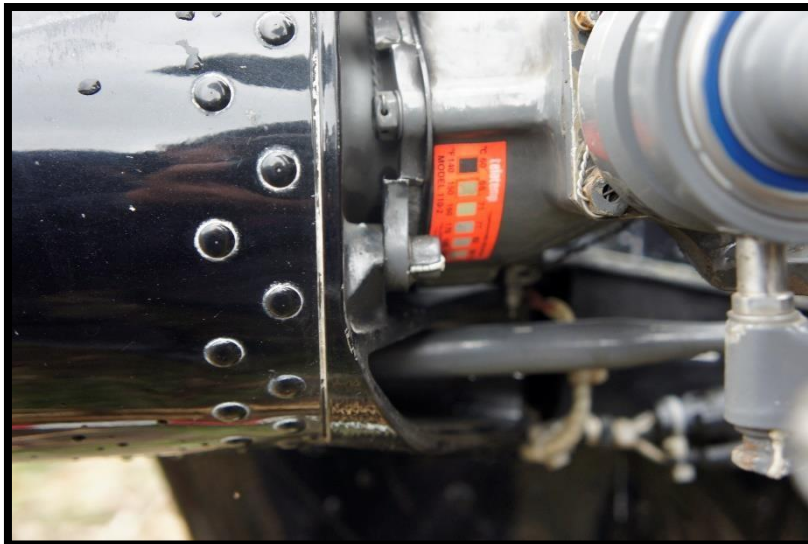
Fotografía No. 05
Vista de los impactos en el botalón de cola por las palas del rotor.



Fotografía No. 06
Vista de una de las palas fracturadas desde su raíz en el impacto.



Fotografía No. 07
Vista de los daños a la caja de 90° del rotor de cola.



Fotografía No. 08
Vista de la sección inferior de la caja de 90° del rotor de cola.



Fotografía No. 09

Vista de la sección de pala aun en el HUB de rotor de cola del helicóptero.



Fotografía No. 10

Vista lejana del helicóptero que deja ver la inclinación del terreno.



Fotografía No. 11
Daño encontrado en un tronco cerca del helicóptero.



Fotografía No. 12
Vista lejana frontal del helicóptero.



Fotografía No. 13
Daño al rotor de cola y el botalón.



Fotografía No. 14
Vista cercana del botalón de cola.



Fotografía No. 15
Vista superior del rotor de cola y el estabilizador vertical.



Fotografía No. 16
Vista inferior del daño al estabilizador vertical del botalón de cola.



Fotografía No. 17
Vista derecha del estabilizador vertical.



Fotografía No. 18
Pala del rotor principal sin daños aparentes.



Fotografía No. 19
Vista de rotor principal sin daños aparentes.



Fotografía No. 20
Vista de esquí izquierdo sobre los restos de leña seca en el área.



Fotografía No. 21

Panel de instrumento donde se puede apreciar la altitud del terreno.



Fotografía No. 22

Vista aérea lejana del helicóptero y la orografía del área.



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

2. ANALISIS:

La información para el presente informe, fue recolectada en el área del accidente a través de fotografías, narraciones de los pobladores, la documentación analizada del helicóptero en la Unidad de Investigación de Accidentes, fue suministrada por el Operador, la Biblioteca Técnica de la Dirección General de Aeronáutica Civil, fabricante, manual de vuelo y mantenimiento del mismo. Los criterios tomados para el análisis, fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico, conjuntamente con la Unidad de Investigación de Accidentes.

2.1 INFORMACIÓN PERSONAL:

El piloto contaba con la experiencia de vuelo necesaria, sus habilitaciones fueron obtenidas de acuerdo a los procesos establecidos por la Gerencia de Licencias de la DGAC.

2.2 INFORMACIÓN DEL HELICÓPTERO:

El peso y balance que fue completado el día del accidente con los siguientes datos fue de 2,424.0 libras, el máximo de carga de este helicóptero para despegue a nivel del mar es de 2,500.0 libras, esto de acuerdo a los datos generales del helicóptero.



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

PESO Y BALANCE COMPUTADO EL DÍA DEL ACCIDENTE

Nombre	Peso en libras	Longitudinal ARM en pulgadas	Lateral ARM (+=Lado derecho)
Piloto lado derecho	180	49.5	+ 12.2
Pasajero lado izquierdo	180	49.5	- 10.4
Equipaje bajo los asientos	----	44.0	± 11.5
Pasajero y equipaje área trasera	250	79.5	± 12.2
Tanque Principal	150	106.0	- 130.5
Tanque Auxiliar	100	102.0	+ 13.0
Puertas delanteras	7.5 cada una	49.4	± 24.0
Puertas traseras	7.0 cada una	75.4	± 23.0
Cíclico removible	0.6	35.8	- 8.0
Colectivo removible	0.8	47.0	- 21.0
Pedales removibles	0.8	16.8	- 9.5

Peso Básico del helicóptero: **1,532.8 libras.**

Peso operacional del helicóptero: **2,424.0 libras.**



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

De acuerdo a las cartas de altitud por densidad, el helicóptero se encontraba volando a una altura aproximada de 10,000.0 pies, la temperatura era aproximadamente de 15° (grados Celsius), por lo tanto su altitud por densidad era aproximadamente de 12,000.0 pies de altura.

Ver Figura 5-3 del Anexo.

En la **carta 5-4** del manual de vuelo del helicóptero, indica que el efector de Hover con efecto de tierra para el peso de operación y la temperatura, da como resultado una altura máxima de 8,500.0 pies.

El manual de vuelo de este helicóptero, indica que los datos de performance de la sección 5 del manual de vuelo, fueron obtenidos bajo condiciones ideales y que fuera de esas condiciones, las características se reducen sustancialmente.

Figura 5-1

La documentación del helicóptero, indicó haber cumplido con los procesos de acuerdo a la RAC 21, teniendo sus inspecciones al día y documentadas en el libro del helicóptero.

Ver Anexo "I": Cartas de información y datos del Helicóptero Robinson R44 II.

2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones del estado del tiempo de la Aldea "Las Majadas", municipio de Aguacatán del departamento de Huehuetenango, sobre el área donde el helicóptero aterrizó, no fue posible establecerlas, siendo el reporte de INSIVUMEH más cercana en la estación ubicada en la pista de aterrizaje del municipio de Huehuetenango en el mismo departamento.



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

Las personas vecinas de la Aldea "Las Majadas", indicaron que en las condiciones de la zona prevalecen las nubes bajas ya que se encuentran dentro de montañas y cerros, lo que ayuda a la formación de neblina durante la mañana y tarde, además de nubes sobre las mismas.

2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN:

No aplica.

2.5 COMUNICACIONES:

De acuerdo a los registros de tránsito aéreo, el helicóptero efectuó su último contacto el día 27 de marzo del año 2015, los registros de planes de vuelo y de tránsito aéreo, no indican haber tenido conocimiento del helicóptero el día 29 de marzo, lo indicado por él piloto, fue haber volado desde Barillas el cual le fue ordenado por su patrono, volar hacia Acul, el cual era el destino del vuelo.

El dispositivo de Transmisor Localizador de Emergencia (ELT), se encontró en buen estado y conectado, sin daños en su estructura, este no se activó debido a que el helicóptero aterrizó sin impacto severo a tierra.

2.6 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO:

No aplica.



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

2.7 REGISTRADORES DE VUELO:

No aplica, por tipo de aeronave.

2.8 INFORMACIÓN GENERAL DE LOS RESTOS Y DEL IMPACTO DEL HELICOPTERO:

El helicóptero se encontró con daños de consideración en la caja de 90° (grados), debido a las fracturas de su base con el botalón de cola y por el impacto a un obstáculo, las palas del rotor de cola fracturadas desde su raíz, los restos de las palas no fueron encontrados debido a que los pobladores de acuerdo a lo indicado por el piloto las tomaron, uno de los esquís se encontraba apoyado solamente en su parte trasera y la parte delantera al aire, quedando el helicóptero soportado sobre su esquís derecho.

Ver fotografía No.: de la 5 a la 10.

Las palas del rotor principal no mostraban daños visibles, el resto del fuselaje no mostraba daños en su exterior, el resto de los componentes y el fuselaje interno deberá efectuarse una inspección por paro repentino y/o daños ocultos; de acuerdo al manual del fabricante y por parte de la OMA, para los trabajos de reparación.

Ver fotografías No.: 18 y 19.

2.9 INFORMACIÓN MÉDICA:

El informe médico efectuado al piloto el 9 de abril, por parte del médico de aviación designado por la DGAC, indica no tener lesiones ni heridas.



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

2.10 SUPERVIVENCIA:

No aplica, debido a que tanto él piloto como el pasajero, no presentaron ni reportaron daños físicos.

2.11 MANTENIMIENTO DEL HELICÓPTERO:

La revisión de la documentación, no evidenció ninguna mal función, daño o trabajos mayores que pudieran ser factor colaborador en este accidente.

2.12 EQUIPAJE:

No se reportó carga o equipaje por él piloto.

2.13 APRECIACIÓN DEL ÁREA DEL IMPACTO O DE EMERGENCIA:

La zona de aterrizaje por emergencia, debido a la falta de visibilidad durante el vuelo, obligó al piloto a descender y aterrizar, el área fue una pequeña ladera de una inclinación aproximadamente de 25° (grados), en la visita al área se observó que existía la presencia de troncos o de árboles ya talados, lo que representó un obstáculo para la fase de aterrizaje seguro.



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

3. CONCLUSIONES

El helicóptero se encontraba certificado en su mantenimiento, equipado y mantenido de acuerdo a la reglamentación vigente de Guatemala y operado de acuerdo a los procedimientos aprobados previo al accidente.

No se encontró ningún vestigio de defecto de mantenimiento o mal función en el helicóptero, que pudiera haber contribuido en el proceso del accidente.

Las palas del rotor de cola se destruyeron por acción directa al impacto contra un tronco en el área del aterrizaje.

Los daños encontrados en el botalón de cola, palas del rotor de cola, estaban en concordancia con el hecho que el motor se encontraba encendido y emitía potencia al momento del impacto de las palas del rotor de cola.

La pérdida de control sobre la superficie del terreno, en la aproximación se debió; por no contar con un área adecuada para el aterrizaje.

El conocimiento del área, para el aterrizaje y la comprensión del rendimiento del motor, fueron inadecuados para la altitud de operación segura del helicóptero, de acuerdo a las cartas de desempeño del manual de vuelo.

No se tenía conocimiento el día del accidente, que el helicóptero había volado desde el área de la costa sur hacia el área de Occidente.



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

3.1 ACTOS INSEGUROS:

Apreciación y evaluación inadecuada de los riesgos desde el inicio del vuelo; debido a la falta de información de las condiciones meteorológicas en la ruta de vuelo.

Acción de continuidad de las operaciones de forma normal ante las condiciones degradadas del medio ambiente.

3.2 CAUSAS PROBABLES:

Gestión errónea de la tripulación en el análisis de las condiciones de vuelo visual y en la ruta de vuelo.

Las condiciones normales de vuelo para el helicóptero de acuerdo a su manual de vuelo, además de las limitantes, para este caso el descenso controlado del piloto, fue efectuado a una latitud de 10,000.00 a 9,600.00 pies aproximadamente, la elevación del terreno donde aterrizó el helicóptero es de 9,620.0 pies, dando esto una altitud por densidad de 12,900.00 pies, altitud que requiere precaución ya que reduce sustancialmente las condiciones normales de potencia del motor y por consiguiente el vuelo Hover, para maniobras de aproximación o el aterrizaje en ese tipo particular de helicóptero a la altura y área del terreno.



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

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD:

Los pilotos de este tipo de aeronave (helicópteros), deberán de mantener un monitoreo constante previ6 al vuelo, de las condiciones meteorol6gicas de la ruta prevista para el vuelo, adem6s de los procedimientos y rendimiento para el buen desempe6o de la aeronave y los motores, tomando en cuenta la orograf6a, altitud por densidad, tanto de su punto de despegue como su punto de destino o aterrizaje.

Establecer medios de comunicaci6n con las distintas torres de control a6reo alternos previ6 y posterior al vuelo, con el fin de mantener una comunicaci6n fluida entre los servicios de tr6nsito a6reo como de las aeronaves en el espacio a6reo controlado.



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

5. ANEXOS.

- A Fotografías satelitales y mapa físico del accidente.**
- B Examen médico del piloto.**
- C Perfil del piloto, hoja de calificaciones y habilitaciones.**
- D Certificado tipo, Información del fabricante.**
- E Certificado de Aeronavegabilidad, Certificado de Registro del helicóptero, Certificación de mantenimiento efectuado.**
- F Bitácora de Mantenimiento, Certificaciones de Mantenimiento de fuselaje y motor.**
- G Reporte de meteorología.**
- H únicos planes de vuelo del día 27 de marzo 2014.**
- I Cartas de información y datos del Helicóptero Robinson R44 II.**

ANEXO “A”

Fotografías

**Satelitales y mapa
físico del accidente.**



TG-POD

Image © 2015 CNES / Astrium

© 2015 INEGI

© 2015 Google

Chancol

Fechas de imágenes: 1/31/2014 15°31'13.41" N 91°19'02"



Image © 2015 CNES / Airbus
© 2015 INEGI
© 2015 Google

Fechas de imágenes: 2/14/2014 15°31'08.80" N 91°19'5



TG-POD

Image © 2015 CNES / Airbus

© 2015 INEGI

© 2015 Google

Fechas de imágenes: 2/14/2014 15°31'06.87" N 91°19'5



TG-POD

Image © 2015 CNES // Astrium
© 2015 INEGI
© 2015 Google

Fechas de imágenes: 2/14/2014 15°31'11.00" N 91°20'0



TC-POD

Image © 2015 CNES / Astrium

© 2015 INEGI

© 2015 Google

Fechas de Imágenes: 2/14/2014 15°31'11.74" N 91°20'0

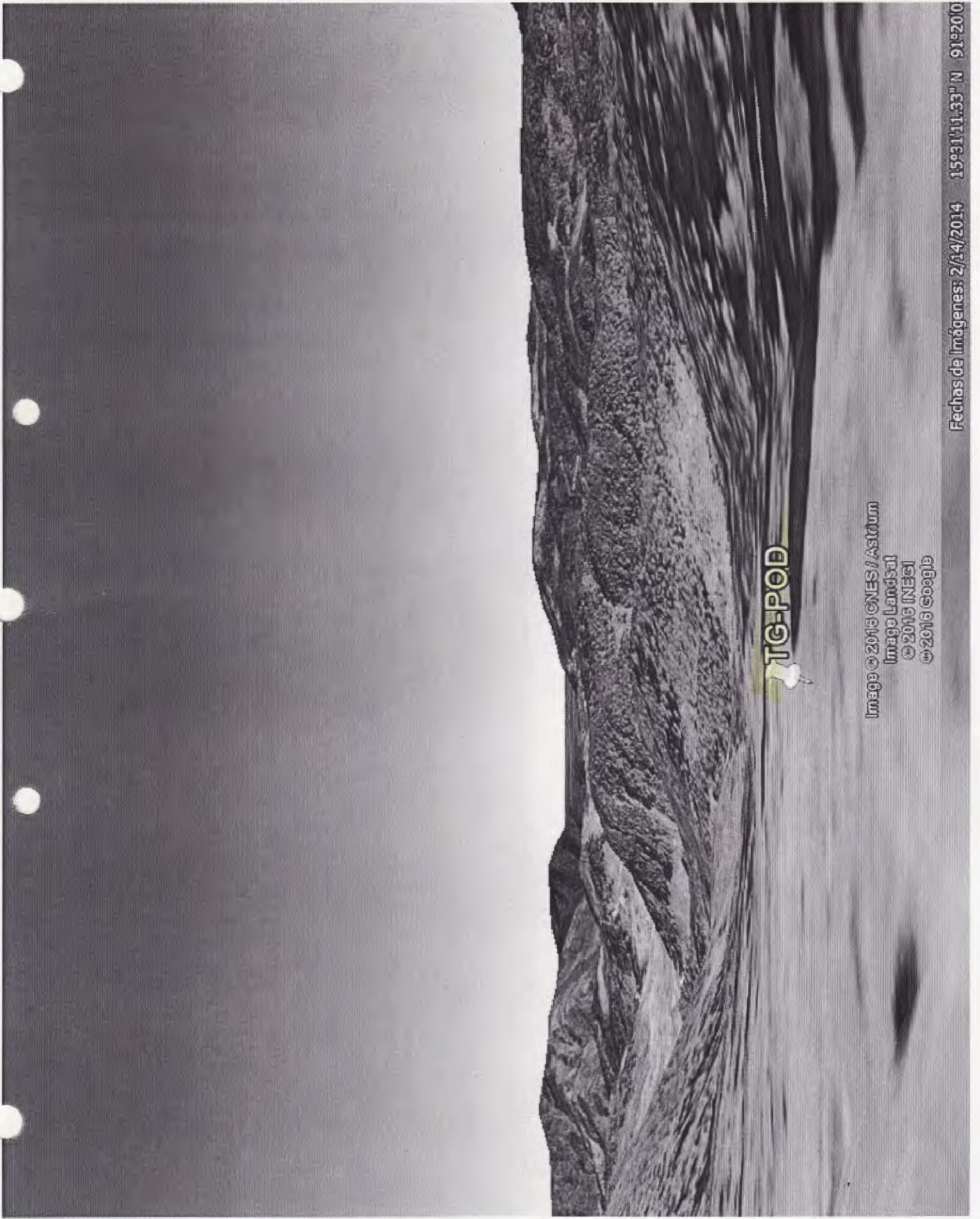


Image © 2015 CNES / Astrium

© 2015 INEGI

© 2015 Google

Fechas de imágenes: 2/14/2014 15°31'13.13" N 91°20'0



TIG-POD

Image © 2016 CNES / Astrium
Image Landsat
© 2016 INEGI
© 2016 Google

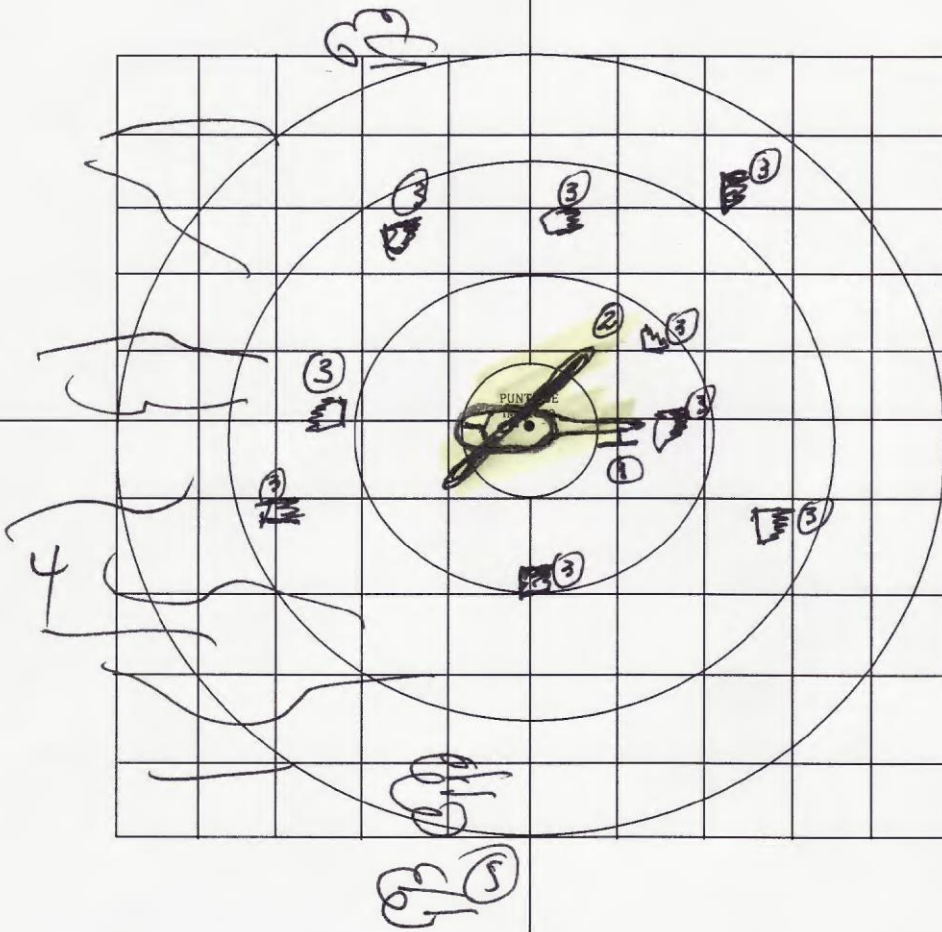
Fecha de Imágenes: 2/14/2014 15°31'11.33" N 91°20'0



Image © 2016 CNES / Astrium
Image Landsat
© 2016 INEGI
© 2016 Google

MAPA FISICO DEL AREA

Matricula: T0-POD
 Fecha: 29 MARZO 2015
 Lugar: HUENHUEHANGUO

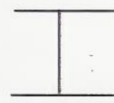


ESCALA: 10

Identificación de las partes

1. Ruina de casa
2. Ruina principal
3. Troncos de árboles
4. Arbol
5. Arboles pequeños
6. _____

Identificación del Terreno



Distancia 10 M. entre líneas

ANEXO “B”
Examen médico
del piloto.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

MED.AV. OF. No. _____

SEÑOR
VÍCTOR HAROLDO CELADA MUÑOZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
SEGURIDAD DE VUELO E
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL.

INFORME MEDICO

LUGAR Y FECHA DEL EXAMEN Guatemala, 9 de abril del 2015

NOMBRE DEL PILOTO Irving Ivan Guillen Zea

CORREO ELECTONICO _____

TIPO Y NUMERO DE LICENCIA Comercial Helicoptero # 544

FECHA DEL ACCIDENTE INCIDENTE 29/03/2015

LUGAR Caserio Las Majadas, Aguacatan, Huevetenango

RESULTADO DEL EXAMEN: Piloto sin lesiones ni heridas . Completamente sano.

PUEDE CONTINUAR SI NO EN EL EJERCICIO DE SU LICENCIA DE P. A.

SI LA RESPUESTA ES NO ESPECIFIQUE: _____

GUATEMALA, 9 de abril de 2015

Departamento Seguridad de Vuelo
E Investigación de Accidentes D. G. A. C.
RECIBIDO
09 ABR 2015
Hora _____
Firma _____

Dr. Modesto Garay Moya
Dr. MODESTO GARAY MOYA
JEFE DE MEDICINA DE AVIACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL



ANEXO “C”

**Perfil del piloto, hoja
de calificaciones y
habilitaciones.**



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



Correlativo: 2003596		Nacimiento: 26/Jun/1987	
Nombre: IRVING IVAN GUILLEN ZEA		Autoridad: GUATEMALA	
Telefono: 2232-8128 4085-1130		Correo: ivan-12410@hotmail.com	
Tipo: Independiente		Libro: N/A	
Nacimiento: GUATEMALA, GUATEMALA		Folio: N/A	
Sexo: Masculino		Cabello: CASTAÑO	
Nacionalidad: GUATEMALA		Ojo: VERDE	
Educativo: Diversificado		Peso: 160	
Pasaporte:		Estatura: 178.00	
Estado Civil: 0. Soltero		Fecha Examen:	
Identidad: 2669552062208		Recibo:	
Domicilio: CARR. VIEJA A CHINAUTLA KM. 4.5 RES. ARCANGEL			
Postal:			
Idiomas:			
Adicionales:			

Licencia 5819 ALUMNO PILOTO

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: N/A, Fecha Emisión: 2011-02-03, Fecha Vencimiento: 2016-02-28

Habilitaciones	Inicial	Final
-----------------------	----------------	--------------

Licencia 544 PILOTO PRIVADO- HELICÓPTERO

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: JORGE ALBERTO VERDERA MONTENEGRO, Fecha Examen Teórico: 2011-11-22, Fecha Examen Práctico: 2012-02-07, Fecha Emisión: 2012-02-09, Fecha Vencimiento: 2017-02-28

Habilitaciones	Inicial	Final
HELICOPTERO MONOMOTOR TERRESTRE R44	09/Feb/2012	

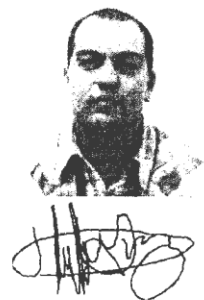
Licencia 544 PILOTO COMERCIAL- HELICÓPTERO

Pais: GUATEMALA, Escuela: CIRCULO AEREO, Examinador: JORGE ALBERTO VERDERA MONTENEGRO, Fecha Examen Teórico: 2014-05-19, Fecha Examen Práctico: 2014-06-24, Fecha Emisión: 2014-07-02, Fecha Vencimiento: 2019-07-30

Habilitaciones	Inicial	Final
HELICOPTERO MONOMOTOR TERRESTRE R44	07/Feb/2014	



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



Relativo: 2003596
Nombre: IRVING IVAN GUILLEN ZEA
Fono: 2232-8128 4085-1130
Estado: Independiente
Origen: GUATEMALA, GUATEMALA
Sexo: Masculino
Nacionalidad: GUATEMALA
Categoría: Diversificado
Estado Civil: O. Soltero
Identificación: 2669552062208
Domicilio: CARR. VIEJA A CHINAUTLA KM. 4.5 RES. ARCANGEL
Correo Postal:
Observaciones:

Nacimiento: 26/Jun/1987
Autoridad: GUATEMALA
Correo: ivan-12410@hotmail.com
Libro: N/A
Folio: N/A
Cabello: CASTAÑO
Ojo: VERDE
Peso: 160
Estatura: 178.00
Fecha Examen:
Recibo:

Certificado de Validez

Lista de Certificados

	Inicial	Final
Certificado: 5819A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2011-02-03, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	03/Feb/2011	28/Feb/2012
Certificado: 5819A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2012-02-06, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	06/Feb/2012	28/Feb/2013
Certificado: 544A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2012-02-06, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	09/Feb/2012	28/Feb/2013
Certificado: 544A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2013-03-01, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	01/Mar/2013	31/Mar/2014
Certificado: 544A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 2, Fecha Examen: 2014-03-26, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	31/Mar/2014	31/Mar/2015
Certificado: 544A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2014-06-27, Estado: COMERCIAL, Anotaciones: COMERCIAL	02/Jul/2014	30/Dec/2014
Certificado: 544A, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2015-01-05, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	05/Jan/2015	30/Jul/2015
Certificado: 544, Medico: MODESTO GARAY MOYA, Clase Examen: CLASE 1, Fecha Examen: 2015-08-05, Estado: No Registrado, Anotaciones: Ninguna	05/Aug/2015	28/Feb/2016

Historial

Lista de Gestiones

	Inicial	Final
544, Documento: REPASO DE VUELO, Tipo de Gestion: MANTENIMIENTO DE LA COMPETENCIA (REPASO BIANUAL), Cambio en Numero de Licencia: 544	28/Feb/2013	28/Feb/2015
544, Documento: CHEQUEO DE COMERCIAL, Tipo de Gestion: MANTENIMIENTO DE LA COMPETENCIA (CHEQUEO BIANUAL), Cambio en Numero de Licencia: 544	02/Jul/2014	31/Jul/2016
544, Documento: , Tipo de Gestion: SUSPENSION DE LICENCIAS, Cambio en Numero de Licencia:	02/Sep/2015	30/Sep/2015

IV) Nombre / Name: IRVING IVAN GUILLEN ZEA
 III) Licencia PILOTO COMERCIAL-HELICOPTERO / COMMERCIAL PILOT-HELICOPTER License
 II) No. de Licencia / License Number: 544
 I) Direccion / Address: CARR. VIEJA A CHANALAHUA KM 10.5 CANALAHUA
 I) Fecha de Nacimiento / Birth Date: 26-06-1967
 I) Nacionalidad / Nationality: GUATEMALA



PROGAC

Director General de Aeronautica Civil

III - No 544

I) REPUBLICA DE GUATEMALA

IX.- CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LICENCIA

IV.- IRVING IVAN GUILLEN ZEA

Titular de la

III.- LICENCIA DE PILOTO COMERCIAL- HELICOPTERO

III - No. 544

Ha pasado satisfactoriamente

los exámenes de aptitud para el ejercicio de las actividades de vuelo de este tipo de licencia.
 The holder has been found to be properly qualified to exercise the privileges here given.
 This licence is not valid if not accompanied with the valid certificate

IX.- Hasta el día 30 de Julio del 2015

XII) Habilitaciones / Ratings

Rating

XIII) Observaciones / Remarks

NCL LPRL 4

OPERADOR RESTRINGIDO DE RADIOTELEFONIA / RADIOTELEPHONY RESTRICTED OPERATOR

X) Fecha Otorgamiento, Issued: 02-07-2014
 IX) Fecha Vencimiento, Expiration: 30-07-2019
 III) No. de Licencia, License Number: 544

IX) El titular ha demostrado estar calificado para ejercer los privilegios aqui contenidos
 The holder has been found to be properly qualified to exercise the privileges here given
 XIV) Esta licencia no es valida si no va acompañada de su certificado de validez
 This licence is not valid if not accompanied with the valid certificate

XIII.- OBSERVACIONES NINGUNA

Guatemala, 5 de Enero del 2015

X.- Sello



[Signature]
 Director General de Aeronautica Civil

NOTA: Este Certificado forma parte de la Licencia y deberá acompañarlo siempre.

ANEXO “D”
Certificado tipo,
Información del
fabricante.

**DEPARTMENT OF TRANSPORTATION
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION**

H11NM Revision 6 Robinson
R44 R44 II
July 9, 2009

TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. H11NM

This data sheet, which is a part of Type Certificate No. H11NM, prescribes conditions and limitations under which the product for which the type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Federal Aviation Regulations.

Type Certificate Holder: Robinson Helicopter Company
 2901 Airport Drive
 Torrance, California 90505

I. Model R44 (Normal Category Rotorcraft), Approved December 10, 1992

Engine One Lycoming O-540-F1B5. Type Certificate number E-295

Fuel 100 LL minimum grade aviation gasoline
 100/130 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits Maximum continuous: 205 hp at 2718 rpm (102%)
 Takeoff (5 minute): 225 hp at 2718 rpm (102%)

See R44 Rotorcraft Flight Manual (RTR 461) for maximum manifold pressure corresponding to horsepower rating.

Rotor Speed Limits

Power Off (Rotor Tach)	Power On (Rotor Tach)
Maximum: 432 rpm (108%)	Maximum: 408 rpm (102%)
Minimum: 360 rpm (90%)	Minimum: 396 rpm (99%)

Airspeed Limits

V_{NE} (never exceed speed) at sea level is 150 KIAS (120 KIAS with fixed floats) for takeoff gross weights of 2200 lbs. or less. V_{NE} at sea level is 120 KIAS (110 KIAS with fixed floats) for takeoff gross weights over 2200 lbs.

Power Off (Autorotation) V_{NE} at sea level is 100 KIAS.

For reduction of V_{NE} with altitude and temperature, see R44 Rotorcraft Flight Manual (RTR 461).

Airspeed limit at power settings above Maximum Continuous Power is 100 KIAS

Airspeed limit with inflated pop-out floats is 80 KIAS.

Airspeed limit for any combination of Doors Off is 100 KIAS.

Page No.	1	2	3	4	5	6
Rev. No.	6	6	5	6	5	5

I. Model R44 (Normal Category Rotorcraft), Approved December 10, 1992, (cont'd)

Equipment 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 FAA-approved Rotorcraft Flight Manual is required:

R44 Rotorcraft Flight Manual (RTR 461) dated December 10, 1992, or later revision (See NOTES 4, 5, & 6).

II. Model R44 II (Normal Category Rotorcraft), Approved October 3, 2002

The R44 II helicopter includes a fuel injected engine with a 245 hp takeoff rating and a maximum weight of 2500 lb.

Engine One Lycoming IO-540-AE1A5, Type Certificate number IE4

Fuel 100 LL minimum grade aviation gasoline
100/130 minimum grade aviation gasoline

Engine Limits Maximum continuous: 205 hp at 2718 rpm (102%)
Takeoff (5 minute): 245 hp at 2718 rpm (102%)

See R44 II Rotorcraft Flight Manual (RTR 462), dated October 3, 2002 or later FAA approved revision, for maximum manifold pressure corresponding to horsepower rating.

Rotor Speed Limits

Power Off (Rotor Tach)	Power On (Rotor Tach)
Maximum: 432 rpm (108%)	Maximum: 408 rpm (102%)
Minimum: 360 rpm (90%)	Minimum: 404 rpm (101%)

Airspeed Limits

V_{NE} (never exceed speed) at sea level is 130 KIAS (120 KIAS with fixed floats) for takeoff gross weights of 2200 lbs. or less. V_{NE} at sea level is 120 KIAS (110 KIAS with fixed floats) for takeoff gross weights over 2200 lbs.

Power Off (Autorotation) V_{NE} at sea level is 100 KIAS.

For reduction of V_{NE} with altitude and temperature, see R44 II Rotorcraft Flight Manual (RTR 462) dated October 3, 2002, or later FAA approved revision.

Airspeed limit at power settings above Maximum Continuous Power is 100 KIAS.

Airspeed limit with inflated pop-out floats is 80 KIAS.

Airspeed limit for any combination of Doors Off is 100 KIAS.

Center of Gravity (C.G.) Range

Gross Weight (lbs.)	Longitudinal C.G. Range		Lateral C.G. Range		
	Forward (in.)	Aft (in.)	Long. C. G. (in.)	Left (in.)	Right (in.)
1600	92.0	102.5	92.0	-3.0	+3.0
2100	92.0	102.5	100.0	-3.0	+3.0
2300	92.0	100.25	102.5	-1.5	+1.5
2500	93.0	98.0			

Note: Straight line variation between points shown

Empty Weight C.G. Range

Calculated C.G. with 150 lb. pilot and full fuel must be STA 102.5 or forward.

2124
TW after.
WE 125 Rev.

II. Model R44 II (Normal Category Rotorcraft), Approved October 3, 2002, (cont'd)

Maximum Weight 2500 lb.
2400 lb. for intentional water landings with fixed or pop-out floats.

Minimum Crew 1 pilot in forward right seat.

Number of Seats 4 (3 for Police and ENG Versions)
Seat Locations: Pilot and Forward Passenger at STA 49.5
Aft Passengers at STA 79.5

Maximum Baggage 50 pounds of baggage and installed equipment in any baggage compartment. For any seat location, the maximum combined weight of the seat load, baggage, and installed equipment is 300 lbs.

Tank	Tanks Without Bladders		Tanks With Bladders		Location (STA)
	Capacity (gal.)	Usable (gal.)	Capacity (gal.)	Usable (gal.)	
Main	31.6	30.6	30.5	29.5	106.0
Auxiliary	18.5	18.3	17.2	17.0	102.0

Component	Capacity (qt.)	Location (STA)
Engine	9	110.0
Main Rotor Transmission	2	100.0
Tail Rotor Transmission	0.11	327.0
Hydraulic Reservoir	0.65	117.0

Maximum Operation Altitude Density Altitude Limit - 14,000 ft.
Maximum altitude above ground level is 9000 ft. to allow landing within 5 minutes in case of fire.

Manufacturer's Serial Numbers 1140, 10001 and subsequent

Certification Basis 14 CFR Part 27, dated February 1, 1965, including Amendments 27-1 through 27-24, and Exemption No. 6692 dated October 17, 1997 to §27.695.

14 CFR Part 36 Amendment 36-24.

Equivalent Safety Finding:
Number TD10352LA-R/S-1
14CFR Part 27.1401(d), Anticollision Light System

Equipment 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 FAA-approved Rotorcraft Flight Manual is required:

R44 II Rotorcraft Flight Manual (RTR 462) dated October 3, 2002, or later revision (See NOTES 7 & 8).

DATA PERTINENT TO BOTH MODELS

Datum 100 in. forward of main rotor centerline.

Leveling Means Refer to the R44 Maintenance Manual and Instructions for Continued Airworthiness (RTR 460).

Rotor Blade and Control Movements

Main Rotor blade angles at 75% radius:

Collective Pitch: 12.5° ± 1.0° total travel

Note: Collective low pitch to be established in accordance with the Maintenance Manual and Instructions for Continued Airworthiness (RTR 460) procedures to obtain proper autorotation RPM.

Cyclic Pitch:	Forward	13.50° to 14.25°
	Aft	13.50° to 14.25°
	Left	7.5° to 8.5°
	Right	6.0° to 7.0°

Tail Rotor blade angles at 75% radius:

Collective Pitch:	Thrust to left	15.5° to 16.5°
	Thrust to right	18.5° to 19.0°

Production Basis

Production Certificate No. 424WE dated February 11, 1993.

GENERAL NOTES

NOTE 1. A current weight and balance report, including a list of equipment included in the certificated empty weight, and loading instructions when necessary, must be provided for each aircraft at the time of original airworthiness certification and at all times thereafter, except in the case of operators having an approved weight control system.

NOTE 2. The following placard must be installed in clear view of the pilot:
"THIS ROTORCRAFT APPROVED FOR DAY AND NIGHT VFR OPERATIONS"

For additional placards, see the Rotorcraft Flight Manual. All placards required in the FAA-approved Rotorcraft Flight Manual must be installed in the appropriate locations.

NOTE 3. Information essential to the proper maintenance of the helicopter, including retirement time of critical components, is contained in the Robinson R44 Maintenance Manual and Instructions For Continued Airworthiness (RTR 460). Retirement times are listed in the FAA-approved "AIRWORTHINESS LIMITATIONS" section. The values of retirement or service life and inspection intervals cannot be changed without FAA Engineering approval.

NOTE 4. R44 Rotorcraft Flight Manual Supplement 5 dated July 17, 1996, or later FAA-approved revision is required when float landing gear is installed.

NOTE 5. R44 Rotorcraft Flight Manual Supplement 10 dated June 10, 1999, or later FAA-approved revision is required when emergency (pop-out) floats are installed.

NOTE 6. R44 Rotorcraft Flight Manual with FAA-approved revisions through November 5, 1999, or later FAA-approved revision is required when hydraulically-boostered main rotor flight controls are installed.

NOTE 7. R44 II Rotorcraft Flight Manual Fixed Floats Supplement dated October 3, 2002, or later FAA-approved revision is required when fixed-float landing gear is installed.

NOTE 8. R44 II Rotorcraft Flight Manual Pop-Out Floats Supplement dated October 3, 2002, or later FAA-approved revision is required when pop-out floats are installed.

NOTE 9.

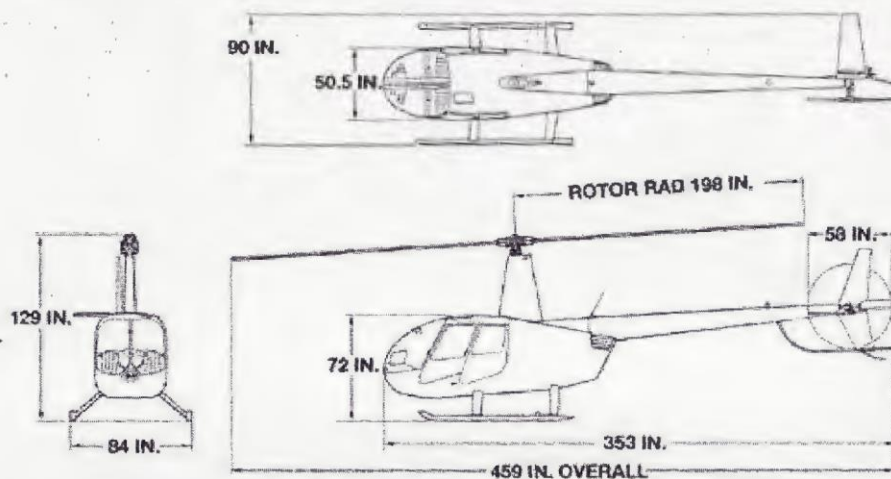
Any changes to the type design of this helicopter by means of an amended type certificate (TC), supplemental type certificate (STC), or amended STC, requiring instructions for continued airworthiness (ICA's) must be submitted through the project aircraft certification office (ACO) for review and acceptance by the Fort Worth-Aircraft Evaluation Group (FTW-AEG) Flight Standards District Office (FSDO) prior to the aircraft delivery, or upon issuance of the first standard airworthiness certificate for the affected aircraft, whichever occurs later as prescribed by Title 14 CFR 21.50. Type design changes (major repairs or alterations) by means of a FAA Form 337 (field approval) that require ICA's must have those ICA's reviewed by the field approving FSDO.

END

SPECIFICATIONS

	RAVEN I	RAVEN II
Engine	Lycoming O-540, six cylinder, carbureted	Lycoming IO-540, six cylinder, fuel injected
Horsepower	Derated to 225 for takeoff and 205 continuous	Derated to 245 for takeoff and 205 continuous
Maximum Gross Weight	2400 lb (1089 kg)	2500 lb (1134 kg)
Approximate Empty Weight (including oil & standard avionics)	1437 lb (652 kg)	1495 lb (678 kg)
Standard Fuel (29.5 gal)	177 lb (80 kg)	177 lb (80 kg)
Auxiliary Fuel (17.0 gal)	102 lb (46 kg)	102 lb (46 kg)
Pilot, Passengers, and Baggage (with standard fuel)	786 lb (357 kg)	828 lb (376 kg)
Cruise Speed	up to 113 kts (130 mph)	up to 116 kts (135 mph)
Maximum Range (no reserve)	approx 300 nm (350 sm)	approx 300 nm (350 sm)
Hover Ceiling IGE @ Gross Weight	6400 ft	8950 ft
Hover Ceiling OGE @ 2300 lb	4000 ft	7500 ft
Rate of Climb	over 1000 fpm	over 1000 fpm
Maximum Operating Altitude	14,000 ft	14,000 ft
Electrical System	14 volt	28 volt

DIMENSIONS



ROBINSON HELICOPTER COMPANY
310-539-0508 • WWW.ROBINSONHELI.COM

© Robinson Helicopter Company. Robinson and R44 are registered trademarks of Robinson Helicopter Company. All other trademarks are property of their respective companies.

R44[®] RAVEN & CLIPPER HELICOPTERS



ROBINSON[®]
HELICOPTER COMPANY



R44 HELICOPTERS

R44 Raven and Clipper helicopters are high performing, reliable, and easy to maintain. R44s have a two-bladed rotor system, T-bar cyclic, and 1+3 cabin configuration with unobstructed views from every seat.

A lightweight airframe and aerodynamic fuselage optimize airspeed and fuel economy. The helicopters' low tail-rotor tip speed, heavy-duty muffler, and large cambered tail reduce flyover noise.

R44 helicopters feature the latest in Robinson technology including lighter weight landing gear, streamlined instrument panels, and bladder fuel tanks.

R44 RAVEN I

The economical Raven I is powered by a Lycoming O-540 carbureted engine. The Raven I features carburetor heat assist that enhances safety by adding carburetor heat when the collective is lowered and reducing carburetor heat when the collective is raised.

R44 RAVEN II

The high-performance R44 Raven II is powered by a Lycoming IO-540 fuel injected engine. The IO-540 delivers better altitude performance, increased payload, and eliminates the need for carburetor heat.



FEATURES

- ◆ Simple two-bladed rotor system eliminates the need for lag hinges, dampers and hydraulic struts
- ◆ Proven aluminum and stainless steel construction of main rotor blades minimizes environmental wear and tear
- ◆ Hydraulic power controls eliminate stick shake and feedback forces
- ◆ Automatic clutch engagement simplifies the starting procedure, reducing the possibility of an overspeed during start-up
- ◆ Center positioned T-bar cyclic enables a comfortable grip position and allows trouble-free entry and exit of the cabin
- ◆ Left side flight controls are removable
- ◆ Transmit, intercom, and memory channel radio controls are conveniently integrated into cyclic grip
- ◆ Voice-activated intercom eliminates the need to use intercom switches during doors-on flights. Intercom switches are included for doors-off flights
- ◆ RPM governor monitors engine speed and adjusts the throttle automatically to maintain optimal RPM
- ◆ Rotor brake allows the pilot to stop the rotors quickly, reducing shutdown time and risk of injury to passengers and ground personnel
- ◆ LED anti-collision and navigation lights
- ◆ Dual HID landing lights are standard on the Raven II and optional on the Raven I



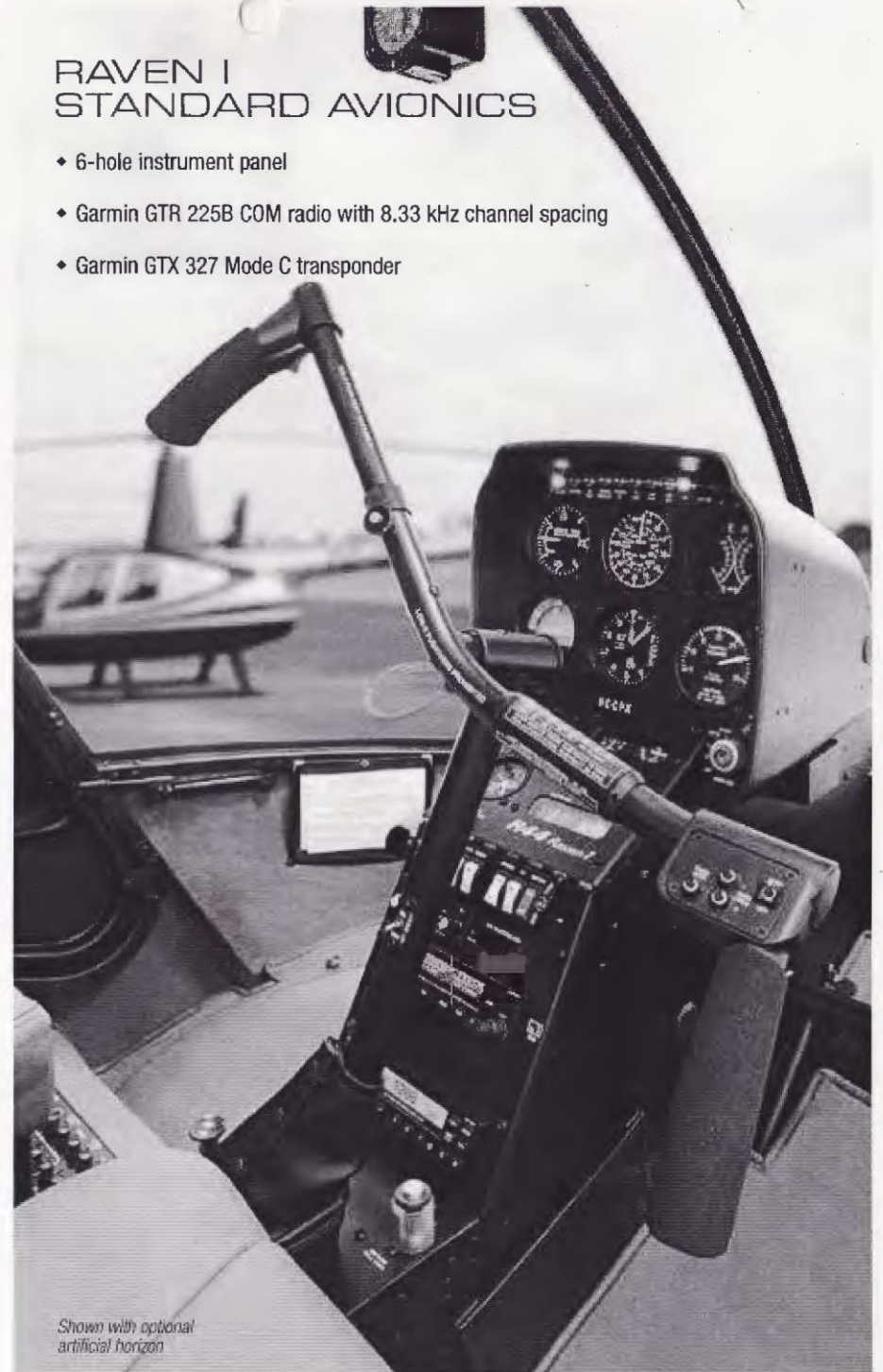
Raven II shown with air conditioning and tan leather seats

INTERIOR UPGRADES

- ◆ Leather seats available in tan, blue or gray
- ◆ Air conditioning (available in the Raven II) features front and rear vents which circulate cool air throughout the cabin. The system weighs 33 pounds and has a 12,000 Btu/hr cooling capacity.
- ◆ Bose A20 aviation headsets with active noise reduction and Bluetooth interface

RAVEN I STANDARD AVIONICS

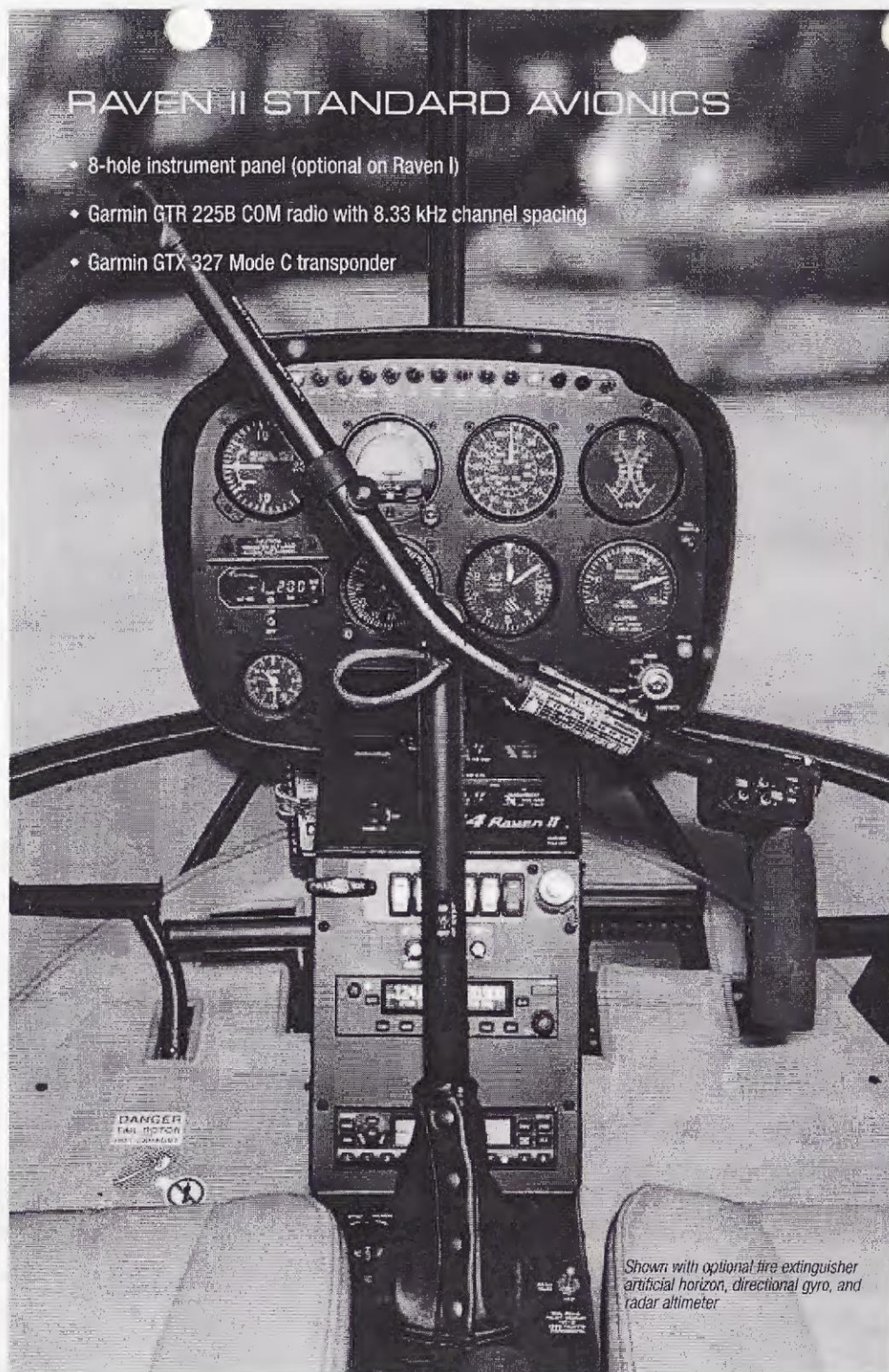
- ◆ 6-hole instrument panel
- ◆ Garmin GTR 225B COM radio with 8.33 kHz channel spacing
- ◆ Garmin GTX 327 Mode C transponder



Shown with optional artificial horizon

RAVEN II STANDARD AVIONICS

- 8-hole instrument panel (optional on Raven I)
- Garmin GTR 225B COM radio with 8.33 kHz channel spacing
- Garmin GTX 327 Mode C transponder



Shown with optional fire extinguisher, artificial horizon, directional gyro, and radar altimeter



Shown with left side controls removed, Aspen EFD500H MFD (left) and EFD1000H Pro (right), Garmin GMA 350H, and Garmin GTN 750 in pilot-side console

OPTIONAL AVIONICS

- Aspen Avionics primary and multifunction flight display systems
- Garmin GTN 600/700 series touch screen navigators install in pilot-side console
- Garmin GMA 350H audio panel
- Garmin GTX 330ES (Extended Squitter) Mode S transponder with ADS-B Out
- Garmin GDL 88 UAT (Universal Access Transceiver) with dual-band ADS-B In

CLIPPERS

Clippers are R44s equipped with fixed or inflatable (pop-out) floats providing an additional level of safety for over-water travel.

FIXED FLOATS

Available on either the Clipper I or Clipper II, fixed utility floats remain fully inflated for continuous over-water operations. Fixed floats add approximately fifty pounds to the aircraft's empty weight and reduce the aircraft's cruise speed by approximately ten knots.

POP-OUT FLOATS

Available only on the Clipper II and designed for emergencies, pop-outs have six chambers and inflate within 2-3 seconds of activation. A lever on the pilot's collective releases pressurized helium from a tank located under the aircraft's front left seat. The activation lever uses a mechanical pull cable and does not rely on an electrically actuated system for inflation. Floats may be activated at speeds up to eighty knots.

Pop-outs add approximately sixty-five pounds to the helicopter's empty weight. When not in use, floats roll-up and stow in protective covers along the aircraft's landing skids. The compact design minimizes drag and allows for easy entry and exit of the cabin.

MAINTENANCE

Fixed floats require preflight pressure checks to ensure proper float pressure.

Pop-out floats require preflight verification of the helium tank pressure, annual leak checks and must undergo emergency deployment tests every three years.



R44 Clipper with fixed utility floats

SERVICE

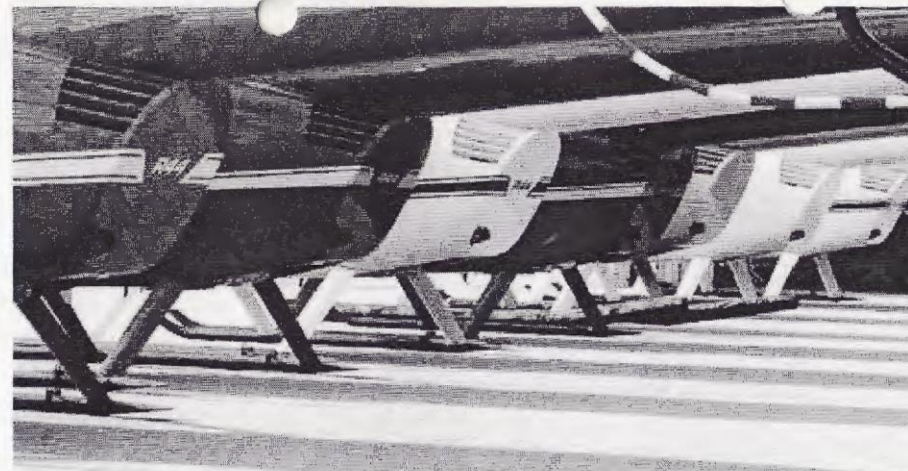
Factory-trained technicians are available world-wide at Robinson approved service centers.

Maintenance is simplified requiring only oil changes between 100-hour inspections. Main and tail rotor drive systems use maintenance-free flexible couplings in place of universal joints or gear couplings. Primary controls actuate by push-pull tubes and bell cranks eliminating cables and pulleys. Teflon-lined bearings eliminate periodic lubrication requirements.

The Time-Between-Overhaul (TBO) is 2200 hours or twelve years. Life-limited components have approved service lives of at least 2200 hours or twelve years.

WARRANTY

The R44 carries a two-year or 1000-hour limited aircraft warranty.



STANDARD EQUIPMENT

- Hydraulic power controls
- RPM throttle governor
- Throttle correlator
- Carburetor heat assist *
- Main and auxiliary bladder fuel tanks
- Oil filter & oil quick drain
- Cabin heater and defogger
- Carbon monoxide detector
- Rotor brake
- Floor & hand intercom switches
- Avionics master switch
- Tinted windows
- Fabric velour seats
- 3-point shoulder harnesses
- Pilot-side adjustable pedals
- Door locks
- Muffler and soundproofing
- Underseat storage
- Belly hardpoint
- LED anti-collision and navigation lights
- Dual landing lights *
- Dual HID landing lights **
- LED panel and map lights
- Tow cart adapter
- Ground handling wheels
- Rotor blade tie downs
- Windshield cover
- Travel bag

STANDARD INSTRUMENTS

- Airspeed indicator
- Altimeter
- Rotor/engine dual tachometer
- Manifold pressure gage
- Vertical speed indicator
- Magnetic compass
- Cylinder head temp. gage
- Oil temp. & pressure gages
- Fuel gages
- Ammeter
- Carburetor air temp. gage *
- Digital OAT gage/voltmeter
- Hourmeter
- Quartz Clock

WARNING LIGHTS

- Alternator low voltage
- Low fuel
- Low oil pressure
- Low rotor RPM (light & horn)
- MR gearbox temp.
- MR gearbox chip
- TR gearbox chip
- Engine fire
- Rotor brake engaged
- Starter engaged
- Clutch actuator
- Governor off
- Full throttle

* Raven I

** Raven II

ANEXO “E”

**Certificado de
Aeronavegabilidad,
Certificado de
Registro del
helicóptero,
certificación de
mantenimiento
efectuado.**



REPÚBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL

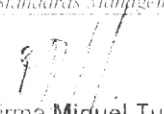
Certificado de Aeronavegabilidad Estándar

Standard Airworthiness Certificate

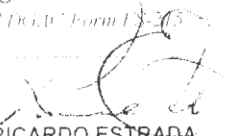
1. Nacionalidad y Matriculación <i>Nationality and registration marks</i>	2. Fabricante y modelo <i>Manufacturer and model</i>	3. No. de serie de la aeronave <i>Aircraft serial number</i>
TG-POD	ROBINSON R44 II	12031
4. Categoría y operación <i>Category and operation</i>	5. No. Certificado de Tipo <i>Type certificate No</i>	
NORMAL/ PRIVADA	H11NM	

6. Este certificado de Aeronavegabilidad se otorga de conformidad con el Convenio sobre Aviación Civil Internacional de fecha 7 de diciembre de 1944, la Ley de Aviación Civil bajo Decreto Legislativo 93-2000 de fecha 18 de diciembre 2000 y el RAC 21, para la aeronave antes mencionada y de acuerdo a la certificación de aeronavegabilidad otorgada por la Organización de Mantenimiento Aprobada. se considerará que reúne las condiciones de aeronavegabilidad mientras se mantenga, inspeccione y utilice de acuerdo con lo que antecede y las limitaciones de utilización pertinentes. Este Certificado debe permanecer a bordo de la aeronave.

This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated December 7 of 1944, the Guatemalan Civil Aviation Law Decree 93-2000 dated December 2000 and the RAC 21 in respect to the above mentioned and in accordance with airworthiness certification issue by Approved Maintenance Organization. The aircraft is considered to be airworthy when maintained, inspected and operated in accordance with the pertinent operating limitations. This certificate must remain onboard the aircraft.

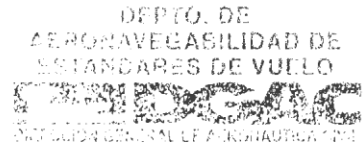
7. Fecha de otorgamiento <i>Date of Issue</i>	8. Fecha de Vigencia <i>Date of validity</i>	9. Vo Bo. Conforme a documentación presentada y forma DGAC FS215 Por la Gerencia de Estándares de Vuelo DGAC <i>Vo. Bo. According to documentation submitted and DGAC Form FS-215 for Airworthiness Standards Management</i>
09-ABR-14	DEL 17-ABR-14 AL 16-ABR-15	

Nombre y Firma Miguel Turcios


RICARDO ESTRADA
Vo. Bo. Jefatura de Aeronavegabilidad
Airworthiness Chief

10. No. De Registro DGAC (DGAC file number) **272LP5**
DGAC FS-640 (Rev. No.005 Mayo 2012)

11. Clave de Aeronavegabilidad **135001-14-04/ 131**



COMENTARIOS _____
FECHA 10-4-14 _____
HORA 14:30 _____
FIRMA _____





REPUBLICA DE GUATEMALA, C.A.
CERTIFICADO DE MATRICULA / CERTIFICATE OF REGISTRATION

PROVISIONAL / PROVITIONAL

1. Marca de nacionalidad, o marca común, y marca de matrícula (Nationality or common mark and registration mark) TG-POD Tango Golfo Guion Papa Oscar Delta	2. Fabricante y designación de la aeronave dada por el fabricante: (Manufacturer and manufacturer's designation of aircraft) Robinson	3. Número de serie de la aeronave: (Aircraft serial No.) 12031
--	---	--

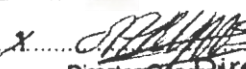

4. Nombre del propietario (Name of owner) Blu Assets, Sociedad Anonima


5. Domicilio del propietario (Address of owner) República de Panamá

6. Nombre del operador (Name of operator) Distribuidora y Depósito Garcia Santos, S.A.

7. Domicilio del operador (Address of operator) 1a. Calle 2-45 Zona 9 Ciudad de Guatemala

8. Se certifica por el presente que la aeronave arriba descrita ha sido debidamente inscrita en el (It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the)LP5..FOLIO..272..... de conformidad con el Convenio de Aviación Civil Internacional, de fecha 07 de diciembre de 1,944, y con el Artículo 44 de la Ley de Aviación Civil Decreto 93-2,000 del Congreso de la República de Guatemala (in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944, and the Aviation Law of Guatemala, Decree 93-200 of Congress).
LA ALTERACIÓN DE CUALQUIERA DE LOS DATOS CONSIGNADOS, SERÁ PENADO POR LA LEY; ARTÍCULO 321 DEL CÓDIGO PENAL

(Firma/Signature): X  
 Director General / General Director
 Dirección General de Aeronautica Civil
 Guatemala, C. A.

(Firma/Signature): 
 Registrador Nacional / National Register

Fecha de Expedición (Date of issue) Guatemala, 20 de abril de 2009
 Fecha de expiración (Expiration date) 19 enero de 2039



* Observaciones: Colores: Base metalic Jet Black and Aztec Gold
Año de fabricación: 2007

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
 CIUDAD DE GUATEMALA
 PRESENTE

de _____ de 2015

SEÑOR DIRECTOR:

De conformidad con lo establecido por la Ley, Reglamento y Regulaciones de Aviación Civil, permito solicitar la inspección para la Renovación del Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave de mi propiedad, identificada a continuación:

1) Matricula: TG-POD 2) Marca: ROBINSON
 3) Modelo: R-44 II 4) No. Serie: ~~000~~ 12031
 5) Tiempo Total: Hrs 1006.86 Ciclos/Tacómetro: n/a
 6) Colores de la Aeronave: Dorado Metalico con Negro
 7) Peso: 2,500 LBS

MOTOR	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
<u>Lycoming</u>	<u>IO-540-AE1A5</u>	<u>L-32423-48E</u>	<u>1006.8 hrs</u>	

HELICE	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)

MOTOR PRINCIPAL	ROTOR DE COLA
Modelo: <u>C006-5</u> <u>11639</u>	Modelo: <u>C021-1</u> Serie: <u>4135</u>

TG-P

FUEL AIR
FILTER

70 AMPS

RA

Check - 50 -
1056.8 Hrs

Hourmeter with hourglass icon and "HOURS" label. The display shows 1031.9. A "COLLECTIVE ACTIVATED" indicator is present.

ASTRO TECH

Control de Vuelos del Helicoptero TG-POD

NO. VUELO	HRS INICIAL	HRS FINAL	HRS FALLER	TIEMPO VOLADO	PILOTO	ORIGEN	DESTINO	PASAJEROS	FIRMA
1	13/1/15	9:15	9:17	0.2	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	J. Barrios	
2	13/1/15	9:17	9:20	0.3	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	Luis Yes	
3	13/1/15	9:20	9:22	0.2	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	Nery Rodas	
4	13/1/15	9:22	9:26	0.4	Francisco H	MIGBT	Salama	W. Yes	
5	13/1/15	9:26	9:28	0.2	Juan Carlos	MIGBT	Maitecabo		
6	13/1/15	9:28	9:32	0.4	Juan Carlos	MIGBT	Saxayche	Univalguera	
7	13/1/15	9:32	9:35	0.3	Juan Carlos	MIGBT	Salama	Jesse H.	
8	13/1/15	9:35	9:37	0.2	Juan Carlos	MIGBT	Haba		
9	13/1/15	9:37	9:39	0.2	Juan Carlos	MIGBT	MAYALIA		
10	13/1/15	9:39	9:41	0.2	Juan Carlos	MIGBT	Mé. CQ	Savi H	
11	13/1/15	9:41	9:42	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Mé. CQ	Juan H	
12	13/1/15	9:42	9:43	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Mé. CQ	Luis Yes	
13	13/1/15	9:43	9:44	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Salama	Jose Salgado	
14	13/1/15	9:44	9:45	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Haba		
15	13/1/15	9:45	9:46	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
16	13/1/15	9:46	9:47	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
17	13/1/15	9:47	9:48	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
18	13/1/15	9:48	9:49	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
19	13/1/15	9:49	9:50	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
20	13/1/15	9:50	9:51	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
21	13/1/15	9:51	9:52	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
22	13/1/15	9:52	9:53	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
23	13/1/15	9:53	9:54	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
24	13/1/15	9:54	9:55	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
25	13/1/15	9:55	9:56	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	
26	13/1/15	9:56	9:57	0.1	Juan Carlos	MIGBT	Coabana	F. M. Salgado	

20/3/15 1008.9 1009.6

0.8 A Cuba

2.7 A Cuba

SEÑOR DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
CIUDAD DE GUATEMALA
PRESENTE

de _____ de 2014
SEÑOR DIRECTOR:

De conformidad con lo establecido por la Ley, Reglamento y Regulaciones de Aviación Civil, me permito solicitar la inspección para la Renovación del Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave de mi propiedad, identificada a continuación:

1) Matricula: TG-POD 2) Marca: ROBINSON
3) Modelo: R-44 Raven II 4) No. Serie: 12031
5) Tiempo Total: 657.9 Hrs. 6) Ciclos/Tacómetro: n/a
7) Colores de la Aeronave: Dorado Metálico con Negro
8) Peso: 2,500 LBS

9) MOTOR	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. Lycoming	IO-540-AE1A5	L-32423-48E	657.9	N/A
2.				

10) HELICE	MODELO	SERIE	TIEMPO TOTAL	T.D.R. (Overhaul)
1. N/A				
2.				

11) ROTOR PRINCIPAL	ROTOR DE COLA
Modelo: C006-5	Modelo: C021-1
Serie: 4638	Serie: 4138
Tiempo Total: 657.9 Hrs.	Tiempo Total: 657.9 Hrs.
Tiempo T.D.R.: n/a	Tiempo T. D.R.: n/a

13) Nombre de la OMA a cargo: IMPORTAVIA, S.A.
Dirección: Av. Hincapié 18-05 Zona 13, Hangar L-02
14) Nombre del Propietario: Blue Assent S.A.
Tel/Fax: Dirección del Propietario:

15) Para el efecto, se pone la aeronave a disposición de esa autoridad en:

(En caso que la aeronave se encuentre en otra ubicación distinta a la OMA)

16) SOLICITUD PRESENTADA POR / PROPIETARIO O REPRESENTANTE DE LA OMA:

NOMBRE: Flavio Escobar García

FIRMA: 

Revisión: 002

Página 1

FORMA DGAC FS-628

Fecha: 20 Jun 2012

DECLARACION DE CUMPLIMIENTO DE LA EJECUCION DE LA INSPECCION ANUAL, EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE PARA LA AERONAVE, POR UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO APROBADA, PARA EFECTO DE RENOVACION DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

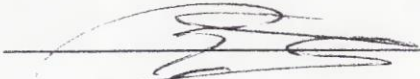
1. AERONAVE	Matricula TG-POD	Fabricante y Modelo R-44 Raven II
	No. De Serie de la Aeronave 12031	No. De Certificado Tipo: H11NM

2. Identificación de Unidad

Unidad	Marca	Modelo	No. De Serie
Estructura	Robinson	R-44 Raven II	12031
Motor No. 1	Lycoming	IO-540-AE1A5	L-32423-48E
Motor No. 2			
Hélice No. 1 / Rotor Principal	Robinson	C006 -5	4638
Hélice No. 2 / Rotor de Cola	Robinson	C021 -1	4138

Nombre y Dirección de la OMA Importavia S.A. Av. Hincapie 18-05 Zona 13 Hangar L-02	No. De Certificado de la OMA: DGAC/G 008-2009.
---	---



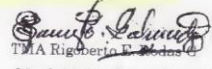

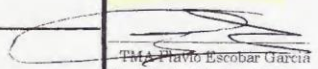
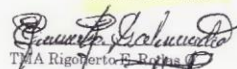
Yo certifico que se efectuò una inspeccion Anual a las unidades identificadas y Descritas en la casilla 2, y que se ha seguido y ejecutando el Programa de Mantenimiento del Fabricante, para este tipo y modelo de aeronave, así como el TBO de motores reciprocos y hélices, cumpliendo con los A.S.B's, S.B's, T.B's y A.D.'s, aplicables a la fecha y de acuerdo con los requerimientos que establecen en las Regulaciones siguientes: RAC 02, RAC 21, RAC 39, RAC 43, RAC 145 de Guatemala y que la información suministrada en esta Forma FS-215, es verdadera y correcta.

Nombre de la Organización de Mantenimiento Aprobada	Importavia, S.A.
Firma y Sello del Certificador	
Nombre del Certificador	Flavio Escobar Garcia
No. De Licencia	187
Fecha	08 Agosto 2013

ANEXO “F”

**Bitácora de
mantenimiento,
certificaciones de
mantenimiento de
fuselaje y motor.**

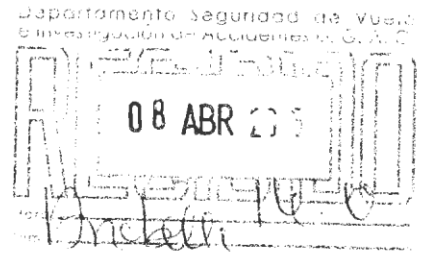
INSPECTION & MAINTENANCE RECORD

DATE	TOTAL TIME	INSPECTION OR MAINTENANCE PERFORMED AGENCY & CERTIFICATE NO.
12-02-15	954.8	<div style="text-align: center;">  <p>IMPORTAVIA, S.A. Organización de Mantenimiento Aprobada Taller Autorizado DGAC/G 008-2009 Robinson Helicopter Sales and Service Center</p> </div> <p>Certificamos que el motor S/N L-32423-48E modelo IO-540-AE1A5 instalado en la aeronave matrícula TG-POD ha sido inspeccionado de acuerdo al Manual de Mantenimiento del Fabricante, cumpliendo una Inspección de 50 horas. Se verificaron las Directivas de Aeronavegabilidad y Servicios a la fecha, por lo que se encuentra en condiciones Aeronavegables y a su retorno al servicio, esta inspección/ o reparación se encuentra en la Oficina de Mantenimiento. Se le instalaron 09 litros de Aceite Detergente Phillips 100AW</p> <p>Horómetro: 954.8 hrs Fecha: 12-02-15</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  TMA Flavio Escobar Garcia Certificador Lic. Tipo I, No. 187 </div> <div style="text-align: center;">  TMA Rigoberto E. Rojas Mecánico Lic. Tipo I, No. 475 </div> </div>
23-3-15	1006.8	<div style="text-align: center;">  <p>IMPORTAVIA, S.A. Organización de Mantenimiento Aprobada Taller Autorizado DGAC/G 008-2009 Robinson Helicopter Sales and Service Center</p> </div> <p>Certificamos que el motor S/N L-32423-48E modelo IO-540-AE1A5 instalado en la aeronave matrícula TG-POD ha sido inspeccionado de acuerdo al Manual de Mantenimiento del Fabricante, cumpliendo una Inspección Anual y de 100 horas. Se verificaron las Directivas de Aeronavegabilidad y Servicios a con la fecha. Se chequeo Compresión Diferencial Cyl. No.1 80/76, No.2 80/76, No.3 80/72, No.4 80/72, No.5 80/74, No.6 80/72. Todos los detalles de esta Inspección y/o Reparación se encuentran en la Oficina de Mantenimiento. Encontrandose el motor operable. Se le instalaron 09 litros de Aceite detergente Phillips.</p> <p>Horómetro: 1006.8 Hrs Fecha: 23-03-15</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;">  TMA Flavio Escobar Garcia Certificador Lic. Tipo I, No. 187 </div> <div style="text-align: center;">  TMA Rigoberto E. Rojas Mecánico Lic. Tipo I, No. 475 </div> </div> <p>Se instalaron 12 Bujias nuevas REM38E quedando OK</p> <p>se removieron los dos magentos por estar fuera de tiempo, es inspeccionaron internamente, se les cambiaron Platinos, Condensadores, Cushios y Gaskets, se les ajusto el tiempo interno, se reinstalaron, quedando OK</p>

ANEXO "G"
Reporte de
Meteorología.

Guatemala, 7 de abril de 2015

Señor
Víctor Haroldo Celada Muñoz
Jefe del Departamento de Seguridad de Vuelo
e Investigación de Accidentes
Dirección General de Aeronáutica Civil
Presente



Señor Celada:

Por este medio me permito saludarlo, al mismo tiempo doy respuesta a su oficio de fecha 6 de abril de 2015 referencia UIA-78-2015, donde solicita el estado del tiempo en forma detallada del día 29 de marzo de 2015, de 10:00 a 12:00 horas, del área del departamento de Huehuetenango.

Al respecto me permito informar que de acuerdo a las observaciones realizadas en la estación de Huehuetenango, ubicada en la pista de aterrizaje de la cabecera de Huehuetenango.

29 de Marzo

10:00 horas

0000KT 9999 FEW020 21/13 QFE 821.7=

Viento calmado, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, poca nubosidad a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente 21°C, temperatura punto de rocío 13°C, presión a nivel de la estación 821.7 milibares.

11:00 horas

14005KT 9999 FEW020 24/12 QFE 820.7=

Viento dirección Surdeste, velocidad 5 nudos, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, poca nubosidad a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente 24°C, temperatura punto de rocío 12°C, presión a nivel de la estación 820.7 milibares.

12:00 horas

13005KT 9999 SCT020 25/11 QFE 820.0=

Viento dirección Este, Surdeste, velocidad 5 nudos, visibilidad horizontal mayor a 10 kilómetros, nubosidad dispersa a 2,000 pies de altura, temperatura ambiente 25°C, temperatura punto de rocío 11°C, presión a nivel de la estación 820.0 milibares.

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

7a Avenida 14-87, Zona 13, Tel. 2200-5000

www.insivumeh.gub.gt

ANEXO “H”

**Únicos Planes
de vuelo del día 27
de marzo 2014.**

190

Tipo o condición de vuelo	IFR	VFR <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------	-----	---

PLAN DE VUELO
(FLIGHT PLAN)

Color de Aeronave Color of Aircraft	Negro / Negro
--	---------------



CIRCULO AEREO GUATEMALTECO

REPUBLICA DE GUATEMALA

1. Matriculas de la Aeronave Registration No. of Aircraft		2. Tipo de Aeronave Type of Aircraft		3. Operador y No. de Vuelo Operator and Flight No.		
TG-POD		Robinson R-44		544		
4. Combustible a bordo Hrs Fuel on Board Hrs		5. Personas a Bordo Persons on Board		6. Nombre de Piloto Pilot's Name		
2:30 hrs		4		Juan Zea		
7. Lugar de Salida Point of Departure	ETD	ATD	8. Lugar de Destino Point of Destination	ETE	ATA	9. Aeropuerto Alternativo Alternate Airport
MAAT	19:00		Maradenango	0:45		
10. Ruta Route			Suchitepéquez	Altitud Altitude		
D				500		
Velocidad Speed	Frecuencia Frequency		ELT	Equipo de Navegación Nav. Equipment		
90kt	stá		✓	GPS		
Fecha Date	Firma de Piloto o Responsable Pilot's Signature or Representative		Autenticación			
27/03/2015						
Observaciones						
Privado						
Jose Asencio, Natalia Cifuentes						
Jennifer Rodriguez						

10108 TEL 1
 271564 2001 041034M F1

Por condición de vuelo	IFR	VFR <input checked="" type="checkbox"/>
------------------------	-----	---

Color de Aeronave
Color of Aircraft Negro / Negro



CIRCULO AEREO GUATEMALTECO

REPÚBLICA DE GUATEMALA

1. Matriculas de la Aeronave Registration No. of Aircraft <u>TG-2017</u>		2. Tipo de Aeronave Type of Aircraft <u>R-44</u>		3. Operador y No. de Vuelo Operator and Flight No. <u>6369</u>		
4. Combustible a bordo Hrs Fuel on board Hrs <u>3:00</u>		5. Personas a Bordo Persons on board <u>2</u>		6. Nombre de Piloto Pilot's Name <u>Christian Rueda</u>		
7. Lugar de Partida Point of Departure <u>MGBT</u>	FTD <u>17:00</u>	ATD	8. Lugar de Destino Point of Destination <u>MOST</u>	EFE <u>0:20</u>	ATA	9. Aeropuerto Alternativo Alternate Airport
10. Ruta Route <u>D</u>	11. Altitud Altitude		12. Altitud Altitude <u>500</u>		13. Equipo de Navegación Nav Equipment	
14. Frecuencia Frequency <u>100</u>	15. Frecuencia Frequency		16. FTT <u>X</u>	17. Equipo de Navegación Nav Equipment ADF VOR ILS TCOM		
18. Fecha Date <u>27-8-2015</u>		19. Firma del Piloto Responsable Pilot's Signature or Representative <u>[Signature]</u>		20. Autoridad Authority		
21. Observaciones <u>Francisco Cortado Lic 4775 (vuelo instructivo)</u>						

NO. DE TEL.

EN NOM. COM. GUATEMALA

1639

tipo o condición de vuelo	IFR	VFR <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------	-----	---

Color de Aeronave Color of Aircraft	Negro / Negro
--	---------------



CIRCULO AERONAUTICO GUATEMALTECO

REPUBLICA DE GUATEMALA

1. Identificación de la Aeronave Registration No. of Aircraft		2. Tipo de Aeronave Type of Aircraft		3. Operador y No. de Vuelo Operator and Flight No.			
TG-207		R-44		6369			
4. Combustible a bordo Hrs Fuel on board Hrs		5. Personas a Bordo Persons on board		6. Nombre de Piloto Pilot's Name			
3.00		2		Christian Rueda			
7. Lugar de Despegue Point of Departure		FTD	ATD	8. Lugar de Destino Point of Destination	ETE	ATA	9. Aeropuerto Alternativo Alternate airport
MGBT		17:00		MGTJ	0:20		
10. Ruta Route	11. Altitud Altitude			12. Equipo de Navegación Nav Equipment			
D	7			500			
13. Frecuencia Frequency	14. FRT			15. ADF			
100	X			VOR			

Fecha Date	Firma del Piloto o Responsable Pilot's Signature or Representative		Autorizado por Authorized by	
27-8-2015	<i>[Signature]</i>			

Observaciones:

Francisco Lombardo Lic 4575 (vuelo instructivo)

1639

10 DE JULIO DE 2015 10:00 AM

ANEXO “I”
Cartas de
información y datos
del helicóptero
Robinson R44II.

R44 II

PILOT'S OPERATING HANDBOOK

AND FAA APPROVED ROTORCRAFT FLIGHT MANUAL

RTR 462

THE R44 II IS FAA APPROVED IN NORMAL CATEGORY BASED ON FAR 27 AND FAR 21. THIS HANDBOOK INCLUDES THE MATERIAL REQUIRED TO BE FURNISHED TO THE PILOT BY FAR 27 AND FAR 21 AND MUST BE CARRIED IN THE HELICOPTER AT ALL TIMES.

HELICOPTER SERIAL NO. _____

HELICOPTER REGISTRATION NO. _____

SECTIONS 2, 3, 4, 5, AND 9

FAA APPROVED BY: _____

MANAGER, FLIGHT TEST BRANCH, ANM-160L
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION
LOS ANGELES AIRCRAFT CERTIFICATION OFFICE
TRANSPORT AIRPLANE DIRECTORATE

DATE: October 3, 2002

ROBINSON HELICOPTER COMPANY
TORRANCE, CALIFORNIA

PERFORMANCE DEFINITIONS (cont'd)

OAT	Outside Air Temperature
CHT	Cylinder Head Temperature
GPH	Gallons Per Hour
AGL	Above Ground Level
IGE	In Ground Effect
OGE	Out of Ground Effect
ALT	Alternator

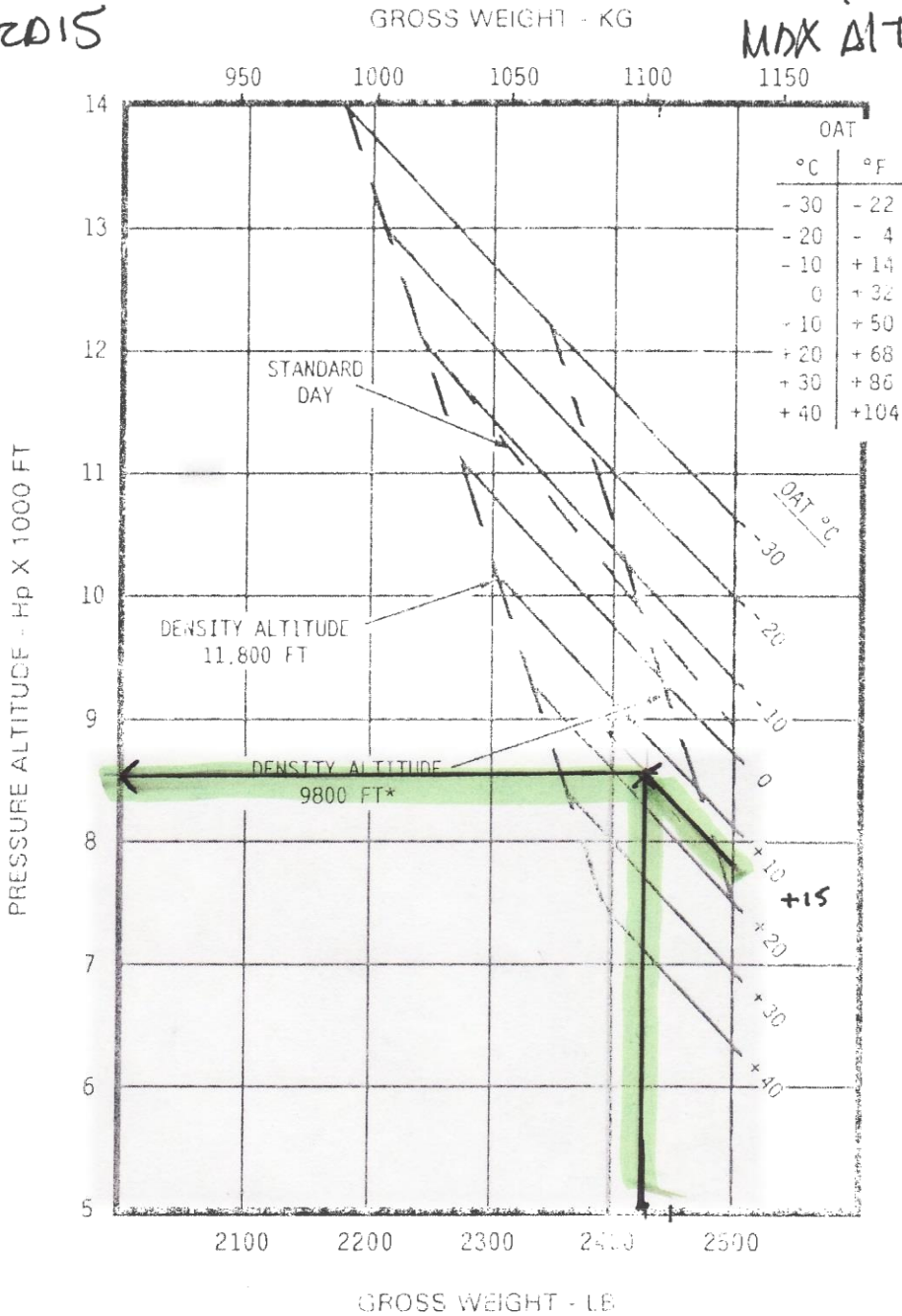
WEIGHT AND BALANCE DEFINITIONS

Reference Datum	A vertical plane from which horizontal distances are measured for balance purposes. The longitudinal reference datum is 100 inches forward of the main rotor shaft centerline for the R44 II.
Station	Fore-and-aft location along the helicopter fuselage given in terms of distance in inches from the longitudinal reference datum.
Arm	Horizontal distance from a reference datum to the center of gravity (CG) of an item.
Moment	The weight of an item multiplied by its arm.
Center of Gravity (CG)	Location on the fuselage (usually expressed in inches from the reference datum) at which the helicopter would balance. CG is calculated by dividing the total helicopter moment by total helicopter weight.
CG Limits	Extreme CG locations within which the helicopter must be operated at a given weight.
Usable Fuel	Fuel available for flight planning.
Unusable Fuel	Fuel remaining in the tank that cannot reliably provide uninterrupted fuel flow in the critical flight attitude.
Standard Empty Weight	Weight of a standard helicopter including unusable fuel, full operating fluids, and full engine oil.
Basic Empty Weight	Standard empty weight plus weight of installed optional equipment.
Payload	Weight of occupants, cargo, and baggage.
Useful Load	Difference between maximum gross weight and basic empty weight.

IN GROUND EFFECT AT 2 FOOT SKID HEIGHT
FULL THROTTLE
ZERO WIND

TG-POD
20 MAR 2015

OAT = 15°
GW = 2424 lbs
MAX ALT = 8,500'



IGE HOVER CEILING VS. GROSS WEIGHT

*Hover controllability with 17 knot wind substantiated up to 9800 feet density altitude.



GPSPMAP 295

CoorMap

MARK USER WAYPOINT

IDENTIFIER

122

POSITION

N 15 31 11
W 109 12 02 24

ELEVATION

5620

Goto

OK

GARMIN

MARK

ENTER

MENU

NRST

PAGE

QUIT

OUT

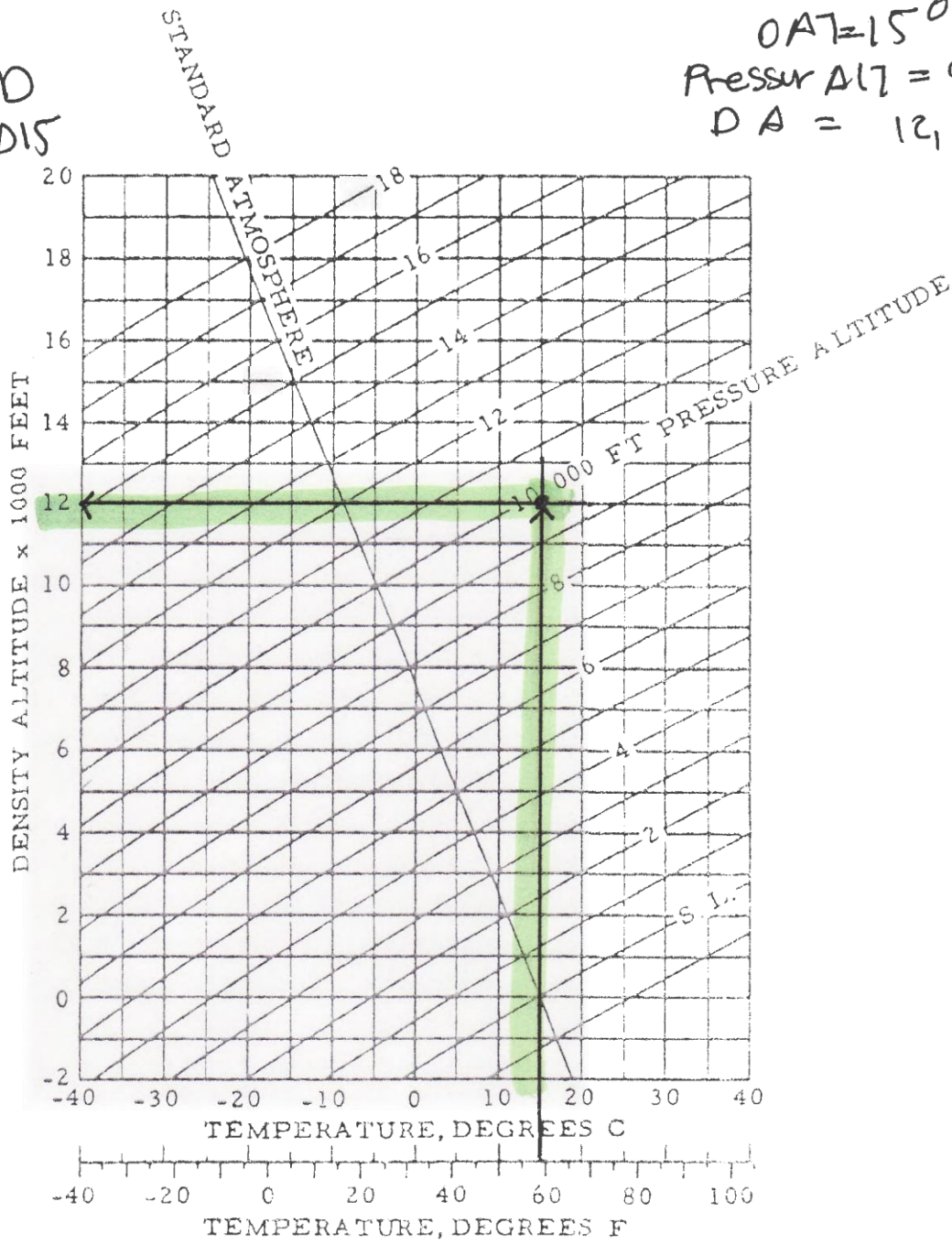
IN

8-WPT

ROUTE

TG-POD
29 MAR 2015

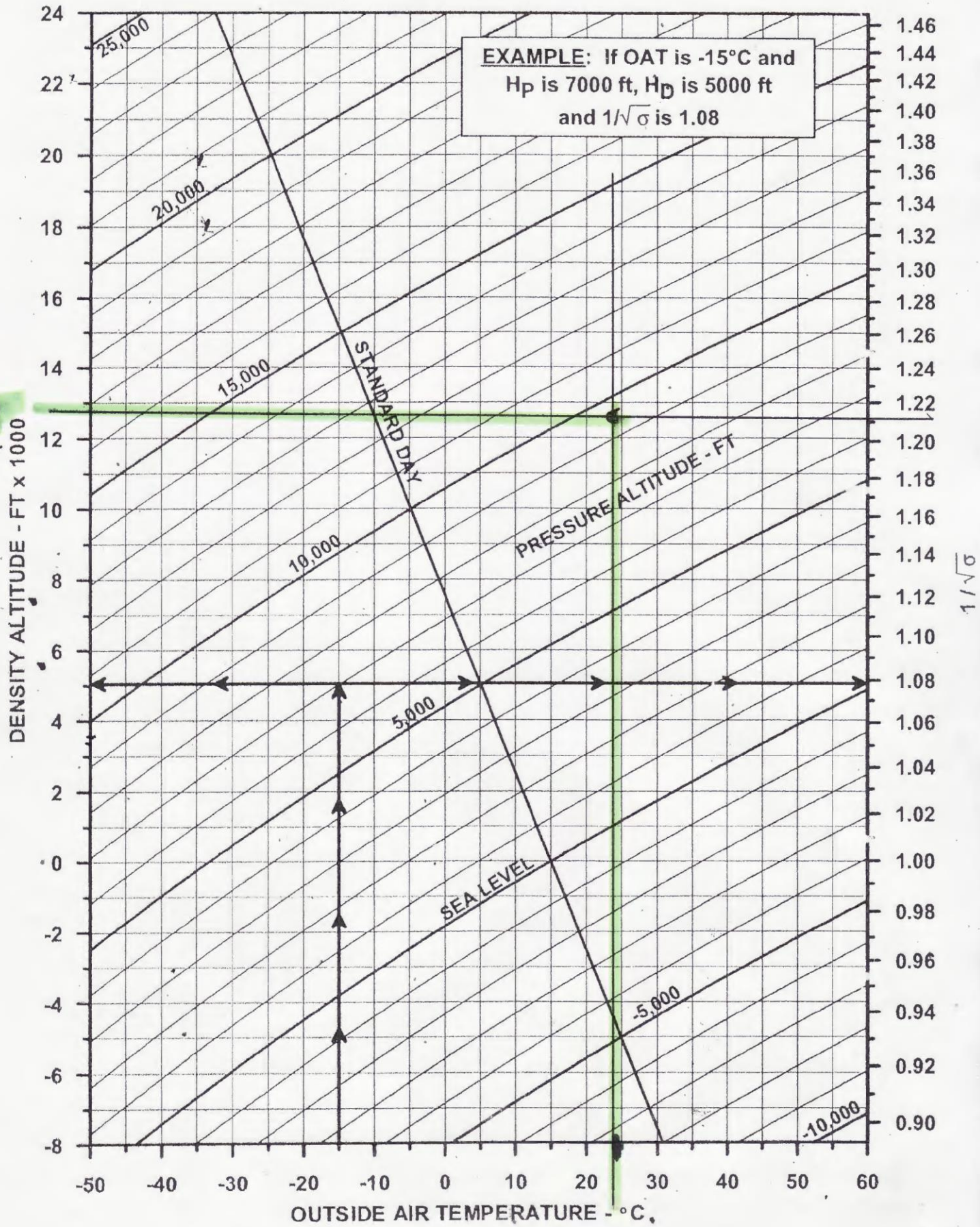
OAT = 15°
Pressure Alt = 9,620'
DA = 12,000.



DENSITY ALTITUDE CHART

TG-POD

DENSITY ALTITUDE



EXAMPLE: If OAT is -15°C and
H_p is 7000 ft, H_D is 5000 ft
and $1/\sqrt{\sigma}$ is 1.08

12,900

$1/\sqrt{\sigma}$

DENSITY ALTITUDE - FT x 1000

OUTSIDE AIR TEMPERATURE - °C

