



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **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.

### **NOTIFICACION 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.Regulacion de Aviación Civil apartados: 13.2.2, 13.2.3.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **INDICE**

#### **0**

INTRODUCCION .....	1
INDICE .....	2
GLOSARIO .....	4

#### **1**

1.00 INFORMACION FACTUAL .....	8
1.00.1 SINOPSIS .....	10
1.00.2 RESEÑA DEL VUELO .....	10
1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE .....	11
1.01 LESIONES A PERSONAS .....	12
1.02 DAÑOS A LA AERONAVE .....	13
1.03 OTROS DAÑOS .....	14
1.04 INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO .....	14
1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO .....	15
1.05 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE .....	15
1.05.1 ANTECEDENTES DE LA AERONAVE .....	16
1.05.2 MOTOR y HELICE .....	16
1.05.3 COMBUSTIBLE .....	17
1.05.4 EQUIPO AUXILIAR .....	17
1.05.5 DEFECTOS .....	17
1.05.6 PESO Y CARGA .....	17
1.06 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA .....	18
1.07 AYUDAS PARA LA NAVEGACION: .....	19
1.08 COMUNICACIONES .....	19
1.09 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO .....	19
1.10 REGISTRADORES DE VUELO .....	19
1.11 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	20
1.12 INCENDIOS .....	20
1.13 SUPERVIVENCIA .....	21
1.14 ENSAYOS E INVESTIGACIONES .....	21
1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA: .....	21
1.15 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN .....	21
1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL .....	21
1.17 TECNICAS DE INVESTIGACION ÚTILES Y EFICACES .....	22

#### **2**

2.0 ANÁLISIS .....	29
2.1 INFORMACIÓN PERSONAL .....	29
2.2 INFORMACIÓN DE LA AERONAVE .....	30
2.3 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA .....	30
2.4 AYUDAS PARA LA NAVEGACION .....	30
2.5 COMUNICACIONES .....	31
2.6 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO .....	31
2.7 REGISTRADORES DE VUELO .....	32
2.8 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y DEL IMPACTO .....	32
2.9 FACTORES CONTRIBUYENTES .....	33



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

2.9.1	MANTENIMIENTO.....	34
2.9.2	EQUIPAJE.....	34
2.9.3	APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA.....	34
	<b>3</b>	
3.00	CONCLUSIONES.....	34
	<b>4</b>	
4.00	RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	35
	<b>5</b>	
5.00	Anexos.....	36



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **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)



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **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.

### **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, Capitulo 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



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

- 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).



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **ABREVIATURAS:**

<b>ATC:</b>	Air Traffic Controller.
<b>COA:</b>	Certificado de Operador Aéreo.
<b>DGAC:</b>	Dirección General de Aeronáutica Civil.
<b>DME:</b>	Distance Measuring Equipment.
<b>FAA:</b>	Federal Aviation Administration. Administración Federal de Aviación.
<b>ELT:</b>	Emergency Locator Transmitter.
<b>OMA:</b>	Organización de Mantenimiento Aprobado.
<b>NIL:</b>	Not Item Listed.
<b>NDB:</b>	Non Directional Beacon. Radio Baliza no direccional.
<b>IASV:</b>	Investigación de Accidentes y Seguridad de Vuelo.
<b>PCLM:</b>	Place Cabin Landplane Monoplane.
<b>PIC:</b>	Pilot in Command (Piloto en commando).
<b>PSR:</b>	Primary Surveillance Radar.
<b>SSR:</b>	Surveillance System Radar.
<b>SL:</b>	Sea level.
<b>SNM:</b>	sobre el nivel del mar.
<b>TDR:</b>	Tempo desde reparación.
<b>TBO:</b>	Time between Overhaul.
<b>VOR:</b>	Very High Frequency Omni Range.
<b>VNO:</b>	Velocidad normal de operación.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **INFORME FINAL ACCIDENTE DE LA AERONAVE MATRÍCULA N-431SR**

#### **1.00. INFORMACION:**

Marca:	CIRRUS DESIGN, CORP. 4515 Taylor Circle Duluth, MN 55811.
Modelo:	SR20.
No. De serie:	1754.
Certificado Tipo:	A0009CH. Revisión 17, de fecha 20 de Febrero de 2010.
Categoría:	Normal.
Capacidad de pasajeros	cuatro (4).
Colores:	Blanco con franjas negra y plateada.
Certificado de Aeronavegabilidad:	Vigente del 15 de noviembre 2006 Clave aeronavegabilidad ODARF- 405228-CE .
Seguro de la Aeronave:	Vigente del 2 de Julio 2010 hasta 2 de julio 2011, Empresa Seguros USAIG ALL-CLEAR Aircraft Policy No. 360AC- 721358.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Lugar del Accidente:	Pista Bahía de Santiago, Cantón Tzanchaj, Municipio de Santiago Atitlán, Departamento de Sololá, Guatemala.
Fecha del Accidente:	10 de enero del 2011.
Coordenadas del lugar del accidente:	N 14° 36. 370` , W 090°14.424` .
Elevación del lugar del accidente:	5,390.0 pies.
Hora aproximada del accidente:	10:30 hora local, 16:30 UTC.
Propietario u operador:	Thomas Gilbert Russell.
Piloto al Mando:	<b>THOMAS GILBERT RUSELL.</b>
Tipo y No. de Licencia:	F.A.A. No.3153160, Privada.
Horas de Vuelo del Piloto Aproximadas al 31Dic2010:	310.3 hrs.
Vigencia de Licencia:	Vigente desde el 10 de Abril de 2008.
Nacionalidad:	Estadounidense.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Personas a Bordo: dos (02).

Fase de vuelo en la que ocurrió el accidente: Durante el proceso de aterrizaje.

Tiempo total de la aeronave: 774.0 hrs.

### **1.00.1 SINOPSIS:**

La aeronave despegue de la pista en la playa de Monterrico Departamento de Escuintla, hacia Municipio de Santiago Atitlán, Departamento de Sololá, el vuelo transcurre sin novedad al llegar a la fase final e intentar aterrizar en la pista de la bahía de Santiago, el piloto pierde el control y la aeronave rebota sobre la pista, seguidamente el piloto decide iniciar nuevamente el vuelo con una maniobra de ida al aire, debido a la poca velocidad y a demás con la configuración de la superficie de vuelo de la aeronave para efectuar el aterrizaje, a la aeronave le fue imposible evitar impactar con un árbol de aguacate, que se encontraba en la senda de vuelo, provocando su caída, quedando con heridas mortales el piloto, el cual fallece en el hospital de esa localidad.

### **1.00.2 RESEÑA DEL VUELO:**

La Aeronave origina su vuelo con destino a Guatemala desde el Aeropuerto Internacional de Zihuatanejo, Estado de México, solicitando su sobrevuelo en la Republica de Guatemala, el 4 de enero del 2011, en dicha solicitud indica arribar a Guatemala el 6 de enero al 15 de enero del 2010.

**Ver Anexo A forma GNA 001, foto satelital del área de salida.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

A su llega a la república de Guatemala la aeronave efectúa vuelos internos, realizando el día 10 de enero 2010, un vuelo desde el Municipio de Santa Rosa, pista de Monterrico con destino a el Municipio de Sololá, lago de Atitlán pista Cantón Tzanchaj, área del accidente.

En la aproximación efectuada a la pista de la bahía de Santiago Cantón Tzanchaj, el piloto y asistido por el copiloto la aeronave, no logra efectuar el aterrizaje por lo que de acuerdo al reporte escrito del copiloto, la tripulación opta por efectuar una ida al aire para volver a intentarlo, a lo cual por la falta de velocidad, la configuración de la aeronave para el aterrizaje y los obstáculos frente a la aeronave, esta impacto contra el árbol de aguacate, ocasionando que la aeronave se precipite a tierra desde una altura de aproximadamente 15.0 metros de altura, a una distancia aproximada de 20.0 metros del final de la pista en la cual pretendía aterrizar.

**Ver fotografías de la 15 a la 18.**

### **1.00.3 LUGAR DEL ACCIDENTE:**

La pista de la bahía de Santiago, Cantón Tzanchaj, esta ubicada a orillas del lago de Atitlán, la pista es de grama, la orientación de la pista es de 320° norte, teniendo una leve inclinación de 5° aproximadamente en el terreno en dirección nor-este.

**Ver fotografías de Pista No. 1 y 2.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El área de la pista de la Bahía de Santiago, esta ubicada en las cercanías del lago de Atitlán y debido a la topografía existente en el terreno la formación de vientos a barlovento y sotavento, el cual crea vientos cruzados sobre la pista de la Bahía de Santiago, cantón Tzanchaj, la cual además no posee indicadores de dirección e intensidad de viento sobre la pista, para una referencia y de esta forma dar la asistencia en el aterrizaje o despegues.

**Ver Anexo “B”, Fotos satelital de Pista**

### **1.01. LESIONES A PERSONAS:**

El impacto de la aeronave contra el terreno, produjo el mismo efecto del piloto contra es techo de la cabina, precisamente en la manija de control de expulsión del paracaídas, produciéndole al piloto, una lesión interna extrema en la sección superior del la cabeza. El co-piloto salió de la aeronave por sus propios medios, con lesiones menores.

**Ver anexo “K”, localización de componentes de la aeronave.**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Totales
Mortales	1	0	0	1
Graves	0	0	0	0
Leves	1	0	0	1
Ilesos	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **1.02. DAÑOS A LA AERONAVE:**

En el área del accidente se pudo observar que la aeronave al momento de su caída de aproximadamente 15.0 metros, impacto contra el suelo preliminarmente con la sección del empenaje, esta consiste en la unión del estabilizador vertical y los estabilizadores horizontales, y que contiene los mandos de vuelo de dirección y de profundidad durante el vuelo.

**Ver fotos de la No. 9 a la 12.**

En el impacto del fuselaje, contra el suelo se fractura de forma inmediata el tren de aterrizaje, el cual es de tipo convencional fijo en este tipo de aeronave, en el impacto se daña de forma severa y permanente el fuselaje, debido al material de fabricación, se considera la aeronave como pérdida total, el motor y la hélice sufrieron daños por paro repentino.

**Ver fotografías de la 13 y 14.**

El daño observado previo a la caída en la estructura de la aeronave y los cuales fueron durante el impacto con el árbol fueron los siguientes:

Daño severo en el ala izquierda en la primera sección del borde de ataque del extremo de punta de ala a la raíz, con un impacto de aproximadamente 55.0 centímetros de largo y una profundidad de aproximadamente de 20.0 centímetros en la parte más profunda, dañándose además en la misma el ala, el Flap y las superficie de control de vuelo.

**Ver fotografías 15 Y 16.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El daño provocado por el árbol en el ala izquierda detuvo a la aeronave de forma intempestiva, provocando su caída sin control de forma oblicua en un ángulo aproximado de 45° grados.

El ala derecha impacto de igual manera con una de las ramas del mismo árbol, aproximadamente 25.0 centímetros de la raíz del ala hacia la punta, siempre en el lado del borde de ataque, en este impacto se pudo observa de una profundidad de aproximadamente 15.0 centímetros y unos 10.0 centímetros de largo, de igual manera los Flaps se dañaron al impacto.

**Ver fotografías 17 y 18.**

Los Flaps de la aeronave se dañaron de forma directa debido a que dichas superficies de vuelo estaban configuradas para aterrizar al momento del accidente.

**Ver fotografías No. 9,10 y 11.**

### **1.03. OTROS DAÑOS:**

El área del accidente, de la aeronave fue en una plantación de frijol de aproximadamente 20.0 metros de largo por 25.0 metros de ancho, el cual por las actividades y presencia del Ministerio Publico, Policía Nacional Civil, personal para la remoción de la aeronave y a demás de lugareños curiosos, se perdió dicha plantación.

### **1.04. INFORMACIÓN PERSONAL DEL PILOTO:**

El piloto al mando nació el 26 de noviembre del año 1948, teniendo a la fecha del accidente 63 años cumplidos, nacido en Estados Unidos de Norte América, teniendo un certificado medico de tercera clase.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El piloto inicio su carrera aeronáutica como estudiante en año de 1994, efectuando su primer vuelo el 12 de noviembre del mismo año, posteriormente después de efectuar su vuelo solo, mantuvo un promedio de menor de horas hasta el año de 2011, periodo en el cual acumula un total de 310.3 horas hasta el 31 de diciembre del año 2010, según bitácora personal de vuelo del piloto.

**Ver anexo "C", Bitácora de vuelo.**

### **1.04.1 INFORMACIÓN PERSONAL DEL CO-PILOTO:**

El Copiloto es instructora de vuelo del señor piloto de la aeronave y dueño de la aeronave, nacida el 28 de Marzo de 1981, en estados Unidos de Norte América, posee licencia tipo comercial y su certificado medico corresponde al de segunda clase por la FAA.

### **1.05. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:**

La aeronave es de fabricación Norte Americana, bajo el certificado Tipo A00009CH, de Cirrus Design Corporation en el estado de Minnesota, esta aeronave tiene capacidad de 4 (cuatro) pasajeros incluyendo al piloto al mando.

**Ver anexo "D", Certificado tipo de la aeronave.**

El motor es de marca Continental tipo IO-360-ES y la hélice es de marca Hartzell Propeller Inc., ambos componentes son de fabricación norte americana.

La aeronave estaba registrada en el Departamento de Transporte de la Administración Federal de Aviación, bajo el número ODARF-405228-CE, extendida el 15 de diciembre del 2006, bajo la matrícula N431SR.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Esta aeronave perteneció Inicialmente a Belwar Aviation LLC, según consta en su Certificado de Registro, emitido el 23 de mayo del 2008, la cual indica el mismo Registro como corporación, seguidamente esta aeronave le es cambiado se Certificado de registro a nombre del Señor Thomas G. Russel, según consta en el Certificado Individual, correspondiente con fecha 22 de Julio del 2010, siendo el ultimo propietario de la aeronave.

**Ver anexo “E”, Certificados de matricula y de A/W.**

### **1.05.1. ANTECEDENTES DE LA AERONAVE:**

El mantenimiento de la aeronave no se estableció, debido a que la aeronave se encontraba **en transito** en la Republica de Guatemala, por lo tanto la información sobre el mantenimiento preventivo y correctivo de la aeronave no esta disponible en este Informe técnico.

### **1.05.2. MOTOR y HELICE:**

#### **Motor:**

Marca o Fabricante:	Teledyne Continental.
Tipo:	inyectado.
Modelo:	IO-360-ES.
Tiempo total:	Desconocido.
Tiempo desde reparación:	Desconocido.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **Hélice**

Marca o Fabricante:	Hartzell Propeller Inc.
Tipo:	P36EA.
Modelo:	PHC-J3YF-IMF/F7392-1.
Tiempo total:	Desconocido.
Tiempo desde reparación:	Desconocido.

### **1.05.3 COMBUSTIBLE:**

La aeronave esta diseñada para contener un total de 60.5 galones de combustible, aprobado por el fabricante el cual el tipo corresponde al de 100 LL con grado de aviación color azul o el combustible grado 100/130 grado de aviación color verde, la capacidad total de uso es de 56.0 galones quedando en los tanques inutilizables un total de 4.5 galones.

### **1.05.4 EQUIPO AUXILIAR:**

No aplica.

### **1.05.5 DEFECTOS:**

No aplica.

### **1.05.6 PESO Y CARGA:**

Tanto el peso y la carga de la aeronave no aplica como factor contribuyente en el accidente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

El peso total básico en vacío computado para esta aeronave es de 2,180.0 lb., teniendo un remanente de carga de 820.0 lb., dividido en piloto y copiloto, pasajeros, compartimiento de carga, cantidad de combustible, esto de acuerdo al procedimiento de cálculo en la tabla de peso y balance establecido para esta aeronave.

**Ver anexo "F", peso y balance de la aeronave.**

### **1.06. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

De acuerdo a la información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, las condiciones imperantes durante las horas de las 7:00 de la mañana y 12:00 del día fueron las siguientes:

#### **7:00 hora local**

Viento de dirección Oeste, velocidad aproximada de 3 kilómetros por hora, condiciones de cielo despejado, temperatura ambiente de 8.0°C, temperatura punto de rocío 7.4°C, sin presencia de lluvia de 24 horas.

#### **13:00 hora local**

Viento de dirección oeste, velocidad aproximada de 13 kilómetros por hora dos actas de nubosidad, temperatura ambiente de 24.6°C, temperatura punto de rocío de 18°C.

Las anteriores observaciones fueron reportadas por el INSIVUMEH, con el entendido que no cuenta con estación en el área de Santiago Atitlán, Departamento de Sololá.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **1.07. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:**

En la pista la bahía de Santiago Cantón Tzanchaj del Municipio de Santiago Atitlán Departamento de Sololá, no cuenta con ningún tipo de radio ayuda o dispositivos de pista para asistir de forma visual y controlada a las aeronaves que arriban o despegan de la pista.

**Ver fotografías No. 1 y 2.**

### **1.08. COMUNICACIONES:**

Las comunicaciones establecidas en el área de Sololá, fueron de acuerdo a los procedimientos de torre de control, San José y Guatemala Radio.

### **1.09. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:**

La pista de la Bahía de Santiago Cantón Tzanchaj, esta ubicada dentro del Municipio de Santiago Atitlán, la cual es de grama con una leve inclinación, en una de sus cabeceras, esta pista se encuentra desactualizada dentro de los archivos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, dentro de ella tiene el inconveniente que un árbol de Aguacate, esta como obstáculo en la cabecera que esta en dirección NNE.

Esta pista no posee en ninguna de sus cabecera indicares de dirección e intensidad de viento, como referencia al piloto para un aterrizaje.

**Ver anexo "G", listado de pistas de la DGAC, ubicación del GPS de la Pista**

### **1.10. REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

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

Durante la Fase de aterrizaje el piloto, al amando estaba siendo asistido por el copiloto, el cual es instructor de vuelo, durante el proceso el piloto y copiloto efectuaron un ida al aire debido a una mala aproximación en el primer intento de aterrizaje, asta acción fue tomada luego de tocar pista, en el proceso la aeronave impacto contra las ramas superiores del árbol de Aguacate, situado en una de las cabeceras de la pista, seguidamente ya con daños en los planos de la aeronave esta es detenida por acción del impacto precipitándose a tierra.

Durante su caída la aeronave opta una posición inclina de cabina arriba y el empenaje impacta primero contra el suelo, lo cual al fracturase esa sección de la aeronave absorbe de gran manera el impacto posterior de la cabina, aun con el motor en marcha y detenido por el terreno, durante el impacto de la cabina los tripulantes son expuestos a gravedades, lo cual ocasiona que el piloto impacte la parte superior de cráneo contra la manija de control del paracaídas de la aeronave, el Co-piloto sale ileso de la aeronave con daños leves.

**Ver fotografías de la 3 a la 14.**

### **1.12. INCENDIOS:**

No se produjo ningún incendio, ni evidencia de intento en ningún compartimiento de la aeronave.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **1.13. SUPERVIVENCIA:**

El piloto fue retirado de la aeronave, debido a que se encontraba inconsciente al momento de ser rescatado de la cabina de la aeronave, el copiloto salió por sus propios medios con daños leves, seguidamente fue trasladado a un centro asistencial medico donde murió, debido a la fractura interna craneal, ocurrida en el accidente.

### **1.14. ENSAYOS E INVESTIGACIONES:**

Se procedió a la toma de evidencias y fotografías en el área del accidente, efectuado además las entrevistas correspondientes a testigos presenciales y al copiloto el día posterior al accidente, incluyendo a demás las grabaciones y toma de datos del área del terreno.

#### **1.14.1 ENSAYO DE INVESTIGACIÓN DEL COMPRESOR DE LA TURBINA:**

No aplica.

### **1.15. INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN:**

No aplica.

### **1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL:**

La aeronave es de procedencia Norte Americana, solicitando su vuelo de llegada a la Republica de Guatemala, desde el Aeropuerto Internacional de Zihuatanejo en el Estado de Guerrero en las Costas del Océano Pacifico, el 6 de enero del 2011.

**Ver anexo "A", forma GNA 001, foto satelital del área de salida.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **1.17. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES:**

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 de conocimiento técnico y operacional, las hipótesis plantadas se eliminaron de acuerdo al hallazgo de factores colaboradores del accidente durante la investigación, estableciendo la causa de acuerdo a las evidencias y técnicas de investigación específicas.

### **1.18. INFORME FOTOGRÁFICO:**



Fotografía No. 01



Fotografía No. 02

Pista del cantón Tzanchaj en el Municipio de Santiago Atitlán y dirección de aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 03



Fotografía No. 04

Vista aérea del área del Accidente.



Fotografía No. 05



Fotografía No. 06

Vista desde la cabecera de la pista hacia el área del accidente.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 07



Fotografía No. 08

Vista de la aeronave en el área del accidente.



Fotografía No. 09



Fotografía No. 10

Vista del costado derecho de la aeronave y los Flaps extendidos





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12

Vista del Empenaje de la aeronave.



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14

Vista del área trasera y frontal de la aeronave.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16

Vista del ala izquierda de la aeronave con daño severo



Fotografía No. 17



Fotografía No. 18

Vista del daño al ala derecha.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 19



Fotografía No. 20

Árbol de Aguacate contra el cual impacto la aeronave.



Fotografía No. 21



Fotografía No. 22

Ramas rotas contra las que impacto el ala de la aeronave.



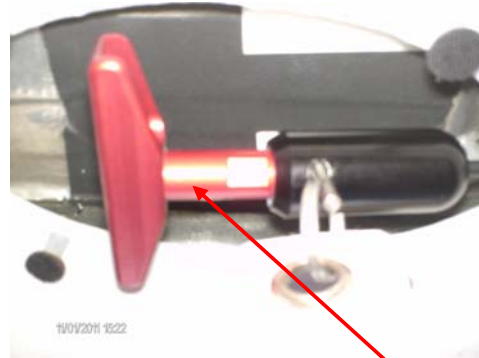


REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**



Fotografía No. 23



Fotografía No. 24

Vista de la manija que acciona el paracaídas de la aeronave



Fotografía No. 25



Fotografía No. 26

Vista de la manija de activación del paracaídas en la sección superior de la cabina.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **2.0 ANÁLISIS:**

La información para el presente informe ha sido recolectada en el área del accidente a través de fotografías, entrevistas escritas y grabaciones, la documentación de la aeronave fue suministrada en parte por la fábrica de la aeronave y el manual de vuelo de la misma. Los criterios tomados para el análisis fueron consensuados por parte de pilotos y técnicos del ámbito aeronáutico.

**Ver anexo "H", manual certificado de la aeronave por la FAA e Historia de Cirrus.**

### **2.1. INFORMACIÓN PERSONAL:**

El piloto al mando se encontraba con su certificado medico en condición vigente, la experiencia de 17 años de vuelo acumulado en vuelos cortos de aproximadamente 1:00 (una) hora y media de duración en promedio general llegando a efectuar vuelos largos de hasta de 6:00 (seis) horas, indica haber tenido la pericia y conocimiento de la aeronave en aeropuertos de país de origen.

Las horas acumuladas en la bitácora de vuelo demuestra que el periodo de descanso entre cada vuelo anotado era de no mas de 5 (cinco) meses.

Horas acumuladas en las últimas 24 horas:	00.8 Hrs. Aproximadamente.
Horas acumuladas en los últimos 7 días:	5.3 Hrs. Aproximadamente.
Horas acumuladas en los últimos 6 meses:	66.1 Hrs. Según Bitácora.
Horas acumuladas en los últimos 12 meses:	74.8 Hrs. Según Bitácora.

**Anexo "C", Bitácora de vuelo del piloto.**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **2.2. INFORMACIÓN DE LA AERONAVE:**

El fuselaje de la aeronave Cirrus SR20, esta construido con material no metálico en su mayoría, empleando diferentes compuestos plásticos en los que podemos indicar fibras de vidrio, fibras de carbono y adhesivos epóxicos, con este tipo de mezclas la aeronave logra un peso básico mínimo, dureza con la consistencia del aluminio y una gran autonomía.

**Ver anexo "H", manual certificado de la aeronave por la FAA e Historia de Cirrus.**

### **2.3. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:**

Uno de los factores, en este accidente fue la presencia de viento sobre la pista de Bahía de Santiago, la cual debido al área y la cercanía del lago existen en ella la presencia de vientos rachados en diferentes direcciones y vientos cruzados sobre la pista, aunado a la posible presencia de viento en la misma dirección de aterrizaje, dando con esto un aterrizaje con viento de cola al momento de efectuar el intento de aterrizaje por parte de la tripulación.

### **2.4. AYUDAS PARA LA NAVEGACION:**

La pista y el área de vuelo de la aeronave, la cual es sobre el Lago de Atitlán, no poseen dispositivos de ayuda para la navegación aérea, contando solamente el piloto con referencias visuales.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

La pista no posee además luces para el aterrizaje, sistemas de navegación VOR, DME, u otro dispositivo de ayuda para la navegación diurna o nocturna.

### **2.5. COMUNICACIONES:**

El piloto contaba solamente con las comunicaciones establecidas con Guatemala Radio y Torre de San José, la cual controla el área de salida de la aeronave con destino al Departamento de Sololá.

### **2.6. INFORMACIÓN DE AERÓDROMO:**

La pista de aterrizaje nombrada Bahía de Santiago, en el área del Municipio de Santiago Atitlán, Cantón Tzanchaj, es de grama circulada y con una sola entrada, debido a que es de uso particular, dentro del control de pistas en el banco de datos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, no se encuentra actualizada dicha pista.

Debido a la posición geográfica, la cual es cercana al lago de Atitlán, pueden producirse en esta área efectos de viento, los cuales pueden ir desde viento cruzado, viento rachado, viento ascendente o viento descendente, afectando totalmente las maniobras de aterrizaje o despegue sobre la pista, si no se cuenta con el entrenamiento y la experiencia suficiente de esa área.

**Ver anexo "B", y "G".**



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Como dato general de información del lago de Atitlán, sobre la superficie existe un efecto de viento que los lugareños han denominado, **Xocomil**, este efecto climático tiene su presencia y dependiendo de la fecha desde unas horas antes del medio día a horas pasada la tarde, la presencia de vientos cálidos procedentes del sur chocan con masas de viento de aire mas frías que provienen del altiplano guatemalteco, formando remolinos que agitan las aguas del lago provocando olas muy fuertes que pueden hacer zozobrar las embarcaciones pequeñas.

### **2.7. REGISTRADORES DE VUELO:**

No aplica por el tipo de aeronave.

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

La aeronave se determina como perdida total, debido al tipo del material de fabricación utilizado en su fuselaje el cual es desechable, debido a que esta construida de compuestos plásticos.

El impacto de la aeronave contra el terreno, fue de de regular magnitud debido a que la caída después de impactar con el árbol, fue reducida debido a que está topa contra el árbol seguidamente cae de cola o con el empenaje y luego el tren de aterrizaje, este fue vencido por el peso de la misma, haciendo con esto que la aeronave en las secciones de empenaje y tren de aterrizaje, absorbiera en su mayoría la fuerza del impacto.





REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **2.9. FACTORES CONTRIBUYENTES:**

El control de la aeronave durante la fase de aterrizaje, **fue tomado tanto por el piloto como por el copiloto**, el co-piloto en ese momento era el instructor abordo, maniobrar la aeronave durante la fase de aterrizaje con dos personas al mismo tiempo, compromete la seguridad operacional a escala critica de peligro, esto por no indicarse dentro de la tripulación quien tiene el control de la misma y en que momento.

La hora local del área de la pista de la Bahía de Santiago al momento del accidente, por la época del año y los vientos correspondiente al sector, sugiere la presencia de vientos cruzados, vientos ascendentes y descendentes, tanto en áreas aledañas al lago como en áreas descampadas de la Bahía de Santiago, en la cual se encuentra la pista de aterrizaje.

La falta de conocimiento o información de la pista de aterrizaje de la Bahía de Santiago, no fue consultada antes de dirigirse con la intención de aterrizar, según indicó el copiloto era su primer vuelo a esta área.

**Ver anexo "I", informe del Co-piloto y traducción.**

La posición de la manija de expulsión del paracaídas, en el área superior de la cabina, cerca de la cabeza de los pilotos, la cual por ergonomía o facilidad de uso fue colocada en el panel superior, representa un peligro latente al piloto al momento de una accidente.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

### **2.9.1 MANTENIMIENTO:**

La aeronave al haber solicitado su autorización de aterrizaje en territorio nacional con matrícula extranjera, no poseía centro de mantenimiento o alguna organización de mantenimiento aprobada OMA, que tuviera a su cargo el mantenimiento de la aeronave, debido a que el tiempo solicitado a través de la forma GNA 001, correspondía solamente permanecer bajo el control de tráfico aéreo guatemalteco, por un lapso de tiempo de no más de 15 días en territorio nacional.

### **2.9.2 EQUIPAJE:**

La carga y equipaje observados en el área al momento del accidente, no fue factor contribuyente para la pérdida de control en vuelo de la aeronave.

### **2.9.3. APRECIACIÓN DEL ÁREA DE ATERRIZAJE DE EMERGENCIA:**

No se efectuó aterrizaje de emergencia, la caída de la aeronave se produjo como primer factor la falta de velocidad al intentar recobrar altura mínima de maniobra de vuelo, seguidamente el impacto contra el árbol, lo que provocó la caída de la aeronave a aproximadamente a 25 metros de la pista de aterrizaje.

### **3.00 CONCLUSIONES:**

La pérdida de control de vuelo y el eminente impacto contra el árbol de aguacate, que detuvo la aeronave en el intento de recobrar la velocidad mínima de control de vuelo, después de intentar aterrizar asistido incluso en los controles por el copiloto, tubo como causa probable en este accidente la falta de control por parte del piloto, provocado por vientos cruzados y vientos rachados en la misma dirección de aterrizaje, provocando con esto un aterrizaje extendido y con mucha velocidad, al notarlo intento un aterrizaje fallido con ida al aire y por los arboles en la senda de vuelo, provocando la caída.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

En el impacto de la aeronave con el árbol y posteriormente contra el terreno, el piloto a momento de golpe, impacto contra la parte superior de la cabina con el cráneo precisamente contra la manija de expulsión de paracaídas de la aeronave, a tal magnitud que fracturo la bóveda craneal, provocando el fallecimiento del piloto.

### **4.00 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:**

#### **Al estado de Diseño y fabricación: Cirrus Design, Corporation,**

Se Solicita el cambio de posición de lugar de la **manija de expulsión** del paracaídas, ya que el factor de peligro de impacto de la cabeza del piloto contra dicha manija, quedo evidenciada en este accidente, siendo un **factor de peligro latente**, durante cualquier accidente futuro de este tipo de nave y a demás considerando causa y factor contribuyente en la muerte del piloto.

Informar al Departamento de licencias de la F.A.A., la re-evaluación del copiloto al mando de la aeronave al momento del accidente, en su calidad de instructor, debido a la falta de procedimientos o procedimientos inadecuados y la incorrecta provisión de maniobra y procedimientos de cabina, durante la fase de aterrizaje.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

Efectuar campañas escritas de información a turistas que ingresan al país con los distintos equipos de aviación, hacia las distintas pistas autorizadas en el territorio nacional e informar de las pistas que debido a la cercanía de ríos, lagos o playas tienen efectos de viento que contrarrestan las maniobras normalizadas de despegue y aterrizaje.

Promover la instalación de mangas de viento en todas aquellas pistas controladas o listadas en el banco de datos de la dirección general de aeronáutica civil, para la identificación de vientos predominantes sobre de pista en uso.

Debido al proceso que ha cumplido para conformarse como pista de aterrizaje, solicitar a los Dueños, arrendatarios u usuarios la colocación de dispositivos visuales de dirección e intensidad de viento, para aumentar la seguridad operacional en aterrizajes y despegues.

Guatemala, 27 de mayo del 2011



**VICTOR HAROLDO CELADA MUÑOZ**

Jefe del Departamento de  
Seguridad de Vuelo e Investigación de Accidentes



C. c. archivo

### **5.00 Anexos**

**ANEXO “A”**  
**FORMA GNA 001**  
**Y MAPA DE**  
**UBICACIÓN**



Página Web: [www.dgacguate.com](http://www.dgacguate.com)

E-mail: [aisguate@gmail.com](mailto:aisguate@gmail.com)

Fax: (502) 2260-6637 y (502) 2260-6546

FORMA GNA 001/FORM GNA 001

**SOLICITUD PARA SOBREVUELO Y/O ATERRIZAJE EN EL TERRITORIO DE GUATEMALA  
PARA AERONAVES CON MATRICULA EXTRANJERA  
REQUEST FOR OVERFLIGHT AND/OR LANDING IN THE TERRITORY OF GUATEMALA  
FOR AIRCRAFTS WITH FOREIGN REGISTER**

PARA/FOR: DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL, GUATEMALA

FECHA/DATE: 04 Jan 2011

Por este medio me dirijo a usted para solicitarle autorización para realizar sobrevuelo y/o aterrizaje en el Territorio de Guatemala, por lo que a continuación le adjunto los documentos solicitados según AIC A32/09. By this means I am writing to request authorization for overflight and / or landing in the territory of Guatemala, so then I attach the documents requested by AIC A32/09.

No. de registro o matrícula/Aircraft registration: N431SR Tipo de aeronave/Aircraft type: Cirrus SR20

Serie de aeronave/Serial number: 1754

Dueño de la aeronave/Aircraft owner: Thomas Russell

Dirección del dueño/Aircraft's owner address: 22640 Main Street Salida, CO 81201

Teléfono del dueño de la aeronave/Aircraft's owner telephone: 719-539-4699

Nombre del piloto/Pilot's name: Thomas Russell No. De licencia del piloto/Pilot's license: 3153160

Motivo de viaje/Purpose of flight: Vacation Tipo de carga/Cargo: None

Número de pasajeros/PAX: 1 Nacionalidad de pasajeros/PAX nationality: U.S.A

Compañía de seguros/Insurance company: USAI - All Clear

Número de póliza/Insurance policy number: 360AC-721358

Fecha de arribo/Arrival date: 06 Jan 2011 - 15 Jan 2011

Origen del vuelo/Origin of the flight: MMZH Destino del vuelo/Flight destination: MGBT

Fecha de salida/Departure date: 07 Jan 2011 Destino/Destination: MGBT

Nombre del solicitante/Requested by: Thomas Russell Email: gilnewtom@gmail.com

Número de teléfono/Phone number: 618-910-7372 Número de fax/Fax number:

Ciudad/City: Salida Estado/State: CO País/Country: U.S.A.

Observaciones/Observations:

Para tal efecto deberán cumplir con las Leyes de Aviación Civil de Guatemala e Internacionales, y responsabilizarse por los daños que la aeronave pueda causar en el vuelo. According to the Guatemala laws I am to be responsible for the damage that the aircraft can cause to others. Por lo que firmo para hacer constar que todos los datos anteriormente descritos son verdaderos/I declare that all statements and particulars contained in this form are complete, exact and true to the best of my knowledge.

Solicitante/Signature

Solamente para uso de la DGAC / For DGAC use only

Permit/Authorization No.: 20-2011

Fecha de Emisión/ Issue Date: 06/01/2011 Fecha de Vencimiento/ Due Date: 15/01/2011

Fecha de Emisión del Seguro/ Insurance Issue Date: 02/07/2010

Fecha de vencimiento del Seguro/ Insurance Due Date: 02/07/2011

Fecha de Vencimiento de Tarjeta de Aeronavegabilidad/Airworthiness Expiration Date: NO UENCE

Nombre y Firma de Autorización / Name and Signature of Authorization:

Firma, Sello Oficial de Rampa/Signature, Seal Ramp Officer

Rev: 002

Revisión: Guatemala, 14 de octubre 2009

Representante de la DGAC/DGAC Representative



SERVICIOS DE INFORMACION AERONAUTICA

# SALIDA

DECLARACION GENERAL (GENERAL DECLARATION)

AVION TIPO: CIRRUS SR20 MATRICULA: N431SR DESTINO: MLTK

NOMBRE PILOTO Russell, Thomas LICENCIA No.: 3153160

COPILOTO Cernik, Helen LICENCIA No.: 2833773

EXTRA CREW \_\_\_\_\_ LICENCIA No.: \_\_\_\_\_

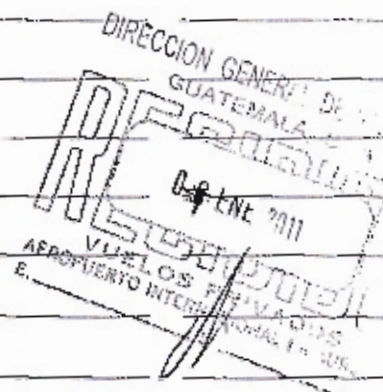
NOMBRE  
NAME

FECHA DE NACIMIENTO  
D.O.B.

NACIONALIDAD  
NATIONALITY

PASAPORTE No.  
PASS No.

1)	Russell, Thomas	26/10/1948	U.S.A	218903853
2)	Cernik, Helen	28/03/1981	U.S.A.	465513653
3)				
4)				
5)				
6)				
7)				
8)				
9)				
10)				
11)				
12)				
13)				
14)				



FIRMA DEL PILOTO

LOGAR Y FECHA

07/01/2011

DE 07/01/2011



QND 20-11

QND 02 - 04-11



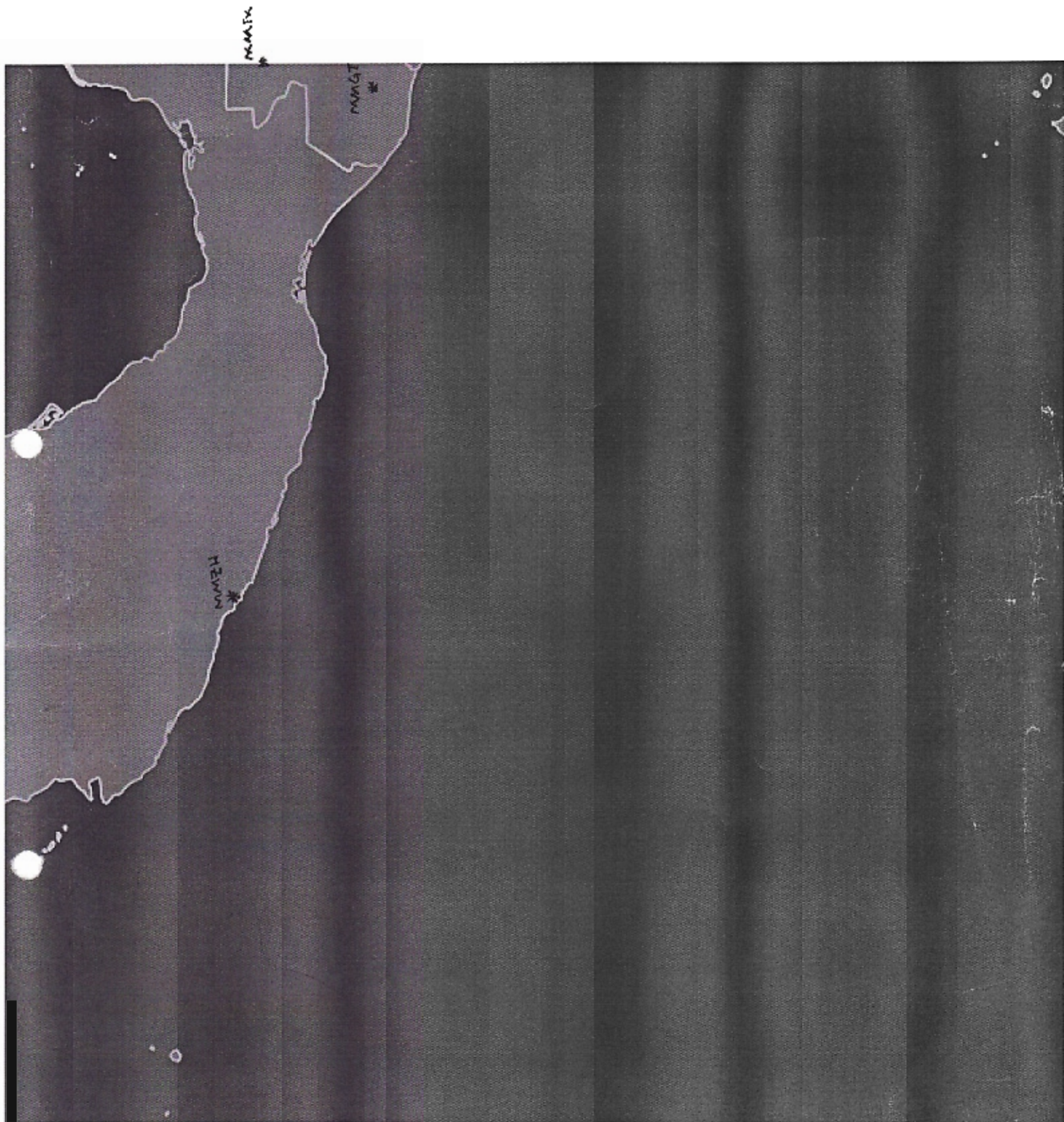
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
GUATEMALA, C. A.

TX 1631 -  
FDCT 15-028

9

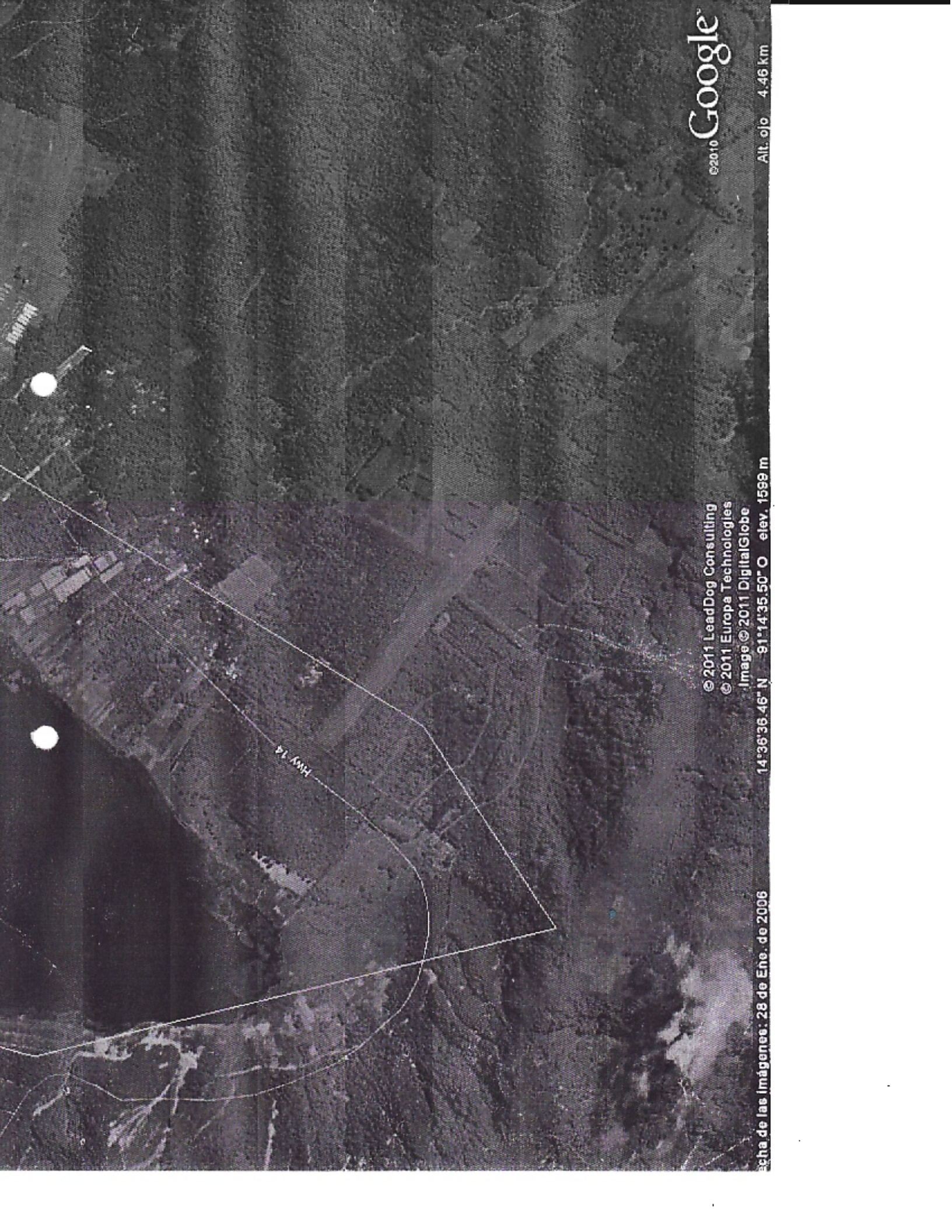
DESTINATARIO (S) Addressee (s)								<<E			
REMITENTE Originator								<<E			
CODON EXACTA DEL (DE LOS) DESTINATARIO (S) y/o DEL REMITENTE Exact address of addressee (s) and/or originator											
7. IDENTIFICACION AERONAVE Aircraft Identification		8. REGLAS DE VUELO Flight rules		TIPO DE VUELO Type of flight						<<E	
FPL - N.4.3.1.S.R.		- V		V						<<E	
TIPO DE AERONAVE Type of aircraft		CAT. DE ESTELA TURBULENTA Wake turbulence cat		10. EQUIPO Equipment						<<E	
S.2.2.0		/L		SDG/C						<<E	
15. AERODROMO DE SALIDA Departure aerodrome		HORA Time								<<E	
M.G.U.T		18.00								<<E	
LOCALIDAD DE CRUCEO Crossing place		NIVEL Level		RUTA Route						<<E	
135		9,500		Direct						<<E	
16. AERODROMO DE DESTINO Destination aerodrome		EET TOTAL Total EET HR MIN		AERODROMO ALT Altitude Aerodrome		20. AERODROMO ALT 2nd. alt. aerodrome				<<E	
M.G.U.T		01 4.5		M.2.B.2		M. G. U. T				<<E	
OTROS DATOS Other information											
<<E											
INFORMACION SUPLEMENTARIA (EN LOS MENSAJES FPL NO HAY QUE TRANSMITIR ESTOS DATOS) Supplementary information (Not to be transmitted in FPL messages)											
19. AUTONOMIA Endurance		PERSONAS A BORDO Persons on board		EQUIPO RADIO DE EMERGENCIA Emergency Radio						<<E	
HR MIN E/ 0.5 3.0		P/ 0.2		UHF VHF ELT CHALECOS/Jacket		R/ U X E				<<E	
EQUIPO DE SUPERVIVENCIA / Survival Equipment				LUZ Light		FLOUR Fluores		UHF VHF		<<E	
POLAR DESERTICO MARITIMO SELVA Polar Desert Maritime Jungle		J L F U V								<<E	
BOTES NEUMATICOS / Dinghies										<<E	
NUMERO CAPACIDAD CUBIERTA Number Capacity Cover		COLOR Colour								<<E	
D/ C/										<<E	
COLOR Y MARCAS DE LA AERONAVE Aircraft colour and markings											
A/ White											
OBSERVACIONES Remarks											
N/											
PILOTO AL MANDO (NOMBRE Y No. DE LICENCIA) Pilot in command											
C/ Thomas Russel 3153160 <<E											
PRESENTADO POR / Filed by											
FECHA Date											
07/01/11 <<E											
Firma del piloto al mando Signature of the pilot in command											
Firma de Oficial AIS Signature of AIS											





**ANEXO “B”**  
**FOTO SATELITAL**  
**DE LA PISTA Y**  
**UBICACIÓN GPS**





©2010 Google

Alt. ojo 4.46 km

© 2011 LeadDog Consulting

© 2011 Europa Technologies

Image © 2011 DigitalGlobe

14°36'36.46" N 91°14'35.50" O elev. 1589 m

Fecha de las Imágenes: 28 de Ene. de 2006



LAGO DE ATITUN

DANTIGO MITLAK



Google  
©2010

© 2011 LeadDog Consulting  
Image © 2011 DigitalGlobe

Fecha de las Imágenes: 28 de Ene. de 2006

14°36'34.16" N 91°14'35.39" O elev. 1600 m

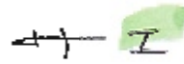
Alt. ojo 4.25 km

A T N





Pista del CANTON TZANCIJA,  
MUNICIPIO DE Santiago Atitlan  
DEPARTAMENTO DE SOLA.





ELEVACION  
Y  
COORDENADAS  
120  
ACCIDENTE



**GARMIN**



ANEXO “C”  
BITACORA DE  
VUELO DEL PILOTO

# RECORD OF CERTIFICATES AND RATINGS

Thomas G. Russell

PILOT'S NAME

5 Dogwood Lane, Elberta, IL 62028 USA

PERMANENT MAILING ADDRESS

4 ANTERO AVE, DURANGO, CO. 81301 USA

CHANGES OF ADDRESS

CERTIFICATES			RATINGS	
GRADE	NUMBER	DATE OF ORIGINAL ISSUE	CATEGORY, CLASS, OR TYPE	DATE OF ORIGINAL ISSUE
STUDENT 3rd class	EE 0165305	12-27-84	AIRPLANE SINGLE-ENGINE LAND	
PRIVATE Pilot	EE 1075430	12-12-86	AIRPLANE MULTISENOR LAND	
COMMERCIAL Pilot	5557414	7-25-87	INSTRUMENT	
FLIGHT INSTRUCTOR				
AIRLINE TRANSPORT				
GROUND INSTRUCTOR				

©1973, 1977 Jeppesen & Co.

8025 E. 40th Ave., Denver, Colorado 80207, U.S.A.

All Rights Reserved



DATE	AIRCRAFT TYPE	AIRCRAFT IDENT	ROUTE OF FLIGHT		NR INST. APP.	REMARKS AND ENDORSEMENTS	NR LDG	AIRCRAFT CA	
			FROM	TO				SINGLE-ENGINE LAND	
10/27	C182	N964TH	WDC	CR4 PBO		CR4 500 ft mfu	3	1.19	
11/17	C182	N964TH	WDC	1 VOS		landing practice, cross country	5	1.8	
12/10	C182	N964TH	WDC	WDC		turns, stalls	4	1.7	
2-22									
3/9	SR20	N413ET	DS9 - PAF - DS9			slow fly, Norm ops, auto pilot, SLS, landings	10	1.8	
4/7	SR20	N413ET	DS9 - CLM - DS9			FLY 2833773 (F103/12)	2	1.7	
4/9	SR20	N413ET	DS9 - HAM - DS9			FLY 2833773 (F103/12)	2	3.6	
4/10	SR20	N413ET	DS9 - PDX - DS9			FLY 2833773 (F103/12)	2	4.1	
4/11	SR20	N413ET	DS9 - BVS - WIO - DS9			FLY 2833773 (F103/12)	7	2.1	
7/12	SR20	N431PK	ISZ - LIT			FLY 2833773 (F103/12)	1	3.5	
7/12	SR20	N431PK	LIT - AMA			FLY 2833773 (F103/12)	1	3.5	
7/12	SR20	N431PK	AMA - ISZ			FLY 2833773 (F103/12)	1	3.5	
7/13	SR20	N431PK	ISZ - FKT			FLY 2833773 (F103/12)	1	3.3	
I certify that the entries in this log are true,							TOTALS THIS PAGE		
							AMT. FORWARDED		
PILOT'S SIGNATURE							TOTALS TO DATE		

AND CLASS				CONDITIONS OF FLIGHT					TYPE OF PILOTING TIME				TOTAL DURATION OF FLIGHT
				NIGHT	ACTUAL INSTRUMENT		SIMULATED INSTRUMENT (HOOD)	FLIGHT SIMULATOR	CROSS COUNTRY	AS FLIGHT INSTRUCTOR	DUAL RECEIVED	PILOT IN COMMAND (INCL. SOLO)	
									19			19	19
												18	18
												17	17
											18	18	18
											17	17	17
									36		36	36	36
									41		41	41	41
											21	21	21
									35		35	35	35
									35		35	35	35
									35		35	35	35
									33		33	33	33
									284		271	325	325
									1650		749	1564	2255
									884		1020	1849	2580
									95				
									95				



DATE	AIRCRAFT TYPE	AIRCRAFT IDENT	ROUTE OF FLIGHT		NR INST. APP.	REMARKS AND ENDORSEMENTS	NR LOG	AIRCRAFT CATEG	
			FROM	TO				SINGLE-ENGINE LAND	MU ENG LA
7/24	SR20	N421K	FAT	BLD		original procedures - transition to	3	2	1
7/30	SR20	N431SR	FAT	EUG		Cross Country flight, avionics, 28377308/12	2	5	5
7/30	SR20	N431K	RST	0.19		H to PT	1		5
8/3	SR20	431SR	0.19			LCL & over Proctor Harbor	1	2	9
8/4	SR20	431SR	059	ORS	12L	gross field descent & landing training 28377308/12	10	2	9
8/11	SR20	431SR	0.19			CC	1	1	5
8/12	SR20	431SR	H10			CC via H10 - H10 - ID	2	6	1
8/13	SR20	431SR	CNY	ANK		CC - CNY, CNY - ANK	1	1	5
8/14	SR20	431SR	ANK	LCL		in pattern	2	0	6
8/15	SR20	431SR	ANK	0.19		Cross CO	1	0	7
8/17	SR20	431SR	0.19	EXP		Cross CO	1	4	7
8/31	SR20	431SR	EXP	MTJ	ANK	Cross CO	2	4	5
I certify that the entries in this log are true,						TOTALS THIS PAGE			
PILOT'S SIGNATURE						AMT. FORWARDED			
						TOTALS TO DATE			

37A

AND CLASS		CONDITIONS OF FLIGHT				TYPE OF PILOTING TIME				TOTAL DURATION OF FLIGHT
		NIGHT	ACTUAL INSTRUMENT	SIMULATED INSTRUMENT (HOOD)	FLIGHT SIMULATOR	CROSS COUNTRY	AS FLIGHT INSTRUCTOR	DUAL RECEIVED	PILOT IN COMMAND (INCL. SOLO)	
024	264421					3.1		3.1	3.1	3.1
	02412					5.5		5.5	5.5	5.5
									.5	.5
									.9	.9
								2.9	2.9	2.9
						1.5			1.5	1.5
						6.1			6.1	6.1
						1.5			1.5	1.5
									.6	.6
						.7			.7	.7
						4.7			4.7	4.7
						4.5			4.5	4.5
						27.6		11.5	31.5	32.5
				9.5		88.4		102.0	188.9	258.0
				9.5		116.0		113.5	220.4	290.0

\*  
(110)  
11.0



CASE NO.	AIRCRAFT TYPE	AIRCRAFT IDENT	ROUTE OF FLIGHT		NR INST. APP.	REMARKS AND ENDORSEMENTS	NR LOG	AIRCRAFT CATEGORY	
			FROM	TO				SINGLE ENGINE LAND	MULTI ENGINE LAND
2010	SR20	4300L	ALA	(LCL)			1	.5	
64	SR20	4300L	ALA	ALA		CC	1	1.2	
105	SR20	4300L	ALA	LCL		over Williams & Henry	1	.7	
106	SR20	4300L	ALA	EUL		CC	2	4.4	
107	SR20	4300L	EUL	ALA		CC	1	1.6	
108	SR20	4300L	ALA	ALA			1	.5	
109	SR20	4300L	ALA	ALA			1	.5	
110	SR20	4300L	ALA	KUAN		CC	1	1.4	
111	SR20	4300L	ALA	ALA		CC	1	1.3	
112	SR20	4300L	ALA	ALA		top of runway, dry	1	.6	
113	SR20	4300L	ALA	ALA		return	1	.6	
114	SR20	4300L	ALA	ALA		CC	1	2.7	
115	SR20	4300L	ALA	FAT		CC	1	2.6	
I certify that the entries in this log are true,							TOTALS THIS PAGE		
PILOT'S SIGNATURE							AMT. FORWARDED		
							TOTALS TO DATE		



**ANEXO “D”**  
**CERTIFICADO TIPO**  
**DE LA AERONAVE**

N431SR

DEPARTMENT OF TRANSPORTATION  
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATIONA00009C11  
Revision 17  
Cirrus Design Corporation  
SR20  
SR22  
SR22T  
February 10, 2010

## TYPE CERTIFICATE DATA SHEET NO. A00009C11

This data sheet, which is part of Type Certificate No. A00009C11, prescribes conditions and limitations under which the product for the which type certificate was issued meets the airworthiness requirements of the Federal Aviation Regulations.

Type Certificate Holder: Cirrus Design Corporation  
4515 Taylor Circle  
Duluth, MN 55811

## 1. Model SR20, (Normal Category), Approved October 23, 1998

Engine	Teledyne Continental IO-560-B, Type Certificate Data Sheet (TCDS) E1C1
Fuel	100/100LL, minimum grade aviation gasoline
Engine Limits	Maximum Take-off 2700 RPM (200 hp) Maximum Continuous Power 2700 RPM (200 hp)
Propeller and Propeller limits	<p>1. Hartzell Propeller Inc. P/N B1IC-J3YF-11B/F7694 TCDS P371A Maximum Diameter: 76 inches Minimum Diameter: 73 inches Number of Blades: 2 Low Pitch: 14.6° +/- 0.5° High Pitch: 35.0° +/- 1.0° Not to be operated above 24 inches of manifold pressure between 1900 and 2200 RPM. Spinner: Hartzell P/N A-2295(1) NOTE: Spinner may be painted or polished.</p> <p>2. Hartzell Propeller Inc. P/N P1IC-J3YF-1MF/F7392-1 TCDS P36EA Maximum Diameter: 74 inches Minimum Diameter: 72 inches Number of Blades: 3 Low Pitch: 14.8° +/- 0.5° High Pitch: 35.0° +/- 1.0° No operating limitations to 2800 RPM Spinner: Hartzell P/N A-2295-1P</p> <p>3. Hartzell Propeller Inc. P/N P1IC-J3YF-1RF/F7392-1 TCDS P36EA Maximum Diameter: 74 inches Minimum Diameter: 72 inches Number of Blades: 3 Low Pitch: 13.9° +/- 0.5° High Pitch: 35.0° +/- 1.0° No operating limitations to 2800 RPM Spinner: Hartzell P/N A-2295-1P(1) NOTE: Spinner may be painted or polished.</p>

Page No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rev. No.	11	12	17	14	17	17	17	17	17



## Airspeed Limits

S/N 1005 thru 1147:

V <sub>ne</sub>	Never Exceed Speed	200 KIAS
V <sub>no</sub>	Maximum Structural Cruising Speed	165 KIAS
V <sub>o</sub>	(2900 lbs) Operating Maneuvering Speed	135 KIAS
V <sub>o</sub>	(2600 lbs) Operating Maneuvering Speed	126 KIAS
V <sub>o</sub>	(2200 lbs) Operating Maneuvering Speed	116 KIAS
V <sub>fe</sub>	Maximum Flap Extension Speed	100 KIAS
V <sub>pd</sub>	Maximum Parachute Deployment Speed	135 KIAS

S/N 1148 thru 1877, 1879 thru 1885, and S/N 1005 thru 1147 if Cirrus Service Bulletin SB 20-01-00 is complied with:

V <sub>ne</sub>	Never Exceed Speed	200 KIAS
V <sub>no</sub>	Maximum Structural Cruising Speed	165 KIAS
V <sub>o</sub>	(3000 lbs) Operating Maneuvering Speed	131 KIAS
V <sub>o</sub>	(2600 lbs) Operating Maneuvering Speed	122 KIAS
V <sub>o</sub>	(2300 lbs) Operating Maneuvering Speed	114 KIAS
V <sub>fe</sub>	Maximum Flap Extension Speed	100 KIAS
V <sub>pd</sub>	Maximum Parachute Deployment Speed	135 KIAS

S/N 1878, 1886 and subsequent:

V <sub>ne</sub>	Never Exceed Speed	200 KIAS
V <sub>no</sub>	Maximum Structural Cruising Speed	163 KIAS
V <sub>o</sub>	(3050 lbs) Operating Maneuvering Speed	130 KIAS
V <sub>fe</sub>	Maximum Flap Extension Speed	104 KIAS
V <sub>pd</sub>	Maximum Parachute Deployment Speed	133 KIAS

## C.G. Range

S/N 1005 thru 1147:

Forward Limits: 138.7 inches at 2110 lbs with a straight line taper to 141.0 inches at 2694 lbs, and 143.0 inches at 2900 lbs.

Aft Limits: 144.6 inches at 2110 lbs, with straight line taper to 147.4 inches at 2570 lbs, and to 147.9 inches at 2745 lbs, and 148.2 inches at 2900 lbs.

S/N 1148 thru 1877, 1879 thru 1885, and S/N 1005 thru 1147 if Cirrus Service Bulletin SB 20-01-00 is complied with:

Forward Limits: 138.7 inches at 2110 lbs with a straight line taper to 141.0 inches at 2694 lbs, and 144.1 inches at 3000 lbs.

Aft Limits: 144.6 inches at 2110 lbs, with straight line taper to 147.4 inches at 2570 lbs, and to 148.1 inches at 2900 lbs, and 148.0 inches at 3000 lbs.

S/N 1878, 1886 and subsequent:

Forward Limits: 137.8 inches at 2100 lbs with a straight line taper to 139.1 inches at 2700 lbs, and to 140.7 inches at 3050 lbs.

Aft Limits: 148.1 inches at 2100 lbs, with straight line to 148.1 inches at 3050 lbs.

## Empty Weight

## C.G. Range

None

## Maximum Weight

S/N 1005 thru 1147:

Takeoff and Landing: 2900 lbs.

S/N 1148 thru 1877, 1879 thru 1885, and S/N 1005 thru 1147 if Cirrus Service Bulletin SB 20-01-00 is complied with:

Takeoff: 3000 lbs.  
Landing: 2900 lbs.  
Zero Fuel: 2900 lbs.

S/N 1878, 1886 and subsequent:

Takeoff and Landing: 3050 lbs.

Minimum Crew	One (1) Pilot		
Number of Seats	4 (2 at 143.5 inches aft of datum, 2 at 180 inches aft of datum)		
Maximum Baggage	130 lbs. at 208 inches		
Fuel Capacity Total	S/N 1005 thru 1877, 1879 thru 1885 60.5 gal at 153.75 inches Usable: 56 gal (See Note 1)  <u>S/N 1878, 1886 and subsequent:</u> 58.5 gal at 154.9 inches Usable: 56 gal (See Note 1)		
Oil Capacity	8 quarts at 76.2 inches		
Maximum Operating Altitude	The aircraft is limited to 17,500 ft MSL.		
Control Surface Movements	Wing Flaps:	Up $0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	Down 50% $16^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ Down 100% $32^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$
	Aileron:	Up $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Down $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
	Elevator:	Up $25.0^{\circ} \pm 0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Down $15^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
	Elevator Trim:	Up $17.0^{\circ}$ Minimum	Down $10.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
	Rudder:	Right $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Left $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
Additional Limitations:	Airframe life limit: 12,000 flight hours		
Design Data	The airplane shall be manufactured in accordance with the latest FAA approved revision of "Master Drawing List", Document No. 13750, or other FAA approved data. NOTE: Document No. 12609 is the predecessor document to Document No. 13750.		
Serial Nos. Eligible	1005 and on		

#### II - Model SR22, Normal Category, Approved November 30, 2000

Engine	Teledyne Continental IO-550-N, Type Certificate Data Sheet 13300				
Engine Limits	<table> <tr> <td>Maximum Take-off</td><td>2700 RPM (310 hp)</td></tr> <tr> <td>Maximum Continuous Power</td><td>2700 RPM (310 hp)</td></tr> </table>	Maximum Take-off	2700 RPM (310 hp)	Maximum Continuous Power	2700 RPM (310 hp)
Maximum Take-off	2700 RPM (310 hp)				
Maximum Continuous Power	2700 RPM (310 hp)				
Propeller and Propeller limits	<p>1. Hartzell Propeller Inc. P/N PHC-J3YF-1RF/F7694 or F7694B TCDS P36EA, Hartzell Maximum Diameter: 78 inches Minimum Diameter: 76 inches Number of Blades: 3 Low Pitch: <math>14.1^{\circ} \pm 0.5^{\circ}</math> High Pitch: <math>35.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math> No operating limitations to 2700 RPM Spinner: Hartzell P/N A-2295-1(P) NOTE: Spinner may be painted or polished.</p> <p>2. McCauley Propeller Systems P/N D3A34C443/78C YA-0 TCDS P47GL, McCauley Maximum Diameter: 78 inches Minimum Diameter: 76 inches Number of Blades: 3 Low Pitch: <math>11.8^{\circ} \pm 0.5^{\circ}</math> at 30" station High Pitch: <math>31.5^{\circ}</math> at 30" station No operating limitations to 2700 RPM</p>				

Spinner: McCauley D-7779-1 (Polished) or D-7779-2 (Satin)

3. Hartzell Propeller Inc. P/N PHC-J3YF-1R/P7693DF or F7693DFB

TCDS P36EA Hartzell

Maximum Diameter: 78 inches

Minimum Diameter: 76 inches

Number of Blades: 3

Low Pitch:  $13.9^\circ \pm 0.5^\circ$

High Pitch:  $40.0^\circ \pm 1.0^\circ$

No operating limitations to 2700 RPM

Spinner: Hartzell P/N A-2295-1(P) NOTE: Spinner may be painted or polished.

4. Hartzell Propeller Inc. P/N PHC-J3YF-1N/N7605 or N7605B

TCDS P36EA Hartzell

Maximum Diameter: 78 inches

Minimum Diameter: 78 inches

Number of Blades: 3

Low Pitch:  $12.2^\circ \pm 0.5^\circ$

High Pitch:  $35.0^\circ \pm 1.0^\circ$

No operating limitations to 2700 RPM

Spinner: Hartzell P/N A-2295-1(P) NOTE: Spinner may be painted or polished.

5. Hartzell Propeller Inc. P/N PHC-J3YF-1N/N7605 or N7605B

TCDS P36EA Hartzell

Maximum Diameter: 78 inches

Minimum Diameter: 78 inches

Number of Blades: 3

Low Pitch:  $12.2^\circ \pm 0.5^\circ$

High Pitch:  $35.0^\circ \pm 1.0^\circ$

No operating limitations to 2700 RPM when using type design throttle-propeller controls

Spinner: Hartzell P/N 102870() or A-2295-11() NOTE: () indicates various finish options.

6. MT-Propeller Entwicklung GmbH P/N MTV-9-D/198-52

TCDS P24NE MT-Propeller

Maximum Diameter: 78 inches

Minimum Diameter: 76 inches

Number of Blades: 3

Low Pitch:  $12.5^\circ \pm 0.2^\circ$

High Pitch:  $38.0^\circ \pm 1.0^\circ$

No operating limitations to 2700 RPM

Spinner: MT-Propeller P/N P-187 NOTE: Spinner may be painted or polished.

Airspeed Limits	Vne	Never Exceed Speed	204 KCAS
	Vmo	Maximum Structural Cruising Speed	180 KCAS
	Vo	(3400 lbs) Operating Maneuvering	133 KIAS
	Vs	(2900 lbs) Operating Maneuvering	124 KIAS
	Vr	(2400 lbs) Operating Maneuvering	112 KIAS
	Vfe	Maximum Flap Extension Speed	104 KIAS
	Vpd	Maximum Parachute Deployment Speed	133 KIAS
C.G. Range	Forward: 137.8 inches at 2100 lbs with a straight line taper to 139.1 inches at 2700 lbs, and to 142.3 inches at 3400 lbs. (See Note 6)		
	Aft: 148.1 inches at 2100 lbs. with straight line to 148.1 inches at 3400 lbs.		
Empty C.G. Range	None		
Maximum Weight	3400 lbs		
Minimum Crew	One (1) Pilot		

Number of Seats	4 (2 at 143.5 inches aft of datum, 2 at 180 inches aft of datum)		
Maximum Baggage	130 lbs. at 208 inches		
Fuel Capacity Total:	<u>S/N 0002 thru 2333, 2335 thru 2419, and 2421 thru 2437</u> 84 gallon at 154.9 inches Usable: 81 gallon (See Note 1)  <u>S/N 2334, 2420, 2438 and subsequent</u> 94.5 gallon at 154.9 inches Usable: 92.0 gallon (See Note 1) or 58.5 gal at 154.9 inches Usable: 56 gal (See Note 1)		
Oil Capacity	8 quarts at 77.1 inches		
Maximum Operating Altitude	The aircraft is limited to 17,500 ft MSL.		
Control Surface Movements	Wing Flaps:	Up $0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	Down 50% $16^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ Down 100% $32^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$
	Aileron:	Up $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Down $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
	Elevator:	Up $25.0^{\circ} +0^{\circ}/-1.0^{\circ}$	Down $15^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
	Elevator Trim:	Up $17.0^{\circ}$ Minimum	Down $10.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
	Rudder:	Right $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Left $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
Additional Limitations:	Airframe life limit: 12,000 flight hours		
Design Data:	The airplane shall be manufactured in accordance with the latest FAA approved revision of "Master Drawing List", Document No. 13750, or other FAA approved data		
Serial Nos. Eligible	0001 and on.		

### III - Model SR22J, Normal Category, Approved February 10, 2010

Engine	Teledyne Continental TSIO-550-K, Type Certificate Data Sheet E5501		
Engine Limits	Maximum Take-off	2500 RPM (315 hp)	
	Maximum Continuous Power	2500 RPM (315 hp)	
Propeller and Propeller limits	Hartzell Propeller Inc. P/N PHC-J3Y1F-1N/N7605 or N7605B TCDS P36EA Hartzell Maximum Diameter: 78 inches Minimum Diameter: 78 inches Number of Blades: 3 Low Pitch: 12.2°±0.5° High Pitch: 35.0°±1.0° No operating limitations to 2700 RPM Spinner: Hartzell P/N 1028701 or A-2295-114 NOTE: ( ) indicates various finish options		
Airspeed Limits	V <sub>NE</sub> Never Exceed Speed	204 KCAS from S/L to 17,500 ft MSL, Linearly reducing from 204 KCAS @ 17,500 ft to 173 KCAS @ 25,000 ft	
	V <sub>NO</sub> Maximum Structural Cruising Speed	180 KCAS from S/L to 17,500 ft MSL, Linearly reducing from 180 KCAS @ 17,500 ft to 153 KCAS @ 25,000 ft	
	V <sub>O</sub> (3400 lbs) Operating Maneuvering	133 KIAS	
	V <sub>O</sub> (2900 lbs) Operating Maneuvering	124 KIAS	
	V <sub>O</sub> (2400 lbs) Operating Maneuvering	112 KIAS	

Vfe	Maximum Flap Extension Speed	104 KIAS															
Vpd	Maximum Parachute Deployment Speed	133 KIAS															
C.G. Range	Forward: 137.8 inches at 2100 lbs with a straight line taper to 139.1 inches at 2700 lbs, and to 142.3 inches at 3400 lbs. (See Note 6)																
	Aft: 148.1 inches at 2100 lbs, with straight line to 148.1 inches at 3400 lbs.																
Empty C.G. Range	None																
Maximum Weight	3400 lbs																
Minimum Crew	One (1) Pilot																
Number of Seats	4 (2 at 143.5 inches aft of datum, 2 at 180 inches aft of datum)																
Maximum Baggage	150 Lbs. at 208 inches																
Fuel Capacity Total:	<u>S/N 0001 and on</u> 94.5 gallon at 154.9 inches Usable: 92.0 gallon (See Note 1) or 58.5 gal at 154.9 inches Usable: 56 gal (See Note 1)																
Oil Capacity	8 quarts at 77.1 inches																
Maximum Operating Altitude	The aircraft is limited to 25,000 ft MSL.																
Control Surface Movements	<table> <tr> <td>Wing Flaps:</td><td>Up <math>0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}</math></td><td>Down 50% <math>16^{\circ} \pm 0.5^{\circ}</math> Down 100% <math>32^{\circ} \pm 0.5^{\circ}</math></td></tr> <tr> <td>Aileron:</td><td>Up <math>12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math></td><td>Down <math>12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math></td></tr> <tr> <td>Elevator:</td><td>Up <math>25.0^{\circ} \pm 0^{\circ} / -1.0^{\circ}</math></td><td>Down <math>15^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math></td></tr> <tr> <td>Elevator Trim:</td><td>Up <math>17.0^{\circ}</math> Minimum</td><td>Down <math>10.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math></td></tr> <tr> <td>Rudder:</td><td>Right <math>20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math></td><td>Left <math>20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}</math></td></tr> </table>		Wing Flaps:	Up $0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	Down 50% $16^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ Down 100% $32^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	Aileron:	Up $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Down $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Elevator:	Up $25.0^{\circ} \pm 0^{\circ} / -1.0^{\circ}$	Down $15^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Elevator Trim:	Up $17.0^{\circ}$ Minimum	Down $10.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Rudder:	Right $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Left $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$
Wing Flaps:	Up $0^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$	Down 50% $16^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$ Down 100% $32^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$															
Aileron:	Up $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Down $12.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$															
Elevator:	Up $25.0^{\circ} \pm 0^{\circ} / -1.0^{\circ}$	Down $15^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$															
Elevator Trim:	Up $17.0^{\circ}$ Minimum	Down $10.5^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$															
Rudder:	Right $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$	Left $20.0^{\circ} \pm 1.0^{\circ}$															
Additional Limitations:	Airframe life limit: 12,000 flight hours																
Design Data:	The airplane shall be manufactured in accordance with the latest FAA approved revision of "Master Drawing List", Document No. 13750, or other FAA approved data.																
Serial Nos. Eligible	0001 and on																

Data Pertinent to All Models

Reference Datum	100 inches in front of the forward face of firewall bulkhead
Leveling Means	Door sill and leveling points as defined in AFM
Certification Basis	<u>Model SR20:</u> 14 CFR Part 23 of the Federal Aviation Regulations effective February 1, 1965, as amended by 23-1 through 23-47, except as follows: 14 CFR 23.573, 23.575, 23.611, 23.657, 23.673 through Amendment 23-48; 14 CFR 23.783, 23.785, 23.867, 23.1303, 23.1307, 23.1309, 23.1311, 23.1321, 23.1323, 23.1329, 23.1361, 23.1383, 23.1401, 23.1431, 23.1435 through Amendment 23-49; 14 CFR 23.3, 23.25, 23.143, 23.145, 23.155, 23.1325, 23.1521, 23.1543, 23.1555, 23.1559, 23.1567, 23.1583, 23.1585, 23.1589 through Amendment 23-50;

14 CFR 23.777, 23.779, 23.901, 23.907, 23.955, 23.959, 23.963, 23.965, 23.973, 23.975, 23.1011, 23.1091, 23.1093, 23.1107, 23.1121, 23.1141, 23.1143, 23.1181, 23.1191, 23.1337 through Amendment 23-51;

14 CFR 23.1305 through Amendment 23-52

Noise: 14 CFR Part 36 dated December 1, 1969 as amended by 36-1 through 36-21.

In addition to the certification basis stated above, for SR20 S/N 1423 through 1877 and SR20 serials 1879 and subsequent the certification basis is amended to include the following regulations at the amendment levels stated for the SR20 Fuselage Redesign (G2 marketing designation):

11 CFR 23.561, 23.607, 23.629 through Amendment 23-48.

14 CFR 23.853 through Amendment 23-49.

14 CFR 23.161, 23.177, 23.181, 23.201, 23.203, 23.233, 23.1581 through Amendment 23-50.

14 CFR 23.925, 23.1043, 23.1047, 23.1183 through Amendment 23-51

14 CFR 23.901 through Amendment 23-53.

In addition to the certification basis stated in the paragraphs above, for SR20 S/N 1878, 1886 and subsequent the certification basis is amended to include the following regulations at the amendment levels stated for SR20 Wing Redesign (G3 marketing designation):

14 CFR 23.473, 23.499, 23.725, 23.865 through Amendment 23-48.

14 CFR 23.677, 23.723, 23.735, 23.1351, 23.1353, 23.1359, 23.1365 through 23-49.

14 CFR 23.45, 23.49, 23.51, 23.53, 23.63, 23.71, 23.75, 23.77, 23.147, 23.157, 23.175, 23.1511, 23.1553, 23.1557 through Amendment 23-50.

For aircraft equipped with optional Garmin G1000 avionics or Garmin G1000 avionics with Garmin GFC-700 autopilot system, the certification basis, for installation specific items only, is amended to include the following regulation at the amendment level stated: (Effective S/N 2816 and subsequent).

14 CFR 23.1308 through Amendment 23-57.

Model SR22: 14 CFR Part 23 of the Federal Aviation Regulations effective February 1, 1965, as amended by 23-1 through 23-53, except as follows:

14 CFR 23.301 through Amendment 42

14 CFR 23.855, 23.1326, 23.1359, not applicable

Noise: 14 CFR Part 36 dated December 1, 1969, as amended by 36-1 through 36-22

For aircraft equipped with optional Garmin G1000 avionics or Garmin G1000 avionics with Garmin GFC-700 autopilot system, the certification basis, for installation specific items only, is amended to include the following regulation at the amendment level stated: (Effective S/N 2979, 2992, 3002 and subsequent).

14 CFR 23.1308 through Amendment 23-57.

For aircraft equipped for optional Flight Into Known Ice operation, the certification basis, for installation specific items only, is amended to include the following regulation at the amendment level stated: (Effective S/N 3003, 3310, 3326, 3403 and subsequent).

14 CFR 23.1326, 23.1359 through Amendment 23-49.

14 CFR 23.1308 through Amendment 23-57.

Model SR22T: 14 CFR Part 23 of the Federal Aviation Regulations effective February 1, 1965, as amended by 23-1 through 23-59, except as follows:

14 CFR 23.301 through Amendment 42

Noise: 14 CFR Part 36 dated December 1, 1969, as amended by 36-1 through 36-28



Equivalent Level of Safety (ELOS) Findings	ACE-96-5 for 14 CFR Part 23.221 (Spinning): Refer to FAA Memorandum dated June 10, 1998 for models SR20, SR22.
	ACE-90-5A for 14 CFR Part 23.221 (Spinning): Refer to FAA Memorandum dated February 02, 2010 for model SR22T.
	ACE-01-01 for 14 CFR Part 23.1143(g) (Engine Controls) and 23.1147(b) (Mixture Controls): Refer to FAA Memorandum dated February 14, 2001 for model SR20.
	ACE-00-09 for 14 CFR Part 23.1143(g) (Engine Controls) and 23.1147(b) (Mixture Controls): Refer to FAA Memorandum dated September 11, 2000 for model SR22.
	ACE-00-09A for 14 CFR Part 23.1143(g) (Engine Controls) and 23.1147(b) (Mixture Controls): Refer to FAA Memorandum dated February 02, 2010 for model SR22T.
	ACE-08-05 for 14 CFR Part 23.777(d) (Cockpit Controls) and 23.781(b) (Cockpit control knob shape): Refer to FAA Memorandum dated April 11, 2008 for models SR20, SR22, (effective with optional Garmin G1000 avionics installation, see certification basis above).
	ACE-08-05A for 14 CFR Part 23.777(d) (Cockpit Controls) and 23.781(b) (Cockpit control knob shape): Refer to FAA Memorandum dated February 02, 2010 for model SR22T (all serials).
	ACE-09-06 for 14 CFR Section 23.1326(b)(1) (Pitot heat indication systems): for Flight Into Known Icing equipped airplanes only (Effective S/N 3003, 3310, 3326, 3403 and subsequent); Refer to FAA Memorandum dated April 20, 2009 for model SR22.
	ACE-09-06A for 14 CFR Section 23.1326(b)(1) (Pitot heat indication systems): Refer to FAA Memorandum dated February 02, 2010 for model SR22T (all serials).
	ACE-10-08 for 14 CFR Section 23.1091(b)(4) (Alternate air door override means): Refer to FAA Memorandum dated February 02, 2010 for model SR22T (all serials).
Special Conditions	23-ACE-88 for ballistic parachute, for models SR20, SR22, SR22T.
	23-134-SC for protection of systems for High Intensity Radiated Fields (HIRF), for models SR20, SR22.
	23-163-SC for inflatable restraint system. Addition to the certification basis model SR20 effective S/N 1541 and subsequent; model SR22 S/N 1500, 1520 and subsequent; model SR22T (all serials).
Exemptions	Exemption No. 9849 to regulation 23.1419(a) for Flight Into Known Icing operations only on model SR22 (Effective S/N 3003, 3310, 3326, 3403 and subsequent). Exemption allows for a higher stall speed than that required by 23.49(c) & (d) when operating in icing conditions.
	Exemption No. 9993 to regulation 23.1419(a) for Flight Into Known Icing operations only on model SR22T (Effective S/N 0001 and on). Exemption allows for a higher stall speed than that required by 23.49(c) & (d) when operating in icing conditions.
Production Basis	Production Certificate 338CE issued June 12, 2000
Equipment	The basic required equipment as prescribed in the applicable airworthiness regulations (See Certification Basis) must be installed in the airplane for airworthiness certification.
	In addition to the above required equipment, the following equipment are also required: <ul style="list-style-type: none"> <li>The latest FAA approved Revision of the "PILOT'S OPERATING HANDBOOK AND FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL for the CIRRUS DESIGN SR20", Document No. 11934-001 for aircraft serials 1005 through 1147 with 2900 pound TOGW, Document No. 11934-002 for aircraft serials 1005 through 1147 with 3000 pound TOGW and for aircraft serials 1148</li> </ul>

through 1267, Document No. 11934-003 for aircraft serials 1268 and subsequent, or Document No. 11934-004 for aircraft serials 2016 and subsequent.

- The latest FAA approved Revision of the "PILOT'S OPERATING HANDBOOK AND FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL for the CIRRUS DESIGN SR22", Document No. 13772-001 for aircraft serials 0002 and subsequent, or Document No. 13772-002 for aircraft serials 2979, 2992, 3002 and subsequent.

- The latest FAA approved Revision of the "PILOT'S OPERATING HANDBOOK AND FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL for the CIRRUS DESIGN SR22T", Document No. 13772-003 for aircraft serials 0001 and subsequent.

- |         |   |
|---------|---|
| Note 1. | A current weight and balance report including 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 certification. The certificated empty weight and loading corresponding center of gravity location must include unusable fuel of:<br>27 lb. at (+153.8 inches) for model SR20 S/N 1005 thru 1877, 1879 thru 1885.<br>18 lb. at (+154.9 inches) for model SR22 S/N 0002 thru 2333, 2335 thru 2419, and 2421 thru 2437.<br>15 lb. at (+154.9 inches) for models SR22 S/N 2334, 2420, 2438 and subsequent; SR20 S/N 1878, 1886 and subsequent; and SR22T for S/N 0001 and subsequent. |
| Note 2. | All placards specified in the latest FAA approved revisions of the following documents must be displayed in the airplane in the appropriate locations:<br>"PILOT'S OPERATING HANDBOOK AND FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL FOR THE CIRRUS SR20", document numbers 11934-001, 11934-002, 11934-003 or 11934-004<br>"PILOT'S OPERATING HANDBOOK AND FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL FOR THE CIRRUS SR22" document numbers 13772-001 or 13772-002.<br>"PILOT'S OPERATING HANDBOOK AND FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL FOR THE CIRRUS SR22T" document number 13772-003.  |
| Note 3. | FAA approved Airworthiness Limitations are included in Section 4 of the Airplane Maintenance Manual (AMM) Document No. 12137-001 for model SR20, and 13773-001 for models SR22 and SR22T.   |
| Note 4. | Exterior colors are limited to those specified in the latest FAA accepted revision of the Airplane Maintenance Manual (AMM) Document No. 12137-001 for model SR20, and 13773-001 for models SR22 and SR22T.   |
| Note 5. | Major structural repairs must be accomplished in accordance with FAA approved Cirrus Design repair methods or other methods approved by the FAA.  |
| Note 6. | For Model SR22 S/N 0002 thru 2333, 2335 thru 2419, and 2421 thru 2437 a maximum landing weight exists along the line between 141.4 inches at 3210 lbs and 142.7 inches at 3400 lbs.   |

-- END --



**ANEXO “E”**  
**CERTIFICADOS**  
**DE MATRÍCULA Y**  
**AERONAVEGABILIDAD**

# Aircraft Inquiries

[N-Number](#)

[Serial Number](#)

[Name](#)

[Make / Model](#)

[Engine Reference](#)

[Dealer](#)

[Document Index](#)

[State and County](#)

[Territory and Country](#)

[Pending / Expired /](#)

[Canceled](#)

[Registration](#)

[Reports](#)

[N-number](#)

[Availability](#)

Request a Reserved  
N-Number:

- [Online](#)

- [In Writing](#)

Reserved N-  
Number Renewal

- [Online](#)

Request for  
Aircraft Records

- [Online](#)

[Help](#)

[Main Menu](#)

[Aircraft](#)

[Registration](#)

[Aircraft](#)

[Downloadable](#)

[Database](#)

[Definitions](#)

[N-Number Format](#)

[Registrations at  
Risk](#)

## FAA REGISTRY N-Number Inquiry Results

N431SR is Assigned

Data Updated each Federal Working  
Day at Midnight



### Aircraft Description

Serial Number	1754	Type Registration	Individual
Manufacturer Name	CIRRUS DESIGN CORP	Certificate Issue Date	07/22/2010
Model	SR20	Expiration Date	03/31/2012
Type Aircraft	Fixed Wing Single-Engine	Status	Valid
Pending Number Change	None	Type Engine	Reciprocating
Date Change Authorized	None	Dealer	No
MFR Year	2006	Mode S Code	51224165
		Fractional Owner	NO

### Registered Owner

Name	RUSSELL THOMAS G		
Street	1318 SE 24TH AVE		
City	PORTLAND	State	OREGON
County	MULTNOMAH	Zip Code	97214-3911
Country	UNITED STATES		

### Airworthiness

Engine Manufacturer	CONT MOTOR	Classification	Standard
Engine Model	IO-360-ES	Category	Normal

This is the most current Airworthiness Certificate data, however, it may not reflect the current aircraft configuration. For that information, see the aircraft record. A copy can be obtained at <http://aircraft.faa.gov/e.gov/ND/airrecordsND.asp>

---

**Other Owner Names**

None

---

**Temporary Certificate**

None

---

**Fuel Modifications**

None

---

**Data Updated each Federal Working Day at Midnight**



# REGISTRATION NOT TRANSFERABLE

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 <b>N</b> 431SR	AIRCRAFT SERIAL NO. 1754	
MANUFACTURER AND MANUFACTURER'S DESIGNATION OF AIRCRAFT CIRRUS DESIGN CORP SR20 ICAO Aircraft Address Code: 51224165		
ISSUED TO	BELWAR AVIATION LLC 290 ALDER LN CHRISTIANSBURG VA 24073-1237	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 Federal Aviation Administration
DATE OF ISSUE May 23, 2008	<i>Michael C. Hickey</i> ADMINISTRATOR	

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

U.S. Department of Transportation  
Federal Aviation Administration

Civil Aviation Register  
P.O. Box 25504  
Oklahoma City, OK 73125-0004



Official Business  
Penalty for Private Use \$300

AC Form 8050-3(10/2003) Supersedes previous editions 431SR

TO:  
BELWAR AVIATION LLC  
290 ALDER LN  
CHRISTIANSBURG VA 24073-1237

#### 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>

#### RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

#### REPLACEMENT OF CERTIFICATE

If this certificate is lost, destroyed, or mutilated, a replacement may be obtained at the written request of the holder. Send your request and \$2.00 (check or money order made payable to the Federal Aviation Administration) to:


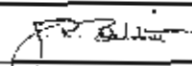
Aircraft Registration Branch  
P. O. Box 25504  
Oklahoma City, Oklahoma 73125-0504

#### CHANGE OF ADDRESS

Federal Aviation Regulations require that the registered owner of the aircraft shall report in writing within 30 days any change in permanent mailing address. A revised Certificate of Registration will be issued without charge. The Application for Registration AC Form 8050-1 may be used to report a change of address.

NOTE: All correspondence should include the registration "N" number, manufacturer, model, and serial number of the aircraft.

# REGISTRATION NOT TRANSFERABLE

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 <b>N 431SR</b>	AIRCRAFT SERIAL NO. <b>1754</b>	
MANUFACTURER AND MANUFACTURER'S DESIGNATION OF AIRCRAFT <b>CIRRUS DESIGN CORP SR20</b> ICAO Aircraft Address Code: <b>51224165</b>		
<b>RUSSELL THOMAS G</b> <b>1318 SE 24TH AVE</b> <b>PORTLAND OR 97214-3911</b>		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.
INDIVIDUAL Is certified that the above described aircraft has been entered on the register of the Federal Aviation Administration, United States of America, in accordance with the Convention on International Civil Aviation dated December 7, 1944, and with Title 49, United States Code, and regulations issued thereunder.		 U.S. Department of Transportation Federal Aviation Administration
DATE OF ISSUE <b>July 22, 2010</b>	 ADMINISTRATOR	

AC Form 8060-3 (b/2008) Supersedes previous editions

U.S. Department of Transportation  
Federal Aviation Administration

Civil Aviation Registry  
P.O. Box 25604  
Oklahoma City, OK 73125-0504

Official Business  
Penalty for Private Use \$300

AC Form 8060-3 (5/2008) Supersedes previous editions **431SR**

TO: **RUSSELL THOMAS G**  
**1318 SE 24TH AVE**  
**PORTLAND OR 97214-3911**





#### EFFECT OF REGISTRATION

Title 49 U. S. C. 441031c(2) provides: "A certificate of registration issued under this section is not evidence of ownership of aircraft in a pending in which ownership is, or may be, in issue." THIS CERTIFICATE MUST BE SIGNED AND RETURNED BY THE REGISTERED OWNER WITHIN 21 DAYS WHEN IT IS NO LONGER IN EFFECT FOR ANY REASON UNDER 14 C.F.R. 47.411a(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

#### RETAIN THIS INFORMATION FOR FUTURE REFERENCE

##### CHANGE OF ADDRESS

Federal Aviation Regulations require that the registered owner of the aircraft shall report in writing within 30 days any change in permanent mailing address. A revised Certificate of Registration will be issued without charge. The Application for Registration AC Form 8050-1 may be used to report a change of address.

##### REPLACEMENT OF CERTIFICATE

If this certificate is lost, destroyed, or mutilated, a replacement may be obtained at the written request of the holder. Send your request and \$2.00 (check or money order made payable to the Federal Aviation Administration) to:

Aircraft Registration Branch  
P. O. Box 25504  
Oklahoma City, Oklahoma 73125-0504

NOTE: All correspondence should include the registration "N" number, manufacturer, model, and serial number of the aircraft.

UNITED STATES OF AMERICA  
DEPARTMENT OF TRANSPORTATION—FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION  
**STANDARD AIRWORTHINESS CERTIFICATE**

1. NATIONALITY AND REGISTRATION MARKS <b>N431SR</b>	2. MANUFACTURER AND MODEL <b>CIRRUS SR20</b>	3. AIRCRAFT SERIAL NUMBER <b>1754</b>	4. CATEGORY <b>NORMAL</b>
5. AUTHORITY AND BASIS FOR ISSUANCE This airworthiness certificate is issued pursuant to the Federal Aviation Act of 1958 and certifies that, as of the date of issuance, the aircraft to which issued has been inspected and found to conform to the type certificate therefor, to be in condition for safe operation, and has been shown to meet the requirements of the applicable comprehensive and detailed airworthiness code as provided by Annex 8 to the Convention on International Civil Aviation except as noted herein. Exceptions: <b>NONE</b>			
6. TERMS AND CONDITIONS Unless sooner surrendered, suspended, revoked, or a termination date is otherwise established by the Administrator, this airworthiness certificate is effective as long as the maintenance, preventative maintenance, and alterations are performed in accordance with Parts 21, 43, and 91 of the Federal Aviation Regulations, as appropriate and the aircraft is registered in the United States.			
DATE OF ISSUANCE <b>11/15/2006</b>	FAA REPRESENTATIVE <i>[Signature]</i>		REGISTRATION NUMBER <b>ODARF-405228-CE</b>
<small>Alteration, reproduction, or reuse of this certificate may be punishable by a fine not exceeding \$1,000 or imprisonment not exceeding 3 years, or both. THIS CERTIFICATE MUST BE DISPLAYED IN THE AIRCRAFT IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE FEDERAL AVIATION REGULATIONS.</small>			

FAA Form 8100-2 (6-92) U.S. GPO: 2001-668-455

**REGISTRATION NOT TRANSFERABLE**

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 <b>N431SR</b>	AIRCRAFT SERIAL NO. <b>1754</b>	
MANUFACTURER AND MANUFACTURER'S DESIGNATION OF AIRCRAFT <b>CIRRUS DESIGN CORP SR20</b> ICAO Aircraft Address Code: <b>51224165</b>		
ISSUED TO	<b>RUSSELL THOMAS G</b> <b>1318 SE 24TH AVE</b> <b>PORTLAND OR 97214-3911</b>	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.
	<b>INDIVIDUAL</b>	
It is certified that the above described aircraft has been entered on the register of the		

ANEXO “F”  
PESO Y BALANCE  
DE LA AERONAVE

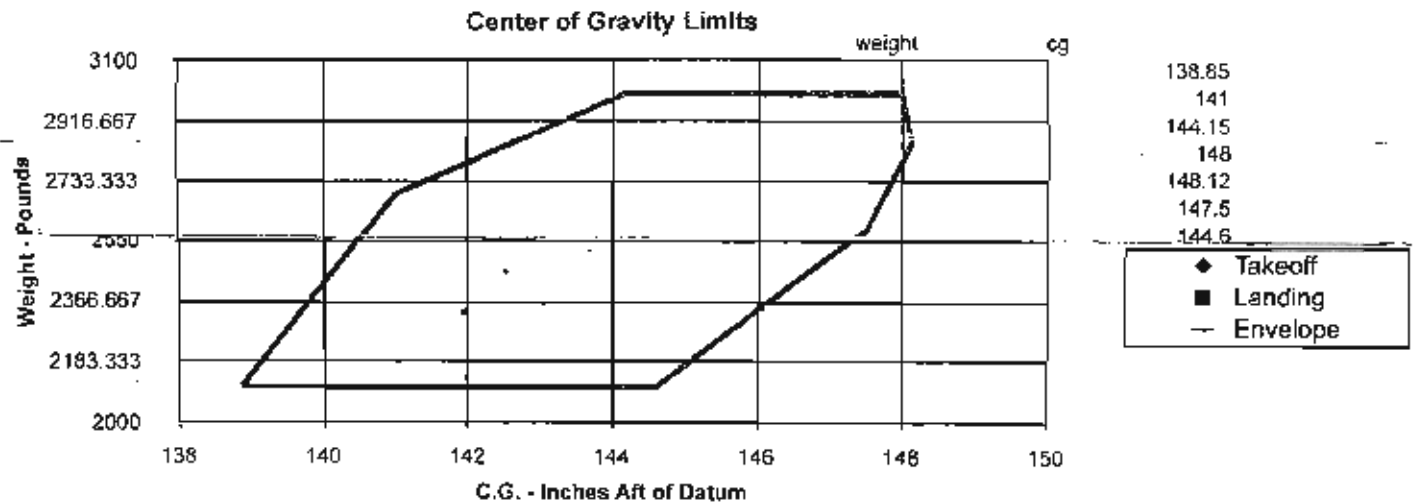
# Cirrus SR20

Position	Item	Weight	Arm	Moment
Basic Empty Weight	Cirrus SR20	2120	140.73	298.3476
Front Left			143.5	0
Fuel (Gallons)	56	336	153.8	51.6768

Pax Position	Pax Names	Pax Weight		
Front Right			143.5	0
Rear Left		0	180	0
Rear Right		0	180	0
Bags	No more than 130 lbs	0	208	0

TOTAL WEIGHT AND CG 2456 142.5180781759 350.0244

MAX ALLOWABLE TAKEOFF WEIGHT					3000
Empty Weight	plus	Fuel	plus	Pax & Bags	Equals
2120		336		0	2456 142.5180781759
Est. Fuel Burn (Gal)				20	120
Est. Destination Landing Weight & CG					2336 141.9282534247
Max Allowable Landing Weight					2900
Zero Fuel Weight and CG					2120 140.73



Form may not be 100% accurate...use at your own risk!

Version 1.0

3/23/04

## Delivered Weight Data & Equipment List

### Model SR20

Serial Number: 1764  
Registration Number: N431SR  
Basic Empty Weight: 2180 lb  
Total Moment/1000: 306.390  
Center of Gravity: F.S.140.5 or 15.8 MAC  
Parachute Canopy Color: Orange / White

The following pages list required, standard, and optional equipment, as well as gives the weight and arm of each listed item. This listing represents the airplane and all options available at the time of delivery and does not include any equipment installed after delivery.

#### Note:

Not all optional equipment in this listing was installed in the above serial number airplane. Equipment listed as optional but not installed in the airplane is indicated by a hyphen (-) in the quantity column for that piece of equipment.

#### ATA - Item:

Each item in the listing is provided a unique number. The first two digits of the number represent the ATA or GAMA Chapter reference number. These numbers are used industry wide and in the Cirrus Design SR20 Maintenance Documentation to locate items in the Maintenance Manuals and or Parts Catalogs. The two digits following the hyphen are sequence numbers for each item in that chapter.



# ANEXO “G”

## LISTADO DE PISTAS

NO.	NOMBRE DE LA P	NOMBRE DEL PROPIETARIO	MUNICIPIO	USO	TERRENO	ELEVACION PIES / MTS	DIMENSIONES	ORIENTACION	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	OBSERVACIONES HAB. ATERRIZAJE
1	BAHIA DE SAN	ROBERTO DALTO	SANTIAGO	PARTICULAR	GRAMA	5200' 1585mts	750X30 MTS	N 45 W	14°36'25"	91°14'94"	Archivo muerto
2	PANAJACHE	MUNICIPAL (AER)	PANAJACHE	TURISTICO	GRAMA	5151' 1570mts	900X30 MTS	N 35 50 E	14°44'19.8"	91°09'22.82"	Habilitada
3	LAS MARIAS	CONTRATACION	SOLOLA	ADMINISTRATIVO	GRAMA	203.41' =62.0	950X20 MTS	N29°W	14°17'58.9"	91°23'43.7"	2008

ANEXO “H”  
MANUAL DE VUELO  
CERTIFICADO E  
HISTORIA DE  
CIRRUS

PILOT'S OPERATING HANDBOOK  
AND FAA APPROVED  
AIRPLANE FLIGHT MANUAL  
for the  
**CIRRUS DESIGN SR20**

All-Electric SR20  
Aircraft Serials 1268 and Subsequent



FAA Approved in Normal Category based on FAR 23. This document must be carried in the airplane at all times and be kept within the reach of the pilot during all flight operations.

THIS HANDBOOK INCLUDES THE MATERIAL REQUIRED TO BE FURNISHED TO THE PILOT BY FAR PART 23 AND ADDITIONAL INFORMATION PROVIDED BY CIRRUS DESIGN AND CONSTITUTES THE FAA APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL

Model - Serial Num. SR20- 1754 Registration Num. N431SR

FAA Approved

*Joseph C. Mieser*

Date Oct 10 2003

Royace H. Prather, Manager  
Chicago Aircraft Certification Office, ACE-115C  
Federal Aviation Administration

P/N 11934-003  
Relissue A: 10-10-03



WHYCIRRUS.COM

SR20

SR22

TURBO

VISION SR50

X EDITOR

X

PARACAIDAS

ACERCA DE CIRRUS

EQUIPO EJECUTIVO

SEGURIDAD

MISIÓN

HISTORIA

Cirrus Design, con sede en Duluth, Minnesota, es líder en diseño y fabricación de aeronaves con certificación FAA en aviación general. Los hermanos Alan y Dale Klapmeier fundaron la compañía en 1984. Desde el comienzo, Cirrus Design y sus empleados estaban comprometidos con la idea de que Cirrus sería líder en revitalizar el mercado de la aviación general creando aviones de alta calidad e ingeniosamente diseñados para todo tipo de pilotos.

Siendo ellos mismos pilotos experimentados, los hermanos Klapmeier entendían las necesidades de los pilotos y comenzaron investigando nuevas tecnologías, diseños y opciones de seguridad. Desafiaron a la ingeniería convencional y a los antiguos estándares del diseño aéreo y comenzaron a investigar e invertir en formas de construir un avión mejor y más seguro. Hoy en día, Cirrus Design fabrica el único avión de producción certificado por la FAA equipado con el Sistema de Paracaídas Cirrus™ (CAPS), que en el 2002 hizo historia en la aviación con el primer aterrizaje seguro realizado por un piloto luego de desplegar el paracaídas.

### El Inicio

Cirrus Design comenzó como una compañía de diseño y fabricación de aviación en Baraboo, Wisconsin. Aunque el primer avión diseñado no estaba certificado por la FAA, se convirtió en la inspiración para desarrollar aviones de producción tecnológicamente avanzada. En 1994, la corporación trasladó sus oficinas centrales a instalaciones más grandes en Duluth, Minnesota, y comenzaron la investigación y desarrollo del SR20, un avión monomotor de material compuesto para 4 pasajeros.

### SR20 y SR22

En el verano de 1994, Cirrus Design presentó el SR20 en la Convención de la Asociación de Aviones Experimentales (Experimental Aircraft Association - EAA) en Oshkosh, Wisconsin. Ese mismo año, el Congreso aprobó el Acta de Revitalización de Aviación General - creando una ola de entusiasmo dentro de la industria de la aviación general. Cirrus Design continuó desarrollando y probando el SR20 y recibió la certificación de la FAA en 1998.

La línea de producción se expandió en el 2000 con la certificación del SR22, con un motor más poderoso y una autonomía mayor. Ambos aviones cuentan con construcción compuesta, aerodinámicas avanzadas y un interior lujoso y espacioso. Un compromiso continuo para darle un empuje al diseño convencional de aeronaves de la aviación general ha llevado a incorporar innovaciones en seguridad de última tecnología tales como el Sistema de Alerta de Terreno, Información de Tráfico, Datalink de Clima Satelital, Stormscope® y placas de acercamiento electrónicas. Desde que recibieron la certificación de la FAA en 2002, el SR22 se ha convertido en el avión de más ventas de su tipo. Ningún fabricante de aviones ha combinado antes este nivel de confort, facilidad de operación, seguridad y rendimiento en un solo producto.

### SR22-G3 - Una Nueva Generación

En 2007, Cirrus Design presentó su avión de tercera generación - el SR22-G3. El G3 está en una continua evolución para refinar la estructura y sistemas en los aviones, y reducir carga innecesaria usando los mejores materiales y métodos de ingeniería que existen. Sin agregarle peso al avión, Cirrus ha incrementado nuevas opciones en los equipos, carga útil, elementos de seguridad y utilidad del avión.

### El Futuro

Cirrus continúa expandiendo su oferta de productos al anunciar sus planes de desarrollar un nuevo jet personal. Diseñado para ser una transición lógica para pilotos del SR22, "el jet" sin duda creará un nuevo estándar en la aviación personal. Habiendo recibido numerosos reconocimientos y premios por sus innovaciones y contribuciones al avance de la industria de la aviación general, Cirrus es un líder mundial con un creciente número de Ventas, Servicios y Centros de Entrenamiento Cirrus en 16 países alrededor del mundo.

ACERCA DE CIRRUS

CONTACTO

TIENDA

MAPA DEL SITIO

NOTICIAS



**ANEXO “I”**  
**INFORME DE**  
**CO-PILOTO Y**  
**TRADUCCIÓN**



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES  
Y SEGURIDAD DE VUELO

MATRICULA: N

INFORME DE INCIDENTE ( ) - ACCIDENTE (X)

No. Exp. IASV: \_\_\_\_\_

FECHA DE INFORME: 14 DE ENERO 2011

HORA DEL SUCEO: 10:30 HR. LOCAL - HR. UTC: 16:30 YACOMETRO: \_\_\_\_\_

LUGAR DEL SUCEO: CANTON ZANUJ, Santiago Atitlan, SOLOLA  
MUNICIPIO DEPARTAMENTO

FECHA DEL SUCEO: 10 / 01 / 2011 CORDENADAS: N \_\_\_\_\_ W \_\_\_\_\_  
DIA MES AÑO

AERONAVE MARCA: Cirrus MODELO: SR20 SERIE: 1754

AERONAVEGABILIDAD VIGENTE: 15/11/2006 VENCIDA AL: \_\_\_\_\_

COLORES: white

PROPIETARIO: Russell Thomas G DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

EXPLOTADOR: \_\_\_\_\_ DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

AERÓDROMO DE SALIDA: Monte Ricco ALTERNO: \_\_\_\_\_ DESTINO: Lake Atitlan

CE PILOTO: Cernik, Helen LIC. No.: 2833773 TIPO: Comm Single-Multi Land  
Seattle, WA 502-5723-2147

DIRECCIÓN: 9050 Seward Park Ave #28 98116 TELEFONO: 253-988-9646

✓ PILOTO: Russell, Thomas G LIC. No.: 3153160 TIPO: Private Single Engine

DIRECCIÓN: 22640 main St. Salida, Colorado 81201 TELEFONO: \_\_\_\_\_

PASAJEROS O CARGA ABORDO: 2 Sexo Fem. 1 Sexo Masc. 1 Menores: 0

CONDICION DEL VUELO: ☒ VFR - IFR - Diurno - Nocturno VUELO: Comercial ( ) Privado (X) Agricola ( ) Otros: \_\_\_\_\_

CONDICIONES METEOROLOGICAS: VMC - Cavok

LESIONES A PERSONAS: Mortales: 1 Graves: 0 Leves: 0 Ilesos: 1

SUPERFICIE DE LA PISTA: Pavimento Grava - Terraceria - Grava - Otros: \_\_\_\_\_

CONDICION DE LA PISTA EN LA FECHA DEL SUCEO: Dry

MOTOR DE GASOLINA (X) TURBINA ( ) - COMB. T/Izq.: \_\_\_\_\_ T/Der.: \_\_\_\_\_ TOTAL GALONES: 18 Gal -

MOTORES: 2-3-4 Marca: Teledyne Continental Modelo: IO-360-ES

NUMERO DE SERIE MOT.: 1- 1754 2- \_\_\_\_\_ 3- \_\_\_\_\_ 4- \_\_\_\_\_

HELICE MARCA: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_

N/S HELICE: 1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_ 3- \_\_\_\_\_ 4- \_\_\_\_\_

ROTOR PRINCIPAL: MARCA: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ N/S: \_\_\_\_\_

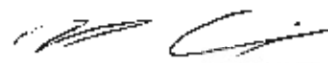
ROTOR DE COLA: MARCA: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_ N/S: \_\_\_\_\_



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES  
Y SEGURIDAD DE VUELO

Informe de Piloto:

We had entered the Lake Atitlan caldera from the E-SE ridge. We had circled the ridge in a counterclockwise direction and descended from 7,500 ft to 6,000 ft. during that process. We entered the area where the airstrip was located and over flew the field straight and level to let the people on the strip know that we would be landing and to see the wind direction and state of the field. We turned left and flew back out toward the lake to get set up for landing. We entered an extended base approach and put in our first set of flaps. We turned final and put in our last set of flaps. We started a final descent approach towards the field. Once we crossed over the water and near the trees the plane started descending so I told Thomas Russell to pitch the nose down and to add more power. We continued to sink so I helped push the nose of the aircraft down and Tom added more power. The plane entered an excessive sink rate from possible downdraft and the plane landed very firmly on the ground and bounced back up in the air. It then bounced again on the field and Tom added full power to execute a go around. Full power was added and the nose pitched up and the stall warning horn sounded, but the nose got pitched down slightly and started climbing. The trees ~~was~~ came up really fast and there was a ~~clearer~~ clearer section to the right of the upward path ~~and~~ and then steered the plane in that direction and there was not enough lift to climb over the tree and the left wing hit it and the airplane crashed right after



Helen Cernik

RECIBO: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:

# TRADUCCIÓN DEL INFORME DEL PILOTO

Entramos la área de Lago Atitlan del E-SE, circulamos la cumbre en sentido contrario al sentido de las manecillas del reloj y descendimos de 7,500 pies hasta 6,000 pies de altura y durante ese proceso sobrevolamos el área del aeropuerto recto y nivelado para que la gente en el mismo supiera que íbamos a aterrizar, también aprovechamos para observar la dirección del viento y al mismo tiempo ver las condiciones del campo.

Viramos hacia la izquierda y volamos de nuevo hacia el lago con el fin de establecernos para el aterrizaje. Entramos en el tramo base extendida y pusimos **nuestra primera posición de flaps**. Viramos a final **asegurando los últimos grados de flaps** e iniciamos el descenso final.

Cuando cruzamos sobre el agua cerca de los arboles, ~~la~~ avioneta empezó a ~~descender~~ y **le dije a Thomas Russell que bajaba la nariz** y que pusiera más de potencia. Continuamos hundiéndonos, **por eso ayude a empujar la nariz del avión hacia abajo** y Tom agrego más potencia. La aeronave entro en un descenso excesivo por medio de una posible ráfaga descendente y **el avión toco tierra de una manera muy fuerte y reboto al aire**, tomo pista y reboto de nuevo en el campo y Tom le dio toda la potencia para ejecutar una ida al aire.

Cuando se dio toda la potencia, la nariz subió y se escucho la advertencia de la señal de pérdida de sustentación (stall), **la nariz bajo un poco** y la aeronave comenzó a ascender. Los arboles se nos acercaron muy rápido y se vio una salida hacia la derecha por el tramo con el viento a favor y se dirigió el avión hacia ahí.

**No había suficiente sustentación para ascender sobre los arboles y el ala izquierda toco con las ramas del árbol y la aeronave se estrello justo después.**



**ANEXO “J”**  
**DOCUMENTOS**  
**DEL CO-PILOTO**

UNITED STATES OF AMERICA  
Department of Transportation  
Federal Aviation Administration

**MEDICAL CERTIFICATE** Third CLASS

This certifies that (Full name and address):  
**Thomas Gilbert Russell**  
 22640 Main  
 Salida, CO 81201

Date of Birth	Height	Weight	Hair	Eyes	Sex
10-26-1948	72	165	Gray	Hazel	M

has met the medical standards prescribed in part 67, Federal Aviation Regulations, for this class of Medical Certificate.

Limitations: NONE

Date of Examination: 4-29-2010 Examiner's Designation No. 17890

Signature: *[Signature]*  
 Typed Name: Bruce Gross D.O.

AIRMAN'S SIGNATURE: *[Signature]*

UNITED STATES OF AMERICA XI  
DEPARTMENT OF TRANSPORTATION - FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

NAME: **THOMAS GILBERT RUSSELL**  
 ADDRESS: **22640 MAIN ST.  
 SALIDA CO 81201**

NATIONALITY: **USA** SEX: **M** HEIGHT: **72** WEIGHT: **165** HAIR: **GRAY** EYES: **BLUE**  
 D.O.B.: **26 OCT 1948**

IS HAS BEEN FOUND TO BE PROPERLY QUALIFIED TO EXERCISE THE PRIVILEGES OF:

PRIVATE PILOT  
 CERTIFICATE NUMBER: **3143180**  
 DATE OF ISSUE: **10 APR 2008**

FAA Form 8500-9 (10-06) Supersedes Previous Edition

UNITED STATES OF AMERICA XI  
DEPARTMENT OF TRANSPORTATION - FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

NAME: **HELEN CERNIK**  
 ADDRESS: **9050 SEWARD PARK AVE S BLVD 28  
 SEATTLE WA 98118-8090**

NATIONALITY: **USA** SEX: **F** HEIGHT: **58** WEIGHT: **195** HAIR: **BROWN** EYES: **BROWN**  
 D.O.B.: **21 MAR 1961**

IS HAS BEEN FOUND TO BE PROPERLY QUALIFIED TO EXERCISE THE PRIVILEGES OF:

COMMERCIAL PILOT  
 CERTIFICATE NUMBER: **2833773**  
 DATE OF ISSUE: **10 NOV 2008**

UNITED STATES OF AMERICA  
Department of Transportation  
Federal Aviation Administration

**MEDICAL CERTIFICATE SECOND CLASS**

This certifies that (Full name and address):  
**HELEN CERNIK**  
 9050 Seward Park Ave #28  
 Seattle WA 98118 USA

Date of Birth	Height	Weight	Hair	Eyes	Sex
03/28/1961	66	194	BROWN	BROWN	F

has met the medical standards prescribed in part 67, Federal Aviation Regulations, for this class of Medical Certificate.

Limitations: None

Date of Examination: 11/18/2010 Examiner's Designation No. 02334

Signature: *[Signature]*  
 Typed Name: DENNIS B ROCHESTER MD

AIRMAN'S SIGNATURE

Applicant ID: 2001331820 Control No. 200004937613

FAA Form 8500-9 (10-06) Supersedes Previous Edition 1004 005-02

**ANEXO “K”**  
**DESCRIPCIÓN DE**  
**COLOCACIÓN DE**  
**COMPONENTES DE**  
**LA AERONAVE**

