



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**

**COMISIÓN INVESTIGADORA DE ACCIDENTES  
E  
INCIDENTES DE AVIACIÓN**



# **INFORME FINAL**

**No. 596**

**Piper J3C65**

**CX-AEM**

**Costa del Tigre**

**Departamento de San José**

**8 de Octubre de 2017**

## **ADVERTENCIA**

El presente Informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en relación con las circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación, con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad a lo señalado en las Normas y Métodos Recomendados Internacionales – Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

“INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN”, el único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes, será la prevención de futuros accidentes e incidentes.

El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad.

La investigación tiene carácter exclusivamente técnico sin que se haya dirigido a la declaración o limitación de derechos ni de responsabilidades personales o pecuniarias. La conducción de la investigación, ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que la prevención de futuros accidentes.

Los resultados de la investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier expediente sancionador.

## INDICE

Advertencia.	I
Índice.	II
Abreviaturas.	IV
Informe Final. Accidente de Aeronave de Aviación General.	1
Sinopsis.	
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.	2
1.2 Lesiones a personas	
1.3 Daños sufridos por la Aeronave.	3
1.4 Otros daños.	
1.5 Información sobre el personal.	
1.5.1 Piloto	
1.6 Información sobre la aeronave	
1.6.1 Documentación de la aeronave.	4
1.6.2 Discrepancias	
1.6.3 Peso y Balance	5
1.6.3.1 Cálculo	
1.6.3.2 Medidas para el W&B	6
1.7 Información Meteorológica.	
1.7.1	
1.7.1.1 TAF	
1.7.1.2 Observación Meteorológica	
1.7.1.3 METAR	
1.7.1.4 PRONAREA	
1.7.1.5 Pronóstico de Aeródromo	
1.7.1.6 La Magdalena	7
1.7.1.7 Viento orográfico	
1.8 Ayudas para la navegación.	8
1.9 Comunicaciones.	
1.10 Información de la zona de despegue.	
1.11 Registradores de vuelo.	
1.11.1 Video	
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.	9
1.13 Información médica y patológica.	
1.14 Incendio.	
1.15 Supervivencia.	10

<b>1.16 Ensayos e investigaciones.</b>	
<b>1.17 Información sobre organización y gestión.</b>	
<b>1.18 Información adicional.</b>	
<b>1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces.</b>	<b>11</b>
<b>2. ANÁLISIS.</b>	<b>12</b>
<b>2.1 FACTOR MATERIAL</b>	
<b>2.1.1 Tanque de Combustible “Suplementario”</b>	
<b>2.1.2 Peso y Balance</b>	
<b>2.2 FACTOR MEDIO AMBIENTE.</b>	<b>13</b>
<b>2.3 FACTOR HUMANO OPERACIONAL.</b>	<b>14</b>
<b>2.3.1 Determinación de la seguridad que brinda la aeronave</b>	
<b>2.3.2 Experiencia de vuelo</b>	
<b>2.3.3 Operación de la aeronave</b>	
<b>3. CONCLUSION.</b>	
<b>3.1 CONCLUSIONES</b>	
<b>3.2 Causa endémica. .</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Causas Latentes.</b>	
<b>3.4 Causas probable.</b>	
<b>4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.</b>	
<b>ANEXO 1</b>	
<b>ANEXO 2</b>	
<b>ANEXO 3</b>	
<b>ANEXO 4</b>	

## SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

### 1. INTRODUCCIÓN

**1.1** En este apéndice se presenta una lista de símbolos y abreviaturas que pudieran ser utilizados en el Informe final. Obsérvese que entre las abreviaturas se presentan símbolos constituidos por letras.

**1.2** Al recopilarse un glosario de abreviaturas para un informe de accidentes inclúyanse sólo aquellas que se hayan utilizado en el informe.

### 2. SÍMBOLOS

° Grado [ejemplos °C (temperatura) y 1° (ángulo)]  
 % Por ciento [ejemplo 95% de velocidad de fan (NI)]  
 ' Minuto  
 " Segundo, pulgada  
 ~, ≈ aproximado, aproximadamente igual

### 3. ABREVIATURAS

#### A

Ac Altocumulus  
 ADES Asociación Honoraria de Salvamentos Marítimos y Fluviales  
 AIP Aeronautical Information Publication  
 Publicación de información aeronáutica  
 As Altostratus

#### B

BKN Broken 5/8 a 7/8 (Fragmentadas)

#### C

CAVOK Clouds And Visibility OK (Visibilidad, nubes y tiempo presente mejores que los valores y condiciones prescritos- nubes y visibilidad OK)  
 Cb Cumulonimbus  
 Ci Cirrus  
 CIAIA Comisión Investigadora de Accidentes e Incidentes de Aviación  
 Cs Cirrostratus  
 Cu Cumulo  
 Cumulonimbus

#### D

DINACIA Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura Aeronáutica

#### E

E Este  
 Longitud oriental  
 ENR En ruta  
 Exp Expediente

#### F

FAA Federal Aviation Authority (Autoridad Federal de Aviación)  
 FEW Algunos  
 FIR Región de información de vuelo  
 ft Feet (Pie ,pies) Unidad de medida de distancia  
 ft/min feet/min-Pies por minuto (medida de velocidad)

#### G

gal Galón,( medida de volumen )

#### H

h Hora(s)

#### I

In Inch (") pulgada. Unidad de longitud  
 INUMET Instituto Uruguayo de Meteorología

#### J

#### K

kg Kilogramo(s)  
 km Kilómetro(s)  
 kt Knot -Nudo(s) Unidad de medida de velocidad

#### L

L Litro(s)  
 Izquierda (identificación de pista)  
 LAR Latinoamerican Aeronautical Rule (Reglamento Aeronáutico Latinoamericano )  
 lb libra (unidad de peso )  
 lb/gal libra/galón ( unidad de densidad)  
 LT Local Time (Hora Local)  
 LV Lista de Verificación

#### M

m Metro(s) medida de distancia  
 mm Milímetros  
 Mb Megabyte  
 MIA Manual de Inspector de Aeronavegabilidad  
 MPH Mile per hour-Millas por hora (unidad de velocidad)

#### N

N/A No aplicable  
 NS Nimbostratus  
 NTSB National Transport Safety Board (Junta Nacional de Seguridad del Transporte) Autoridad Americana  
 NW North West- Noroeste

#### O

OACI Organización de Aviación Civil Internacional  
 OVC Overcast ( Cielo cubierto de nubes )

#### P

PROB Probabilidad

#### Q

Qxxxx Valor de QNH  
 QNH Reglaje de la subescala del altímetro para obtener la elevación estando en tierra (reglaje de presión para indicar la elevación por encima del nivel medio del mar)

#### R

RA Radioaltímetro  
 Aviso de resolución  
 Rain( lluvia)  
 RAU Reglamentaciones Aeronáuticas Uruguayas  
 REV Revisión  
 RVR Alcance visual en la pista

## **S**

s	Segundo(s)
S	Sur
	Latitud sur
Sc	Stratocumulus
SCT	Scattered 3/8 a 4/8 Nubes dispersas
S/N	Serial Number (Número de Serie)
SUAA	Aeropuerto internacional Ángel S. Adami (Montevideo)
SRVSOP	Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

## **T**

TAF	Terminal Aerodrome Forecast (Pronóstico de aeródromo)
TCDS	Type Certificate Data Sheet ( hojas de datos del
TEMPO	Temporario
TS	Thunder Storm (Tormenta Eléctrica)
TN	Temperatura Máxima
	Temperatura mínima ( <i>seguida por cifras en TAF</i> )
TX	Temperatura máxima ( <i>seguida por cifras en TAF</i> )

## **U**

UTC	Universal Time Coordinated (Tiempo universal coordinado)
-----	--

## **V**

## **W**

W	West (Oeste)
	Longitud Oeste
W&B	Weight and balance-Peso y balance
WEB	Red (sistema internacional de red informático)

## **X**

## **Y**

## **Z**

Z	Zulu, GMT,
---	------------

## **4 DEFINICIONES**

brazo	distancia entre un punto de referencia a otro donde se aplica una fuerza
semicantiliver	ala en voladizo (con soportes intermedios)
datum	Punto de referencia

# INFORME FINAL

## ACCIDENTE DE AERONAVE DE AVIACIÓN GENERAL

<b>EXPLOTADOR</b>	Ráfaga Azul S.A.
<b>FABRICANTE:</b>	Piper
<b>MODELO:</b>	J3C65
<b>NAC. / MAT. :</b>	Uruguay CX-AEM
<b>LUGAR:</b>	Costa del Tigre, departamento de San José
<b>FECHA:</b>	8 octubre 2017
<b>HORA:</b>	17:00 LT

Nota: las horas son aproximadas y están expresadas en hora local ( UTC +3 ).

La denuncia del accidente fue realizada por el DINACIA, al Jefe de la Comisión Investigadora de Accidentes e Incidentes de Aviación (C.I.A.I.A.), el mismo día, un poco más tarde.

La C.I.A.I.A. tomó a su cargo la investigación del accidente de conformidad con lo establecido en los Art. N° 92 al N° 101 del Decreto Ley N° 14.305 de 29/11/974 Código Aeronáutico Uruguayo, Decreto 160/013 del 24/05/2013 y el RAU AIG aprobado por la Resolución 657-2010 de la DI.N.A.C.I.A. Asimismo tendrá a su cargo la divulgación del informe.

Av. Wilson Ferreira Aldunate (ex Cno. Carrasco) 5519 CP 14002- Telefax: 00598 26014851  
Aeropuerto Internacional de Carrasco, Gral. Cesáreo L. Berisso.  
Departamento de Canelones,  
República Oriental de Uruguay.  
www.mdn.gub.uy ciaia@mdn.gub.uy

### Sinopsis

La aeronave con un piloto y un pasajero realizaba un vuelo recreativo en la línea de costa sobre Costas del Tigre, Departamento de San José.

La aeronave despegó desde la playa en dirección a Montevideo, realiza un viraje por derecha y cuando nivela no logra mantener el vuelo, precipitándose en aguas del Río de la Plata.

Las dos personas lograron evacuar la aeronave.

El piloto alcanzó la costa, mientras el pasajero, no.

La aeronave fue rescatada por la Prefectura Nacional Naval y dejada en la playa.

El accidente ocurrió próximo a la hora 17:00 LT.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

El domingo 8 de octubre de 2017, luego de una reunión al mediodía, en la estancia "La Rábida", Costas del Tigre, Departamento de San José, se invitó a los presentes a recorrer los alrededores.

Parte de los asistentes fueron a la costa. Un piloto privado decidió tener otra vista de la zona y sacó la aeronave CX-AEM de un hangar. Revisó solo la cantidad de aceite, invitó a una persona como pasajero y despegó de la pista contigua.

La pista era natural de césped de 700 m de largo por 18 m de ancho. La dirección era 06/24 y como punto de referencia 34°43'26.90"S 056°36'53.99"W, el umbral de la 06. Exp.16855/08 Resolución DI.N.A.C.I.A. 174/09 30/04/09

El piloto decide ir hacia la cabecera del mar mientras calentaba el motor para despegar enfrentado al viento.

Luego de hacer un vuelo bajo sobre el espejo de agua y saludar a las personas que estaban sobre la playa, aterriza sobre la arena en dirección al oeste.

Desciende el pasajero y sube otro. Despega rumbo al este y a pocos metros sobre el terreno realizó un viraje por derecha.

La aeronave no consigue mantenerse en el aire, baja el ala derecha y su extremo golpea la superficie del agua, haciéndola girar, golpeando el ala izquierda, desprendiéndose parcialmente del fuselaje. La hélice rompe sus dos extremos al estar girando con toda la potencia del motor.

El pasajero que se encontraba en el asiento delantero y el piloto, logran salir ilesos de la aeronave.

Los dos empiezan a nadar hacia la costa. El pasajero decide volver a la aeronave por no poder continuar.

El piloto logra llegar a la costa y el pasajero desaparece.

La Armada, ADES y Fuerza Aérea no logran ubicar a la persona.

El cuerpo fue encontrado al otro día.

El accidente ocurrió de día, próximo a las 17 h. en aguas del Río de la Plata, Costas del Tigre, Departamento de San José S34 44 32.3 W56 35 34.8

### 1.1 N/A

### 1.2 Lesiones a personas

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	TOTAL	OTROS
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ninguna	1	1	2	-
TOTAL	1	1	2	-



### 1.3 Daños sufridos por la Aeronave.

Por efecto del impacto contra la superficie del agua, la aeronave sufrió el desprendimiento parcial del ala izquierda, golpe de la punta de ala derecha, rotura de la hélice, entre otros.

### 1.4 Otros daños.

Ninguno

### 1.5 Información sobre el personal.

#### 1.5.1 Piloto

<b>Sexo</b>	masculino
<b>Nacionalidad</b>	uruguayo
<b>Fecha de nacimiento</b>	14NOV1962
<b>Licencia</b>	PILOTO PRIVADO No. 4934
<b>Habilitaciones</b>	Aviones monomotores terrestres hasta 5700 kg
<b>Horas totales</b>	4938 h
<b>Tipos de aeronave voladas</b>	J3,C150,C182, BE-36 y BE-55
<b>Horas en los últimos 90 días</b>	25:20 h en BE-36 y BE-55
<b>Horas en los últimos 7 días</b>	0
<b>Horas en las últimos 24 h</b>	0
<b>Horas en el tipo de aeronave</b>	80:35 ULTIMO REGISTRO 24ENE2007
<b>Ultimo Certificado Médico</b>	Venc. 28FEB2018

El piloto empezó su instrucción el 30MAR1995 en este J3, volando 8:50 h en 13 vuelos.

Durante casi 2 años suspende su actividad de vuelo

El 13ENE1997 reinició su actividad de vuelo y en casi 4 meses voló otras aeronaves entre las cuales 63:35 h en J3, al 8ABR1997

Casi 9 años después, voló principalmente una aeronave monomotor terrestre triciclo.

El 28 y 29ENE2006 en 3 vuelos sumó 3:25 h en el CX-AEM, teniendo 1528:50 h totales.

Un año después entre el 16 y 24ENE2007, voló 4 veces sumando 4:45 en este J3

### 1.6 Información sobre la aeronave.

Es una aeronave de tren fijo convencional para dos personas en tándem. El ala es alta, semicantiliver y la estructura del fuselaje es de tubos soldados para formar una estructura rígida, tipo truss, armadura o cercha. Luego es entelada.

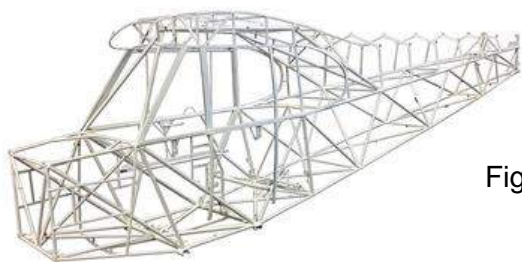


Fig. 1



Fig. 2

Es impulsada por un motor de 4 cilindros opuestos horizontales, refrigerado por aire de 65 HP a 2350 RPM, con doble ignición.

<b>Fabricante</b>	PIPER
<b>Modelo</b>	J3C65
<b>Matrícula</b>	CX-AEM
<b>Número de Serie</b>	9062
<b>Fecha de Fabricación</b>	1 JUL 1942
<b>Certificado de Aeronavegabilidad</b>	No.2037 EXPEDIDO 29JUN2017
<b>Certificado de Matrícula</b>	EXPEDIDO 20 DIC 2006
<b>Categoría</b>	NORMAL
<b>Seguro</b>	Venc. 22 ENE 2014
<b>Tipo de tren</b>	CONVENCIONAL FIJO
<b>Propietario</b>	RÁFAGAZUL S.A.
<b>T.D.N.</b>	1681:50 h. 16 MAY 2013

### Características Generales

largo: 22 ft 5 in = 6,8326 m  
 envergadura: 35 ft 3 in = 10,74 m  
 altura: 6 ft 8 in = 2,03

### Desempeño

Velocidad Máxima: 87 mph  
 Velocidad Crucero: 75 mph  
 Rango: 220 mi = 354 Km  
  
 Techo de Servicio: 11,500 ft  
 Régimen de Ascenso: 450 ft/min  
 Velocidad que empieza a volar 39MPH \*  
 Mejor velocidad de ascenso 55 MPH \*

\* EXTRAÍDO DEL MANUAL DEL PROPIETARIO pág. 38

PLANTA MOTRIZ	MOTOR	HELICE
<b>Fabricante</b>	Teledyne Continental	Sensenich
<b>Modelo</b>	A-65-8-F	M74CK-217248
<b>Nº de Serie</b>	5527168	864
<b>T.D.N.</b>	1695:20 h	1651:20 h
<b>T.D.U.R.G.</b>	311:20 h	184:20 h
<b>vencimiento</b>	3184 h	3467 h

### 1.6.1 Documentación de la aeronave

La documentación de la aeronave se encontraba al día.

La aeronave se encontraba mantenida de acuerdo a las exigencias del fabricante, métodos, técnicas y prácticas aceptables.

La documentación digital de la Carpeta de DINACIA de esta aeronave carecía de calidad y de orden cronológico.

Según el dueño, la documentación de la aeronave se encontraba a bordo. Luego se pudo contar con una copia del Manual de la aeronave y del Certificado de Aeronavegabilidad.

### 1.6.2 Discrepancias

Según el formulario 132 del 1ABR2014 (Anexo 1) se cumplió una inspección de 100 h para renovación del certificado de aeronavegabilidad y se le realizó W&B (Anexo 2)

En la lista de componentes con vida límite dentro de otros dice:

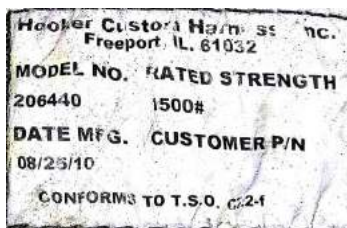


Fig. 3

Peso y Balance cada 3 años, \_\_\_\_\_ 19MAR2017

HACER y

Cinturones: cambio según condición S/N 206440\_\_, 18MAR2016 CAMBIO.

La figura 3 corresponde a la etiqueta de uno de los cinturones de la aeronave, encontrada en el relevamiento de campo realizado en el accidente

Según el formulario 132 del 19JUN2017 (Anexo 3) se cumplió una inspección de 100 h para renovación del certificado de aeronavegabilidad,

en la casilla FECHA PESO Y BALANCE dice "N/A"

### 1.6.3 Peso y Balance

Las referencias del peso y balance se encuentran en el Certificado Tipo de la Aeronave, A461 REV 34

-En la parte IV, se encuentra el modelo J3C-65.

-El rango del centro de gravedad (C.G) es de +10.6 a +22.7 in

-El peso máximo para esta aeronave S/N 9062 es de 1170 lbs

-Capacidad de combustible 12 gal a -18 in ( brazo )

-Según el manual de propietario, la aeronave posee un tanque en el fuselaje

#### 1.6.3.1 Cálculo

El último peso y balance realizado fue el 19MAR2014. El peso vacío de la aeronave fue 762.14 lb.

Peso del piloto 215,17 lb piloto = 97,6 kg según certificado médico

Peso del pasajero 176,37 lb pasajero = 80 kg estimación

La aeronave se encontró con dos tanques, el que corresponde según su certificado tipo y manual de la aeronave y otro en el ala izquierda similar a un PA11. (ver registro fotográfico ANEXO 4)

Si la aeronave hubiese tenido el tanque del fuselaje lleno más la mitad de la capacidad del tanque de ala<sup>1</sup> : mitad de combustible en el tanque de ala, 17 gal / 2 = 8,5 gal x 6 lb/gal = 51 lb

Tanque de fuselaje lleno \_\_\_\_\_ 12 gal x 6 lb/gal = 72 lb

Según el detalle de trabajos realizados a la aeronave el 27MAY1989, se colocó un tanque en el ala izquierda de 63 L = 16,64 gal

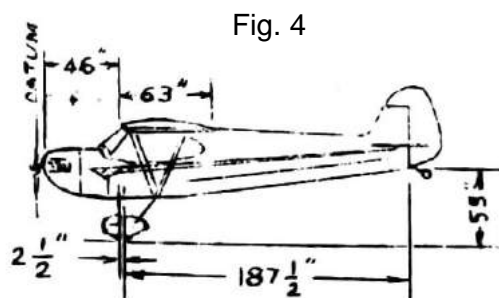
Utilizando los datos de combustible de un PA-11, 17 gal a +24 que se encuentra dentro del mismo TCDS

Item	PESO	BRAZO	MOMENTO
VACIO	762.14	17.12	13047,8368
ACEITE	8	-29	-232
COMB.	72	-18	-1296
COMB. ALA	51	24	1224
Piloto	215,17	9	1936,53
Pasajero	176,37	36	6349,32
Equipaje	-	49	-
TOTAL	1284,68	-	21029,6868
C.G inch		16,3696	

Peso estimado en el momento del accidente 1284,68 lb –1170 lb (máximo peso certificado) = 114,68 lb, 52 kg

<sup>1</sup> Según estimación del piloto y del dueño del avión

### 1.6.3.2 Medidas para el W&B



La figura 4 muestra las dimensiones de esta aeronave, S/N 9062, en el momento de su aprobación 3JUL1942.

La distancia del punto de apoyo del tren principal al borde de ataque (datum para el TCDS) era de 2,5 " = 63,5 mm.

La distancia entre el punto de apoyo del tren principal a la de cola era 187,5 " = 4762,5 mm

Las medidas son diferentes con el último peso y balance realizado fue el 19MAR2014 (Anexo 2)

### 1.7 Información Meteorológica.

**1.7.1** De la información meteorológica suministrada por INUMET según expediente 2017-32-1-0000728, se describe por ejemplo los datos de la Estación Meteorológica más cercana al lugar del suceso.

#### 1.7.1.1 TAF

SUAA 081130Z 0812/0912 07010KT CAVOKTX21/0818Z TN13/0910Z TEMPO0822/0912 5000 RA SCT020  
OVC060 PROB30 TEMPO 0900/0906 3000 TSRA BKN020 FEW040 OVC060

#### 1.7.1.2 Observación Meteorológica Hora 20:00

ESTACIÓN	DIR/VIENTO	INT/VIENTO	VIS	CIELO	TIEMPO	NUBES	TEMP	HUM
San José	60	8	10	cub	02	8cusc500	21,8	69
Adami	60	10	10	cub	02	8cu700	21,8	62

#### 1.7.1.3 METAR

SUAA MET 082000Z 06010KT 9999 OVC023 22/14 Q1012

#### 1.7.1.4 PRONAREA sobre carta de las 12:00 UTC

Sistema de alta presión cubre la FIR. Depresión atmosférica se ubica al NW de la FIR.

#### 1.7.1.5 Pronóstico de aeródromo

Visibilidad 10 Km TEMPO RED, 5000/3000, por precipitaciones  
Vientos Sector E. 05-10 kt TEMPO PROB Rachas 15-25 Kt  
Cielo Nuboso a cubierto: 1-4/8 CUSC 500/900 m, 2-8/8 ACAS CICS, desmejorando por el NW hacia la noche. Precipitaciones y OCNL. Tormentas, 3-6/8 CUSC 300/700M, 1/8 CB 1200, 6- 8/8 ACASNS

**1.7.1.6 La Magdalena (fig. 5)**

Se encontraron dos aerogeneradores, WTG01 (5) y WTG06 (4) del parque eólico “La Magdalena”.

El molino 4 se encontraba a 320m del testigo que grabó el video (1) y a 140 m del barranco.

El otro molino se encontraba a 1 km y a 320 m respectivamente.

Los datos utilizados por el sistema de generación, son dentro de otros, magnitud media, promedio y dirección de viento cada 10 min.

Se realizó un promedio con los valores suministrados y resultó una intensidad de 6 Kt y una dirección de 40° como lo muestra la flecha.



**1.7.1.7 Viento orográfico (fig.6)**

Es el viento que acompaña el relieve del terreno, así como también los obstáculos naturales, bosques, montes o los artificiales, edificios, casas.





### 1.8 Ayudas para la navegación.

No aplicable

### 1.9 Comunicaciones.

No aplicable

### 1.10 Información de la zona de despegue.

La playa fue el lugar elegido para aterrizar con rumbo hacia Colonia. Luego del cambio de pasajero se realizó 180° rumbo a Montevideo. La dirección de la playa hacia Montevideo fue 110° aproximadamente.

La foto muestra la pasada hacia Montevideo previo al aterrizaje. Allí se puede observar, comparativamente con el tamaño de la aeronave, el ancho de la playa, su inclinación hacia el agua, el zigzag de la costa y la altura de los barrancos. Si bien la aeronave cuenta con ruedas para afrontar las probables contingencias en una operación sobre una superficie que no sea seca, dura y nivelada (todos los manuales de operación traen las correspondientes tablas), se le agrega los desperdicios que trae el mar a la costa y algunos afluentes que desembocan en el mar



Fig.7

**1.10.1** La ley 14305 29/11/1974 TITULO III CIRCULACION AEREA CAPITULO UNICO Artículo 10. (Partida y aterrizaje).- Las aeronaves deberán partir o aterrizar en aeródromos públicos o privados especialmente habilitados. No rige esta obligación en caso de fuerza mayor o tratándose de aeronaves públicas en operaciones propias del servicio y en aquellos casos en que la autoridad aeronáutica así lo determine.

### 1.11 Registradores de vuelo.

La reglamentación aeronáutica pertinente no exigía transportar a bordo uno u otro de los registradores.

#### 1.11.1 Video

Un video fue grabado por un asistente a la reunión en la estancia.

El video tiene una duración de 45 s., con un peso de 7.72 Mb en formato MP4, de 30 fotogramas por segundo, con un ancho de 848 por 480 de alto y muestra en los primeros 7 segundos parte del desarrollo del accidente.

Haciendo una comparación de las dimensiones de la aeronave con las que se ve al inicio del video, se puede estimar que la distancia entre la persona 1 y la aeronave 2 de la fig.5, era de unos 1400m.

Comparando la distancia que avanza la aeronave con su largo, en cada segundo se podría calcular la velocidad de vuelo (fig. 8)

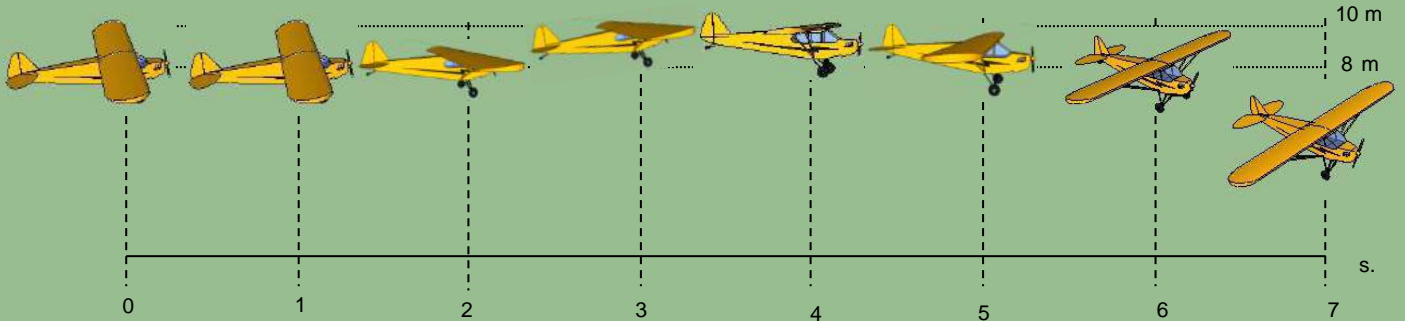


Fig.8

SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DEL REGISTRO DE VIDEO DE UN TESTIGO

TIEMPO TRANSCURRIDO (s)	1	2	3	4	5	6	7
DISTANCIA RECORRIDA (m)	22,4	44,8	67,2	89,6	112	134	154,5
DIFERENCIA	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22	20,5
VELOCIDAD EN MILLAS/HORA	50	50	50	50	50	49	45,8
ALTURA (m)	8	8	9,6	9,6	8,5	8	5.3

**1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.**

Por efecto del impacto contra la superficie del agua, la aeronave sufrió el desprendimiento parcial del ala izquierda, golpe de la punta de ala derecha.

La hélice se rompió, haciendo que se desprendiera por fuerza centrífuga sus dos extremos.

En el rescate de la aeronave sólo se pudo encontrar el certificado de matrícula con el seguro.

**1.13 Información médica y patológica.**

El piloto tenía su certificado médico clase 2 vigente sin limitaciones.

Se le realizó, casi 5 horas después, una espirometría, resultando negativa.

No se encontraron vestigios de ninguna patología, que pudiera afectar adversamente el desempeño operacional a la aeronave.

**1.14 Incendio.**

No hubo

### 1.15 Supervivencia.

El hecho dio lugar a la supervivencia. La aeronave impactó a baja velocidad.

Los cinturones de cintura soportaron la carga exigida.

Las personas evacuaron ilesos de la aeronave.

El piloto alcanzó la costa, mientras el pasajero, no.

### 1.16 Ensayos e investigaciones.

El análisis gráfico del video fue realizado por personal del Servicio de Sensores Remotos Aeroespaciales, de la Fuerza Aérea Uruguaya.

### 1.17 Información sobre organización y gestión

La aeronave era propiedad de un familiar del piloto.

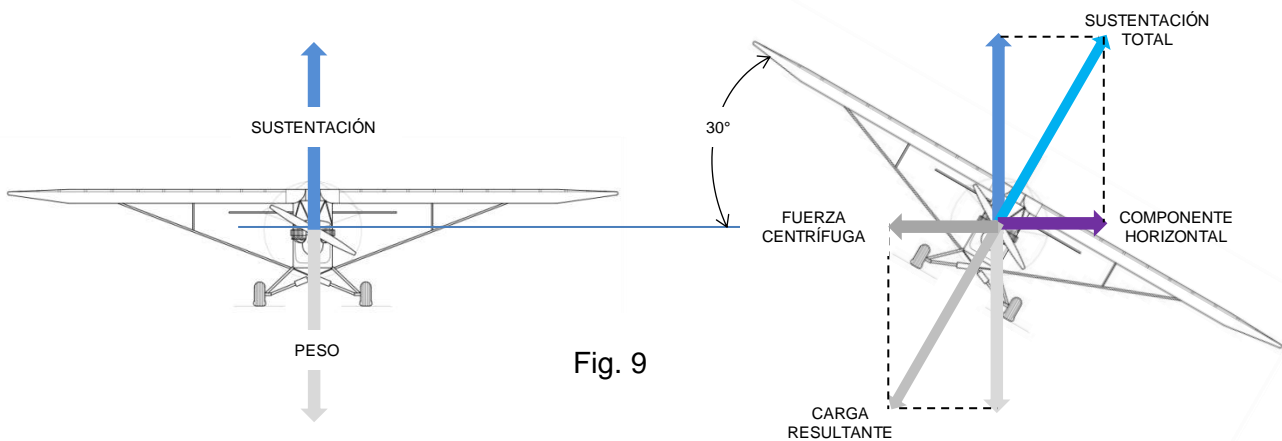
### 1.18 Información adicional.

**1.18.1** La fuerza de sustentación, que hace que una aeronave vuele, depende básicamente de la velocidad con que el aire circule por las alas.

El viento de frente es favorable y el viento de cola es desfavorable.

Cuando se hace un viraje, la aeronave pierde altura.

Para mantener la altura constante durante un viraje, es necesario que la componente vertical de la sustentación se mantenga igual al peso de la aeronave. Para eso, la fuerza de sustentación tiene que ser aumentada proporcionalmente al grado de inclinación del viraje. Este aumento de sustentación es obtenido usando el timón de profundidad para aumentar el ángulo de ataque y consecuentemente, el coeficiente de sustentación. Como el aumento de sustentación resulta en una mayor resistencia, es necesario aumentar proporcionalmente la potencia del motor a fin de mantener la velocidad constante.



**1.18.2** El fabricante de la aeronave, dedica en el manual del propietario seis páginas sobre la importancia del factor de carga

**1.18.3** Cuando la fuerza de sustentación no es suficiente, por velocidad o, por ángulo de ataque (posición de la aeronave muy nariz arriba por ej.) el avión no vuela, entra en pérdida. Es norma practicar pérdidas con y sin potencia a una altura adecuada, para poder recuperar el control de una aeronave y poder evaluar su comportamiento.



### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

**1.19.1** Se utilizó el programa gratuito de Google Earth a modo de referencia con fines ilustrativos para los diferentes escenarios necesarios. También se utilizaron notas y ayudas de la web. Se utilizó un programa de la web 3D WAREHOUSE para las diferentes posiciones de ilustración del J3.

**1.19.2** Se extractaron datos, figuras e información del manual del propietario de la operación.

Se utilizaron las Normas y Procedimientos recomendados por OACI en sus documentos, anexos y circulares.

RAU y LAR actualizados

NTSB Safety Alert 072 Feb 2018 (Peso & Balance)

La aeronave estaba operando dentro del espacio aéreo G (AIP ENR 1.4.1, 2.1.1.6.2-2), VFR y según Resolución de DINACIA modifica el ANEXO 2 OACI Cap 3, 3.3.1.2 para la no presentación de Plan de Vuelo.

La publicación de la FAA-H-8083-3B se utilizó como referencia de conceptos

**1.19.3** Los cálculos hechos para determinar la velocidad de la aeronave en 1.11.1 adolecen básicamente de dos tipos de errores. Uno de ellos, es considerar que la trayectoria de la aeronave es una línea recta, por lo tanto, el largo de la aeronave vista desde un observador a distancia, no es constante (fig. 10) . El otro error, es considerar un largo de aeronave a un intervalo de un segundo. Si a lo largo de la trayectoria curvilínea de la aeronave se analiza un intervalo menor, el cálculo será más real (fig. 11) Haciendo un cálculo más estricto, se podría llegar a valores de velocidad al límite del vuelo. El problema práctico surge de la calidad del video donde un aumento de la imagen, para conocer las dimensiones más reales de la aeronave y la actitud, se enmascara con la diseminación de los pixeles.

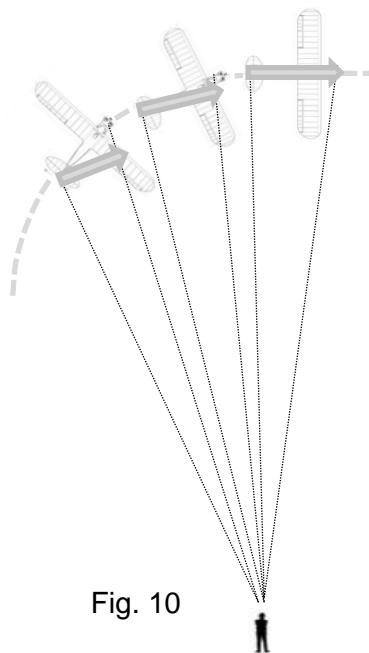


Fig. 10

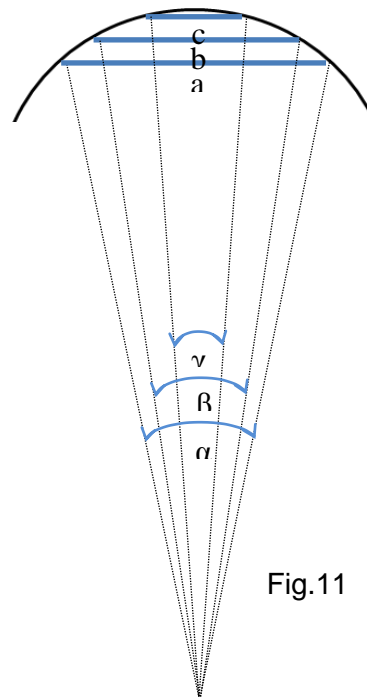


Fig.11

La posición de la cámara respecto a las posiciones de la aeronave podría en algún momento pensar que estuviera a la misma altura o incluso más arriba, dado que se puede llegar a ver la parte superior del ala. Un escenario probable se detalla en la figura 12

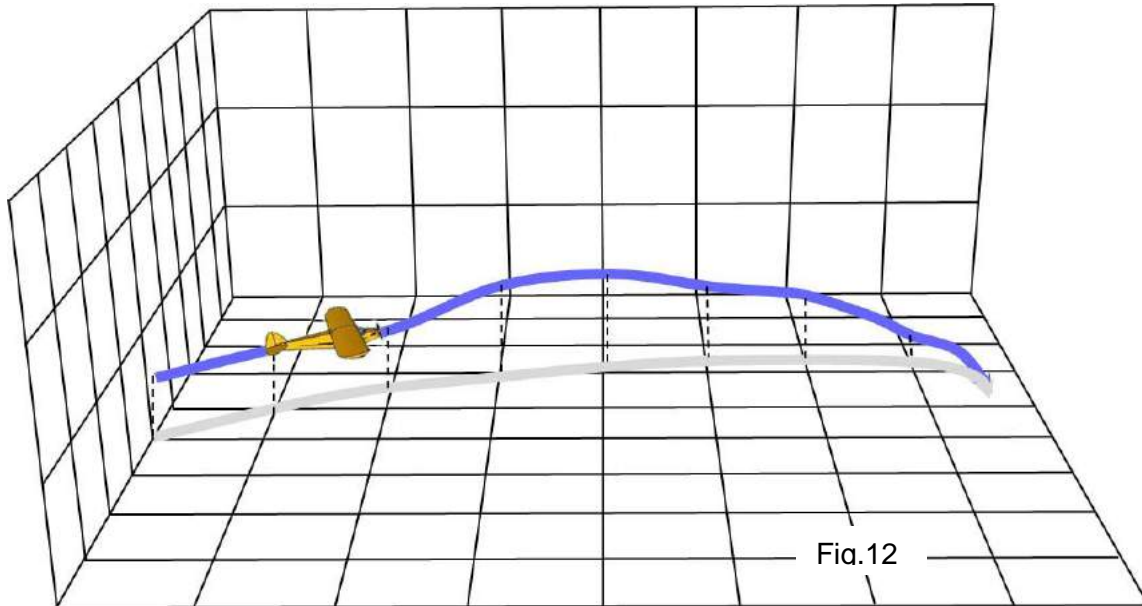


Fig.12

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Factor Material

#### 2.1.1 Tanque de Combustible “Suplementario”

La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente y aprobado según su Certificado Tipo A461 REV 34 de acuerdo a la inspección realizada como luce al final del ANEXO 3.

Según su Certificado Tipo y el Manual de Propietario, la aeronave tendría que tener un solo tanque de combustible. La CX-AEM S/N 9062 poseía su correspondiente tanque de combustible más otro similar al utilizado en un PA-11.

Esta Comisión Investigadora no conoce algún STC que se pueda aplicar a esta aeronave para este otro tanque de combustible.

#### 2.1.2 Peso y Balance

Según el form. 132 del 1ABR2014 (ANEXO 1) el peso y balance vencía el 19MAR2017. No se encontró registro de otro peso y balance, incluso en el form. 132 del 19JUN2017 en el casillero correspondiente a este chequeo, se colocó N-A.

Con el cálculo hecho en 1.6.3.1, el peso de la aeronave excedía el máximo peso certificado, o sea que el movimiento del centro de gravedad caía fuera de la envolvente.

Algunos de los problemas causados por la sobrecarga de un avión son:

- la aeronave tendrá que tener una mayor velocidad de despegue, que resulta en la utilización de una distancia mayor de despegue. Con un 10% de exceso una penalización de un 20%
- se reducirá el régimen y el ángulo de subida.
- se reducirá la velocidad de crucero.
- la autonomía se acortará.
- la maniobrabilidad será disminuida.
- aumenta la velocidad de pérdida
- una carrera de aterrizaje más largo será necesario porque el velocidad de aterrizaje será mayor.
- cargas excesivas se impondrá sobre la estructura, especialmente el tren de aterrizaje.

Las velocidades especificadas en el manual de vuelo de la aeronave y de su certificado tipo están de acuerdo para cuando la aeronave se encuentra dentro de la envolvente del centro de gravedad.

**2.1.3** En el listado de componentes con vida límite decía 18MAR2016 cambio de cinturón de seguridad. El día del accidente se encontró abordo

La lista de equipos fijos y equipo suelto del ANEXO 2 no coincide con los ítems 3, 5, 7.etc de la Parte 1 de formulario SRVSOP-LV47-MIA INSPECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR DE AERONAVE (ANEXO 3 y 4)

**2.1.4** No se encontraron evidencias de que tanto los controles de vuelo de la aeronave ni el motor hayan participado en el desenlace del accidente.

Se entiende que la utilización de la aeronave con un centro de gravedad fuera de su envolvente aporta como factor negativo a un buen desempeño del avión.

## **2.2 Factor Medio Ambiente**

**2.2.1** En base al análisis del video realizado por personas que se encontraban en la costa, se puede cotejar que la apreciación meteorológica que se expuso coincide con lo que presenta la filmación, un cielo cubierto de nubosidad baja superior a los 500 metros en apariencia, sin fenómenos significativos y sin tener mayores indicios del viento predominante, ya que las olas que se aprecian en la playa son muy pequeñas y aparte el viento estaría en sentido contrario, desde el noreste, es decir desde la tierra. No se aprecian otros elementos que pudieran hacer suponer que el viento tuviera mayor intensidad. Del análisis de los puntos expuestos, se puede determinar que si bien no se cuenta con información meteorológica específica de la zona del siniestro, se puede llegar a realizar una aproximación de las condiciones meteorológicas.

En referencia a la información meteorológica analizada, se determina que las condiciones meteorológicas sobre la playa de Colonia Wilson eran de una atmósfera estable con viento suave. De la interpretación de las imágenes satelitales corroboradas con los datos de las estaciones más próximas y cotejados con el video, se puede afirmar la presencia de cielo cubierto con nubosidad baja de tipo cumuliforme y estratiforme por encima de los 500 metros, sin fenómenos significativos y con buena visibilidad.

**2.2.2** El piloto había despegado de espalda al mar, de la pista de la estancia para enfrentar el viento. Como se expuso en 1.7.1.7 el poco viento reinante se hacía apreciable alejándose del barranco. El resguardo que ofrecía el barranco se hacía insignificante tanto a las personas como al despegue.

El cambio de densidad del aire por diferencia de temperatura entre el terreno y la superficie del agua contribuyeron a lograr un escenario adverso al desempeño de la aeronave. Esa contribución se hizo más notoria cuando la aeronave se puso de cola al viento y con tendencia a descender sobre la superficie del agua como mostraba la fig. 6.

**2.2.3** La superficie, la irregularidad, la inclinación y la humedad de la playa son factores adversos en el desempeño en tierra de una aeronave. Todos esos efectos, así también como la temperatura, el peso, el viento de cola son considerados en todos los manuales de operación con porcentajes para agregar tanto en la velocidad de despegue como en el largo de pista necesario. Se entendió que el Factor Medio Ambiente fue contribuyente en la cadena de eventos del accidente

## **2.3 Factor Humano Operacional**

### **2.3.1 Determinación de la seguridad que brinda la aeronave**

La inspección prevuelo no solo se debe realizar para cumplir con un requerimiento de la Autoridad Aeronáutica referente a lo establecido en el manual de operación de la aeronave, ni para cumplir con lo que en él está escrito. Independientemente de verificar visualmente y prácticamente toda la aeronave, se deberá observar también el estado general, limpieza, pintura, abolladuras...detalles que pueden indicar la confiabilidad de la máquina.

Un drenaje del combustible es una práctica establecida para evitar riesgos innecesarios.

Al revisar la cartilla de verificación, uno estará seguro de haber hecho una prevuelo a conciencia y no dejar la operación de una aeronave librada a la buena memoria que el piloto pueda tener.

### **2.3.2 Experiencia de vuelo**

Según los registros de vuelo, el piloto no volaba esta aeronave ni otra convencional desde hacía casi 10 años. Sus registros suman casi 5.000 hs, sumando las del J3, volando variadas aeronaves con otro tipo de desempeño.

### **2.3.3 Operación de la aeronave**

El hecho de que el piloto se haya iniciado en esta aeronave, lo hizo sentirse confiado y con sus miles de horas de vuelo, lo suficientemente entrenado para realizar cualquier tipo de vuelo.

La operación de la aeronave en una superficie no regularizada, con todos esos factores adversos, hizo que saliera al vuelo lo antes posible. La premura de realizar un viraje hacia la concurrencia, evitó que la aeronave pudiera acelerar y conseguir una velocidad suficiente como para afrontar, ( con el motor a máxima potencia-65HP ) un poco viento de cola descendente. El hecho de realizar el viraje y evitar que el avión descendiera, segundo "3" de la fig. 8, sin poder aumentar la potencia de motor que ya estaba al máximo, hizo que entrara en pérdida y caer.

El Factor Humano Operacional es el componente determinante en la ocurrencia de este accidente.

## **3. CONCLUSION**

### **3.1. CONCLUSIONES**

- El piloto privado tenía su licencia para Aviones monomotores terrestres hasta 5700 kg.
- Su examen sicofísico vigente hasta 28FEB2018
- Según el registro de su libro de vuelo, el piloto empezó su instrucción el 30MAR1995 en este J3, volando 8:50 h en 13 vuelos.
- Durante casi 2 años suspende su actividad de vuelo
- El 13ENE1997 reinició su actividad de vuelo y en casi 4 meses voló otras aeronaves entre las cuales 63:35 h en J3, al 8ABR1997
- Casi 9 años después, voló principalmente una aeronave monomotor terrestre triciclo.
- El 28 y 29ENE2006 en 3 vuelos sumó 3:25 h en el CX-AEM, teniendo 1528:50 h totales.
- Un año después entre el 16 y 24ENE2007, voló 4 veces sumando 4:45 en este J3
- La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente, habilitada por la DINACIA de acuerdo a su Certificado Tipo.

- De acuerdo a su Certificado Tipo, la aeronave debería tener un tanque de combustible en el fuselaje.
- La aeronave tenía al momento de la habilitación de DINACIA además del tanque en el fuselaje otro en el ala izquierda.
- Esta Comisión no encontró un STC aplicable a esta aeronave para la modificación con 2 tanques de combustible.
- Existen diferencias entre la inspección de DINACIA y la aeronave. ref. 1.6.2, ANEXO 3 y 4
- Se encontraron diferencias de medidas de la aeronave en su peso y balance desde su fabricación hasta los últimos pesos y balances.
- No se realizó una adecuada inspección prevuelo.
- La aeronave tenía el tanque de combustible de fuselaje lleno y el de ala por la mitad.
- Se desconocía el peso total de la aeronave.
- La aeronave estaba fuera de su envolvente del centro de gravedad.
- La aeronave estaba operando en espacio aéreo G, por lo que no necesitaba autorización ni presentar plan de vuelo.
- La aeronave aterrizó con un pasajero y despegó con otro, desde una zona no habilitada.
- La zona contaba con factores adversos para una operación normal de una aeronave de aviación general.
- La aeronave despegó con máxima potencia y velocidad marginal para realizar un viraje.
- La aeronave se encontró con un viento de cola descendente.
- La aeronave no consigue ascender en el viraje, con toda la potencia del motor disponible, la aeronave entra en pérdida a baja altura.
- La aeronave impacta contra el espejo de agua 1ero. con un ala y luego con la otra.
- Los ocupantes logran evacuar ilesos la aeronave por sus propios medios.
- Las dos personas se dirigen a nado a la orilla del mar. Solo el piloto lo logra.
- El pasajero fue rescatado sin vida al otro día por personal de la Subprefectura del Puerto de Santiago Vázquez.

### 3.2 Causas endémicas

No conocer el peso de la aeronave ni la ubicación del centro de gravedad.

Utilizar una zona de operación, con una serie de factores adversos para un desempeño normal de una aeronave de aviación general.

No mantener el “rumbo de pista”, lograr aumentar la velocidad y conseguir un régimen de ascenso adecuado para luego empezar a realizar un viraje.

Menospreciar las condiciones meteorológicas en la planificación, aunque sean mínimas.

No ceñirse a las recomendaciones dadas por el fabricante de la aeronave.

### 3.3 Causas latentes

Falta de percepción de procedimientos inadecuados.

### 3.4 Causa probable

Complacencia en que la aeronave vuela en cualquier condición y un exceso de confianza en las habilidades adquiridas con la experiencia.

## 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### A LA DINACIA

- La documentación digital de la Carpeta de esta aeronave carece de calidad y de orden cronológico, por lo que se recomienda mejorar la presentación.
- Realizar una inspección de acuerdo al formulario correspondiente de la aeronave.

### A LOS PILOTOS

Es responsabilidad de los pilotos determinar el peso total y la ubicación, dentro de los límites seguros, del centro de gravedad de la aeronave.

Realizar una inspección prevuelo de acuerdo al manual de operación de la aeronave.

No asumir riesgos innecesarios y no apartarse de las reglamentaciones vigentes.

Tratar de conseguir suficiente altura para afrontar posibles contingencias.

Cumplir con las reglamentaciones vigentes, ya que ellas son parte de las barreras de defensa para evitar que sucedan accidentes

**CIAIA ABRIL 2018**



<b>DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA URUGUAY</b>	 <b>FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (ESTRUCTURA, PLANTA DE PODER O HÉLICE)</b>	Formulario D.I.N.A.C.I.A. 132
		Para uso de la D.I.N.A.C.I.A. N° Orden:

**Instrucciones:** Las anotaciones deben ser hechas a máquina o en letra de imprenta, referirse RAU 43.-

**1 - DATOS PROPIETARIO / EXPLOTADOR**

NOMBRE (según consta en Certificado de Matricula): **RAFAGAZUL S.A.**  
 DIRECCIÓN (según consta en Certificado de Matricula): **MISIONES 1424 piso 1° Montevideo**

**2 - DATOS AERONAVE**

NACIONALIDAD URUGUAYA Y Matricula: CX-AEM	MARCA: <b>PIPER</b>	MODELO: <b>J3C-65</b>
N° SERIE: <b>9062</b>	CATEGORÍA DE USO: <b>NORMAL</b>	FECHA PESO Y BALANCE: vence <b>19 MARZO 2017</b>
N° ASIENTOS PAX.: <b>1</b>	TOTAL ASIENTOS: <b>2</b>	MANUAL VUELO REV. N° <b>09/02/2005</b>
TDN: <b>3751,35</b>	CDN: <b>N/A</b>	TDURG: <b>N/A</b>
CDURG: <b>N/A</b>	HABILITADO HASTA: <b>3851,35 o 01/04/2015</b>	TIPO INSPECCION REALIZADA Ren Cert

**3 - IDENTIFICACION DE UNIDADES**

Unidad	Marca	Modelo	N° Serie	Tipo Insp	IDN	CDN	TDURG	CDURG	VCTO. (Hs. Cs. o fecha)
PLANTA DE PODER	TELEDYNE CONTINENTAL	A-C65-8	1	1347828	Ren. Cert.	3751,35		552,35	4999
			2						
			3						
			4						
HÉLICE	SENSENICH	W72CK-42	1	AJ8989	Ren. Cert.	0.20		0.20	500hs. 01/03/16
			2						
			3						
			4						

**4 - IDENTIFICACION DEL TRABAJO**

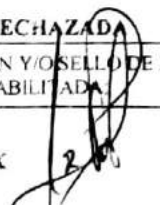
NOMBRE OMA (Organización de Mantenimiento Aprobada) **PROAIRE SERVICIOS AEREOS** DIRECCIÓN OMA (Organización de Mantenimiento Aprobada) **Aerodromo A.S. Adami sector Detomasi hangar #**

**2 CERTIFICADO:** Que estoy en conocimiento del Código Aeronáutico y los RAU's. Que todas las manifestaciones vertidas en esta página y en el reverso y las hojas anexadas, son verdaderas y exactas y fiel reflejo de los trabajos efectuados.-

FECHA APROBACIÓN O RECHAZO:	FIRMA, ACLARACIÓN Y/O SELLO DE LA PERSONA HABILITADA	VENCIMIENTO LICENCIA
<b>01 de Abril del 2014</b>	<b>JORGE PRONCZUK</b> 	<b>02 OCTUBRE del 2014</b>

**5 - APROBACION PARA EL RETORNO AL SERVICIO**

Conforme a la autoridad conferida a las personas especificadas abajo, la unidad identificada en el ítem 2y 3 fue inspeccionada en la forma establecida por la DINACIA y la misma está:

<b>APROBADA</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>RECHAZADA</b> <input type="checkbox"/>		
FECHA APROBACIÓN O RECHAZO:	N° CERTIFICADO OMA:	FIRMA, ACLARACIÓN Y/O SELLO DE LA PERSONA HABILITADA	VENCIMIENTO LICENCIA
<b>01 de Abril del 2014</b>	<b>AM 143</b>	<b>JORGE PRONCZUK</b> 	<b>02 OCTUBRE del 2014</b>

El peso y balance o los cambios en las limitaciones de operación, serán anotados en los registros correspondientes de la aeronave. En caso de considerarse necesario por parte de la DINACIA la realización de un vuelo de verificación parcial o prueba, se debe cumplir de acuerdo al formulario específico.

**6 - DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO**

- 1) Detalle los trabajos efectuados, indicando boletines incorporados, AD's, etc.
- 2) Si se requiere más espacio, adjuntar hojas adicionales. Identifíquelas con la matrícula y nacionalidad del avión / N° de Parte / N° de Serie del producto y la fecha de terminación del trabajo.

Se realizó inspección de 100 horas anual para renovar Certificado de Aeronavegabilidad según guía de fabrica PIPER y directivas de DINACIA.

Se realizó cambio de aceite y limpieza de filtro malla.

Se instalo hélice nueva SENSENICH Modelo W72CK-42 Serie AJ8989

Se realizó peso y balance

Se cumplimentaron los Sigüientes AD's: 68-05-01 inspection of exhaust muffler   vence 01 abril 2015  
 47-50-03 Canvas seat inspection   vence 01 abril 2015

Cantidad de hojas anexadas:

**7 - PARA USO DE DINACIA**

La visación del presente documento por parte de la DINACIA, siendo condición esencial de su validez legal, NO CERTIFICA la exactitud de las manifestaciones vertidas por el Representante Técnico de quién efectuó el trabajo, en cuanto a los trabajos efectivamente realizados con anterioridad al presente.

Carpeta de la DINACIA N° 113

Libro de Avión N°     

Libros de Motores N°     

Argentin

2-05-15

[Firma]  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Inspector DINACIA

DIRECCION Gral DE AVIACION CIVIL  
**JORGE CAPIJO**  
 INSPECTOR DE AERONAVEGABILIDAD  
 Aclaración

Dirección interviniente

Fecha

Firma del Inspector DINACIA



TAR A M

PROAIRE SERVICIOS AEREOS

PIPER J3C-65 S/N: 9062 MATRICULA: CX-AEM

TDN AERONAVE: 3751,35  
 TDN HELICE: 0,20  
 TDN MOTOR: 3751,35

FECHA: 01 ABRIL 2014

COMPONENTES CON VIDA LIMITE.

NOMBRE	MARCA	MOD	N/S	TBO	TSN	TSO	REM	VENC.	ACC.MANT.
MOTOR	CONTINENTAL	A C65-8	1347828	1800	3751,35	552,35	1247,65		OVH
HELICE	SENSENIH	W72CK-42	AJ8989	2 años - 500	.20	.20	499,8	01/03/2016	4251,15
MAGNETO LH	BENDIX	SF4RN-8	76418	1800	3751,35	552,35	1247,65		OVH
MAGNETO RH	BENDIX	SF4RN-8	76694	1800	3751,35	552,35	1247,65		OVH
MAGNETO LH	BENDIX	SF4RN-8	76418	500	3751,35	10,2	489,8		4241,15
MAGNETO RH	BENDIX	SF4RN-8	76694	500	3751,35	10,2	489,8		4241,15
ENGINE CONTROLS	STROMBERG	NA-S3A1	3621	1800	3751,35	552,35	1247,65		OVH
CARBURADOR				1800	3751,35	552,35	1247,65		OVH
CAÑOS FLEXIBLES				5 años - OVH					17/ENE/2016
SHOCK CORD		1280HD		5 años					18/ENE/2016
PESO Y BALANCE				3 años					19/MAR/2017
CINTURONES: CAMBIO SEGUN CONDICION.			206440						18/MAR/2016
BATERIA E.L.T.				5 años					30/MAR/2016
CHEQUEO ANUAL E L T				1 año					30/MAY/2014
AD'S: 68-05-01: inspection if the engine exhaust muffler.									01/ABR/2015
AD'S: 47-50-03: Canvas seat inspection									01/ABR/2015

*[Handwritten Signature]*  
 JORGE PRONCZLIK  
 MECANICO AERONAUTICO  
 LICENCIA A.V.M. N° 571  
 VICE 2-10-2015



**REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**  
**DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DE LOS VUELOS**  
**DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD**  
**SE.T.A.A.G.**  
**FOR 122**

**PLANILLA DE PESO Y BALANCEO**

<b>1. AERONAVE, MATRÍCULA:</b>		<b>FECHA:</b>		
<b>CX-AEM</b>		<b>19 de Marzo del 2014</b>		
<b>MARCA:</b>	<b>SERIE:</b>	<b>REALIZADO EN:</b>		
PIPER	9062	PROAIRE TAR: A M 143		
<b>MODELO:</b>	<b>CATEGORÍA:</b>	Sec. Detomasi Hangar #2 Adami		
J3 -C65	NORMAL	Melilla - Montevideo		
C.P.12500 - Uruguay				
<b>2. REFERENCIAS DE LA MASA VACÍA ANTERIOR:</b>				
<b>FECHA:</b> N/A	<b>MASA VACÍA:</b> N/A	<b>POSICIÓN C.G.</b> N/A		
<b>3. MASA VACÍA ACTUAL:</b>				
<b>PUNTOS DE APOYO</b>	<b>Lectura corregida KG</b>	<b>TARA KG</b>	<b>NETO KG</b>	<b>DISTANCIA AL DATUM MM</b>
Rueda ppal. derecha/ Punto de apoyo derecho	157,8	_____	157,8	80
Rueda ppal. izquierda/ Punto de apoyo izquierdo	164,0	_____	164,0	80
Rueda de nariz / cola o apoyo correspondiente	24,0	_____	24,0	5.195
<b>Total</b>	<b>345,80</b>	_____	<b>345,80Kg. 762,14 Lbs.</b>	<b>435,0 mm. 17"12' pulg.</b>
<b>4. DETERMINACIÓN DEL C.G. SEGUN MASA VACÍA ACTUAL</b>				
$CG = \frac{D + FxL}{P} = \frac{80 + 24,0 \times 5115,0}{345,80} = 435,0 \text{ mm } 17"12' \text{ pulg.}$				
<p>Donde:</p> <p>D: Distancia desde el punto de pesaje de las ruedas al plano de referencia (datum);</p> <p>F: Peso medido en la cola;</p> <p>L: Distancia entre punto de pesaje de cola y tren principal;</p> <p>P: Peso total medido.</p>				



6. OBSERVACIONES:

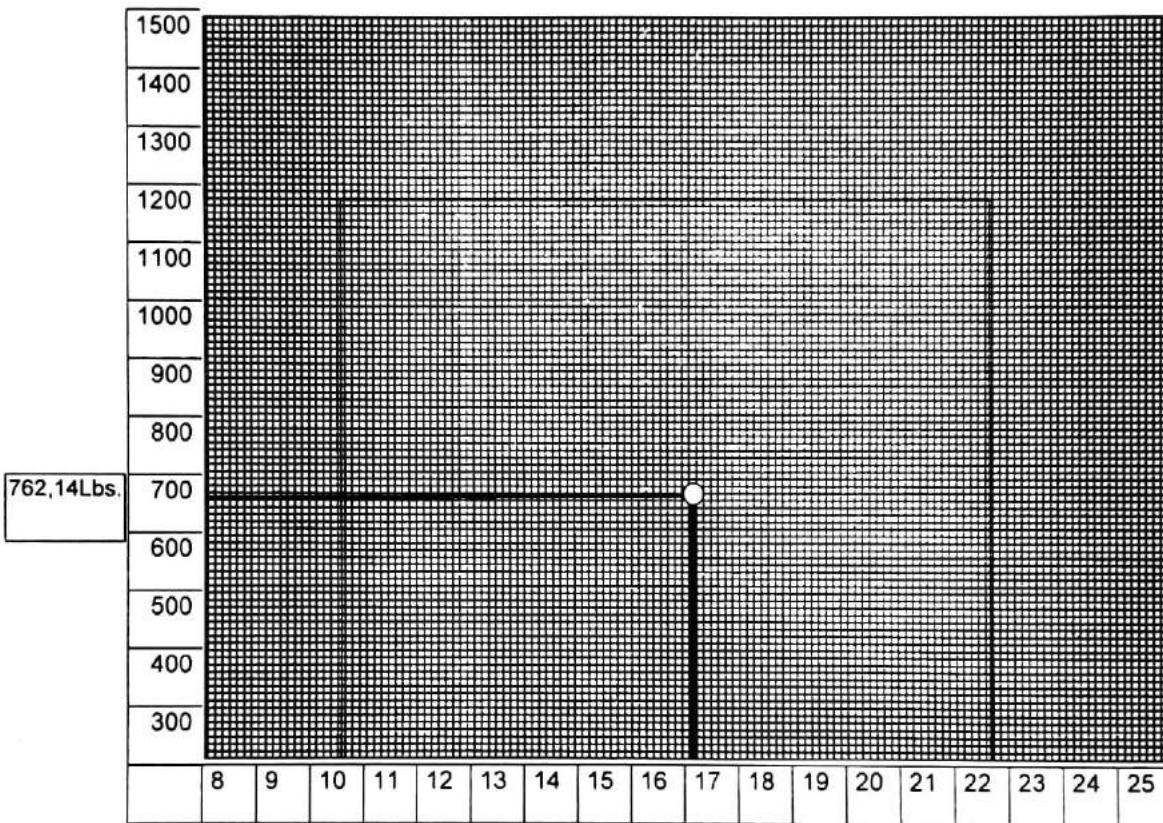
El pesaje fue realizado por PROAIRE con balanzas propias OHAUS DC1 modelo T31P con mono celdas CZL 630 con capacidad de 1000kg. c/u. Apreciación mínima 0.2 Kg.

cuyas calibraciones vencen el 20/01/2015 con certificados BA14051,BA14052 y BA14053.

La aeronave fue hangarada y nivelada horizontal y lateralmente según las especificaciones del fabricante. Fue pesada con el combustible no drenable y con el aceite completo en el motor. El dátum o plano de referencia es el borde de ataque del ala

Los límites para corrimiento del centro de gravedad (C.G.) son según TCDS:

- Rango C.G. peso maximo +10.6 a +22.7 1170lbs.
- Rango C.G. peso vacío



**Lista de equipos fijos y equipo suelto:**

1. 1 Velocímetro
2. 1 Indicador de revoluciones (RPM)
3. 1 Brújula
4. 1 Indicador de Viraje
5. 1 Altimetro.
6. 1 Indicador de Temperatura de Aceite
7. 1 Indicador de Presión de Aceite
8. 1 indicador de nivel de combustible transparente
9. 1 E.L.T. Artex Cobham

**7. REALIZADO POR:****PROAIRE Servicios Aéreos TAR AM 143****Aeródromo Angel S. Adami Sector Detomasi Hangar #2****FIRMA:****Licencia N°: A M 577****Vencimiento: 02 Octubre 2015**

FOR 122

14/07/03

REVISIÓN: 0

JC/sbf

Página 3 de 3



FUERZA AÉREA  
 DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA  
 DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL - DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL  
 DIVISIÓN SEGURIDAD DE VUELO  
 DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD



**FORMULARIO DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES  
 (ESTRUCTURA, PLANTA DE PODER O HÉLICE)**

**Instrucciones:** Las anotaciones deben ser hechas a máquina o en letra de imprenta, referirse LAR 43 -

**1 - DATOS PROPIETARIO / EXPLOTADOR**

NOMBRE (según consta en Certificado de Matrícula) **Rafagazul S.A**

DIRECCIÓN (según consta en Certificado de Matrícula) **Misiones 1424 1º Piso Montevideo**

**2 - DATOS AERONAVE**

NACIONALIDAD Y MATRÍCULA <b>CX-AEM</b>	MARCA <b>PIPER</b>	MODELO <b>J3C-65</b>
Nº SERIE <b>9062</b>	CATEGORÍA DE USO <b>Normal</b>	FECHA PESO Y BALANCE <b>N-A</b>
Nº ASIENTOS PAX <b>1</b>	TOTAL ASIENTOS <b>2</b>	MANUAL VUELO REV <b>09-02-05</b>
TDN <b>3777.2 Hs</b>	CDN <b>N-A</b>	TDURG <b>N-A</b>
CDURG <b>N-A</b>	HABILITADO HASTA	TIPO INSPECCIÓN REALIZADA Insp 100 Anual Ren Cert Aero

**3 - IDENTIFICACIÓN DE UNIDADES**

Unidad	Marca	Modelo	Nº Serie	Tipo Insp	TDN	CDN	TDURG	CDURG	VCTO. (Hs. Cs. o fecha)	
PLANTA DE PODER	Teledyne Continental	A-C85-8	1	1347828	Ren. Cert	3777.2	N-A	578.2	N-A	4999.0
			2							
			3							
			4							
HÉLICE	SENBENICH	W72CK42	1	AJ8989	Ren Cert	26.1	N-A	26.1	N-A	N-A
			2							
			3							
			4							

**4 - CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

NOMBRE <b>OMA (Organización de Mantenimiento Aprobada)</b>	DIRECCIÓN <b>OMA (Organización de Mantenimiento Aprobada)</b>
<b>PROAIRE SERVICIOS AEREOS</b>	<b>Aerodromo A.S Adami</b>
CERTIFICO: Que estoy en conocimiento del Código Aeronáutico y los RAU/LAR. Que todas las manifestaciones vertidas en esta página y en el reverso y las hojas anexadas, son verdaderas y exactas y fiel reflejo de los trabajos efectuados.-	
FECHA APROBACIÓN O RECHAZO	FIRMA ACLARACIÓN Y/O SELLO DE LA PERSONA HABILITADA VENCIMIENTO LICENCIA
<b>19-06-17</b>	<b>Jorge Pronczuk</b>  <b>JORGE PRONCZUK</b> MECANICO AERONAUTICO LICENCIA A y M A° 577

**5 - APROBACIÓN PARA EL RETORNO AL SERVICIO**

Conforme a la autoridad conferida a las personas especificadas abajo, la unidad identificada en el ítem fue inspeccionada en la forma establecida por la DINACIA y la misma está

APROBADA <input type="checkbox"/>		RECHAZADA <input type="checkbox"/>	
FECHA APROBACIÓN O RECHAZO	Nº CERTIFICADO OMA	FIRMA ACLARACIÓN Y/O SELLO DE LA PERSONA HABILITADA	VENCIMIENTO LICENCIA
<b>19-06-17</b>	<b>AM 143</b>	<b>Jorge Pronczuk</b>  <b>JORGE PRONCZUK</b> MECANICO AERONAUTICO LICENCIA A y M A° 577	

El peso y balance o los cambios en las limitaciones de operación, serán anotados en los registros correspondientes de la aeronave.

En caso de considerarse necesario por parte de la DINACIA la realización de un vuelo de verificación parcial o prueba, se debe cumplir de acuerdo al formulario específico.

**6 – DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO**

- 1) Detalle los trabajos efectuados, indicando boletines incorporados, AD's, etc.
- 2) Si se requiere más espacio, adjuntar hojas adicionales. Identifíquelas con la matrícula y nacionalidad del avión / N° de Parte / N° de Serie del producto y la fecha de terminación del trabajo.

Cantidad de hojas anexadas:

Se realizó inspección 100 hs Anual para renovación del Certificado de Aeronavegabilidad según guía inspección fabricante Piper y directivas Dinacia. Se realizaron los siguientes trabajos, Cambio manguera combustible carburador, cambio de los shock cord, retorqueo de bulones de hélice, cumplimiento planilla de lubricación  
Cumplimiento recurrentes y nuevas ADs 47-50-03,68-05-01 , 2015-08-04. los detalles de trabajos están en el taller O-T

**7 – PARA USO DE DINACIA**

La visación del presente documento por parte de la DINACIA, siendo condición esencial de su validez legal, NO CERTIFICA la exactitud de las manifestaciones vertidas por el Representante Técnico de quién efectuó el trabajo, en cuanto a los trabajos efectivamente realizados con anterioridad al presente.

Carpeta de la DINACIA N° \_\_\_\_\_

Libro de Avión N° \_\_\_\_\_

Libros de Motores N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Dirección Interviniente

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Firma del Inspector DINACIA

\_\_\_\_\_  
Aclaración

DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL  
DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD

<b>SRVSOP-LV47-MIA – INSPECCIÓN INTERIOR Y EXTERIOR DE AERONAVE</b>			Matr. <i>CX-AEM</i>
1. Nombre del Explotador/Propietario : <i>RAFAGAZUL S.A.</i>		2. Dirección: <i>Misiones 1424 per P.</i>	
3. Nombre del Técnico del Taller que acompaña la Inspección/ auditoria <i>Wilfredo Barreto Lic. AM 413</i>		4. Taller Aeronáutico N° <i>AM 143</i> Nombre. <i>PROAIRE</i>	
5. N° del Certificado de Operador Aéreo:	6. Fecha <i>29/jun/2017</i>	7. Vigilancia <input type="checkbox"/>	Certificación <input checked="" type="checkbox"/>
8. Auditor Líder: <i>J. Croce,</i>		9. Auditor/Inspector que realiza la L.V. : <i>J.C.</i>	

10. Ítem	11. Referencia	12. Aspectos a verificar	13. Nivel de cumplimiento
<b>Parte 1</b>			
<b>INTERIOR AERONAVE / CERTIFICADOS Y BIBLIOTECA</b>			
1	RAU 91.705	Verificar los certificados de Aeronavegabilidad y de matrícula para asegurarse : a) La validez y vigencia b) Que ambos certificados contengan el mismo modelo y número de serie de la aeronave c) Que sean originales	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
2	RAU 91.1405	Verificar AFM, POH o OM vigente y aceptado	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input checked="" type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación




<b>INTERIOR AERONAVE / CABINA</b>			
3	RAU 91.815	a) Paneles de instrumentos y marcaciones en cuanto a seguridad y condición. Instrumentos requeridos (brújula magnética, altímetro, velocímetro, reloj, para todas las aeronaves ,además indicador de actitud, HSI, variómetro Indicador de desplazamiento lateral, para VFRN ). Iluminación de los mismos en cuanto a funcionamiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
4	RAU 23.775	b) Ventanillas y parabrisas en cuanto a defaminación, rayaduras, golpes y visibilidad.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
5	RAU 91.815	c) Equipamientos de emergencia (botiquín de primeros auxilios, extintor, linterna para vuelo nocturno, etc.) en cuanto a vencimiento y/o existencia.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
6	RAU 91.555	d) Asientos y cintos en cuanto a seguridad, funcionamiento, vencimiento y condición.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
7	RAU 91.1005	e) Equipos de comunicación en cuanto a test funcional.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
<b>Parte 2</b>			
<b>EXTERIOR DE AERONAVE</b>			
8	RAU 23.321	a) Fuselaje en cuanto a recubrimiento, estado general y condición (metálica, entelado o material compuesto).	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación



9	RAU 23.321	b) Alas, bordes de ataque y fuga, en cuanto a seguridad y condición general.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
10		c) Sensor de pérdida en cuanto a verificación funcional y prueba del sistema.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
11	RAU 23.321	d) Empenaje en cuanto a seguridad y condición general.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
12	RAU 23.721	e) Trenes de aterrizaje y amortiguadores en cuanto a seguridad, condición general y pérdidas.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
13	RAU 23.733 23.735	f) Ruedas y frenos en cuanto a desgaste y condición general.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
14	RAU 23.671	g) Superficies de comando y compensadores en cuanto a condición general.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación

15	RAU 91.835	h) Luces de navegación, posición y faro de aterrizaje en cuanto a funcionamiento y condición general.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
<b>EXTERIOR DE AERONAVE / MOTOR/S Y HELICE/S</b>			
16	RAU 23.903	a) Motor/es en cuanto a seguridad y condición general.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
17	RAU 23.905	b) Hélice/s en cuanto a seguridad y condición general.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No implementada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> No verificada <input type="checkbox"/> Observación
<b>GENERAL( INTERIOR Y EXTERIOR)</b>			
18	LAR 43.400 a) 5	a) Señales evidentes de reparación y/o modificación mayor <i>S/o</i>	<input checked="" type="checkbox"/> No se detectan <input type="checkbox"/> Se detectan y se cuenta con aprobación de D.I.N.A.C.I.A. <input type="checkbox"/> Se detectan y <b>NO</b> se cuenta con aprobación de D.I.A.C.I.A.
<b>Parte 3</b>			
<b>PRUEBAS EN TIERRA / VUELO (si fuera necesario)</b>			

19	RAU 23.903	<p><b>EN TIERRA</b></p> <p><b>EN CONVENCIONALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Marcha lenta RPM</li> <li>b) Calda de magnetos</li> <li>c) Potencia RPM</li> <li>d) Presión de admisión ✓</li> <li>e) Presión de aceite ✓</li> <li>f) Temperatura de aceite ✓</li> <li>g) Temperatura de cabeza de cilindros N/A</li> <li>h) Vacío</li> <li>i) Calefacción carburador ✓</li> <li>j) Mezcla ✓</li> <li>k) Prueba de gobernador y hélice</li> <li>l) Generador</li> <li>m) Deshielo</li> <li>n) Flujo de combustible</li> </ul> <p><b>EN TURBINAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Empuje EPR</li> <li>b) Torque</li> <li>c) Torque húmedo</li> <li>d) % N1</li> <li>e) % N2</li> <li>f) Temp. De turbinas (JPT,TGT,EGT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria</li> <li><input type="checkbox"/> No satisfactoria</li> <li><input type="checkbox"/> No implementada</li> <li><input type="checkbox"/> No aplicable</li> <li><input type="checkbox"/> No verificada</li> <li><input type="checkbox"/> Observación</li> </ul>
20	RAU 23.939	<p><b>EN VUELO (si fuera necesario)</b></p> <p><b>Aeródromo</b>  <b>Altura de Aeródromo</b>  <b>Duración del vuelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Carreteo</li> <li>b) Frenos</li> <li>c) Instrumentos de motor</li> <li>d) Generadores</li> <li>e) Compensadores</li> <li>f) Estabilidad de vuelo</li> <li>g) Acción de comandos</li> <li>h) Instrumentos de vuelo</li> <li>i) Operación de trenes</li> <li>j) Operación de flaps</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Satisfactoria</li> <li><input type="checkbox"/> No satisfactoria</li> <li><input type="checkbox"/> No implementada</li> <li><input type="checkbox"/> No aplicable</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> No verificada</li> <li><input type="checkbox"/> Observación</li> </ul>

<p>21</p>		<p><b>CRUCERO NORMAL (si fuera necesario)</b></p> <p>a) Altura  b) Presión  c) Temp. De aire exterior  d) RPM  e) Presión de admisión  f) Presión de aceite  g) Temperatura de aceite  h) Temperatura de cabeza de cilindro  i) Flujo de combustible  j) Torque  k) EPR  l) Temperatura de turbina  m) % N1  n) % N2  o) Equipos de comunicación  p) Piloto automático</p> 	<p><input type="checkbox"/> Satisfactoria  <input type="checkbox"/> No satisfactoria  <input type="checkbox"/> No implementada  <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable  <input type="checkbox"/> No verificada  <input type="checkbox"/> Observación</p>



Parte 4

14. OBSERVACIONES CX: AEM

Item. 172 - Reg. Fotográficos

Astron. o.k

Speed. o.k

Ver obs. en LV

  
Firma del Inspector  
DIRECCION Genl. DE AERONAUTICA CIVIL  
JULIO G. ... E  
INSPECTOR DE AERONAVIGABILIDAD

Firma Explotador  
o Responsable Técnico

Fecha de Inspección:

DIRECCIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL E INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA  
DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL  
DEPARTAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD

SRVSOP-LV23 FR/AER 104 RENOVACIÓN DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD			
1. Matrícula <b>CX-AE7</b>	2. Marca <b>PIPER</b>	3. Modelo <b>J3</b>	4. Serie <b>9062</b>
5. Nombre del propietario, explotador, OMA: <b>RAFAGAZUL S.A.</b>		6. Teléfono de contacto / e-mail: <b>095 280 381</b>	
7. Fecha de solicitud: <b>17/3/07</b>		8. Inspector de la AAC: <b>T. Noel</b>	

9. Ítem	10. Referencia	11. Aspectos a verificar	12. Nivel de cumplimiento
<b>Solicitud formal</b>			
1	MIA P II -VII-C12	Solicitud de renovación del certificado de aeronavegabilidad. Completa y correctamente llena. Los datos deben coincidir con los registros presentados F8 y FR/AER/102	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
2	Procedimiento de Aeronavegabilidad N°2	Se registra en el libro de Aeronavegabilidad de acuerdo al PDA N° 2	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
<b>Inspección Documental</b>			
3	MIA P II -VII-C12	Al recibir los antecedentes para la renovación del CA, observar en la carpeta de la aeronave toda la información proporcionada desde la última certificación	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
4	MIA P II -VII-C12	Certificado de tipo y hoja de datos de aeronave. Verificar última revisión. Los antecedentes deben corresponder con los datos contenidos en estos documentos	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
5	MIA P II -VII-C12	Certificado de tipo y hoja de datos de motor. Verificar última revisión. Los antecedentes deben corresponder con los datos contenidos en estos documentos	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
6	MIA P II -VII-C12	Certificado de tipo y hoja de datos de hélice/s/ rotor/s. Verificar última revisión. Los antecedentes deben corresponder con los datos contenidos en estos documentos	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación



9. Ítem	10. Referencia	11. Aspectos a verificar	12. Nivel de cumplimiento
7	RAU 43. 400 RAU 43. 405  MIA P II -VII-C12	Verificar que se ha presentado el Informe de la condición de la aeronavegabilidad, debidamente validado FR/AER/132. FR/AER/133.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
8	RAU 43. 400 RAU 43. 405	Certificaciones de conformidad de mantenimiento (CCM) de aeronave desde la última certificación de aeronavegabilidad.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
9	RAU 145	Verificar certificado y habilitación de OMA que realizó los trabajos, y conformidad con RAU 43 - FR/AER 132 - FR/AER 133	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
10	RAU 43.400 (3) RAU 43.405(a)	Documentación Técnica, Revisión Proporcionada por: Biblioteca DINACIA <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/>  MM Rev: _____ IPC Rev: _____ WD Rev: _____ Otros: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
		Verificar actualización de : MM Rev: _____ IPC Rev: _____ WD Rev: _____ Otros _____	
11	MIA P II -VII-C12	Los estatus de AD presentados, están firmados por el representante técnico de la Organización de Mantenimiento que presenta la aeronave para la renovación.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
12	MIA P II -VII-C12	Directrices de aeronavegabilidad de aeronave. Verificar soportes de cumplimiento, recurrencia, últimas directrices aplicadas Boletines de servicio (S/B) u otra Información técnica equivalente que se haya aplicado.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
13	MIA P II -VII-C12	Directrices de aeronavegabilidad de motor/s. Verificar soportes de cumplimiento, recurrencia, últimas directrices aplicadas. Boletines de servicio (S/B) u otra información técnica equivalente que se haya aplicado.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
14	MIA P II -VII-C12	Directrices de aeronavegabilidad de hélice/s/ rotor/s. Verificar soportes de cumplimiento, recurrencia, últimas directrices aplicadas. Boletines de servicio (S/B) u otra información técnica equivalente que se haya aplicado.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación

15	RAU 91.1110 RAU 121.1115 RAU 135.1415 MIA P II-VII-C12	Programa de mantenimiento. Verificar aceptación/aprobación, actualización, cumplimiento de intervalos.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
----	---	--	--

9. Item	10. Referencia	11. Aspectos a verificar	12. Nivel de cumplimiento
16	MIA P II-VII-C12	Verificar en el caso de las aeronaves que no hayan operado en los seis (6) meses previos a esta inspección, que la aeronave haya estado sometida a un plan de mantenimiento por largo periodo de estacionamiento, y el mismo quede registrado en el Log Book de la aeronave.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
17	MIA P II-VII-C12	Programas de integridad estructural cuando corresponda. Programa de envejecimiento (Aging Program), documento de inspección estructural - Structural Inspection Document (SID), Programa de evaluación de las reparaciones - Repair Assessment Program (RAP), etc.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
18	MIA P II-VII-C12	Verificar que el registro de componentes controlados por vida limite esté de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado y actualizado, que contenga datos técnicos que sean afines a la aeronave, hélice/s/rotor/s y motor/s y que los cambios realizados desde la última certificación, se encuentren debidamente respaldados con los antecedentes de trazabilidad correspondientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
19	MIA P II-VII-C12 3	Verificar que los cambios de componentes cuenten con los respaldos de trazabilidad necesarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
20	MIA P II-VII-C12	Verificar si se efectuaron modificaciones y reparaciones mayores desde la última emisión del CA. Si se efectuaron solicitar: La aprobación de datos aprobados por la AAC. La certificación de conformidad de mantenimiento emitida por una OMA LAR 145.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
21	CAUR 120 27b MIA PII-VII-C3 RAU 135.570	Copia del informe de masa y centrado (peso y balance). Actualización según reglamento vigente aplicable (cada 36 meses). Verificar que en el documento conste Capacidad y Metrología de las balanzas.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
22		Verificar PIREPS y MAREPS en el RTV revisando procedimientos de mantenimiento que dan respuesta a los reportes antes mencionados.  Anote los folios verificados;	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
23	RAU 91.875 a1 RAU 135.575 a1 RAU 121.1000 a	Inspección del sistema altimétrico cada 24 meses, de acuerdo al Apéndice 3 del LAR 43.  <i>Historia</i>	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación



9. Ítem	10. Referencia	11. Aspectos a verificar	12. Nivel de cumplimiento
24	RAU 91.875 a2 RAU 135.575 a2 RAU 121.1000 b	Para aeronaves equipadas con transponder, una inspección por funcionamiento cada 24 meses; de acuerdo al Apéndice 4 del LAR 43.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
25	RAU 91.875 a3 RAU 135.575 a3 RAU 121.1000 c	Para aeronaves equipadas con ELT, un chequeo por funcionamiento del ELT cada 12 meses.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
26	RAU 91.875 b RAU 135.575 a4 RAU 121.1000 d	Para aeronaves equipadas con FDR, un chequeo de lectura de parámetros y funcionamiento cada 12 meses y una calibración de sensores cada 60 meses o si fueran exclusivos para el FDR, deberán calibrarse cada 24 meses. Operadores LAR 91 para aviones, de acuerdo al Apéndice C de la Parte II del LAR 91; y para helicópteros, de acuerdo al Apéndice L de la Parte I del LAR 91.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
27	MIA P II -VII-C12	Informe del vuelo de verificación, si es requerido. Verificar solución de reportes del vuelo. Debe incluir verificación de sistemas de aviónica.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
28	MIA P II -VII-C12	Aprobaciones especiales (ETOPS, RNP, RVSM, CAT II/III) Cuando aplique, verificar mantenimiento de requisitos.	<input type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input checked="" type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
<b>Inspección Física</b>			
29	MIA P II -VII-C12	Verificar la aeronave, motor/s , hélice/s o rotor/s por condición general y cumplimiento de características especificadas en el certificado de tipo y que los datos presentados en el FR/AER/132. FR/AER/133 correspondan (Marca - Modelo - N° Serie.)	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
30	MIA P II -VII-C12	Documentos de a bordo: Certificado de matrícula, certificación de ruido, manual de vuelo, libro de vuelo (Flight Log), lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL), lista de equipo mínimo (MEL); según sea aplicable.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
31	MIA P II -VII-C12	Si la aeronave tiene una MEL aprobada Verificar la actualización con respecto a la revisión de la MMEL.  Revisión MMEL: Revisión MEL :	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación

9. Item	10. Referencia	11. Aspectos a verificar	12. Nivel de cumplimiento
32	MIA P II -VII-C12	Componentes controlados por vida límite. Verificar, cuando sea posible de forma aleatoria o muestreo que los descritos en el control de partes con vida limitada coincidan con los instalados en la aeronave.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
33	MIA P II -VII-C12	Modificaciones y reparaciones mayores. Verificar, cuando sea posible, su instalación en la aeronave, y que las modificaciones y reparaciones visibles estén registradas adecuadamente.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
34	MIA P II -VII-C12	Directivas de aeronavegabilidad. Verificar, cuando sea posible, la aplicación de DA según sus instrucciones de cumplimiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
35		Registro Fotográfico	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
36		Cumplir con la LV 47 A o B según corresponda ( Inspección de aeronave )	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
<b>Fase Final</b>			
37		Sellar y firmar los Libros de Aeronave, Motor/s, Hélice/s o Rotor/s.	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación
38		<p>La renovación del CA debe incluir como mínimo los siguientes documentos:</p> <p>a) FR/AER 102 y F8 ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) FR/AER 132 o 133 ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>c) Estatus de DA aeronave ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>d) Estatus de DA motor ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>e) Estatus de DA hélice ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>f) Cumplimiento del PMA ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>g) Cumplimiento del PMM ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>h) Estatus de componentes con vida límite ..... <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>i) Copia de ultimo peso y balance ..... <input type="checkbox"/></p> <p>j) Cumplimiento de Inspección de sistema altimétrico ..... <input type="checkbox"/></p> <p>k) Cumplimiento de Inspección transponder ..... <input type="checkbox"/></p> <p>l) Cumplimiento de inspección ELT ..... <input type="checkbox"/></p> <p>m) Cumplimiento de Inspección FDR ..... <input type="checkbox"/></p>	<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> No documentada <input type="checkbox"/> No aplicable <input type="checkbox"/> Observación

9. Ítem	10. Referencia	11. Aspectos a verificar		12. Nivel de cumplimiento
39		<b>Aprobado</b> CA N°: 2037 Fecha de Otorgado: 28/11/2017 Fecha que Caduca: 28/11/2019	<b>Rechazado</b>	<input type="checkbox"/> Observación
40	Procedimiento de Aeronavegabilidad N°2	Cerrar trámite en el Libro de Aeronavegabilidad		<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> Observación
41		Ingresar los datos en el libro de visto bueno		<input checked="" type="checkbox"/> Satisfactoria <input type="checkbox"/> No satisfactoria <input type="checkbox"/> Observación



13 - RESULTADOS

CX- AEM

Nota - El inspector de aeronavegabilidad usará este espacio para anotar las no conformidades halladas durante la verificación. (Agregar la cantidad de hojas, según se requiera).

27.4-	A-691	2011 marzo 8.	Rev 34
	E-205	2011 noviembre 9	Rev 17
	P-170	2003 diciembre 10	Rev 29

38- Se entregó CA en OPS.  
40-41 pendiente firma de especificaciones OPS por explotador



Firma del Inspector:

Firma del Responsable Técnico

Fecha de Inspección:



**FOTO 1** INDICADOR DE NIVEL DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE DEL ALA IZQUIERDA



**FOTO 2** INDICADOR DE NIVEL DE CANTIDAD DE COMBUSTIBLE DE FUSELAJE



**FOTO 3** DETALLE DE LA CANTIDAD TOTAL DE INSTRUMENTOS