



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

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



INFORME FINAL

No. 595

Piper PA31

LV-WIZ

Aeropuerto Internacional "C/C Carlos A. Curbelo"

Laguna del Sauce

Departamento de Maldonado

2 de mayo 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.

INFORME FINAL

INCIDENTE GRAVE DE AERONAVE DE AVIACIÓN GENERAL

EXPLOTADOR	AYRES SUD S:R.L.
FABRICANTE:	PIPER
MODELO:	PA-31
NAC. / MAT. :	LV-WIZ
LUGAR:	SULS
FECHA:	2 de mayo 2017
HORA:	08:40 LT

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

La denuncia del suceso fue realizada por el inspector de Transporte Aéreo Comercial a la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación (C.I.A.I.A.), el día 2 de mayo a las 12:00hs.

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

De acuerdo al Anexo 13 de OACI. la C.I.A.I.A. como Estado de Suceso, notificó :
según el Capítulo 4, 4.1 a:

- Estado de diseño y de fabricación NTSB
- República Argentina a través de la JIAAC.
- O.A.C.I.

Sinopsis

Una aeronave luego de aterrizar, realizó un giro de 180° según fue instruida.

Durante el taxi, la aeronave fue alertada de humo en el tren de nariz. En la inmediata inspección, se observó la rueda de nariz desalineada, rozando la horquilla.

Todas las personas descendieron ilesas por sus propios medios, en el taxiway.

La aeronave solo tuvo daños en el conjunto de tren de nariz.

No hubo fuego.

El incidente ocurrió próximo a la hora 08:40 LT.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

La aeronave con dos pilotos y seis pasajeros, realizó un vuelo de traslado desde el Aeropuerto Internacional de San Fernando (SADF), República Argentina hacia el Aeropuerto Internacional "C/C Carlos A. Curbelo" (SULS) Laguna del Sauce, Departamento de Maldonado.

Se sobrevoló El Jagüel, casi 5 millas fuera de la pista 26 de SULS, se empezó a reducir la velocidad y se bajó el flap. Luego se bajó el tren, luego de tener tres luces verdes, se chequeó visualmente el tren de nariz.

Se apoyó el tren de nariz casi sin velocidad. No se utilizaron prácticamente los frenos. Pasando la calle de rodaje Delta, se abrió a la derecha para luego girar a la izquierda y ahí se sintió que necesitaba un poco más de potencia para el movimiento de la aeronave, con más o menos 1400 RPM. Con 1200 RPM se taxa bien. Luego de realizar el giro de 180° sobre la pista 26, se sienta olor a caucho. Se siente medio frenado con una tendencia a la derecha. Al llegar casi a la calle de rodaje "C" por la pista 01/19, la torre avisa que se ve humo blanco de la rueda de nariz.

Se apaga un motor y se baja el piloto para inspeccionar la aeronave, comprobando que la rueda de nariz estaba desalineada y el caucho de la cubierta estaba rozando contra la horquilla de fijación de la rueda, observando el faltante del sistema de sujeción. En ese lugar, todas las personas ilesas, descendieron por sus propios medios.

La aeronave no tuvo daños, salvo en el conjunto de tren de nariz.

No hubo fuego.

El incidente grave ocurrió próximo a la hora 08:40 LT.

No hubo daños a terceros.

1.1 Antecedentes del vuelo

El último vuelo que hizo la aeronave fue el 25 de abril pasado fue del Aeropuerto Internacional de San Fernando (SADF), República Argentina al Aeropuerto Internacional Ángel S. Adami (SUAA), departamento de Montevideo, ida y vuelta, sin novedades.

Desde el viernes 28 de abril pasado estaba planificado este vuelo.

La tripulación se encontró a las 5:30, en San Fernando, en un hangar donde habitualmente se guarda la aeronave. El avión ya se estaba en la plataforma frente al hangar.

La tripulación hace la inspección con linterna porque a esa hora todavía estaba oscuro. Al término de la prevuelo, se rodó desde el hangar con los motores encendidos, casi 1 km hasta la plataforma frente al edificio del aeropuerto. Para llegar desde el hangar al edificio se debió hacer dos giros de 90°.

El vuelo estaba planificado despegando a las 7:00

Después del taxiway Bravo, unos 500 o 600 metros, se despegó normal, sin sentir nada extraño.

1.1.1 Lugar del suceso

La aeronave aterrizó en la pista 26 de SULS. La superficie era de concreto asfáltica de 2133 de largo x 45 de ancho. Las coordenadas del umbral era 34° 51' 35,59~ S 055° 06' 43,68 "W.

Los demás datos de la pista y el aeródromo se encuentra en la AIP URUGUAY AD 2.5-1:

El suceso fue a las 8:40 LT, con luz diurna y pista seca



1.2 Lesiones a personas

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	TOTAL	OTROS
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ninguna	2	6	8	-
TOTAL	2	6	8	-

1.3 Daños sufridos por la Aeronave.

La aeronave no sufrió daños, excepto en el conjunto del tren de nariz

1.4 Otros daños.

No hubo.

1.5 Información sobre el personal.

1.5.1 Piloto al mando

Sexo	Masculino
Nacionalidad	argentino
Fecha de nacimiento	09 JUN 1988
Licencia	Piloto Comercial de Primera Clase de Avión (CP(A))
Habilitaciones	Vuelo Nocturno; vuelo por instrumentos MONT-T;MUL-T
Horas totales	1837.3
Horas en los últimos 90 días	29.7
Horas en los últimos 7 días	3.2
Horas en las últimos 24 h	1.2
Horas en el tipo de aeronave	469
Ultimo Certificado Médico	Clase 1 vigente hasta 30 ABR 2018

1.5.2 Copiloto

Sexo	Masculino
Nacionalidad	argentino
Fecha de nacimiento	24 MAY 1989
Licencia	Piloto Comercial de Primera Clase de Avión (PC(A))
Habilitaciones	Vuelo Nocturno; vuelo por instrumentos MONT-T;MUL-T
Horas totales	1223.5
Horas en los últimos 90 días	15
Horas en los últimos 7 días	1.2
Horas en las últimos 24 h	1.2
Horas en el tipo de aeronave	15
Ultimo Certificado Médico	Clase 1 vigente hasta 31 MAY 2017

La aeronave está certificada para volar con un piloto.

La utilización de otro piloto queda sujeta a las necesidades del vuelo, empresa o del propio piloto.

Fabricante	PIPER
Modelo	PA-31
Matrícula	LV-WIZ
Número de Serie	31-611
Fecha de fabricación	18 DIC 1968
Certificado de Aeronavegabilidad	Expedido 22FEB1995
Certificado de Matrícula	Expedido 23ENE2007
Categoría	normal

Tipo de tren	Triciclo retráctil
Propietario	Ayres Sud SRL
T.D.N.	8245.9
T.D.U.R.G.	475
T.D.U.I.	28.2 desde 7DIC2016

1.6 Información sobre la aeronave.

La aeronave triciclo retráctil, es de construcción **semimonocoque**, totalmente de aluminio, de ala baja tipo cantiliver. Está propulsada por dos hélices hartzell tripala, con motores lycoming a pistón de 6 cilindros opuestos de 310 HP, enfriados por aire.

Capacidad: de 6 a 8 pasajeros

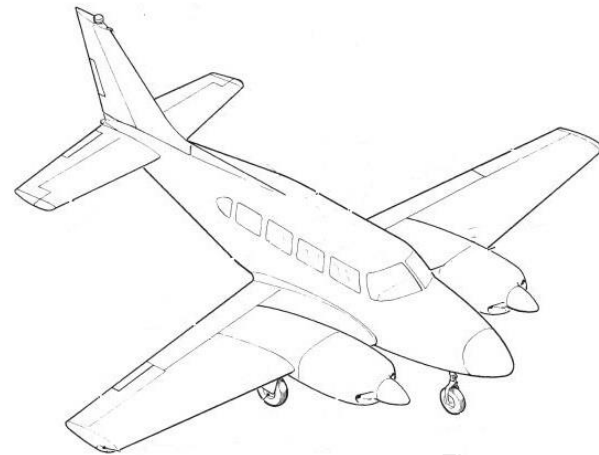


Fig. 2

Longitud: 9,94 m
Envergadura: 12,40 m
Altura: 3,96 m

PLANTA MOTRIZ	MOTOR 1	MOTOR 2	HELICE 1	HELICE 2
Fabricante	Lycoming	Lycoming	Hartzell	Hartzell
Modelo	TIO-540-A2B	TIO-540-A2B	HC-E3YR-2ATF	HC-E3YR-2ATF
Nº de Serie	L-1505-61	RL-1452-61	DJ-5873E	DJ-12384B
T.D.N.	8234.9	0.0	-	-
T.D.U.R.G.	1125.7	0.0	352.6	352.6

- 1.6.1.** De acuerdo al Certificado Tipo de la aeronave (A20SO)
- I Model PA-31 (Navajo)
 - II Model PA-31-300 (Navajo)
 - III Model PA-31-350 (Chieftain) y (T-1020)
 - IV Model PA-31-325 (Navajo C/R)

Al único que le corresponde a esta LV-WIZ, por tipo de motor, hélice y No. de serie es el PA-31 (Navajo)



Fig. 3

La fig. 3 corresponde a la "Placa de Identificación de la Aeronave" LV-WIZ

1.6.2 Documentación de la aeronave

Según su formulario 337 del 7 DIC 2016, se realizó una inspección de 500 hs para la rehabilitación anual conforme a su Service Manual P/N753 704 Rev. IR941202 de Dic 2, 1994. Se le realizaron 51 tareas, descritas en la O/T H668. Según el referido Manual, en la pág. 1E6 (Fig.4) se cumple a las horas que luce. 2F23 (Fig. 5) es la descripción de la tarea marcada con una flecha azul

PIPER NAVAJO SERVICE MANUAL

TABLE III-I. INSPECTION REPORT

Nature of Inspection	Inspection time (hrs)					
	L	R	50	100	500	1000
F. WING AND NACELLE GROUP (Refer to Notes 18 and 30.)						
29. Replace pneumatic inlet filter	0	0			0	0
30. Replace pneumatic pressure line filter.	0	0		0	0	0
31. Inspect condition of pneumatic deicers.	0	0	0	0	0	0
32. Inspect air conditioning condenser air scoop rigging.			0	0	0	0
33. Check freon level in sight gauge of receiver-dehydrator. Refer to Note 19 and section XIV).....			0	0	0	0
CAUTION: The access panel on the upper outboard surface of the wing which covers the Flux Detector is secured with brass screws and must be reinstalled with brass screws only.						
34. Install inspection plates and panels.....	0	0		0	0	0
G. LANDING GEAR GROUP						
1. Inspect oleo struts for proper extension. Check for proper fluid level as required.				0	0	0
2. Inspect nose gear steering control and travel.				0	0	0
3. Inspect wheels for alignment.....				0	0	0
4. Put airplane on jacks.....				0	0	0
5. Inspect tires for cuts, uneven or excessive wear, and slippage.....			0	0	0	0
6. Remove wheels, clean, inspect, and repack bearings per lubrication charts. (Refer to Service Manual, Section II.).....				0	0	0
7. Inspect wheels for cracks, corrosion, and broken bolts. (See Note 37.)				0	0	0

Fig. 4



PIPER NAVAJO SERVICE MANUAL

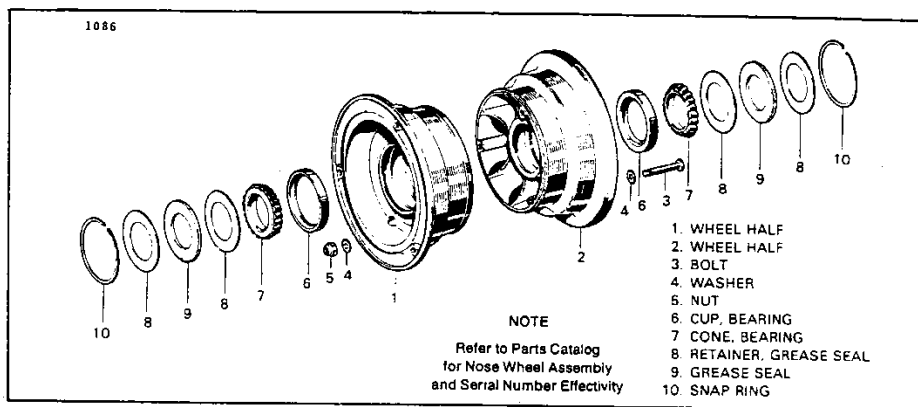


Figure 7-13. Nose Wheel Assembly

Fig. 5

- 7-43. ASSEMBLY AND INSTALLATION OF NOSE WHEEL. (Refer to Figure 7-13.)
- Ascertain that the bearing cup (6) in each wheel half is properly installed. Lubricate the bearing cones (7) per lubrication chart in Section II. Reassemble the cones, grease seal retainers (8), grease seal felts (9) and snap rings (10) into the proper wheel halves.
 - Inflate the tube sufficiently to round it out. Install tube into tire so that balance mark (yellow or white band) is radially aligned with the tire balance mark (red dot).
 - Place outer wheel half into tire and pull tube valve stem through valve hole. Turn tire and outer wheel half over and place inner wheel half into the tire and align the bolt holes with the outer wheel half. Install bolts through the inner wheel half and washers and nuts on the outer wheel half. Torque wheel nuts per recommended torque value on name plate of wheel.
 - Inflate tire to recommended operating pressure per Table II-I.
 - Flex the fork enough to allow for the installation of the wheel and spacer tubes. Insert the axle tube, fork caps and tie bolt. Adjust the tie bolt nut to allow the wheel to turn free, yet not fit loose on the axle.

- Se le realizó - Confección de listado de AD aplicables al planeador, motores, hélices y accesorios
- Confección de listado de Componentes con vida límite

En el ítem 5 del form 337 expresa “SE LIBERA LA AERONAVE SIN LA PRESENCIA DE INSPECTOR CONFORME C.A.43.7-1, PARR 9(C) (2) POR AUTORIZACIÓN No. 38, DE FECHA 06 DIC/16

Luego de esta inspección, la aeronave vuela 28,2 h según su libro.

1.6.3 Piezas faltantes

El estado final de la rueda de nariz con los elementos faltantes están marcados con círculos rojos de la figura 7 46-BULÓN y TUERCA y 37 – PLUG (cantidad 2)

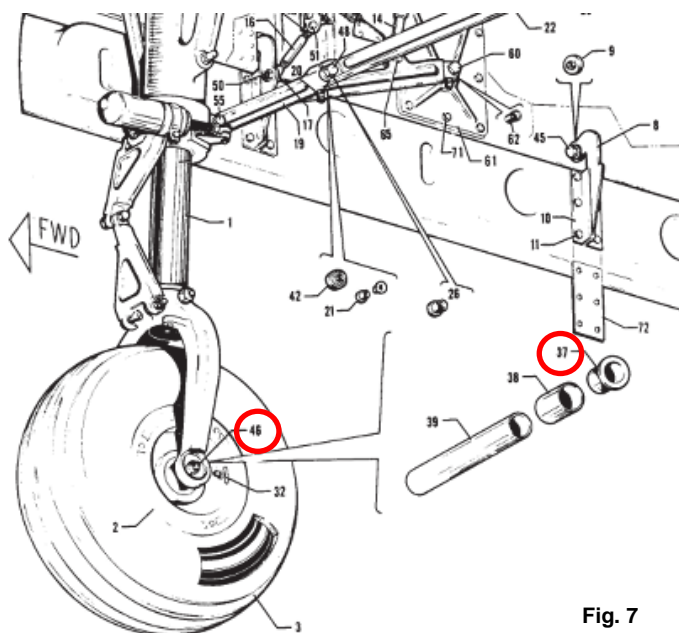


Figure 42. Nose Landing Gear Installation

1.6.4 Piezas

El ítem 46 de la fig. 7 está compuesto por dos elementos según la pág. 1J17 del Catálogo de Partes de la Piper. El que corresponde a la tuerca es MS 20364-624C

Sus características son: Tuerca Autobloqueante hexagonal – espesor fino

Espesor	9/16
Material	acero
Acabado	Cadmium II
Tipo de autobloqueo	Todo metal
Medida	3/8-24



Fig. 8



Las tuercas de auto bloqueo como su nombre implica, no necesitan ningún medio auxiliar para no aflojarse.

Tienen la propiedad incluida como parte integral de su construcción. Se han diseñado muchos tipos de tuercas autoblocantes y su uso es bastante generalizado. Las tuercas Están certificadas para el uso en los aviones certificados sujeto a las restricciones del fabricante. Las tuercas se utilizan en los aviones para proporcionar conexiones apretadas que no se aflojan bajo fuertes vibraciones. Hay dos tipos de tuercas autoblocantes, una todo metal y otra metal con inserto de fibra.

1.6.5 Peso y balance

1.6.5.1 Estimación de la tripulación

La tripulación calculó mentalmente el peso de la aeronave, por eso se cargó poco combustible. El peso para el despegue fue casi 6400 lb unos 175 lb, por debajo del máximo.

Se calculó 80 kg por pasajero. Había unas mochilas que no pesaban mucho.

1.6.5.2 Peso y balance de la aeronave

Al momento del suceso, la aeronave tenía un formulario No. 60 de masa y balanceo 15JUL2010 (anexo 1)

1.6.5.3 Cálculo del peso y balance

Tomando los valores que surgen del pesado del avión por VRM AIRCRAFT 1B-146 (anexo 1), el POH 761-456(PR770607) JUN7,1977

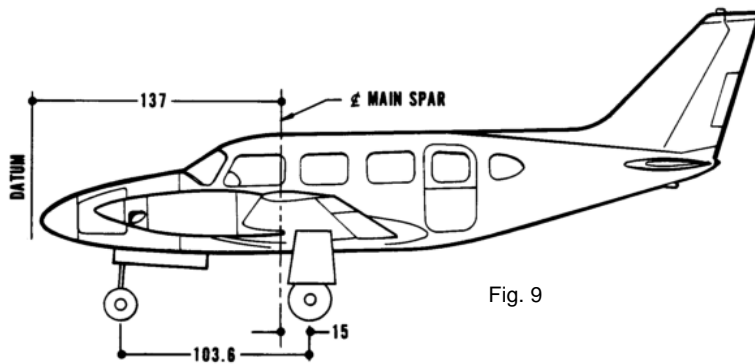


Fig. 9

EMPTY WEIGHT C. G. AS WEIGHED

Empty Weight C.G. Forward Main Wheel C.L. is:

$$A. \frac{(N)}{(T)} \times 103,6 = \text{ inches}$$

Empty Weight C.G. Forward Main Spar C.L. is:

$$B. (A) - 15 = \text{ inches}$$

Empty Weight C.G. Aft Datum is:

$$C. 137 - (B) = \text{ inches}$$

REPORT 1405 PAGE 1

REPORT 1405 PAGE 2

De los tres ítem A, B y C de la página dos del reporte 1405 se desprende:

$$C.G = (137+ 15) \frac{(N \times 103,6)}{T}$$

Siendo - 137", posición del Datum por delante de la línea central de la viga principal

- 15" , diferencia entre referencia del Datum al apoyo del tren principal
- N valor del peso medido por la balanza de la rueda de nariz
- 103,6" distancia entre los dos puntos de apoyo, nariz y principal.

Del anexo 1, el peso de N = 459,8 kg = 1013,68 lb ; T = 2044,8 kg = 4508,01 lb.

Realizando la operación matemática el C.G. = 128,70" = 3268,98 mm

Independientemente, al realizar la operación matemática de los valores utilizados, con su fórmula, en el anexo 1, su resultado fue 3128,86 mm.

1.6.5.4 Envoltente de movimiento del C.G. (C.G. range)

De acuerdo al Certificado Tipo de la aeronave (A20SO) y a los datos coincidentes de la página 4 del cap. 4 del POH, entre otros, la gráfica del punto 5 del anexo 1 es la que se muestra en rojo.

+134,0 lb a + 138,0 lb a 6500 lb
 +128,5 lb a + 138,0 lb a 6000 lb
 +120,0 lb a + 138,0 lb a 4800 lb o menos



3403,6 mm a 3505,2 mm a 2948,35 kg
 3263,9 mm a 3505,2 mm a 2721.55 kg
 3048 mm a 3505,2 mm a 2177,24 kg

1.6.5.5 Información a la tripulación

WORK SHEET

ITEM	WT. LBS.	ARM IN.	MOMENT							
Basic Airplane	4 5 0 8	128,7			5	8	0	1	8	0
Revised Airplane	- - - -									
Pilot's Seat	1 7 6	119.0								
Co-pilot's Seat	1 7 6	119.0								
Seat No. 3	1 7 6	166./159 (Reversed)								
Seat No. 4	1 7 6	166./159 (Reversed)								
Seat No. 5	1 7 6	198.0								
Seat No. 6	1 7 6	198.0								
Seat No. 7	1 7 6	229.0								
Seat No. 8	1 7 6	242.0								
Fwd. Baggage	3 3	43.0								
Rwd. Baggage	3 3	255.0								
Inb. Fuel	- - - -	126.8								
Outh. Fuel	- - - -	148.0								
Other										
Total Wt.	5 9 8 2	Total Moment								

C.G. Location for Take-off

Fig. 10

Fuel

Inboard Tanks			Outboard Tanks		
Gal.	Wt.	Mom.	Gal.	Wt.	Mom.
112	672	85210	80	480	71040
100	600	76080	60	360	53280
80	480	60864	40	240	35520
60	360	45648	20	120	17760
40	240	30432			
20	120	15216			

Los datos aportados en la hoja de peso y balance-PESO VACÍO DE LA AERONAVE-C.G. se trasladarán con sus respectiva conversión de unidades.

Las cantidades anotadas en la tabla de la izquierda es la estimación de 80 kg por pasajero y unos 5 kg que cada uno podría llevar. No se incluye lo que podría haber llevado la tripulación.

Considerando que la aeronave estuvo unas 175 lb por debajo del Máx. peso de despegue (6157 lb), quedarían unos 343 lbs para el combustible. Combustible que debería alcanzar para taxi, climb, crucero, descenso, más 45 de holding.

No se consideró que el máx peso de aterrizaje es de 6200 lb, por lo que la aeronave tendría que quedar con 43 lb de combustible.

Además de saber el peso de la aeronave al momento del despegue, es saber dónde se encuentra el C.G.

NOTA: En la AC120-27E hay valores diferentes a los considerados aquí

1.7 Información Meteorológica.

No afectaron el desarrollo del suceso

1.8 Ayudas para la navegación.

No tuvieron incidencia

1.9 Comunicaciones.

Fueron claras y correctas de acuerdo con los protocolos vigentes

1.10 Información de aeródromo.

Todos los datos del aeródromo se encuentran en la AIP URUGUAY AD 2.5-1

1.11 Registradores de vuelo.

La reglamentación vigente no exige la colocación de grabadores

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

A pesar del faltante de 4 piezas como se describe en 1.6.3, no se pudieron encontrar en la pista de aterrizaje, luego de varias recorridas por diferente personal en diferentes oportunidades.

1.13 Información médica y patológica.

La tripulación no estuvo involucrada

1.14 Incendio.

No hubo

1.15 Supervivencia.

El suceso no dio lugar a la supervivencia debido a que el suceso ocurrió en el taxi a mínima velocidad

1.16 Ensayos e investigaciones.

- Investigación CIAIA No. 579 LV-CEO 19MAR2015
- Se solicitó información de las cámaras de seguridad para verificar el tipo de aterrizaje realizado. Las cámaras existentes no captaron la zona.

1.17 Información sobre organización y gestión

El taller poseía la habilitación 1-B-165 otorgada por la autoridad aeronáutica correspondiente debiendo cumplir con la Reglamentación Argentina correspondiente.

1.18 Información adicional.

Anexos, documentos y circulares de OACI, AC 45-2E MANUFACTURER IDENTIFICACIÓN PLATE FAA-H-8083-1A W&B, AC120-27E ACFT W&B CONTROL, HUMAN PERFORMANCE FACTORS FOR ELEMENTARY WORK AND SERVICING (Transport Canada), FAA-8083-30_Ch14 HUMAN FACTORS La Circular de Asesoramiento 43.7-1A es aplicable a Aeronaves de Aviación General.

1.19 Técnicas de investigación útil o eficaz

- La descripción de los hechos fue realizada de acuerdo a la información dada por la tripulación.
- Se utilizaron datos e información suministrada por los manuales del fabricante PAC. Se recortó y se cambió formato de la información del fabricante para referencia del texto.
- Se utilizó el programa gratuito Google Earth como referencia de ubicación del suceso.
- Se utilizó información gratuita de la WEB

2. ANÁLISIS

2.1 Factor Medio Ambiente

El entorno de la aeronave no influyó en el momento del suceso.

La aeronave estuvo estabilizada en final, sin que las condiciones meteorológicas hayan influenciado adversamente su desempeño.

El aterrizaje se realizó primero sobre los trenes principales sobre pista seca.

Las cámaras del aeropuerto no captaron el suceso.

2.2 Factor Material

- Debido a su construcción, la tuerca no se pudo haber aflojado.
- Debido al trabajo que soporta el bulón, no es posible que se haya quebrado.
- Las fuerzas que actuaron, a baja velocidad en sus giros a la derecha e izquierda para realizar el backtrack, hicieron que los bujes se desplazaran lateralmente, saliéndose de sus correspondientes asientos, provocando la salida de la rueda de su eje.

2.3 Factor Humano

2.3.1 Factor Operacional

La aeronave que había estado volando sin novedades, afectó negativamente con complacencia y distracción en la inspección prevuelo.

Si bien el peso y balance estuvo dentro de la envolvente, el cálculo debería realizarse para conocer el C.G.

El manual de operación de piloto, entre otros, tienen capítulos y hojas de trabajo dedicados a calcular el peso y el C.G. en forma rápida, no solo para determinar que su carga es segura, sino si su centro de gravedad está adelantado o atrasado. La AC120-27E ACFT W&B CONTROL, muestra algunos ejemplos de pesos.

El peso máximo de aterrizaje es de 6.200 lb, 300 lb (\approx 130 kg) menos que el máximo peso de despegue. En una emergencia al despegue, la aeronave deberá regresar, aterrizando en forma suave para evitar daños estructurales.

La operación de la aeronave se realizó en forma controlada. La rueda de nariz se apoyó y rodó a muy baja velocidad.

El procedimiento se realizó de acuerdo a las velocidades y configuración dada por el fabricante.

La aeronave llevaba seis pasajeros.

2.3.2 Factor Humano en Mantenimiento

No hay coincidencia de los resultados descritos en 1.6.5.3. con los del anexo 1. Dado de que hay varios resultados que hay discrepancia, se podría entender, que podría haber más, como por ejemplo los pesos, el tipo de balanzas, su certificación.

En mantenimiento, existen abundantes causas para que se desencadene un accidente.

La experiencia ha radicalizado seis factores que, toda vez que estén ausentes de la organización y su quehacer diario, serán coadyuvantes para la ocurrencia de accidentes:

- Falta de comunicación
- Falta de trabajo en equipo,
- Falta de asertividad,
- Falta de conocimiento,
- Falta de recursos y
- Falta de conciencia situacional.

Por otro lado, se le suma, para completar, la llamada “la docena sucia”, amalgamando los factores expresados.

- complacencia o exceso de confianza
- fatiga
- estrés
- presión
- prejuicios o malas costumbres
- distracción

El alma de la organización de mantenimiento, deberá absorber como parte integral, un sistema de seguridad operacional para gestionar el riesgo y dar garantía para sí, de un trabajo bien hecho y al usuario de la confianza depositada.

El presente suceso, con el de la aeronave argentina accidentada en el 2015 en Laguna del Sauce, tiene como factor común, el mantenimiento.

Del análisis de los registros de mantenimiento en aquella oportunidad, se encontraron las siguientes discrepancias:

- trabajos que estaban registrados y no estaban cumplidos
- equipo que se encontraba inoperativo y no estaba registrado
- trabajos que se habían realizado y no estaban registrados.

SE LIBERA LA AERONAVE SIN LA PRESENCIA DE INSPECTOR CONFORME C.A.43.7-1, PARR 9(C)(2) POR AUTORIZACIÓN No. 38, DE FECHA 06DIC/16. Esta Circular de Asesoramiento es aplicable a aeronaves de Aviación General.

Esta Comisión Investigadora consideró que este factor fue el contribuyente directo en el suceso.

Es en base a esta situación y a pesar de las definiciones y ejemplos de OACI, este suceso se haya etiquetado como incidente grave.

3. CONCLUSION

3.1 Conclusiones

La tripulación estaba debidamente calificada y habilitada para la operación de la aeronave.

La inspección prevuelo se realizó con linterna.

El peso y balance realizado en 1.6.4.3 no coincidió con las referencias del manual de la aeronave y las del anexo 1.

No coincide el planteo de la operación del peso de la aeronave, con su resultado en el anexo 1.

Hay una diferencia de los valores de la envolvente del anexo 1 con los límites del C.T.

El peso y balance se realizó mentalmente y en consecuencia se cargó poco combustible.

Debido a su construcción, la tuerca no se pudo haber aflojado.

Debido al trabajo que soporta el bulón, no es posible que se haya quebrado.

No se encontró evidencia en los registros de mantenimiento, para la falta de las 4 piezas en la colocación de la rueda de nariz en la respectiva horquilla.

La remoción, inspección y colocación de la rueda de nariz estuvo dentro de los trabajos de las 500 hs.

SE LIBERA LA AERONAVE SIN LA PRESENCIA DE INSPECTOR CONFORME C.A.43.7-1, PARR 9(C)(2) POR AUTORIZACIÓN No. 38, DE FECHA 06DIC/16. Esta Circular de Asesoramiento es aplicable a aeronaves de Aviación General.

La aeronave llevaba seis pasajeros

3.2 Factor Causal

La rueda se salió de su eje debido a la falta de 4 piezas.

3.3 Factor Contribuyente

Eslabones del proceso de la tarea que se rompe, no se identifica el riesgo y no se mitiga.

3.4 Causa endémica

No se tiene una cultura en términos de seguridad operacional, donde la tarea no se cumple correctamente y los controles no actúan correctamente, que incluye la inspección de liberación de la aeronave y prevuelo.

3.5 Causa probable

Debido a su construcción, la tuerca no se pudo haber aflojado.

Debido al trabajo que soporta el bulón, no es posible que se haya quebrado.

No se cumplió correctamente la tarea de remoción, inspección y colocación de la rueda de nariz.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A LA JIAAC

El 5 de junio 2017, de acuerdo al punto 6.8 del Anexo 13 y en el entendido de que este TAR, no cumple con los procedimientos para los cuales fue certificada, incluso su sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, esta Comisión sugiere realizar la siguiente Recomendación de Seguridad:

- Que la Autoridad competente realice una auditoría al TAR de mantenimiento
- Que la Autoridad competente realice una auditoría al TAR que realizó el peso y balance.

A LOS PILOTOS

Realizar una inspección prevuelo sin complacencia y sin prejuicios, dentro de otros.

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

Si la aeronave está cargada correctamente para el despegue, será segura para el aterrizaje, contando el corrimiento del CG, con el respectivo consumo de combustible.

A LA DINACIA, CAISA, PAN

El 14 de junio en Nota 056/CIAIA/2017, se le realizó una recomendación de Seguridad sobre las cámaras de SULS. Estas cámaras, si bien son para AVSEC, en cada evento aéreo se utilizan para soportar hipótesis o para descartarlas. Por lo que esta Comisión Investigadora recomendó:

- Instalar, actualizar, redirigir las cámaras de seguridad de SULS, para tener, además de las actuales necesidades, las dos pistas cubiertas.

CIAIA JULIO 2017