

INFORME FINAL

EXPEDIENTE 006/2009

ACCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA PIPER,

MODELO PA-34-220T, MATRÍCULA YV2492

EXPLOTADOR SERGIO ALEXIS PEÑA

BARINAS, PISTA 04/22 (AUXILIAR) AEROPUERTO SVBI

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

06 DE FEBRERO DE 2009

HORA 17:40 UTC

ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **JUNTA INVESTIGADORA DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación, con sus causas y sus consecuencias.

El Anexo 13, derivado del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago/44), ratificado por la Ley aprobatoria del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, indica en el Capítulo 3, Generalidades, 3.1 Objetivo de la Investigación, "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."

De acuerdo con lo establecido en el art. 97 de la Ley de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial N° 39.140 de fecha 17 de marzo de 2009, el objeto de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación es determinar las causas y factores que contribuyeron al suceso, para implementar las acciones correctivas que impidan su repetición; sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, establecidas de conformidad con el ordenamiento jurídico.

Este informe consta de cuatro partes:

1. **INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.**
2. **ANÁLISIS.**
3. **CONCLUSIONES.**
4. **RECOMENDACIONES.**

ÍNDICE

ABREVIATURAS	iii
SINOPSIS	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO	2
1.1.1 El accidente	2
1.2 LESIONES A PERSONAS	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE	3
1.4 OTROS DAÑOS	3
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	3
1.5.1 Piloto al mando	3
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE	4
1.6.1 Aeronave	4
1.6.2 Motor(es)	4
1.6.3 Hélices	4
1.6.4 Certificado de aeronavegabilidad	4
1.6.5 Certificado de matrícula	5
1.6.6 Registros de mantenimiento	5
1.6.7 Peso y balance	5
1.6.8 Tipo de combustible utilizado	5
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	5
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	5
1.9 COMUNICACIONES	5
1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO	5
1.10.1 Información general	5
1.10.2 Área geográfica	6
1.11 REGISTRADORES DE VUELO	6
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO	6
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA	7
1.14 INCENDIO	7
1.15 SUPERVIVENCIA	7
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	7
1.17 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN	7
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL	7
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES	8
2. ANÁLISIS	8
3. CONCLUSIONES	9
3.1 Hechos definidos	9
3.2 Causas	9
4. RECOMENDACIONES	9

LISTA DE ABREVIATURAS:

ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATS	Servicios de Tránsito Aéreo
AVGAS	Combustible de Aviación (para motores recíprocos)
CAVOK	Condiciones meteorológicas ilimitadas.
CG	Centro de Gravedad
°C, F, M, T	Grados Centígrados, Fahrenheit, Magnético y Verdadero
CO2	Dióxido de Carbono
DGPIAAE	Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos
FL	Nivel de vuelo
Ft	Pies (medida de altitud)
Gls	Galones (medida de capacidad)
HLV	Hora Legal de Venezuela
Hp	Caballos de Fuerza (medida de potencia)
Hrs	Horas, tiempo de vuelo de piloto o producto aeronáutico
In	Pulgadas (medida)
INAC	Instituto Nacional de Aeronáutica Civil
JIAA	Junta Investigadora de Accidentes de Aviación (Venezuela)
kg	Kilogramo (medida de peso)
Kts	Nudos (medida de velocidad)
Lbs.	Libras (medida de peso)
Lts	Litros (medida de capacidad)
m	Metros (medida de distancia)
min	Minutos (medida de tiempo)
NM	Millas náuticas (Medida de distancia)
OMAC	Organización de Mantenimiento Aeronáutico Certificada
QNH	Indicación de medida de presión - sobre el nivel medio del mar
Qts	Cuartos de galón (medida de capacidad)
Rpm	Revoluciones por minuto
SR	Salida del sol
TSN	Tiempo desde nuevo
TSO	Tiempo desde reacondicionamiento
TT	Tiempo Total
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VMC	Condiciones meteorológicas visuales
VFR	Reglas de vuelo visual

SINOPSIS

La Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil del Ministerio del Poder Popular para Transporte y Comunicaciones, presenta el Informe Final correspondiente a la Investigación realizada en ocasión del accidente de la aeronave YV2492 de uso privado, ocurrido en el aeropuerto de Barinas, en la región centro-sur de Venezuela, el día 06-02-09.

A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en formato UTC, a menos que expresamente se especifique otra.

El día 06-02-09, aproximadamente a las 17:40, en horas diurnas, durante la fase de aproximación y luego de efectuar las rutinas de preparación para el aterrizaje, el piloto al mando verificó las luces de tren asegurado, percatándose que la luz correspondiente al tren principal izquierdo se mantenía apagada.

Luego de obtener autorización para utilizar la pista auxiliar, el piloto al mando realizó en aterrizaje con la pata del tren principal izquierdo parcialmente extendido.

El piloto al mando y su acompañante resultaron ilesos y la aeronave con daños de importancia.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

Aproximadamente a las 16:00 del día 06 de febrero de 2009, despegó la aeronave YV2492 de la pista "Arismendi", ubicada al sur-este del aeropuerto de destino, con plan de vuelo VFR propuesto para el aeropuerto de Barinas (SVBI), separados 95NM aproximadamente, estimando 40 min en la ruta.

Cerca de las 10 NM de SVBI, realizó el reporte de su posición a la torre, recibiendo notificación de pista en uso, QNH, velocidad y dirección del viento, así como la indicación de llamar en final.

Más tarde, aproximadamente a 5NM, informa al control de torre que no bajaba el tren principal del lado izquierdo. A solicitud del piloto, recibió la autorización para el aterrizaje en la pista auxiliar 04/22, que por las características del aterrizaje a realizar, reduciría las posibles repercusiones en las operaciones regulares del aeropuerto, en caso de que constituyera un obstáculo sobre la pista.

Algunos instantes después, el CTA alerta los Bomberos Aeronáuticos, desplazando sus unidades a la zona de seguridad de la pista 31, debiendo hacer un segundo llamado para que apresuraran el rodaje hasta la pista apropiada, donde se realizaba el aterrizaje forzoso.

Al aterrizar, el piloto al mando realizó los procedimientos para asegurar la aeronave, procediendo luego ambos ocupantes a abandonarla, momento en el cual llegaban los bomberos aeronáuticos y procedían a realizar las acciones del caso.

1.1.1 El accidente

El accidente se produjo en la fase de aterrizaje, en razón de no haberse desplegado totalmente el tren de aterrizaje principal del lado izquierdo, lo que provocó su salida de la pista, con los consiguientes daños a la estructura de la aeronave.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	n/a
NINGUNA	01	01	n/a

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

Hélices: La punta de una de las palas de la hélice izquierda presentó un ligero doblez, como consecuencia del roce contra el pavimento. (Daños menores)

Flaps: Como consecuencia del colapso del tren de aterrizaje hacia la parte posterior, se produjeron arrugas y dobleces en la sección más cercana al fuselaje, cuando se efectuó el apoyo sobre el terreno. (Daños de importancia)

Tren principal izquierdo: Colapsó hacia atrás como consecuencia del roce contra el terreno, sin haberse extendido totalmente. (Daños de importancia)

Compuerta del tren principal izquierdo: Resultó desprendida como consecuencia de la apertura parcial y el rozamiento, tal como pudo constatarse posteriormente al levantamiento de la aeronave. (Daños de importancia)

Tubo pitot izquierdo: Resultó con rotura parcial y desprendimiento de su base como consecuencia del roce contra el terreno, cuando se produce el apoyo del ala sobre el terreno. (Daños de importancia)

1.4 OTROS DAÑOS

No se registraron daños adicionales como consecuencia del accidente.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al mando

Sexo: masculino

Nacionalidad: venezolana

Edad: 42 años

Tipo de Licencia: Piloto Comercial – Avión.

Fecha de Expedición: 22 sep. 1994

Fecha de Renovación: 02 jun. 2008

Fecha de Vencimiento: 02 jun. 2009

1.5.2 Copiloto

Esta aeronave está certificada para un solo piloto.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Aeronave

Marca: PIPER
Modelo: PA-34-220T SENECA IV
Serial: 3448054
Matrícula: YV2492
Año de Fabricación: 1994
Certificado Tipo: A7SO Rev. 17
Tripulación: Un solo piloto

1.6.2 Motores

Marca: Teledyne Continental
Modelos: TSIO-360-KB (7) / LTSIO-360 EB-C-KB (1)
Seriales: 811367-R / 266281-R

1.6.3 Hélices

Marca: Mc Cauley
Modelos: 3AF32C508-C / 3AF32C509-C
Seriales: 940020 / 940531

1.6.4 Certificado de aeronavegabilidad

Número: 4359
Fecha de Expedición: 09/06/2008
Fecha de Vencimiento: 09/06/2010
Tipo: Especial / **Normal** / Restringido
Prestación Técnica: Aeronave habilitada para vuelo instrumental

1.6.5 Certificado de matrícula

Número: 1924
Fecha de Expedición: 09/06/2008

1.6.6 Registros de mantenimiento

Horas totales de la aeronave (TSN): 1.024,10
Última Inspección de mantenimiento: 1.000 Hrs. 17/05/2008

1.6.7 Masa y centrado

Peso vacío: 3296 Lbs.
Peso máximo de despegue: 4570 Lbs.
Capacidad de combustible: 128 Gal.

1.6.8 Tipo de combustible utilizado

AVGAS 100/130

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

Las condiciones atmosféricas para el momento del accidente eran de visibilidad de más de 10 km, sin precipitaciones y sin nubes por debajo de 5.000 pies.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN:

No son relevantes para la investigación realizada.

1.9 COMUNICACIONES:

Se llevaron a cabo sin inconvenientes.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO:

1.10.1. Información General

Nombre: Barinas
Designador: SVBI
Coordenadas: N 83654 W701251
Orientación de la Pista(s): 04/22 – 13/31
Superficie de la Pista: Asfalto
Dimensiones: 1200 m – 1700 m
Elevación: 187 m
Temperatura Promedio: 32° C
Servicios Terrestres: VOR/DME
Horario de Servicio: SR/0200 UTC

1.10.2 Área Geográfica

Sur – Este del estado Bolívar

1.11 REGISTRADORES DE VUELO:

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo o con un registrador de voz del puesto de pilotaje. La reglamentación pertinente no exigía transportar uno u otro de los registradores

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

Luego del aterrizaje sin el tren izquierdo desplegado, la aeronave finalmente se deslizó fuera de la pista, hacia el lado izquierdo de la misma, por efecto de la inercia y por la ausencia del tren principal de ese lado, deteniéndose con orientación oeste.



El daño sustantivo ocurrió por el roce, arrastre y apoyo sobre el terreno, lo que provocó el colapso hacia la parte trasera del tren principal izquierdo, dobléz en la punta de una de las palas de la hélice y en la sección del flap adyacente a la estructura principal de la aeronave.

Adicionalmente, la compuerta del tren principal izquierdo y el tubo pitot del mismo lado se desprendieron.

La aeronave quedó orientada diagonalmente a la trayectoria inicial, aproximadamente a 300 m del umbral 04 y cerca de 8 m del borde izquierdo de la pista.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA

No fue requerida para este proceso de investigación.

1.14 INCENDIO

No se produjo esta condición.

1.15 SUPERVIVENCIA

Tanto el piloto como el acompañante, resultaron ilesos del accidente. Para el momento de abandonar la aeronave, se habían hecho presentes los bomberos aeronáuticos.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Solo se recurrió a inspección visual.

1.17 INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION:

Aeronave de uso privado, con base en el aeropuerto de Ciudad Bolívar (SVCB)

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

No fue requerida

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Se realizó una inspección visual más detallada al sistema de tren de aterrizaje, una vez que fue colocado en gatos. Se pudo verificar en esta inspección, la rotura del terminal con rodamiento (“rótula”) del actuador del tren principal izquierdo



Detalle del actuador del tren

2. ANÁLISIS

Con base en las evidencias y testimonios recabados, en las pruebas y verificaciones efectuadas y en los análisis y determinaciones llevadas a cabo, es posible determinar lo siguiente:

Según la información disponible, se trató de un vuelo privado, que se realizó sin inconvenientes hasta llegar a la fase del aterrizaje, durante la cual el piloto al mando verificó la indicación de tren principal izquierdo desasegurado.

Solicitó al acompañante que verificara la posición del tren y éste le notificó que se encontraba fuera del pozo, pero aproximadamente a la mitad del recorrido

Luego de los infructuosos intentos para verificar la indicación de tren abajo y asegurado, el tren principal del lado izquierdo permaneció parcialmente extendido, por lo que el piloto al mando, cercano a 10 NM del aeropuerto declaró la emergencia al control de torre y solicitó la pista auxiliar (04/22).

Realizó los procedimientos de apagar el motor izquierdo, embanderar la hélice respectiva y posteriormente a tener “pista segura”, procedió a apagar el motor derecho y efectuar el aterrizaje, saliéndose unos ocho (8) metros hacia el lado izquierdo de la pista, por efecto de la inercia del movimiento y la ausencia del tren, que resultó colapsado hacia atrás y debajo del flap del mismo lado.

La salida de la pista se produjo por encontrarse parcialmente retraído el tren principal izquierdo, durante la fase de aterrizaje. A medida que disminuía la velocidad de rodaje sobre la pista, se producía la inclinación sobre el lado izquierdo, hasta el momento de hacer contacto con la superficie inferior del flap y de la estructura de la aeronave, con lo cual finalmente se detuvo por efectos del roce, luego de recorrer unos metros al desviarse fuera de la pista. Durante este apoyo con el tren parcialmente retraído, se produce su colapso definitivo hacia atrás y se provocan los daños a la estructura del flap.

La inspección posterior al accidente, permitió evidenciar la fractura del extremo de fijación y pivote del actuador hidráulico del tren, razón por la cual permaneció parcialmente retraído al momento del accionamiento del sistema.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

El piloto al mando contaba con la licencia y sus habilitaciones correspondientes, así como el certificado de aptitud psico-física vigentes para el momento del accidente, por lo que se considera que estaba calificado para el vuelo, en acuerdo a las regulaciones vigentes.

No hubo evidencias de falla de la estructura o mal funcionamiento de algún sistema de la aeronave, durante el vuelo y previo al accidente.

Los registros de mantenimiento indicaron que la aeronave estaba mantenida en acuerdo al programa prescrito por el fabricante.

3.2 Causa

La Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil, determina que la causa del accidente se debió a una falla en el mecanismo de extensión de la pata izquierda del tren de aterrizaje (rotura del terminal con rodamiento (“rótula”) del actuador del tren principal izquierdo) que impidió que se desplegara en su totalidad, por lo que es posible establecer el **Factor Material** como factor causal del accidente.

4. RECOMENDACIONES

La JIAAC hace del conocimiento del lector que las recomendaciones de seguridad que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo.

Al Instituto Nacional de Aeronáutica Civil:

006/2011AA1.- Ante el aumento significativo de accidentes e incidentes ocurridos a consecuencia de fallas en las piezas que accionan los mecanismos de extensión/retracción de los trenes de aterrizaje de aeronaves bimotores ligeras con motores recíprocos, en razón del tiempo en servicio que presenta la flota que opera en nuestro país, se recomienda emitir circulares de asesoramiento a todas las organizaciones de mantenimiento y explotadores de este tipo de aeronaves, exhortándolos a efectuar inspecciones más rigurosas de este sistema, a fin de disminuir los riesgos de falla que se han venido presentando.

A la comunidad de pilotos de aeronaves:

006/2009PIL1.- Notificar la ocurrencia de aterrizajes que resulten particularmente fuertes o rodajes en los que sea manifiesta una situación distinta al desempeño normal del tren de aterrizaje, lo que permitirá una detección temprana de fallas o funcionamientos indeseados en este sistema.

A la Organización de Mantenimiento Aeronáutico OMAC-N 258:

006/2009OMA1.- Extremar las medidas de inspección y/o verificación de los componentes del sistema de aterrizaje, durante los períodos correspondientes a la aplicación de los servicios de mantenimiento/reglaje, que permitan una detección y corrección anticipada de situaciones similares.

ESTE INFORME FUE RE-EDITADO PARA SU PUBLICACIÓN, EN FECHA 28/10/2011, POR LA JIAAC.