



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 057/2011

ACCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA BELL HELICOPTER, MODELO 407

MATRÍCULA YV1873

EXPLOTADOR SERVICIO BOLIVARIANO DE INTELIGENCIA

NACIONAL (SEBIN)

AEROPUERTO METROPOLITANO, (SVMP).

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

27 DE OCTUBRE DE 2011.



ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **DIRECCION GENERAL PARA LA PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS** del **MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE ACUÁTICO Y AÉREO**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al **CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL** (Chicago 1944), ratificado por la Ley Aprobatoria del Protocolo Relativo al Texto Auténtico Trilingüe del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, esta investigación técnica tiene un carácter estrictamente administrativo, sin que sus conclusiones generen presunción de culpas sobre los hechos investigados.

El capítulo 5 del mismo anexo, aparte 5.4.1, establece lo siguiente: *Recomendación - Todo procedimiento judicial o administrativo para determinar la culpa o responsabilidad debería ser independiente de toda investigación que se realice en virtud de las disposiciones del presente anexo.*

La conducción de la investigación ha sido efectuada con el objetivo fundamental de prevenir sucesos similares, de modo que no se ha recurrido necesariamente en todos los casos a procedimientos de prueba de tipo judicial.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra, de índole administrativa o judicial, que en relación con las consecuencias del suceso, pudiera ser incoada con arreglo al ordenamiento legal.

Este informe consta de cuatro partes:

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



ÍNDICE

	Pág.
LISTA DE ABREVIATURAS	iii
SINOPSIS	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO.....	2
1.2 LESIONES A PERSONAS.....	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE.....	2
1.4 OTROS DAÑOS.....	3
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL.....	3
1.5.1 <i>Piloto al mando</i>	3
1.5.2 <i>Copiloto</i>	3
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE.....	3
1.6.1 <i>Aeronave</i>	3
1.6.2 <i>Certificado de matrícula</i>	4
1.6.3 <i>Certificado de aeronavegabilidad</i>	4
1.6.4 <i>Registros de mantenimiento</i>	4
1.6.5 <i>Motor</i>	4
1.6.6 <i>Palas de los rotores</i>	4
1.6.7 <i>Masa y centrado</i>	5
1.6.8 <i>Tipo de combustible utilizado</i>	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 <i>Información general</i>	5
1.10.2 <i>Área Geográfica</i>	5
1.11 REGISTRADORES DE VUELO.....	6
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.....	6
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA.....	8
1.14 INCENDIO.....	8
1.15 SUPERVIVENCIA.....	8
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.....	8
1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN.....	8
2. ANÁLISIS	8
2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO.....	8
3. CONCLUSIONES	9
3.1 HECHOS DEFINIDOS.....	9
3.2 CAUSAS.....	9
3.2.1 <i>Factor causal</i>	9
4. RECOMENDACIONES	10

LISTA DE ABREVIATURAS.

AV-GAS	Combustible para aeronaves con motores recíprocos.
DGPIAAE	Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos.
ETE	Tiempo estimado en ruta.
FL	Nivel de Vuelo.
Gal	Galones (unidad de volumen)
Hrs	Horas, tiempo de vuelo de piloto o producto aeronáutico.
JIAAC	Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil.
Lb.	Unidad de masa.
MSL	Nivel medio del Mar.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
OMA	Organización de Mantenimiento Aeronáutico
TT	Tiempo Total.
UTC	Tiempo Universal Coordinado.



SINOPSIS.

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos del Ministerio del Poder Popular para Transporte Acuático y Aéreo, presenta el Informe Final correspondiente a la investigación realizada con ocasión del accidente ocurrido con la aeronave matrícula YV1873, en el aeropuerto Metropolitano, Ocumare del Tuy, estado Miranda (SVMP), el día 27/10/2011.

El accidente fue informado por el Centro Coordinador de Rescate del Aeropuerto de Maiquetía, a la Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes de Aéreos como organismo encargado de la investigación, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 96 y 99 de la Ley de Aeronáutica Civil de la República Bolivariana de Venezuela, y esta Dirección a su vez produjo la notificación del mismo a través del formulario JIAAC/NAI N° 057/2011.

Nota. A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC(Z), todas las alturas serán en referencia al nivel medio del mar (MSL) y todos los rumbos en referencia al norte magnético, a menos que expresamente se indique otra cosa.

El día 27 de octubre de 2011, aproximadamente a las 14:35, en horas diurnas, la aeronave marca Bell Helicopter, modelo 407, matrícula YV1873, durante la fase de aterrizaje en el aeropuerto Metropolitano (SVMP), Ocumare del Tuy, estado Miranda, realizó el contacto inicial en la pista con el patín de cola.

El impacto en esta posición, provocó que el rotor principal seccionara las aletas estabilizadoras verticales y el botalón de cola, incluyendo el eje de transmisión trasero.

Los ocupantes resultaron ilesos y la aeronave presentó graves daños.



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO.

El día 27 de octubre de 2011, a las 14:10 aproximadamente, en horas diurnas, la tripulación de la aeronave YV1836, inició un vuelo de traslado desde el helipuerto El Helicoide (SV03), en la ciudad de Caracas, hacia el aeropuerto Metropolitano (SVMP), en Ocumare del Tuy, con un FL045 y un ETE de 15 min.

Durante el aterrizaje, a las 14:35, luego de hacer contacto fuerte con el patín de cola sobre la superficie asfáltica, las palas del rotor principal impactaron la estructura del botalón de cola y el eje de transmisión trasero, seccionándolos cerca del área de las aletas estabilizadoras verticales, que también resultaron cortadas transversalmente. Luego del apoyo de los patines principales, la aeronave se deslizó sobre la pista hasta detenerse de forma perpendicular al eje de pista.

1.2 LESIONES A PERSONAS.

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	N/A
NINGUNA	2	0	N/A

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE.

La estructura del botalón de cola presentó fractura desde el área de las aletas estabilizadoras verticales, el eje de transmisión resultó cortado en la misma sección y una de las palas del rotor principal presentó raspaduras y escoriaciones, mientras que las restantes solo presentaron evidencias de roce y restos de pintura.



Daños generales de la aeronave.



1.4 OTROS DAÑOS.

No se presentaron daños colaterales en el lugar del suceso.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL.

1.5.1 Piloto al mando.

Sexo: Masculino.

Nacionalidad: Venezolana.

Fecha de Nacimiento: 30/11/1966

Tipo de Licencia: Transporte Línea Aérea - Helicóptero.

Fecha de Expedición: 04/07/2006

Fecha de Vencimiento: 16/12/2011

Antecedentes Médicos: Ninguno

Habilitaciones: Vuelo instrumental, B-430, B-206, B-407, nivel 4-competencia lingüística.

Horas Totales de Vuelo: 4.290,9.

1.5.2 Copiloto.

Sexo: Masculino.

Nacionalidad: Venezolana.

Fecha de Nacimiento: 27/04/1975

Tipo de Licencia: Transporte Línea Aérea - Helicóptero.

Fecha de Expedición: 04/07/2006

Fecha de Vencimiento: 18/02/2012

Antecedentes Médicos: Ninguno

Habilitaciones: Vuelo instrumental, B-430, B-206, B-407, B-22, nivel 4-competencia lingüística.

Horas Totales de Vuelo: 4.000.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE.

1.6.1 Aeronave.

Marca: Bell Helicopter Textron

Modelo: 407

Serial: 53244

Año de Fabricación: 1998

Certificado Tipo: A23CE

Asientos (capacidad): 2 pilotos + 5 pasajeros.



1.6.2 Certificado de matrícula.

Número: 0759

Fecha de emisión 09/06/2006

1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad.

Número: 05986

Fecha de Expedición: 09/08/2010

Fecha de Vencimiento: 09/08/2012

Categoría: Normal.

1.6.4 Registros de mantenimiento.

Horas totales de la aeronave (casco) (TT): 2555,1 Hrs

Última inspección progresiva de mantenimiento: Eventos #1 de 50 Hrs (27/09/2011)

1.6.5 Motor.

Marca	Rolls - Royce
Modelo	Model 250-C47B
Numero de serial	274167-R
Potencia	325 hp
Horas Totales	2498,1 Hrs.
Ultima inspección	(progresiva) Eventos #1 de 50 Hrs

1.6.6 Palas de los rotores.

	Principal	De cola
Número de parte	407-015-001-111	406-016-100-119
Seriales	A-1016 A-713 A-1020 (reemplazada) A-1015 (reemplazada)	A-1809 (reemplazada) A-1813 (reemplazada)



1.6.7 *Masa y centrado.*

Peso vacío: 3031,5 Lbs.

Peso máximo de despegue: 4893,4 Lb.

Capacidad de combustible: 127.8 Gal.

1.6.8 *Tipo de combustible utilizado.*

JP1 (Jet A-1).

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.

Esta información no se consideró relevante para la investigación de este accidente.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN.

Esta información no se consideró relevante para la investigación de este accidente.

1.9 COMUNICACIONES.

El piloto al mando mantuvo comunicación constante con la torre de SVMP, sin presentar inconvenientes.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO.

1.10.1. Información general.

Nombre: Metropolitano

Designador: SVMP

Coordenadas: N 10 07 59, W 66 47 16

Orientación de la Pista: 08/26

Superficie de la Pista: Asfalto

Dimensiones: 1310 m

Elevación: 175 m

Temperatura Promedio: 32°C

Horario de Servicio: Salida a puesta de sol.

1.10.2 Área Geográfica.

Región centro norte del país.



1.11 REGISTRADORES DE VUELO.

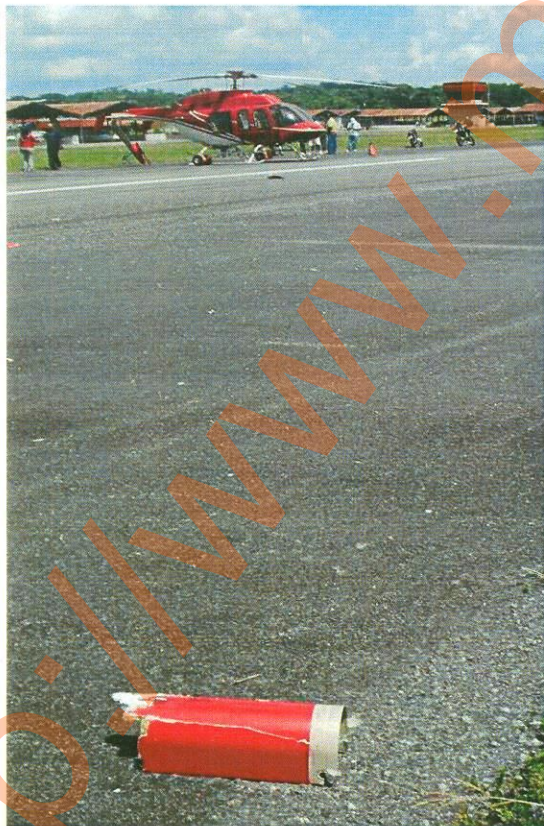
La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo o con un registrador de voz del puesto de pilotaje. La reglamentación pertinente no exigía transportar uno u otro de los registradores.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.

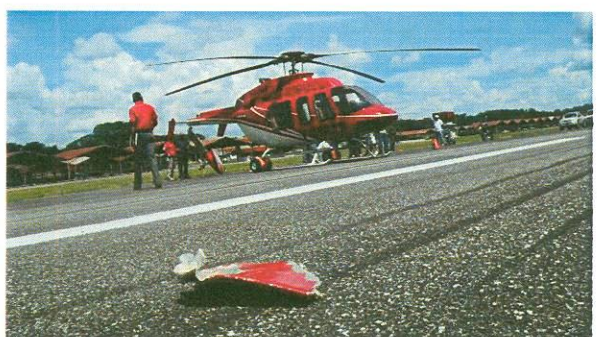
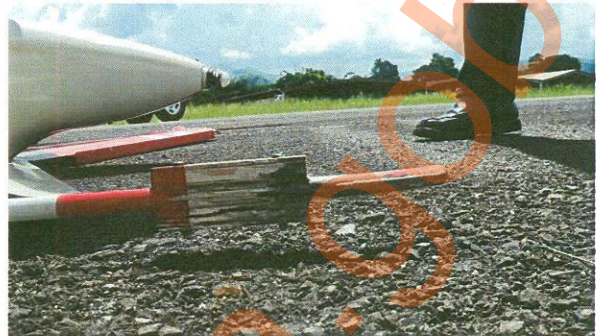
De acuerdo a la información recopilada por la DGPIAAE se pudo constatar lo siguiente:

Durante la maniobra realizada para efectuar el aterrizaje, el patín de cola impactó la superficie de la pista, momento en el cual se produjeron los daños en la estructura y el resto de los componentes afectados; inmediatamente, al posar los patines de aterrizaje, la aeronave se deslizó lateralmente hasta detenerse.

Se produjo dispersión de restos y los daños se limitaron al seccionamiento del eje de transmisión trasero, la fractura del conjunto del botalón de cola, el corte transversal de las aletas estabilizadoras verticales y raspaduras, así como escoriaciones en las palas del rotor principal, algunas de considerable magnitud.



Ubicación de la aeronave con respecto a los restos y detalle del eje de transmisión del rotor de cola.



Secuencia de fotografías que muestran los daños a la aeronave
y la dispersión de parte de los restos



1.13 INFORMACIÓN MÉDICA.

No se detectaron antecedentes médico/patológicos que pudieran haber influido en el suceso.

1.14 INCENDIO.

No se presentó esta situación en el lugar del suceso.

1.15 SUPERVIVENCIA.

Los tripulantes salieron por sus propios medios.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.

Para la investigación de este accidente, no se efectuaron estudios adicionales a la inspección visual y evaluación de los restos.

1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN.

La aeronave pertenece a la Dirección General de los Servicios de Inteligencia y Prevención, actualmente Servicio Bolivariano de Inteligencia Nacional (SEBIN). La base de operaciones se encuentra en el final de la Av. Presidente Medina, Calle El Progreso, Roca Tarpeya, El Helicoide, Caracas.

La empresa Servicio Coordinado de Transporte Aéreo del Ejecutivo Nacional (OMAC-N 270) y el Servicio Bolivariano de Inteligencia Nacional (OMAC-N 326), son las Organizaciones de Mantenimiento Aeronáutico encargadas de realizar las inspecciones de mantenimiento a esta aeronave.

2. ANÁLISIS.

2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO.

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



La aeronave matrícula YV1873, realizó un vuelo desde el helipuerto El Helicoide hacia el aeropuerto Metropolitano (SVMP), con dos tripulantes a bordo.

Cuando la tripulación se encontraba efectuando la fase final del aterrizaje, se produjo un descenso muy rápido con actitud de nariz arriba, lo que indujo el impacto inicial del patín de cola contra la superficie de la pista, provocando que al posar de manera brusca los patines principales, las palas del rotor principal alcanzaran y seccionaran las aletas estabilizadoras verticales y la estructura del botalón de cola, incluyendo el eje de transmisión del rotor de cola.

El rodaje posterior de forma oblicua, se produjo, además de la inercia, por efecto de del torque, ya que no estaba operativo el rotor de cola para compensarlo.

3. CONCLUSIONES.

3.1 HECHOS DEFINIDOS.

La aeronave se encontraba aeronavegable y tenía su certificado vigente, por lo que se considera que reunía las condiciones de aeronavegabilidad para efectuar el vuelo.

La tripulación al mando tenía sus licencias y certificados médicos vigentes, por lo que se consideraba apta para realizar el vuelo.

La aeronave no tenía reportes, ni se informaron problemas que indicaran falla en alguno de los sistemas.

El impacto contra la superficie de la pista, se produjo inicialmente con el patín de cola.

El impacto de las palas del rotor principal, produjo los daños posteriores en la estructura del botalón de cola, las aletas estabilizadoras verticales y el seccionamiento del eje de transmisión trasero.

3.2 CAUSAS.

3.2.1. Factor causal.

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos considera el **Factor Humano** como el *factor causal* de este accidente, debido a una inadecuada técnica utilizada durante las maniobras de aterrizaje, que conllevó al impacto inicial del patín de cola contra la pista y el inmediato seccionamiento de superficies de estabilización de vuelo, de la estructura del botalón de cola y del eje



de transmisión del rotor de cola de la aeronave, con las palas del rotor principal, como consecuencia de la forma brusca en la que debieron posarse los patines principales de aterrizaje.

4. RECOMENDACIONES.

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, hace del conocimiento del lector que las recomendaciones que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo.

A la tripulación al mando de la aeronave.

057/2011PIL1: Programar e implementar sesiones de entrenamiento recurrente que sean requeridas, a los fines de actualizar los conocimientos en referencia a las limitaciones que establece el manual de operaciones de esta aeronave, en cada una de las fases de vuelo, lo que permitirá en el futuro realizar operaciones de manera segura.

Para lograr el objetivo final de la investigación de accidentes, haciendo una efectiva labor de prevención, se requiere el compromiso del destinatario de las recomendaciones de seguridad, a los fines de suministrar a esta Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas.

25/04/13

POR LA DGPIAAE: