



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DGAC
C H I L E

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1524WS

Aeronave : Avión Cessna 337H

Lugar : Mar abierto, 57NM al norte del
Aeropuerto Cerro Moreno (SCFA),
Región de Antofagasta

Fecha : 12 de junio de 2009

ANTECEDENTES

El día 12 de junio de 2009, a las 22:10 hora local, mientras el piloto comercial de avión Sr. (Q.E.P.D.), junto al piloto comercial de avión Sr.

(Q.E.P.D.), efectuaban una operación aérea de prospección pesquera en el avión matrícula , aproximadamente 57 millas náuticas al norte del Aeropuerto Cerro Moreno, la aeronave se precipitó al mar, hundiéndose.

Posteriormente, en las labores de búsqueda y salvamento, se logró la recuperación del cuerpo sin vida del piloto al mando, no así del copiloto ni de los restos de la aeronave.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

- 1.1.1** El día 12 de junio de 2009, a las 19:21 hora local, ambos pilotos comenzaron la operación de prospección pesquera en el avión matrícula , despegando desde la pista 19 del Aeropuerto Diego Aracena, con intenciones de operar a 1000 pies de altitud en la zona pesquera sur de Iquique, con un tiempo estimado total de 06:00 horas de vuelo y autonomía para 07:30 horas de vuelo.
- 1.1.2** Alrededor de las 22:05 hora local, el piloto al mando tomó contacto con el patrón del pesquero , informándole de un “problema” en el motor trasero e intenciones de dirigirse hacia Antofagasta. Posteriormente, a las 22:08 hora local, el piloto al mando le comunicó que el avión se precipitaba al mar en las coordenadas 22°30’S 70°35’O.
- 1.1.3** Producto de lo anterior, se iniciaron labores de búsqueda y salvamento, que se mantuvieron entre los días 12 y 21 de junio de 2009, durante las cuales se logró la recuperación del cuerpo sin vida del piloto al mando, sin lograr encontrar al copiloto ni restos de la aeronave.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS	TOTAL
MORTALES	2			2
GRAVES				
MENORES				
NINGUNA				
TOTAL	2			2

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave resultó desaparecida.

Ver anexo "A", Informe técnico

1.4 OTROS DAÑOS

No hubo.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN

1.5.1 Piloto al mando

NOMBRE	Sr. _____ (Q.E.P.D.)
EDAD	51 años
R.U.T.	_____
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión N° _____
HABILITACIONES	Monomotor terrestre, C337, Multimotor Terrestre, Instructor de Vuelo, Prospección Pesquera, Instructor Prospección Pesquera, Vuelo por Instrumentos
REGISTRA ACC/INCID.	Res. Exenta DGAC N° 03164, del 28.12.2005. Incidente de Aviación ocurrido el 05.01.2005, avión matrícula _____ Causa: "retracción de la pierna izquierda del tren de aterrizaje, por razones que no fue posible determinar".

1.5.1.1 Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO ¹
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	102:05
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	63:30
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	38:10
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	02:47
HRS. DE VUELO TOTALES	7.928:40

1.5.2 Copiloto

NOMBRE	Sr. (Q.E.P.D.)
EDAD	36 años
R.U.T.	
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión N°
HABILITACIONES	Prospección pesquera, multimotor terrestre, C-337, vuelo por instrumentos
REGISTRA ACC/INCID.	NO

1.5.2.1 Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO ¹
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	180:20
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	119:25
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	29:50
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	02:47
HRS. DE VUELO TOTALES	5.066:00

¹ Horas informadas por la empresa operadora.

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Antecedentes de la aeronave

MATRÍCULA		
MARCA		Cessna
MODELO		337H
Nº SERIE		33701944
HORAS DE VUELO		13.352:30
PLAZAS AUTORIZADAS		05
ÚLTIMA INSPECCIÓN		200 horas. 29.05.2009. CMA Nº
AÑO DE FABRICACIÓN		1980
PROPIETARIO		
PESOS	P.V.²	3.113,14lb
CERTIFICADOS	P.M.D.³	4.630lb

1.6.2 Antecedentes de los motores

ÍTEM	MOTOR 1	MOTOR 2
MARCA	Continental	Continental
MODELO	IO-360-GB	IO-360-GB
Nº SERIE	352828	351344
T.S.O.	1.005:30 horas	131:40 horas
T.B.O.	1.500 horas	1.500 horas
ÚLTIMA INSPECCIÓN	200 horas. 29.05.2009. CMA	

1.6.3 Antecedentes de las hélices

ÍTEM	Nº 1	Nº 2
MARCA	Mc Cauley	Mc Cauley
MODELO	D2AF34C-310	D2AF34C307-AB
Nº SERIE	800682	800213
T.S.O.⁴	1.696:15	910:45
T.B.O.⁵	2.000h / 6 años	2.000h / 6 años
ÚLTIMA INSPECCIÓN	200 horas. 29.05.2009. CMA	

² P.V.: Peso vacío básico.

³ P.M.D.: Peso máximo de despegue.

⁴ T.S.O.: Time since overhaul (tiempo desde el último overhaul, expresado en horas de vuelo y tiempo calendario).

⁵ T.B.O.: Time between overhaul (tiempo entre overhaul, expresado en horas de vuelo y tiempo calendario).

1.6.4 Documentación a bordo

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	No encontrado
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	No encontrado (Registros de la Dirección General de Aeronáutica Civil indican que se encontraba vigente).
MANUAL DE VUELO	No encontrado
BITÁCORA DE VUELO	No encontrada

1.6.5 Historial de Mantenimiento

El equipo investigador revisó los antecedentes técnicos correspondientes al programa de mantenimiento aprobado (Plan de reemplazos, Registro de Revisiones, Cumplimiento de MIM y registro de peso y balance), sin encontrar observaciones.

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.6 Peso y Balance

Considerando el peso de la aeronave, sus ocupantes, el combustible estimado en los estanques y según las tablas de peso y balance, el avión se encontraba operando dentro de los límites aceptados por el fabricante.

1.7 INSPECCIONES Y PERITAJES

Debido a que la aeronave desapareció producto del accidente, el equipo investigador se constituyó en dependencias de la empresa operadora, inspeccionando la documentación de la tripulación, sus roles de servicio y períodos de descanso, sin encontrar observaciones.

De igual forma se inspeccionó la documentación técnica de la aeronave, sin encontrar anomalías.

1.8 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

El informe técnico operacional N° 93/09, requerido en virtud del accidente en cuestión, concluye lo siguiente:

“... Según imagen satelital y medida referencial de la estación Cerro Moreno en Antofagasta, se estima que el accidente ocurrido el día 12 de junio de 2009 a las 22:10 hora local aproximadamente, frente a las costas de Tocopilla se presentó con nubosidad baja dispersa con base a 1.800 pies...”

Ver anexo “B”, Informe meteorológico.

1.9 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No aplicable.

1.10 COMUNICACIONES

No existen registros audibles de anomalías reportadas por la tripulación a los servicios de tránsito aéreo. Sin embargo, el libro de la Estación Base en el folio 029, registra las siguientes novedades relacionadas con la ocurrencia del accidente investigado:

Fecha	Hora	Del	Novedades
12.6.9	22:05		Comunica el Patrón que el tiene problema motor trasero, que va rumbo Antofagasta.
12.6.9	22:08		Comunica el Patrón que el avión se va a tierra en 22°30' 70°35', le avisó piloto

1.11 INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL ACCIDENTE

El lugar del accidente se encuentra en las coordenadas geográficas 22° 30' latitud sur, 70° 35' longitud Oeste. La zona corresponde a mar abierto, 57 millas

náuticas al norte del aeropuerto Cerro Moreno y 32 millas náuticas al Suroeste de la ciudad de Tocopilla.

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

Los restos de la aeronave no fueron encontrados.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

El informe de autopsia N° 133/2009, del Servicio Médico Legal Antofagasta, correspondiente al piloto al mando, determinó como causa de muerte *“ASFIXIA POR SUMERSIÓN. TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO COMPLICADO”*, señalando al respecto *“las alteraciones encontradas son vitales, necesariamente mortales, compatibles con el antecedente de SUMERSIÓN EN AGUA SALADA. PILOTO DE AVIÓN”*. De igual forma, estableció entre las lesiones externas una herida frontal derecha de 2 x 1 cm y una herida lineal, irregular, frontal izquierda, de 6 x 3,5 cm.

El informe de alcoholemia N° 3128/2009, de fecha 19 de agosto de 2009, perteneciente al piloto Sr. _____ dio un resultado de 0,20 gramos por mil.

El informe N° T-153/2009, de fecha 3 de julio de 2009, solicitado para determinar la presencia de drogas de abuso en el piloto al mando, resultó negativo para anfetamina, benzodiazepinas, cocaína, marihuana, antidepresivos tricíclicos, barbitúricos, metanfetamina, mordina, metadonana y éxtasis.

1.14 INCENDIO

No aplicable.

1.15 SUPERVIVENCIA

Las labores de búsqueda y salvamento se efectuaron entre los días 12 y 21 de junio de 2009.

El cuerpo sin vida del piloto Sr. _____, fue encontrado el día 13 de junio de 2009, a las 11:25 hora local, en las coordenadas 22° 32' latitud Sur 70° 33' Longitud Oeste.

El informe final de Operación SAR N° 01/2009, del Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo de la Fuerza Aérea de Chile, RCC Antofagasta, concluyó lo siguiente:

“...Durante la Operación SAR, se consideró cada uno de los factores que determinaron el desarrollo de la planificación, incluyéndose variadas fuentes de información recibidas, antecedentes que determinaron las evaluaciones sucesivas de cada misión de búsqueda...”

“...Los procedimientos y actuación de los medios participantes en esta operación SAR, se cumplieron en forma satisfactoria, manteniendo las normas de seguridad para las operaciones realizadas en beneficio del personal y material...”

“...La operación de los medios navales y marítimos dependientes del MRCC de Iquique que participaron en la búsqueda, tampoco dieron indicios positivos en las maniobras realizadas...”

“...Conforme a los antecedentes que obraron en esta Unidad, se consideraron los 06 días de búsqueda reglamentarios, ampliándose a cuatro días más con intensidad reducida, al cabo del cual, los medios participantes no obtuvieron resultados positivos que permitieran abrigar alguna esperanza concreta de encontrar la aeronave como al copiloto desaparecido...”

“...Finalmente, se consigna que en este caso las presunciones iniciales hacen estimar que la persona aún se encuentra en el fondo del mar, sumado a ello la presencia de fauna depredadora en la zona, sin embargo y a pesar de los antecedentes no convencionales que auguraban la flotabilidad de esta persona en días posteriores al accidente. No obstante lo expresado, a juicio de este RCC la probabilidad que aparezca el cuerpo del Sr. es prácticamente nula...”

Ver anexo “C”, Informe Operación SAR

1.16 RELATOS

1.16.1 Sr. Christian Muñoz Ortega, piloto de la empresa operadora

“... Como piloto de la empresa me correspondió efectuar el día 11 de junio un vuelo de prospección pesquera como piloto al mando en el Cessna 337 acompañado por como copiloto...”

“...Despegando a las 17:30 hrs. y efectuando un vuelo normal de 05:00 hrs., aterrizamos a las 22:30 hrs. sin que el avión presentara alguna discrepancia...”

“...Para la operación pesquera, siempre se efectúa con full combustible...”

Ver anexo “D”, Relatos

1.16.2 Sr. _____ piloto al mando del avión matrícula

“...Estaba yo volando en prospección pesquera en el avión de copiloto Dn. en la zona Norte de Antofagasta, en las cercanías de Tocopilla...”

“...El día 12 del presente mes, siendo las 22:05 hrs., el copiloto llama a Antofagasta Radio, 127.1, para dar nuestra posición, posterior llama Antofagasta al avión quien con cierta demora de contestar lo hace manifestando ATENTO, lo que no recuerdo es que si anterior manifestó su posición o no...”

“...A las 22:15 hrs., me llaman los barcos de nuestra empresa, manifestando que el avión de _____ se había caído al agua, pregunté las coordenadas, siendo 22:31 / 70:33, donde concurrí de inmediato, demorándome tres minutos en llegar...”

“...Llegando al lugar circulé sobre dicho punto, viendo una luz blanca parpadear de forma intermitente, motivo por el cual llamé al barco de nuestra empresa que estaba más cerca, demorándose alrededor de 20 minutos y procedí a guiarlo hasta el punto donde estaba dicha luz, la que ya había dejado de encender...”

“...Una vez que llegó el barco, buscamos por todo el sector con alrededor de 5 o 6 bengalas que lanzaba el barco, pero no logramos ver nada, ni siquiera indicio o restos de la aeronave...”

“...Estuvimos en dicha zona hasta las 23:55 hrs., haciendo presente que mantenía comunicación con Antofagasta Radio, informándole el sistema de búsqueda que se estaba efectuando...”

Ver anexo “D”, Relatos

2. ANÁLISIS

- 2.1** Ambos pilotos mantenían vigente las respectivas licencias y habilitaciones para la aeronave y tipo de operación de vuelo en que se produjo el suceso, y registraban operaciones de vuelo recientes en la aeronave, previo al accidente investigado, todo lo cual indica que contaban con las competencias necesarias para la operación.
- 2.2** El cuerpo sin vida del piloto Sr. _____, fue recuperado mientras se ejecutaba la operación de búsqueda y salvamento por el RCC Antofagasta. El cuerpo del copiloto no fue encontrado.
- 2.3** De acuerdo con los antecedentes incorporados en la investigación, no fue posible establecer con certeza la existencia de alguna falla que hubiese

ocasionado el accidente. Sin embargo, en atención a lo señalado en los relatos y registrado en el libro de la estación base se habría presentado algún tipo de falla en el motor trasero de la aeronave durante el vuelo, que ocasionó que ésta se precipitara al mar.

- 2.4 No obstante lo anterior, la inspección efectuada a los registros de mantenimiento no reveló anomalías que pudiesen haber actuado como causantes o contribuyentes al accidente investigado.
- 2.5 El hecho que el informe de autopsia del piloto al mando determinara la existencia de un traumatismo encéfalo craneano complicado (como parte de la causa de muerte) y dos heridas frontales, indicarían que la aeronave se precipitó contra el mar en forma violenta.
- 2.6 Posterior al impacto con la superficie del mar, la aeronave se hundió, sin que durante las labores de búsqueda y salvamento encontraran restos.
- 2.7 Se descarta la ocurrencia de fuego durante el vuelo, ya que la autopsia y los exámenes practicados al piloto no revelaron la existencia de quemaduras ni indicios de humo en el cuerpo o las vías respiratorias.
- 2.8 De igual forma, es posible descartar el agotamiento de combustible como causa o contribuyente a la ocurrencia del suceso, ya que la aeronave tenía autonomía declarada de 07:30 horas, y el hecho ocurrió tras aproximadamente 02:50 horas de vuelo.

3. CONCLUSIONES

- 3.1 Ambos pilotos mantenían vigentes las licencias y habilitaciones requeridas para la aeronave y tipo de operación en que ocurrió el accidente.
- 3.2 La aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3 Sólo fue posible establecer la notificación de una falla que habría afectado al motor trasero durante el vuelo. Probablemente a consecuencia de esa falla, la aeronave perdió altitud, precipitándose al mar.

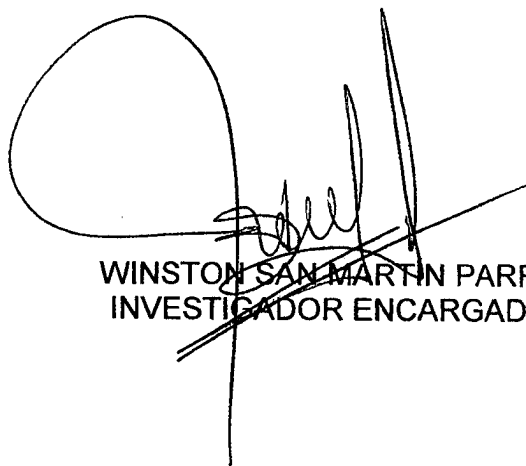
- 3.4 La aeronave habría impactado en forma violenta contra el mar, hundiéndose.
- 3.5 Al no lograr recuperar los restos de la aeronave, no fue posible establecer si el motor delantero u otro componente o sistema, presentó algún tipo de falla, como tampoco el origen del problema notificado por el piloto.
- 3.6 El cuerpo del piloto al mando fue recuperado mientras se efectuaba la operación de búsqueda y salvamento. Durante esa operación no se encontró el cuerpo del copiloto ni restos de la aeronave.
- 3.7 Se descarta la presencia de fuego o humo en la aeronave y el agotamiento de combustible como causas o contribuyentes al suceso.
- 3.8 El piloto al mando se encontraba con 0,20 gramos por mil de alcohol.

4. **CAUSA MÁS PROBABLE**

Indeterminada.



EDMUNDO ASENJO HIDALGO
INVESTIGADOR TÉCNICO



WINSTON SAN MARTÍN PARRA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- "A" Informe Técnico.
"B" Informe meteorológico.
"C" Informe Operación SAR.
"D" Relatos.

Distribución

- EJ. N° 1.- Fiscalía de Aviación de Antofagasta.
EJ. N° 2.- DPA, Archivo