



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1864AB**

Aeronave : Helicóptero Robinson R44
Raven II.

Lugar : AERÓDROMO VICTOR LAFÓN
(SCSF), COMUNA DE SAN FELIPE,
REGIÓN DE VALPARAISO.

Fecha : 27 DE JUNIO DE 2018.

ANTECEDENTES

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPs) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigaciones de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El día 27 de junio de 2018, mientras se realizaba un turno de vuelo para habilitar como instructor a un piloto en un helicóptero Robinson, modelo R44 Raven II, aterrizaron en forma brusca, provocando daños en la cola de la aeronave al momento de posarse en la pista 33 del Aeródromo Víctor Lafón (SCSF), de la ciudad de San Felipe, en la Región de Valparaíso.

La aeronave resultó con daños y sus dos ocupantes no sufrieron lesiones a causa del suceso.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día 27 de junio de 2018, la tripulación del helicóptero Marca Robinson, modelo R44 Raven II, despegó desde un helipuerto de la comuna de Colina, Región Metropolitana, con el propósito de realizar un turno de habilitación como instructor de vuelo.
 - 1.1.2. Después del despegue, se trasladaron hacia el Aeródromo Víctor Lafón (SCSF) de la ciudad de San Felipe, Región de Valparaíso, para ejecutar maniobras de vuelo sobre la pista y sus alrededores.
 - 1.1.3. Al momento de realizar prácticas de auto rotación desde estacionario sobre la pista, hicieron contacto con el terreno en forma brusca, provocando que el helicóptero pivoteara sobre su eje lateral y que las palas del rotor principal impactaran con el cono de cola, cortándolo.
-

- 1.1.4. Los ocupantes de la aeronave no sufrieron lesiones, evacuando por sus propios medios y el helicóptero quedó con daños.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Leves				
Ninguna	2			2
TOTAL	2			2

1.3. **DAÑOS EN LA AERONAVE**

La aeronave resultó con daños en su cono de cola, tren de aterrizaje, rotor principal y de cola.





Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hay.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**

1.5.1. **Piloto alumno**

EDAD	40 años
LICENCIA	Piloto comercial de helicópteros
EXAMEN MÉDICO	Clase C1, vigente, apto y sin observaciones.
HABILITACIONES	CLASE: N/A. TIPO: R44, AS 350/350 B3.
REGISTRA ACC/INCID.	No.

Horas de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
DÍA DEL SUCESO	01,0
30 DÍAS PREVIOS	19,3
60 DÍAS PREVIOS	37,7
90 DÍAS PREVIOS	44,9
EN EL MATERIAL	512,7
HRS. DE VUELO TOTALES	2.213,4

1.5.2. **Piloto instructor**

EDAD	34 años
LICENCIA	Piloto comercial de helicópteros
EXAMEN MÉDICO	Clase C1, vigente, apto y sin observaciones.
HABILITACIONES	TIPO: R44, AS 350/350 B3.
REGISTRA ACC/INCID.	No.

Horas de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
DÍA DEL SUCESO	01,0
30 DÍAS PREVIOS	18,6
60 DÍAS PREVIOS	36,5
90 DÍAS PREVIOS	47,2
EN EL MATERIAL	1.098,3
HRS. DE VUELO TOTALES	1.469,5

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.6.1. **Antecedentes de la aeronave**

FABRICANTE	ROBINSON HELICOPTER COMPANY
MODELO	R44 RAVEN II
NÚMERO DE SERIE	12913
AÑO FABRICACIÓN	2009
PESO BÁSICO VACÍO	1.580,0 lb.
PESO MÁXIMO DESPEGUE	2.400 lb.
PLAZAS	4
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Anual/100 hr a las 22/06/2018

1.6.2. Antecedentes del motor

FABRICANTE	Lycoming
MODELO	IO-540-AE1A5
NÚMERO DE SERIE	L-33817-48E
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN ¹).	1.051,89 hr.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	De 100 hr. el 22/06/2018

1.6.3. Antecedentes del rotor principal

FABRICANTE	Robinson
MODELO	C016-5
NÚMERO DE SERIE	6647/6655
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	1.051,89 hr.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	De 100 hr. el 22/06/2018

1.6.4. Documentación a bordo

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones.
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones.
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones.
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones.

1.6.5. Historial de mantenimiento

1.6.5.1. El Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aprobado por la DGAC, se estaba realizando, sin observaciones, en los intervalos indicados en el manual de servicio de la aeronave, a través de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.

1.6.5.2. Los Registros de Mantenimiento estaban de acuerdo con lo exigido por la normativa aeronáutica, indicaban que la aeronave se encontraba sin observaciones previo al vuelo en que ocurrió el suceso.

Ver anexo "A" Informe Técnico.

¹ TSN: Time since new.

1.6.6. Inspecciones en el lugar del suceso

- 1.6.6.1. Se realizó una inspección ocular al sitio del suceso, en la que se verificó que el helicóptero se encontraba posado en el eje de la pista a 280 metros del cabezal 33.
- 1.6.6.2. En la superficie de la pista, se encontró una marca dejada por el patín de cola y otra del skid izquierdo, esta última de 1 metro con 20 centímetros de longitud.
- 1.6.6.3. El cono de cola se encontró cortado próximo al rotor de cola y se evidenciaba que el corte fue provocado por las puntas de las palas del rotor principal. En el cono de cola y el eje de mando del rotor de cola había pintura amarilla de las palas del rotor principal.
- 1.6.6.4. El patín de cola, se encontró doblado y el arco de protección deformado, ambos producto del impacto contra el terreno.
- 1.6.6.5. Los carenados del tubo cruzado trasero del tren de aterrizaje, se encontraron con deformaciones, producto del contacto con el terreno.
- 1.6.6.6. No se observan otros daños en el helicóptero.

1.6.7. Peso y Balance

El cálculo del peso de la aeronave, al momento del despegue.

Piloto	:	85 kg.
Instructor	:	75 kg.
Combustible	:	140 kg.
<u>Peso vacío</u>	:	<u>709 kg.</u>
Peso Total	:	1.009 kg.
Peso máximo despegue		1.134 kg.

De acuerdo a los antecedentes, la aeronave se encontraba dentro del peso permitido por el fabricante (peso máximo 1.134 kg.) y con el centro de gravedad de 98,00 pulgadas (límites 92,00 a 102,50), dentro de los límites de la envolvente.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 226/18 de fecha 11 de julio de 2018 de la Dirección Meteorológica de Chile, registró las siguientes condiciones meteorológicas:

"Conclusiones:... El día 27 de junio de 2018, en particular entre las 09:00 y las 12:00 hora local, el sector del aeródromo San Felipe, Región de Valparaíso, se presentó bajo condición de circulación anticiclónica en superficie y 925 hPa.

De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó despejado, durante todo el período de análisis.

Según la estación automática San Felipe, (1,5 km al sur del centro de la pista) la temperatura varió de 6,6° C a 21,0 °C, entre las 09:00 y las 12:00 horas.

No se observó fenómenos meteorológicos de reducción de visibilidad.

Según lo informado por el piloto alumno, al momento del suceso, el viento se encontraba calma.

1.8. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

Lugar del accidente	:	Aeródromo Víctor Lafón (SCSF) de la ciudad de San Felipe, Región de Valparaíso.
Ubicación	:	Lat. 32° 44' 42" S Long. 70° 42' 15" O.
Elevación	:	699 metros (2.160 pies).
Tipo de superficie	:	Tierra.
Horas de operación	:	HJ
Pistas	:	15/33
Dimensiones	:	1.050 X 30
Uso	:	Público.

1.10. **INCENDIO**

No hubo.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

La tripulación abandonó el helicóptero por sus propios medios, sin sufrir lesiones.

1.12. **RELATOS**

1.12.1. **Piloto**

El piloto alumno manifestó que se encontraba realizando el curso de instructor al momento del accidente, del cual no sufrió lesiones.

A la fecha había realizado tres turnos con el mismo instructor, sin observaciones.

El día del accidente les correspondía hacer prácticas de estacionario, falla del gobernador, plano inclinado y emergencias simuladas.

Despegaron alrededor de las 09:00 hrs. El briefing inicial consideró las maniobras y las formas que se practicaría la emergencia simulada, considerando que se desempeñaría en la función de instructor, destacando los errores comunes.

Las condiciones meteorológicas en el lugar de despegue y en el de las prácticas de las maniobras eran de viento calma y visibilidad ilimitada.

Despegaron desde el aeródromo Chicureo, directo a San Felipe (SCSF).

Realizaron el primer aterrizaje en el aeródromo de San Felipe, simulando falla de gobernador, lo que consiste en mantener el control de rpm con el acelerador, manteniendo 101 y 102 de rpm.

Luego conectaron el gobernador y se dirigieron al norte del campo para practicar planos inclinados, alrededor de tres veces de 4 a 5 grados y retornaron a San Felipe.

Aproximaron al aeródromo de San Felipe, a 1.000 pies sobre el terreno, para practicar emergencia simulada a la pista 33 del aeródromo.

Se efectuaron cuatro prácticas de auto rotación a la pista, todas dentro de los parámetros previstos.

La cuarta práctica se realizó de igual forma que las anteriores, manteniendo las rpm de motor al 100%. Al momento de llegar a estacionario a una altura aproximada de tres metros sobre el terreno, se redujo la potencia del motor bajo 80%, simulando una falla de motor en estacionario, efectuando un descenso, hasta el aterrizaje.

Al momento de hacer contacto con el terreno, el helicóptero golpeó con el patín de cola y luego con el patín izquierdo, inclinándose levemente hacia adelante, por lo que el piloto llevó instintivamente el cíclico hacia atrás, escuchando un ruido distinto a lo normal, verificando posteriormente que se había cortado la cola, por lo que cortó el motor y bajó por sus propios medios.

1.12.2. **Relato del instructor**

El propósito del vuelo era habilitar a un piloto como instructor de vuelo en este material, para lo cual, el instructor a cargo del programa se sentó en el lado derecho (puesto del piloto al mando, desempeñándose como alumno), y el instruido, en el lado izquierdo (puesto utilizado por un instructor).

El turno correspondía al tercero de 6 turnos aproximados, dependiendo del avance de la instrucción.

El turno consistía en repasar las maniobras anteriores, estacionarios, emergencias y control de la aeronave.

Despegaron a las 13:10 UTC, aprox y se dirigieron hacia la zona de San Felipe, el alumno llevó los controles en forma permanente hasta llegar a la zona, realizando prácticas de plano inclinado en un sector cercano a la pista (alrededor de 3 millas al norte).

Posteriormente se dirigieron a la pista para realizar prácticas de emergencia simulada y que en los turnos anteriores habían practicado esta maniobra sin inconvenientes.

Todas las prácticas se iniciaron a 1.000 pies sobre el terreno, llegando con potencia de rotor a hacer estacionario a 3 metros de altura.

Posteriormente, estando en estacionario y sin velocidad a tres metros de altura, reducían la potencia del motor bajo 80%, efectuando una amortiguación del descenso hasta el toque del terreno.

En la cuarta aproximación, que fue con el mismo procedimiento que los tránsitos anteriores, la aeronave se comportó en forma normal, hasta que hicieron contacto con el terreno, momento que sintió un ruido diferente a lo normal en el sector de la cola.

En el momento del aterrizaje, había viento calma, despejado, con unos 14 grados de temperatura aproximadamente.

Estima que el accidente fue causado por el golpe del rotor contra la cola, al llevar levemente el cíclico hacia atrás y hacer contacto con el terreno algo más duro que lo normal.

2. **ANÁLISIS**

2.1. El piloto alumno e instructor contaban con las respectivas licencias y con las habilitaciones necesarias para operar la aeronave, elementos que no contribuyeron al suceso.

2.2. Las condiciones meteorológicas en la zona al momento del suceso permitían la operación bajo reglas de vuelo visual, por lo que no fue un factor que influyera en la causa del accidente.

- 2.3. La verificación de la documentación técnica de la aeronave, no reveló aspectos relacionados con el estado de mantenimiento, que hubiesen participado en la causa o contribuido al suceso investigado.
- 2.4. Las inspecciones efectuadas por el equipo investigador, constataron que los sistemas habían operado de acuerdo a sus funcionalidades y no se registraron fallas en la aeronave, lo que descarta la participación de aspectos técnicos en la causa o contribuyentes al suceso.
- 2.5. En el lugar se encontró a la aeronave con el cono de cola estaba cortado. En la zona de corte se encontró evidencia de pintura de color amarillo, concordante con la perteneciente a las puntas de pala del rotor principal, las que también presentaban evidencia de impacto, lo que indica que el disco rotor descendió hasta impactar contra el cono de cola.
- 2.6. El daño se produjo por un contacto anormal en forma brusca durante la ejecución de una práctica de auto rotación en vuelo estacionario, aproximadamente a 3 metros sobre el terreno, en un turno de vuelo que tenía el propósito de habilitar al piloto alumno como instructor de vuelo.
- 2.7. En relación con la maniobra, los pilotos indicaron que al hacer contacto con el terreno, el helicóptero pivotó hacia adelante, por lo cual el piloto alumno, quien se encontraba operando los mandos, llevó el cíclico hacia atrás, lo que habría ocasionado el contacto de las palas del rotor principal con el cono de cola.
- 2.8. Además de lo anterior, la evidencia encontrada en el terreno indica que se efectuó una toma de contacto anormal y en forma brusca, primero con el patín de cola, doblándolo y posteriormente con el skid izquierdo, lo que ratifica el que la maniobra efectuada por la tripulación no mantuvo los parámetros necesarios para una toma de contacto normal.
- 2.9. Los daños encontrados en el helicóptero son atribuibles a un aterrizaje brusco durante la maniobra de auto rotación en estacionario, los cuales afectaron la performance y características de vuelo de la aeronave.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto alumno e instructor contaban con las licencias de vuelo vigentes.
 - 3.2. Los sistemas de la aeronave no registraron fallas.
 - 3.3. Las condiciones meteorológicas eran aptas para vuelo visual.
 - 3.4. Los daños encontrados en el helicóptero establecen que el rotor principal impactó contra el cono de cola.
-

- 3.5. El suceso ocurrió durante la práctica de falla de motor desde estacionario en un turno de habilitación de instructor de vuelo.
- 3.6. El piloto indicó que en el aterrizaje, llevó el cíclico hacia atrás, ocasionando el contacto de las palas del rotor principal con el cono de cola.
- 3.7. La toma de contacto fue en forma brusca, primero con el patín de cola y posteriormente con el skid izquierdo.
- 3.8. Los daños en el helicóptero fueron a consecuencia del suceso.

4. **CAUSA DEL ACCIDENTE**

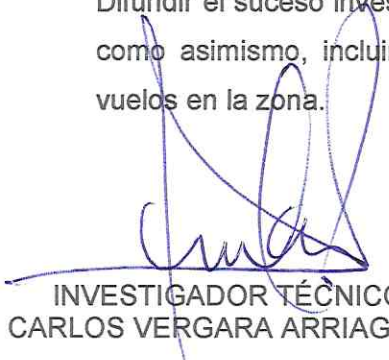
Impacto del rotor principal contra el cono de cola, cortándolo, luego de una toma de contacto anormal con la pista de aterrizaje.

5. **FACTOR CONTRIBUYENTE**

Llevar en forma brusca hacia atrás el mando cíclico.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Informar acerca de los resultados de la investigación, a las partes involucradas, para fines de prevención.
- 6.2. Difundir el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales, como asimismo, incluirlo en charlas y talleres orientados a los pilotos que realizan vuelos en la zona.



INVESTIGADOR TÉCNICO
CARLOS VERGARA ARRIAGADA



ANDRÉS G. BARROS VILLA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A" Informe Técnico.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.-

INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1864AB

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL	: Aeródromo Víctor Lafón (SCSF), comuna de San Felipe, Región de Valparaíso, el 27 de junio de 2018, a las 11:00 hora local.
TIPO DE AERONAVE	: Helicóptero, motor convencional, bipala, tren de aterrizaje tipo skid, fabricante Robinson Helicopter Company, modelo R44 Raven II.
TIPO DE SUCESO	: Accidente de Aviación.
SÍNTESIS DEL SUCESO	: Durante una práctica de emergencia simulada, en un vuelo de instrucción, el rotor principal impactó con el cono de cola, cortándolo y quedando la aeronave detenida sobre la pista.
CONSECUENCIAS	: El instructor de vuelo y el piloto alumno no sufrieron lesiones, la aeronave quedó con daños.

2. PROPÓSITO Y ALCANCE

- 2.1. Establecer las causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 2.2. Proponer recomendaciones de orden técnico, para evitar su repetición.

3. DAÑOS DE LA AERONAVE

- 3.1. Cono de cola: Cortado próximo al rotor de cola y colgando de parte del recubrimiento. Eje de mando al rotor de cola, cortado. Varilla de cambio de paso de las palas del rotor de cola, doblada.
- 3.2. Tren de aterrizaje: Con pequeñas deformaciones en la parte superior del carenado del tubo cruzado trasero, en ambos lados.
- 3.3. Rotor Principal: Ambas palas con marcas de roce en sus puntas.
- 3.4. Rotor de cola: Ambas palas con marcas de roce en sus puntas. Arco de protección, con deformación. Patín de cola, doblado.
- 3.5. Evidencia de incendio: No hubo.
- 3.6. Evidencias de impacto antes del contacto con el terreno: No hubo.

4. INSPECCIONES, PERITAJES Y/O PRUEBAS FUNCIONALES

- 4.1. El equipo investigador efectuó una inspección de la aeronave en el sitio del suceso, junto al instructor de vuelo, la cual se detalla de la siguiente manera:
 - a) Se verificó que en la aeronave se encontraban:
 - Manual de vuelo.
 - Certificado de Peso y Balance de la aeronave.
 - Lista de chequeo.
 - Kit de primeros auxilios, en condición servible.
 - Bitácora de vuelo.
 - Certificado de Matrícula.
 - Certificado de Aeronavegabilidad, número 16981/2017.
 - Extintor de fuego, en condición servible.
 - Los instrumentos con las marcas de rango de operación de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Vuelo.
 - Asientos y cinturones de seguridad en buenas condiciones.
 - Cartilla de corrección de compás magnético, vigente.
 - b) No se observó dispersión de partes o componentes de la aeronave, ya que ésta quedó completa sobre su tren de aterrizaje en la pista.
 - c) El nivel de aceite de la transmisión, estaba sin observaciones.
 - d) El nivel de combustible era de $\frac{3}{4}$ estanque principal y $\frac{1}{2}$ estanque auxiliar.
 - e) El cono de cola se encontró cortado próximo al rotor de cola y colgando de parte del recubrimiento, además se podía apreciar que este corte fue provocado por las palas del rotor principal, ya que la zona del corte corresponde al largo de las palas y había pintura amarilla de las puntas de palas.

- f) La fractura del eje de mando del rotor de cola era del tipo instantánea (cizalle) y no presentaba signos de torsión.
- g) Los carenados del tubo cruzado trasero, se encontraron con deformaciones, producto del contacto con el terreno.
- h) Las palas del rotor de cola, estaban en sus extremos con evidencia de roce con el terreno.
- i) El patín de cola, se encontró doblado y el arco de protección deformado, ambos producto del impacto contra el terreno.
- j) A pesar de estar cortado el cono de cola, se pudo verificar que no había trabamiento en el movimiento desde la cabina de mando por el eje de mando hasta el rotor de cola.
- k) El motor no tenía filtraciones y sus controles estaban sin obstrucción en sus recorridos.
- l) Al interior de la cabina, ambos mandos colectivo y cíclico, tenían libertad de movimiento y transmisión del mismo.
- m) Los parabrisas estaban en buenas condiciones y permitían una buena visibilidad hacia el exterior.

5. ESTADO DE AERONAVEGABILIDAD O MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

- 5.1. El Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aprobado por la DGAC, se estaba realizando sin observaciones en los intervalos indicados en el manual de servicio de la aeronave, a través de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.
- 5.2. Los Registros de Mantenimiento, estaban de acuerdo con lo exigido por la normativa aeronáutica.
- 5.3. El estado de mantenimiento indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones, al momento del accidente, situación que es concordante con lo inspeccionado y verificado por el equipo investigador, la inspección de pre-vuelo y por lo declarado por el piloto al mando, quien manifestó que la aeronave estaba sin problemas.

6. ANÁLISIS

- 6.1. Las inspecciones efectuadas por el equipo investigador a los registros de mantenimiento, no establecieron hallazgos relacionados con la condición de aeronavegabilidad de la aeronave, por lo que se descartaría este aspecto como causa o factor contribuyente al suceso investigado.
-

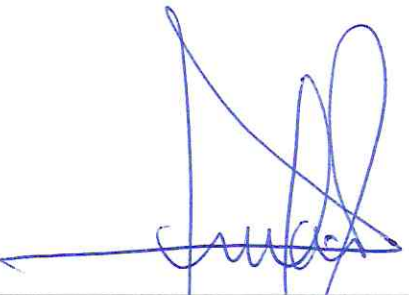
- 6.2. La inspección efectuada a la aeronave y en especial a los controles de vuelo y motor, permite establecer que esta habría estado operando normalmente, hasta la ocurrencia del suceso.
- 6.3. La inspección, permitió establecer que la fractura del cono de cola, fue provocado por las palas del rotor principal, ya que en la zona de fractura corresponde al largo de las palas y había pintura amarilla de las puntas las palas.

7. CONCLUSIONES

- 7.1. Las inspecciones efectuadas y los registros de mantenimiento revisados, permiten establecer que no se encontraron antecedentes que hicieran perder la condición de aeronavegabilidad.
- 7.2. No se establecieron factores de orden técnico o mecánico que hubiesen podido causar o contribuir a este accidente.
- 7.3. Los daños en la aeronave, fueron consecuencia de la dinámica del suceso.

8. RECOMENDACIONES

- 8.1. No hay



CARLOS VERGARA ARRIAGADA
INVESTIGADOR TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

APÉNDICE 1						
A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE						
FABRICANTE	Robinson Helicopter Company.					
MODELO	R44 Raven II					
NÚMERO DE SERIE	12913					
AÑO FABRICACIÓN	2009					
PESO VACÍO	1.580,0 lb.					
PESO MÁXIMO DESPEGUE	2.400,0 lb.					
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD	Longitudinal			Lateral		
	Peso (Lb).	Delantero (in).	Trasero (in).	Long. C.G. (in).	Izquierdo (in).	Derecho (in).
	1.550	92,0	102,5	92,0	-3,0	+3,0
	2.000	92,0	102,5	100,0	-3,0	+3,0
	2.200	92,0	100,25	102,5	-1,5	+1,5
	2.400	93,0	98,0			
PLAZAS	TRIPULACIÓN		PASAJEROS			
	1		3			
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	1.051,89		FUENTE Bitácora de vuelo.			
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 22-06-2018		TIPO Anual/100 hr.		HORAS DE VUELO 1.045,71	

B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Lycoming.		
MODELO	IO-540-AE1A5		
NÚMERO DE SERIE	L-33817-48E		
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	1.051,89 hr.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 22-06-2018	TIPO 100 hr.	HORAS 1.045,71

C.- ANTECEDENTES DE LAS PALAS DEL ROTOR PRINCIPAL

FABRICANTE	Robinson		
MODELO	C016-5		
NÚMEROS DE SERIE	6647 / 6655		
TIEMPO LÍMITE	2.200 hr.		
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	1.051,89 hr.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 22-06-2018	TIPO 100 hr.	HORAS 1.045,71

D.- ANTECEDENTES DE LAS PALAS DEL ROTOR DE COLA

FABRICANTE	Robinson		
MODELO	C029-2		
NÚMEROS DE SERIE	8959 / 8973		
TIEMPO LÍMITE	2.200 hr.		
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	1.051,89 hr.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 22-06-2018	TIPO 100 hr.	HORAS 1.045,71

E.- DOCUMENTACIÓN A BORDO

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	SI	NO	NÚMERO	
	X		15375	
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	EMISIÓN		CATEGORÍA	CONDICIÓN
	27-12-2017		Normal.	VFR.
	VENCIMIENTO		USO	NÚMERO
	26-12-2019		Comercial.	16981/2017
MANUAL DE VUELO	SI	NO	N/P	REVISIÓN / FECHA
	X		RTR 461	21-10-2016
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
	X			Sin observaciones.

F.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD			
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	Conforme a lo establecido en el manual de mantenimiento del fabricante y aprobado por la DGAC.		
CERTIFICADO CMA	OTORGADO	VENCE	
	18-05-2016	Indefinida.	
HABILITACIÓN DEL CMA	CLASE	TIPOS DE AERONAVES	
	3 Limitado	Robinson R44 y otros.	
MANUAL DE MANTENIMIENTO	NÚMERO	REVISIÓN / FECHA	
	R44 Maintenance Manual	Mayo 2016	
PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE	INSTALADA EN AERONAVE	SI X	NO
DATA PLATE SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO	AERONAVE	MOTOR	
	SI	SI	
MATERIA	REGISTROS	OBSERVACIONES.	
PLAN DE INSPECCIONES	SI	Sin observaciones.	
PLAN DE REEMPLAZOS	SI	Sin observaciones.	
MIM (DA, DAN Y AD)	SI	Sin observaciones.	
ALTERACIONES Y REPARACIONES	SI	Sin observaciones.	
CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE	SI	Sin observaciones.	
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	Sin observaciones.	
BITÁCORA DE MOTOR	SI	Sin observaciones.	

APÉNDICE 2

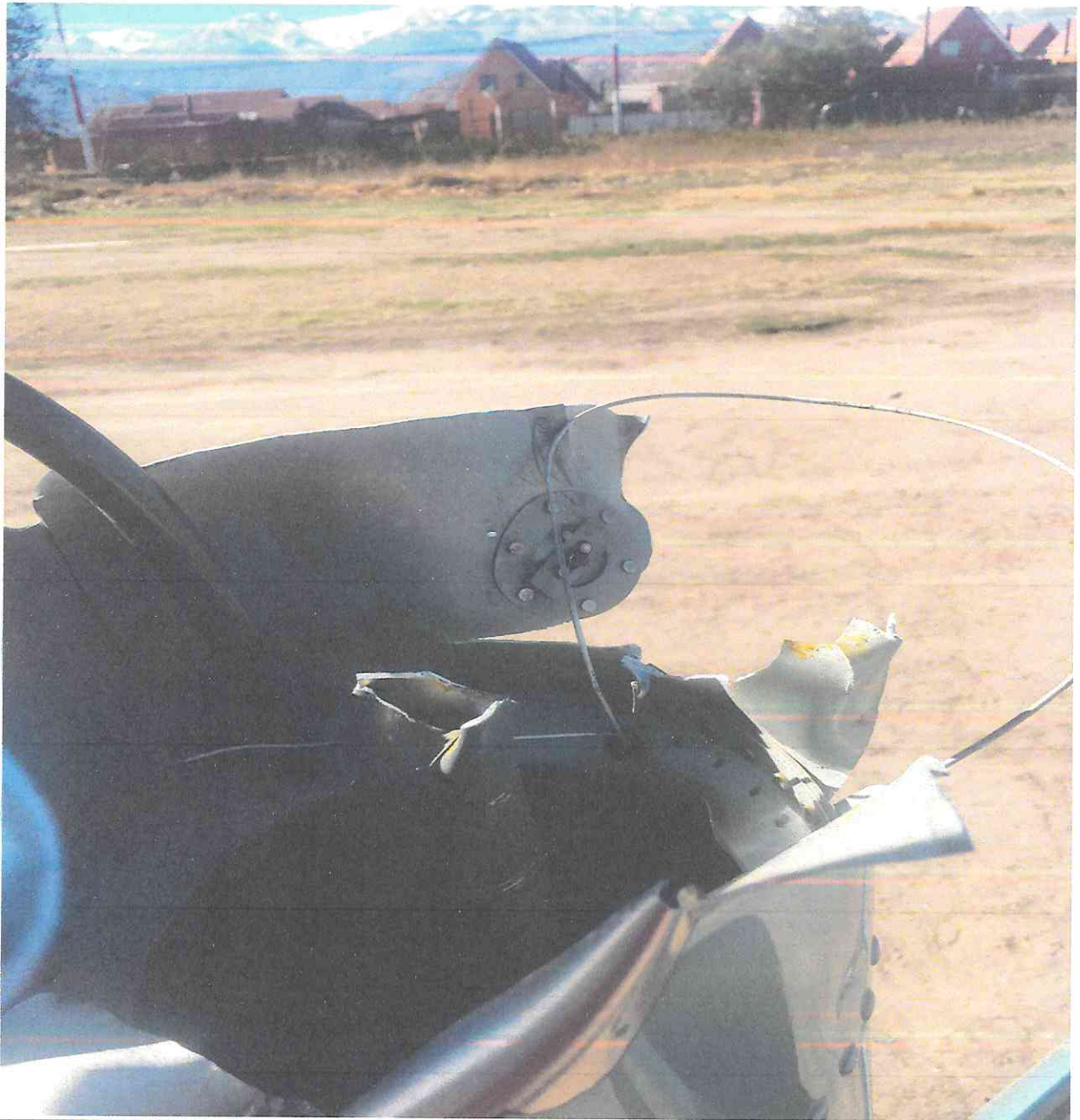
FOTOGRAFÍAS



FOTOGRAFÍA N°1. Muestra la aeronave, en toda su estructura y con el daño descrito en este informe técnico.



FOTOGRAFÍA N°2. Muestra el cono de cola, el que estaba cortado.



FOTOGRAFÍA N°3. Muestra la fractura del cono de cola, el que estaba con pintura amarilla de las puntas de las palas del rotor principal.