

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Matrícula: LQ-CFI

CAT.: LOC-I – Pérdida de control en vuelo

FECHA: 21/02/2016

LUGAR: Cerro Uritorco – Capilla del Monte – provincia de Córdoba

HORA: 21:40 UTC

AERONAVE: Eurocopter AS-350-B3



INDICE:

ADVERTENCIA	2
Nota de introducción.....	3
SINOPSIS.....	5
1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	7
1.1 Reseña del vuelo	7
1.2 Lesiones al personal	8
1.3 Daños en la aeronave	8
1.3.1 Célula	8
1.3.2 Motor	8
1.3.3 Rotor Principal	8
1.3.4 Palas rotor de cola.....	8
1.4 Otros daños.....	9
1.5 Información sobre el personal	9
1.6 Información sobre la aeronave.....	10
1.7 Información meteorológica	12
1.8 Ayudas a la navegación	12
1.9 Comunicaciones.....	12
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	13
1.11 Registradores de vuelo	13
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	13
1.13 Información médica y patológica.....	13
1.14 Incendio.....	14
1.15 Supervivencia.....	15
1.16 Ensayos e investigaciones	15
1.17 Información orgánica y de dirección.....	17
1.18 Información adicional	18
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	19
2 ANÁLISIS	20
2.1 Análisis técnico - operativo.....	20
3 CONCLUSIONES	22
3.1 Hechos definidos.....	22
3.2 Conclusiones del análisis	22
4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD	23
4.1 A la Administración Nacional de Aviación Nacional (ANAC)	23
RSO 1648	23

ADVERTENCIA

Este informe refleja las conclusiones y recomendaciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) con relación a los hechos y circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación.

De conformidad con el Anexo 13 (Investigación de accidentes e incidentes) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13.891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), la investigación del accidente tiene un carácter estrictamente técnico, y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

La investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas en relación al accidente.

Nota de introducción

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el método sistémico como pauta para el análisis de accidentes e incidentes.

El método ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del método sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento son denominados **factores desencadenantes o inmediatos** del evento. Constituyen el punto de partida de la investigación, y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio, del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las **defensas** del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, reglamentos (incluyendo procedimientos) y entrenamiento. Cuando las defensas funcionan, interrumpen la secuencia causal. Cuando las defensas no funcionan, contribuyen a la secuencia causal del accidente.
- Finalmente, los factores en muchos casos alejados en el tiempo y el espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento son denominados **factores sistémicos**. Son los que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas. Están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación; las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en el siguiente informe se basa en el método sistémico, y tiene el objetivo de identificar los factores desencadenantes, las fallas de las defensas y los factores sistémicos subyacentes al accidente, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SINOPSIS

El siguiente informe de seguridad operacional describe las circunstancias del accidente protagonizado por el helicóptero matrícula LQ-CFI, ocurrido el 21 de febrero de 2016, aproximadamente a las 21:40 h, durante la realización de una aero evacuación médica de una persona accidentada en el Cerro Uritorco, en la provincia de Córdoba.

Durante la investigación se pudo establecer que la pérdida de control de la aeronave fue ocasionada en la maniobra de carga de la tabla de raquis en la cabina de mando por personal de bomberos. Durante la misma, se golpeó involuntariamente la mano izquierda del piloto utilizada para el control del comando de paso colectivo. Además, se pudo comprobar que este tipo de aeronave no tiene un componente que proteja la zona del comando de paso colectivo.

Otro de los aspectos que surgen de la investigación es que la organización no cuenta con una serie de documentos, aunque no son exigidos por operar bajo parte 91, sería una barrera indispensable por el tipo de operaciones que realiza.

El informe incluye una recomendación de seguridad operacional a la ANAC y otra al propietario y operadores de este tipo de aeronaves.



PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Expte. N° 34552/16

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Cerro Uritorco, Capilla del Monte, provincia de Córdoba

FECHA: 21 de febrero de 2016

HORA¹: 21:40 UTC (aprox.)

AERONAVE: Helicóptero

PILOTO: Licencia de piloto de transporte línea aérea de helicóptero (TLAH)

MARCA: Eurocopter

PROPIETARIO: Estado provincial

MODELO: AS-350-B3

MATRÍCULA: LQ-CFI

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 21 de febrero de 2016, aproximadamente a las 20:00 h, el piloto de la Dirección General de Aeronáutica-Córdoba (DGAC), recibió el requerimiento para la realización de una evacuación aeromédica de una persona accidentada desde el Cerro Uritorco a un centro médico ubicado en la ciudad de Córdoba. Para esta tarea se asignó al helicóptero LQ-CFI.

El piloto, luego de realizar las coordinaciones y controles, despegó de la DGAC ubicada en el Aeropuerto Internacional de Córdoba acompañado por un médico habilitado para realizar evacuaciones aeromédicas.

Luego de 20 minutos de vuelo, sobrevoló el lugar donde se encontraba la persona accidentada, la cual había sido asistida por bomberos y rescatistas y acondicionada en una tabla de raquis por personal de bomberos en el lugar.

Seguidamente realizó una aproximación al lugar ubicado en una ladera del cerro de muy difícil acceso por lo escarpado del terreno. En el primer intento no encontró condiciones adecuadas por tratarse de un área confinada.

Luego de una evaluación del contexto geográfico por parte del piloto, realizó una nueva aproximación en busca de un lugar más apropiado. En estas

¹ Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario – 3.

circunstancias y debido a las pendientes del terreno, decidió apoyar solamente el esquí derecho manteniendo el izquierdo en el aire para mantener nivelada la aeronave, dando las condiciones que permitirían el ingreso de la tabla de raquis con el paciente en el lugar previsto en la configuración de evacuación en la aeronave.

A continuación, el piloto autorizó al personal de bomberos a iniciar el embarque de la tabla rígida con el accidentado. Esta fue recibida a bordo por el médico aero evacuador, quien indicó al personal de bomberos la necesidad de introducir dicha tabla rígida con los pies del herido hacia adelante.

Durante la realización de este procedimiento, el piloto perdió el control de la aeronave produciéndose el impacto de las palas del rotor principal con el terreno previo adoptar primeramente una actitud de nariz abajo elevando la cola del mismo, seguido de una guiñada a la izquierda de aproximadamente 90 grados y finalizando con un rolido pronunciado a la derecha. Terminó volcado sobre su lado derecho e incendiándose.

En la emergencia la tripulación y el pasajero accidentado lograron abandonar la aeronave siendo auxiliados por el personal de bomberos presente. Durante esta acción el médico sufrió lesiones de consideración.

El accidente ocurrió de día y con buena visibilidad.

1.2 Lesiones al personal

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	1	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	1	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: destruida.

1.3.2 Motor: destruido.

1.3.3 Rotor Principal: destruido.

1.3.4 Palas rotor de cola: destruidas.



1.4 Otros daños

Incendio serrano originado en el lugar del accidente y propagado. Debieron sofocar el incendio bomberos de la zona y aviones hidrantes.



1.5 Información sobre el personal

PILOTO	
Sexo	Masculino
Edad	38 años
Nacionalidad	Argentina
Licencias	IVH – Instructor de vuelo de helicóptero PCH –Piloto comercial de helicóptero TLAH – Piloto de transporte de línea aérea helicóptero
Habilitaciones	Vuelo por instrumentos Vuelo nocturno Combate contra incendios

CMA	Apto – Clase I	Válida hasta: 30/08/2016
	S/O (Sin observaciones); S/A (Sin aclaraciones)	
	Limitaciones: debe usar lentes correctores	

La experiencia de vuelo del piloto de acuerdo con sus registros era:

HORAS VOLADAS	General	En el tipo
Total general	2153.4 h	220.5 h
Últimos 90 días	67.3 h	--
Últimos 30 días	24.2 h	--
Últimas 24 horas	0.5 h	--

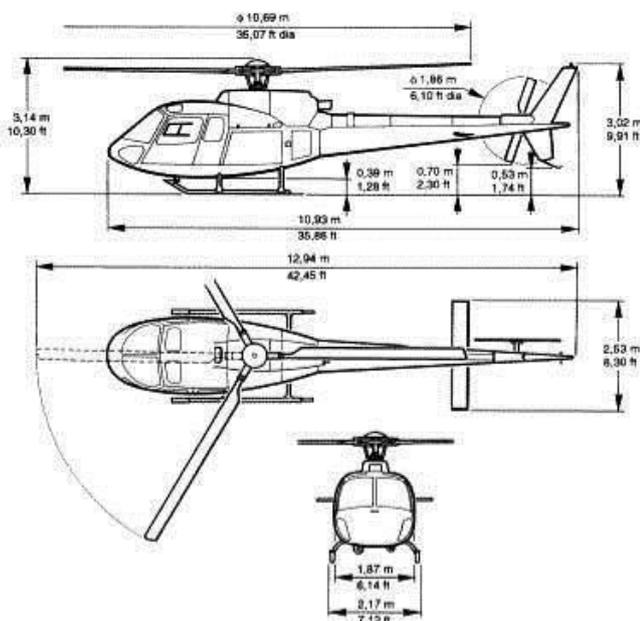
Su última foliación se realizó el 24 de agosto de 2015.

De los datos obtenidos, se desprende que el piloto tenía las habitaciones, adiestramiento y entrenamiento adecuados para la tarea que estaba realizando.

A la fecha del suceso, el piloto tenía una antigüedad de un año y tres meses en la repartición.

1.6 Información sobre la aeronave

Características generales



Perfil de la aeronave

Fabricante		Airbus Helicopter
Tipo y modelo		Eurocopter AS-350-B3
Nº de serie		4940
Año de fabricación		2010
Total general (TG)		1673 h
Desde última inspección da form 337-h		1600 h
Desde última inspección (DUI)		1650 h
Certificado de Aeronavegabilidad	Clasificación	Estándar/Especial
	Categoría	Normal/Restringido
	Fecha de emisión	"R" 08/Julio/2010
	Fecha de vencimiento	Noviembre de 2015
Certificado de matrícula	Propietario	Secretaría General de la Gobernación de la Provincia de Córdoba
	Fecha de expedición	24 de septiembre de 2010
Peso vacío		1288,1 Kg

MOTOR	
Marca	Turbomeca
Modelo	Arriel 2B1
Potencia	557 Kw (5 min); 543 Kw max. continua
Nº de serie	46438
Horas totales	1.673 h
Horas última revisión general	1.650 h

ROTORES	PRINCIPAL	DE COLA
Marca	Eurocopter	Eurocopter
Número de serie	M3763	MA30942
Numero de palas	3	2
Año de fabricación	2009	2009
Horas totales	1673 h	1673 h
Horas última revisión general	23 h	23 h

Peso y balanceo

La planilla de peso y balanceo es del 17 de agosto de 2010 realizada por Eurocopter - Chile.

El centraje de la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos.

El peso al momento del despegue era el siguiente:

PESO Y BALANCEO AL MOMENTO DEL ACCIDENTE	
Peso vacío	1288.1 kg
Peso del piloto/tripulación (2)	175 kg
Peso del combustible (JP1 – 350 l)	280 kg
Equipaje	15 kg
Peso total	1758.1 kg
Consumo de combustible (60 l en 20 min de vuelo)	- 48 kg
Peso total al momento del accidente	1710.1 kg
Peso máximo permitido de despegue	2250 kg
Diferencia en menos	539.9 kg

Otros Equipos:

Camilla de abordaje y tabla de Raquis.

1.7 Información meteorológica

Viento	070/10
Visibilidad	10 Km
Fenómeno significativo	ninguno
Nubosidad	4/8 SC 700m
Temperatura	32,3 °C
Punto de rocío	20,3 °C
Presión a nivel medio del mar	1008,4 hPa
Humedad relativa	45 %

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Previo a la aproximación, el piloto se comunicó con los bomberos rescatistas que se encontraban en lugar con la persona a evacuar, ultimando detalles del procedimiento a realizar.

Para ello utilizó un equipo no aeronáutico portátil.

En dichas comunicaciones, el médico aeroevacuador no pudo conocer el diagnóstico ni estado clínico del accidentado.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

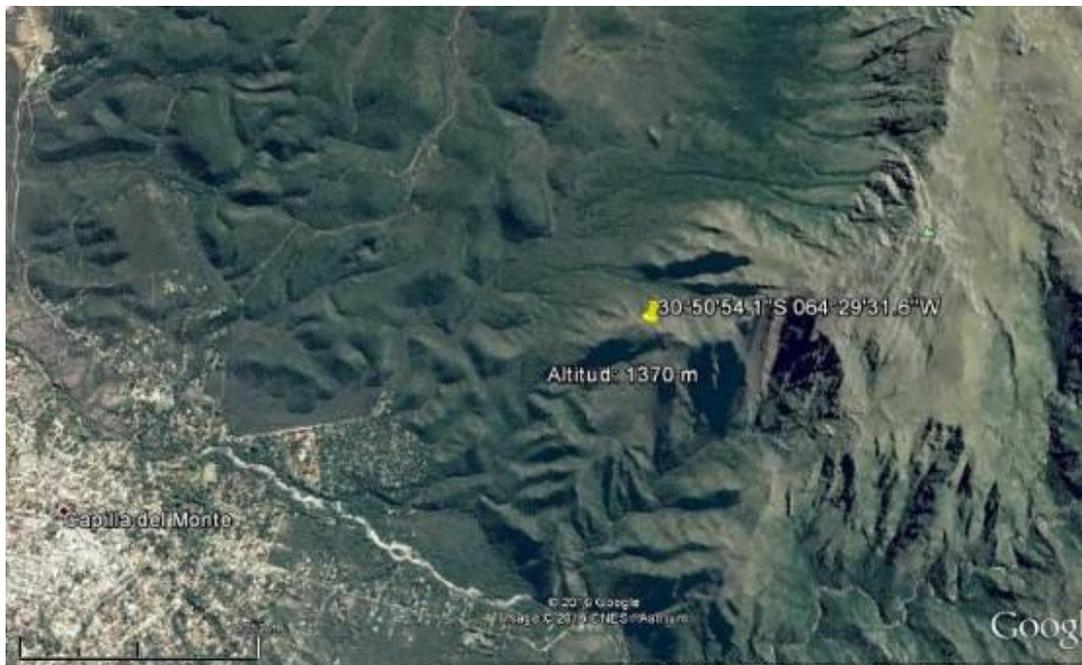
El suceso ocurrió aproximadamente a 62 km al Noroeste del Aeropuerto Internacional Córdoba, en el cerro Uritorco, próximo a la localidad de Capilla del Monte, provincia de Córdoba, en una zona escarpada de sierras con pendientes abruptas, sin lugares nivelados en su entorno.

Ubicación	Cerro Uritorco – prov. de Córdoba
Coordenadas	S 30° 50' 54.1" - W 064° 29' 31.6"
Superficie	N/A
Dimensiones	N/A
Orientación magnética	355
Elevación	1475 m
Horario de operación	21:40 UTC

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto



1.13 Información médica y patológica

No se detectaron indicios de factores médicos que pudieran haber influido en la ocurrencia del suceso.

Luego de la pérdida de control, impacto y vuelco de la aeronave en el

terreno, el médico aeroevacuador sufrió fractura del hueso calcáneo izquierdo, al abandonar dicha aeronave.

Para el transporte del accidentado se había previsto una tabla larga de raquis, similar a la que posee la aeronave en su configuración de aero evacuación interior (en el puesto copiloto/pasajero).



1.14 Incendio

Posterior al impacto contra el terreno, la aeronave se incendió al tomar contacto el combustible con las zonas calientes.

El matafuego de cabina no fue utilizado por la magnitud y espontaneidad del incendio. Además de quedar prácticamente inaccesible por la posición en que quedó la aeronave.

1.15 Supervivencia

El piloto y el médico aeroevacuador abandonaron la aeronave por sus propios medios. El paciente por trasladar pudo ser rescatado por el personal de bomberos presentes.

La estructura de cabina soportó adecuadamente la deformación y rotura de magnitud por el impacto, permitiendo la evacuación en emergencia del personal a bordo.

La tabla larga de raquis se adecuaba a los sistemas de carga y amarre previstos en la aeronave en su configuración de aero evacuación interior.

1.16 Ensayos e investigaciones

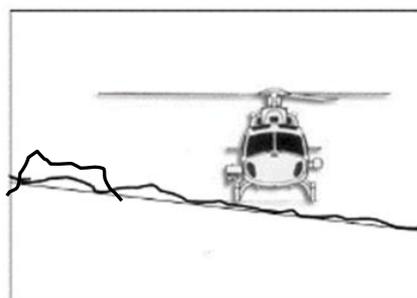
Se realizó el relevamiento visual, fotográfico y las mediciones de los restos y marcas dejadas por la aeronave en el terreno.

Se hicieron entrevistas a la tripulación, personal de bomberos presentes y a personal operativo/técnico de la DGA Córdoba.

De los datos aportados por el piloto no se identificaron fallas de origen técnico en la aeronave que pudieran haber influido en la ocurrencia del suceso.

En base a los datos obtenidos de las entrevistas y comprobaciones realizadas en una aeronave similar, resulta:

- La aeronave con rumbo 355° se encontraba apoyada sobre el esquí derecho muy próximo a una superficie rocosa puntual ascendente de 30° , estabilizada y bajo control del piloto manteniéndola nivelada. La pendiente en general del terreno, donde estaba parcialmente posada, superaba los 8° .



- En esa actitud y con autorización del piloto, el personal de bomberos rescatistas, bajo supervisión del médico evacuador, inició el embarque de la tabla larga con el personal a evacuar, haciéndolo por el lado izquierdo de la aeronave desde un plano inferior al esquí sin apoyar.

Inadvertidamente, durante la ejecución del procedimiento de carga, la tabla larga de raquis impactó contra la mano izquierda del piloto que accionaba el comando del paso colectivo (provee el control de la sustentación del helicóptero), provocándole un movimiento a este comando que originó una disminución de la sustentación (descenso), un retroceso y desestabilización de la aeronave.



El piloto intentó restablecer la actitud crítica sufrida por la aeronave con acciones correctivas en los comandos.

Estas acciones correctivas no fueron suficientes para neutralizar lo originado por el movimiento accidental y sorpresivo sufrido en el comando colectivo debido al golpe de la tabla rígida en la mano del piloto, llevando a la aeronave a adoptar una actitud de nariz abajo seguido de una guiñada a la izquierda, luego un rolido a la derecha y finalmente un vuelco en el mismo sentido. Consecuentemente las palas del rotor principal impactaron en el terreno. A los pocos segundos posteriores de este último, se produjo el incendio.

- El tiempo transcurrido entre el impacto sufrido en la mano izquierda del piloto, la desestabilización y la volcada del helicóptero en el terreno fue de aproximadamente 4 segundos.
- Ergonomía de la aeronave: El helicóptero no poseía ninguna protección física del comando colectivo que impidiera el impacto de la tabla rígida o cualquier otro elemento en operación similar de embarque.
- La posición del sol no fue un factor contribuyente al suceso por no afectar la visión del piloto.

1.17 Información orgánica y de dirección

La Dirección General de Aeronáutica de la provincia de Córdoba, es una organización que depende de la Secretaría General de la Gobernación.

La totalidad de las operaciones aéreas de la Dirección de Aeronáutica están contempladas en lo que se denomina “Carpeta de Trabajo Aéreo de Helicópteros” que cumple las veces de MOE (Manual de Operaciones).

Las operaciones de helicópteros dependen del “jefe de trabajo aéreo de helicópteros” quien a su vez depende del jefe de operaciones.

Los vuelos que se realizan con helicópteros corresponden a:

- Lucha contra incendios forestales.
- Recorrido de líneas eléctricas de alta tensión.
- Evacuaciones aero médicas.
- Vuelo fotográfico.

Cada una de estas tareas aeronáuticas se describe en la carpeta de trabajo, incluyendo el contexto operativo y el equipamiento.

También se especifica la necesidad de asistencia externa a la Dirección por parte de otro personal.

Para las evacuaciones aero médicas se dispone de un equipo de cuatro médicos clínicos y un pediatra. Todos ellos con los respectivos cursos de “Evacuación Aero médica” realizados en el Instituto de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE).

Los médicos dependen de la Dirección General de Emergencias Sanitarias y derivación de pacientes del Ministerio de Salud de la provincia.

Cuando se trata de Servicio de Traslado Aéreo Sanitario (STAS) las operaciones se realizan mediante recepción y aprobación de la Historia Clínica del paciente para revisar las contraindicaciones absolutas y relativas para evacuar el paciente vía aérea.

El proceso de realización de la operación aérea comenzó con el requerimiento de Defensa Civil a la DGA de Córdoba para realizar el rescate de un parapentista herido que se encontraba en la ladera Oeste del cerro Uritorco.

1.18 Información adicional

El médico y el piloto se presentaron en la base, realizaron el *briefing*, procediendo el médico a retirar el botiquín y los elementos necesarios para realizar la operación área.

Para el caso del presente suceso, por tratarse de una operación de rescate, no se contó con el diagnóstico. Al desconocer el mismo y el estado clínico del paciente no se solicitó el traslado a un terreno más adaptado para un aterrizaje.

Con posterioridad a este suceso, la Dirección General de Aeronáutica de la provincia de Córdoba comenzó a trabajar con Defensa Civil para tratar de que el médico evacuador conozca el diagnóstico, si es posible, previo a iniciar el vuelo. En el caso del suceso, este paso no existió. Por esta razón, el piloto del helicóptero se vió impedido de aterrizar en terreno seguro y trasladar a ese lugar el herido ya que su patología lo hacía posible sin aumentar el riesgo de agravar el cuadro.

El paciente era un politraumatizado sin mayores precisiones sobre su estado clínico por lo que se decidió asumir el riesgo de realizar la carga del paciente en un terreno muy escarpado.

El médico cumplía con lo requerido por la autoridad aeronáutica para realizar tareas de traslado aéreo sanitario. Ésta se trató de una operación de

rescate. Posee 23 años de experiencia en la profesión médica y de 13 años en evacuaciones aero médicas.

La DGA de la provincia realiza este tipo de operaciones habiendo implementado procedimientos que incluyen lo requerido en las RAAC 135.

Relación piloto – organización

Los pilotos tienen distintos tipos de relación laboral. Algunos están contratados conforme a las leyes de Contratación del personal que rigen en el gobierno provincial. La renovación del contrato es automática anualmente siempre que no medie una negativa de parte de las autoridades. Otros son de planta permanente.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANALISIS

2.1 Análisis técnico - operativo

De lo investigado al presente, se puede inferir que el tipo de operación por sus características, fue crítica.

La aeronave sobrevoló el lugar donde se encontraba la persona accidentada, la cual había sido asistida por bomberos y rescatistas, y acondicionada en una tabla de raquis.

Seguidamente realizó una aproximación en una ladera del cerro de muy difícil acceso por lo escarpado del terreno. En el primer intento no encontró condiciones adecuadas por tratarse de un área confinada.

Luego de una evaluación del contexto geográfico por parte del piloto, realizó una nueva aproximación en busca de un lugar más apropiado. El procedimiento de aproximación fue realizado correctamente

En estas circunstancias y debido a las pendientes del terreno, decidió apoyar solamente el esquí derecho de la aeronave dejando el esquí izquierdo suspendido en el aire para mantener nivelada la aeronave y permitir el ingreso de la tabla de raquis con el paciente.

El médico aeroevacuador no conocía el diagnóstico del paciente. Este sufrió fracturas en sus MM II y podía ser trasladado a una zona menos escarpada sin riesgo para su estado clínico, lo que hubiera posibilitado una operación más segura.

El piloto autorizó al personal de bomberos a iniciar el embarque del accidentado. Este fue recibido abordo por el médico aero evacuador quien indicó al personal de bomberos la necesidad de introducir al herido con los pies hacia adelante.

Al realizar el abordaje arriba descrito, la tabla de raquis impactó la mano izquierda del piloto que operaba el comando colectivo. A continuación, el piloto perdió el control de la aeronave. La misma, adopta una actitud de nariz abajo elevando el cono de cola, seguido de una guiñada a la izquierda de aproximadamente 90 grados, finalizando con un rolido pronunciado a la derecha. El helicóptero terminó volcado sobre dicho lado incendiándose.

El piloto había asegurado la estabilidad del helicóptero. Dicha condición, fue afectada por el impacto de la tabla larga de raquis en su mano izquierda, la que operaba el comando colectivo. Esto fue debido a que la aeronave no disponía de una protección física de dicho comando que impidiera contactos, golpes u obstrucción con elementos que pudiesen desplazarse dentro de la cabina. Esta protección existe actualmente en algunos helicópteros.

La aeronave se encontraba operando dentro de los valores establecidos en las tablas (vuelo estacionario dentro de efecto suelo).

La orientación del viento estaba dentro de los límites de efectividad del rotor de cola establecido para la aeronave.

De la entrevista y exposición del personal de bomberos rescatistas, se apreció que tenían el entrenamiento y experiencia necesaria en este tipo de operación.

La acción de rescate conlleva una gran presión operativa fundamentalmente en la tripulación influyendo en la toma de decisiones.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

La zona donde se produjo el accidente es escarpada y con pendiente abrupta, sin lugares nivelados en su entorno. Se trata de una ladera de montaña con piedras de gran tamaño con pendiente ascendente de 30° de superficie rocosa.

El médico aero evacuador tenía amplia experiencia en este tipo de operaciones. No conoció el diagnóstico y estado clínico del accidentado previo al rescate.

La aeronave no disponía de una protección física en el comando colectivo que impida contactos, golpes u obstrucción de los elementos que puedan desplazarse dentro de la cabina.

El piloto tenía las licencias y habilitaciones necesarias para efectuar el vuelo.

Las condiciones meteorológicas no influyeron en la ocurrencia del suceso.

La posición del sol no afectó la visibilidad del piloto.

No se presentaron fallas de origen técnico en la aeronave que pudieran haber influido en la ocurrencia del suceso.

3.2 Conclusiones del análisis

En un vuelo de aero evacuación, en momentos que era ingresada al helicóptero la tabla de raquis con un paciente accidentado, ésta golpeó la mano del piloto que controlaba el comando colectivo provocando la pérdida de control de la aeronave con posterior impacto con el terreno e incendio.

Este hecho es atribuible a la combinación de los siguientes factores:

- No disponer de una protección física en el comando colectivo que impida contactos, golpes u obstrucción de los elementos que puedan desplazarse dentro de la cabina.
- Operación en terreno con pendiente significativa.
- Improbable recuperación del control de la aeronave por la criticidad de la actitud y condiciones de operación.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Administración Nacional de Aviación Nacional (ANAC)

- **RSO 1648**

Se reitera RSO 781 - Expte. N° 699/13, suceso ocurrido el 11 de octubre de 2011, a la aeronave LQ-BHT.

La recomendación se sustenta en que las operaciones deben ser consideradas, planificadas y ejecutadas dentro de un marco normativo, que será la guía, de tal manera que cualquier evaluación individual de riesgo que resulte inadecuada (como puede ocurrir en la planificación y preparación de un vuelo), se manifestará inmediatamente como una desviación de los parámetros de seguridad establecidos por dichos documentos.

Por lo anteriormente mencionado se recomienda la implementación de las siguientes exigencias a las operaciones aéreas de las Direcciones de Aeronáutica de Provincias basadas en el marco de las RAAC 91 y 135, para que éstas:

- a) Desarrollen un Manual de Operaciones que cubra los alcances de sus operaciones.
- b) Implementen un Sistema de Seguridad Operacional (SMS) adecuado para su organización y tipos de operaciones.
- c) Pongan en funcionamiento un Programa de Instrucción compatible con las exigencias operativas, incluyendo las más complejas.
- d) Incluyan en el Manual de Operaciones los Procedimientos Estandarizados de Operación (SOPs).

BUENOS AIRES,