Sindicato Libre de Trabajadores Aéreos

SINIESTRALIDAD EN OPERACIONES CON HELICÓPTERO DE LA EMPRESA INAER EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS

ÍNDICE

1. RESUMEN 1

2. METODOLOGÍA 2

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS 4

3.1 Distribución de la flota 4

3.2 Evolución de la siniestralidad 6

3.3 Estadísticas por categorías de los siniestros 7

3.3.1 Por tipo de aeronave
3.3.2 Por fase del vuelo
3.3.3 Presencia de copiloto a bordo

3.4 Estadísticas de mortalidad 10

3.5 Comparativa con la estadística Europea 13

3.5.1 Por tipo de aeronave
3.5.2 Por fase del vuelo

4. CONCLUSIONES 16

5. REFLEXIONES SOBRE LA OPERACIÓN EN LCI 22

5.1 Operación en VDE 22

5.2 Zonas de aproximaciones, carga y toma 24

6. ANEXOS 27

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

1 - RESUMEN

El fundamento básico de este informe consiste en encontrar una relación objetiva entre los accidentes ocurridos en las distintas operaciones llevadas a cabo por la empresa Inaer en territorio español con el objetivo de identificar los mayores factores comunes de riesgo que hayan contribuido al siniestro para así posibilitar la mejora de la seguridad aérea.

Así pues, el análisis recopila los datos de siniestralidad de helicóptero en el periodo entre los años 2004 y 2013 del operador Inaer, la cual es la principal compañía del sector y que acapara la mayor parte de la flota nacional.

Durante este periodo **hay registrados 32 accidentes o incidentes graves con 33 víctimas mortales de las cuales 11 eran pilotos. (Anexo 1)**

El índice de mortalidad de pilotos en la empresa es desmedido y se sale de todas las gráficas **estableciéndose en un 261 por cada 100.000 trabajadores, el cual es 80 (ochenta) veces mayor que la media nacional,** estando establecido el índice de incidencia de mortalidad laboral medio español en 3,2 por cada cien mil trabajadores para 2012. **(Anexo 2)**

Llama poderosamente la atención que **la operación con mayor siniestralidad sea la de Lucha Contra Incendios forestales (LCI)** cuando paradójicamente es una flota que mayoritariamente vuela sólo en los meses estivales permaneciendo parada casi en su totalidad el resto del año.

La mayoría de los accidentes examinados se produjeron durante la fase de maniobra en vuelo, entiéndase ésta por la acción específica a realizar en cada tipo de misión en situaciones de poca altura y/o velocidad.

Asimismo se observa que **la siniestralidad es prácticamente el doble en misiones monotripuladas que carecen de la figura del copiloto**.

Particularmente **en misiones LCI esta estadística se eleva hasta más del 90%** de tasa de accidentalidad en las que no figuraba un copiloto a bordo.

A pesar de todo y por increíble que parezca durante el pasado año a la flota con índices de siniestralidad más bajos y por lo tanto la más segura (HEMS) se le han aplicado las medidas de la flota más insegura (LCI), eliminado paulatinamente los copilotos en varios servicios.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

2 - METODOLOGÍA

Inaer es el resultado de la fusión de varias compañías de helicópteros en España (Helisureste, Helicsa, Tavasa, Helieuropa, Helicasa, Heliair Canarias, Cegisa y Transportes Aéreos del Sur) **(1)** así como mantiene una participación minoritaria en Heliduero **(2)**, por lo tanto estas empresas se han tenido en cuenta para el estudio antes de su fusión.

El ámbito de análisis establecido son los informes registrados por parte de la autoridad aeronáutica competente española a través de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) sobre el que dicha comisión haya publicado un boletín o informe de investigación, los cuales están recogidos en el anexo 1 de este estudio.

Por lo tanto, todos los accidentes registrados son los desarrollados con el piloto directamente involucrado en la operación, resultando el helicóptero con daños menores o mayores.

Es decir, no se incluyen ni los accidentes «in itínere» (los que fueron en el trayecto de ida y vuelta al trabajo) ni los que no estén directamente involucrados con la operación para así conseguir en el análisis un resultado específico más preciso de la operación en sí.

Se estima que la empresa Inaer a fecha de 2013 opera en territorio nacional alrededor de 120 helicópteros.

No hay disponibles datos fiables sobre horas de vuelo de todos los helicópteros registrados por tipo de misión, los cuales serían muy interesantes para poder obtener la probabilidad de sufrir un accidente por tipo de misión vs tiempo de vuelo.

---

(1): Según prensa Helicasa es filial del grupo Inaer:
http://cincodias.com/cincodias/2007/11/30/empresas/1196433599_850215.html

(2): Según informe del servicio de defensa de la competencia nº-07008 Inaer es propietaria de T.A.S. y tiene participación en Heliduero.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Se estima que los accidentes incluidos reúnen más del 90% de los ocurridos en España por la operadora, esto es debido a que también se tiene conocimiento de otros de los que no hay informe oficial por parte de la CIAIAC y que no han sido tenidos en cuenta para este estudio.

La operadora emplea helicópteros en una amplia variedad de actuaciones las cuales han sido estructuradas por tipo: Salvamento marítimo (SAR), servicios médicos de emergencia (HEMS), operaciones de extinción de incendios (LCI), servicio a plataformas petrolíferas, carga, aduanas, inspección pesquera, inspección de líneas eléctricas, instrucción o transporte de pasajeros (*).

Este proceso implica una metodología fundamentada en los datos, donde, a partir del examen de los datos de incidencia, se observan los denominadores comunes generales más incidentes en los accidentes estudiados para establecer una correlación entre ellos, ya sea por tipo de misión, fase de vuelo o la presencia/ausencia de copiloto.

Los índices utilizados en esta publicación son aquellos cuya formulación está armonizada con la establecida por EUROSTAT. **(Anexo 2)**

El análisis de la siniestralidad se realiza principalmente mediante el estudio del índice de incidencia de mortalidad (número de accidentes mortales de trabajo por cada 100.000 trabajadores con las contingencias profesionales cubiertas), que permite relacionar el número de accidentes de trabajo con el número de trabajadores por lo que es un sistema más ajustado de seguimiento de la siniestralidad laboral que las cifras absolutas de accidentes de trabajo.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

3 - RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado se evalúan, a partir de la flota operativa de la compañía, tanto el número total de accidentes e incidentes graves ocurridos en España como el número de víctimas y heridos graves que se registraron durante el periodo comprendido entre los años 2004 y 2013. Estos datos reflejan de forma clara el grado de siniestralidad aérea del operador en España durante los últimos diez años.

3.1 Distribución de la flota

El número de máquinas se distribuye de forma muy desigual entre los distintos servicios en los que opera la compañía, debemos de hacer distinciones entre las flotas que trabajan durante todo el año sin descanso y aquellas que lo hacen sólo unos meses al año, generalmente en los meses estivales.

A lo largo de los diez años analizados el tipo de máquinas por misión ha resultado variable, modernizándose algunas máquinas o siendo sustituidas por otras más eficientes para el tipo de servicio realizado.

Los datos reflejados corresponden a la flota que ha operado en este periodo, no a la actual en activo.

Para el cálculo total de máquinas se han tenido en cuenta tanto las que tiene el operador en propiedad como las que no son suyas pero las opera con sus tripulaciones propias debido a que para intentar encontrar la correlación de accidentalidad este es un dato irrelevante.

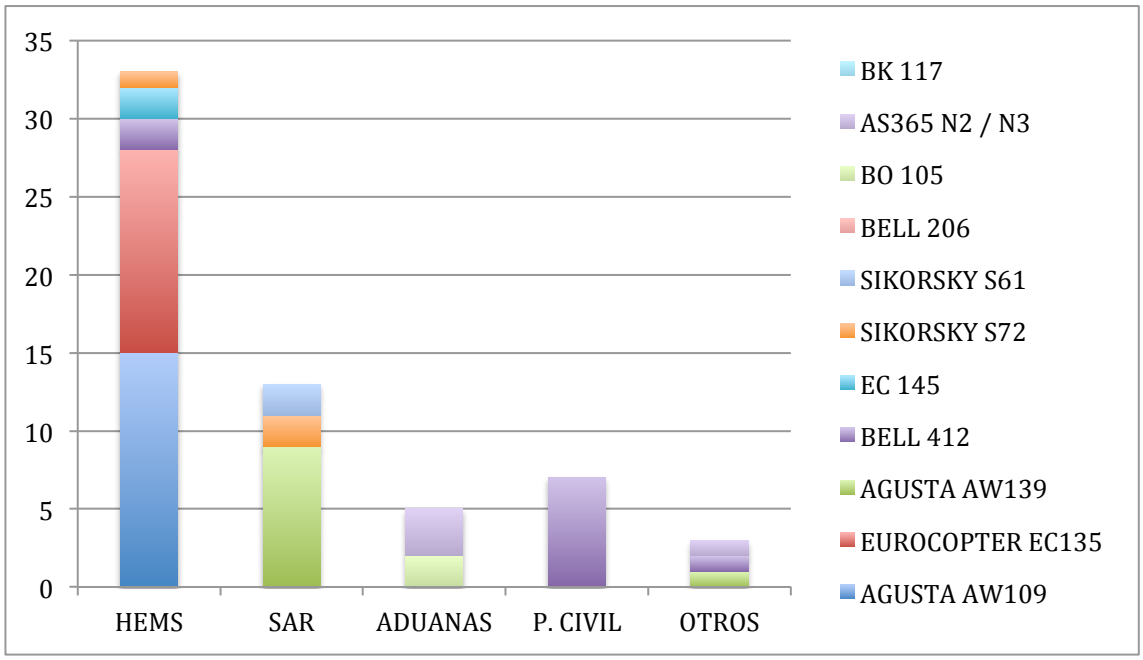
Observando los datos encontramos con que el mayor número de helicópteros operando corresponde a las misiones de lucha contra incendios si bien hay que tener en cuenta que esta flota normalmente vuela entre 4 y 6 meses al año habiendo incluso bases que tan sólo operan en los 3 meses de mayor riesgo de incendios.

Por contrapuesta encontramos que otras flotas también numerosas como HEMS y SAR operan la totalidad de los 12 meses del año.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

- Flota Anual

Gráfico 1



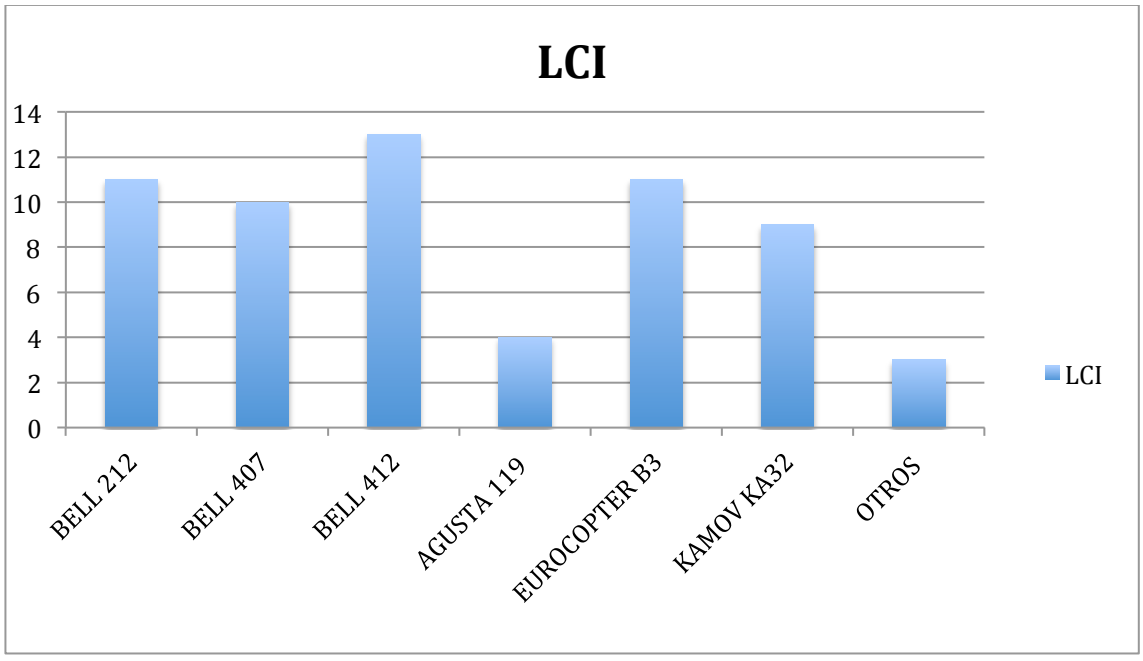
OTROS: INSP. LÍNEAS, LÍNEA REGULAR *, VIGILANCIA PESQUERA, PLATAFORMAS.

(*): Actualmente fuera de servicio, en los informes de la CIAIAC aparecen registrados dos sucesos por lo que se tiene en cuenta para el estudio.

(**): Incluidas las máquinas en propiedad de SASEMAR y otros que opera INAER.

- Flota Estacional

Gráfico 2



AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

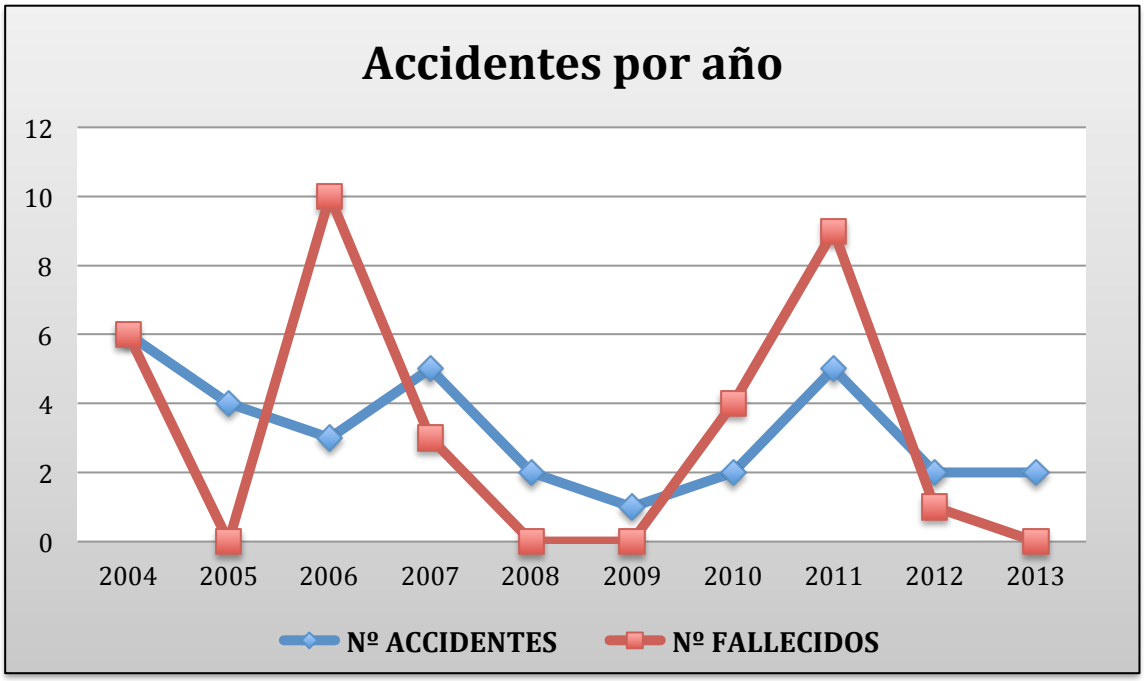
3.2 Evolución

La evolución de los accidentes durante este periodo refleja un descenso significativo de los mismos a lo largo del pasado año si bien a lo largo de la línea de tiempo se alternan de forma cíclica los años con repuntes en la siniestralidad.

Hay un total de 32 sucesos de los que se tienen constancia en los informes de la CIAIAC resultando una media de 3,2 accidentes por año.

La gráfico 3 representa la cantidad de accidentes y de fallecidos en los siniestros de helicóptero en los últimos 10 años.

Gráfico 3



Nº DE FALLECIDOS RESULTADO DE SUMAR TRIPULACIONES Y PASAJEROS

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

3.3 Estadísticas por categorías de los accidentes e incidentes graves

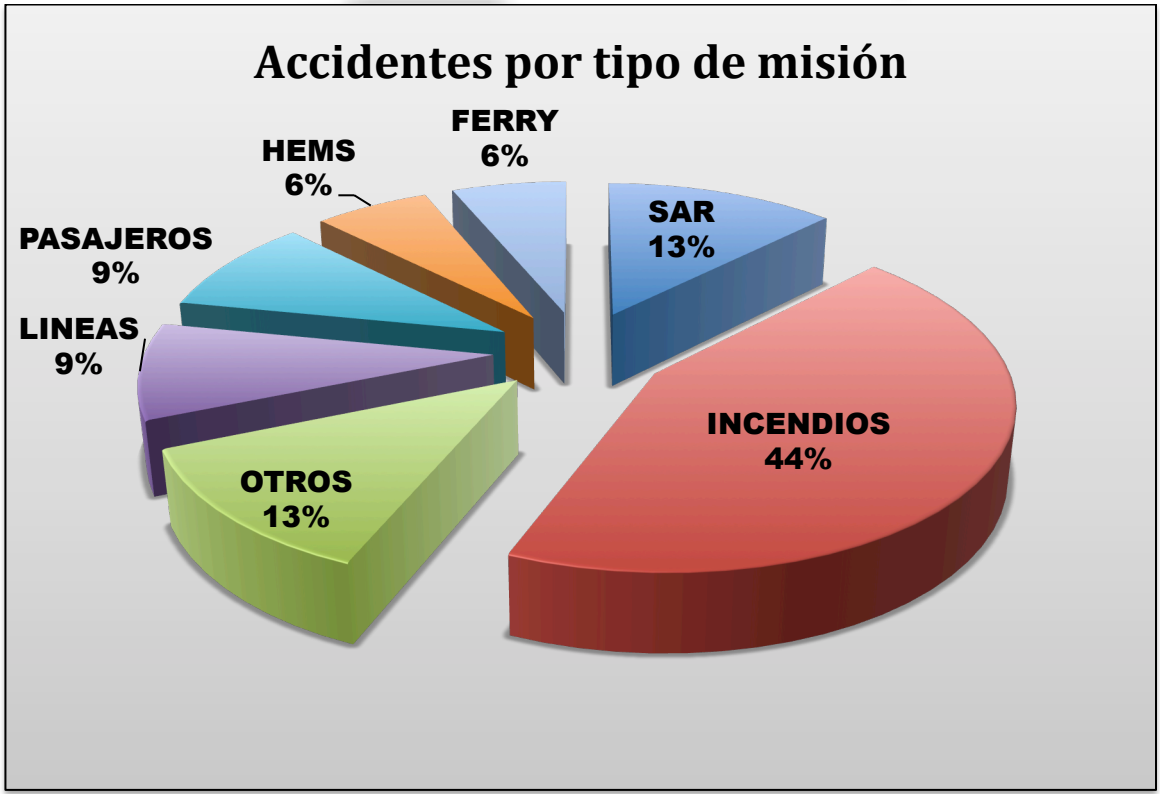
3.3.1 Por tipo de operación de vuelo

La empresa operadora se dedica principalmente a los trabajos aéreos aunque en el pasado tuvo también una línea regular de transporte de pasajeros y ocasionalmente también se dedica al transporte de éstos.

De los accidentes estudiados 14 implican operaciones LCI, 4 operaciones SAR, 3 operaciones de inspección de líneas eléctricas, 3 transporte de pasajeros y 2 de operaciones HEMS, siendo también recogidos datos sobre 4 accidentes más en otro tipo de misiones.

En el gráfico 4 se presenta el porcentaje de accidentes según tipo de operación en el periodo desde 2004 a 2013.

Gráfico 4



OTROS: CARGA, INSTRUCCIÓN, P. CIVIL, OBSERVACIÓN Y PATRULLAJE

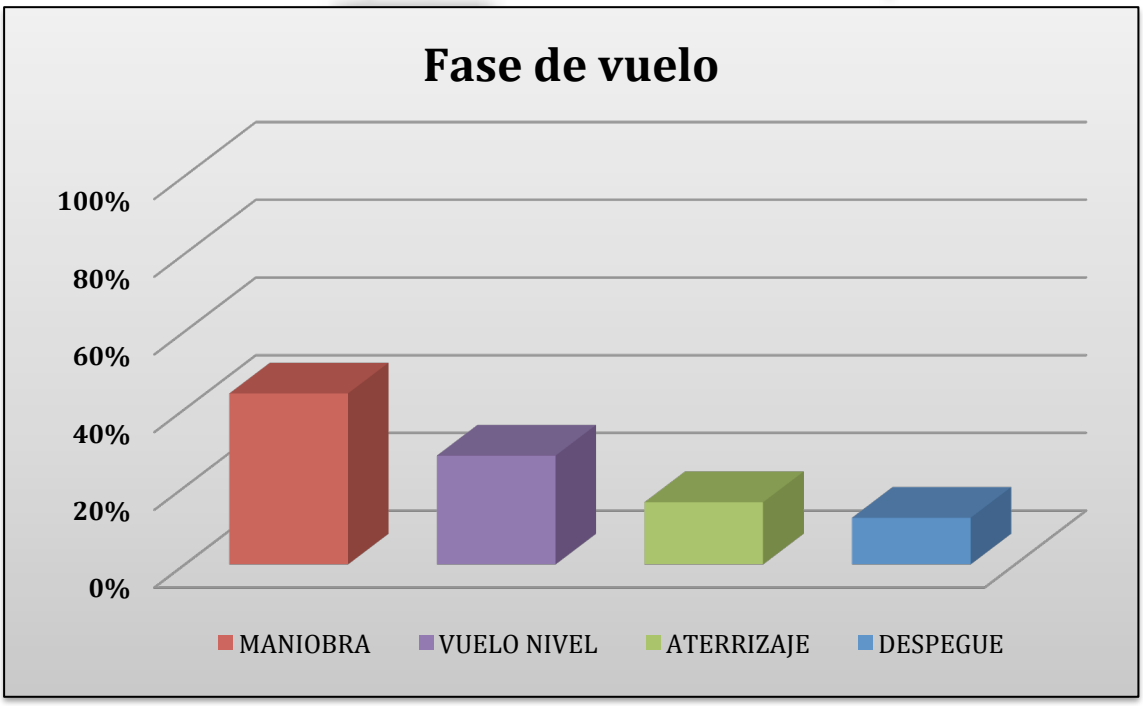
AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

3.3.2 Por fase de vuelo

A continuación se clasifican los accidentes e incidentes graves por fase de vuelo resultando los sucesos en las siguientes:

- Aterrizaje: la fase de operación durante la cual la aeronave maniobra con la intención de tomar tierra.
- Despegue: la fase de operación definida por el tiempo durante el cual la planta motora está operando a la potencia de despegue.
- Maniobra: vuelo planificado a baja altitud/velocidad propio de la acción específica a realizar en cada tipo de misión.
- Vuelo a nivel: el periodo de tiempo desde que termina la fase de despegue hasta que comienza la fase de aproximación.

Gráfico 5



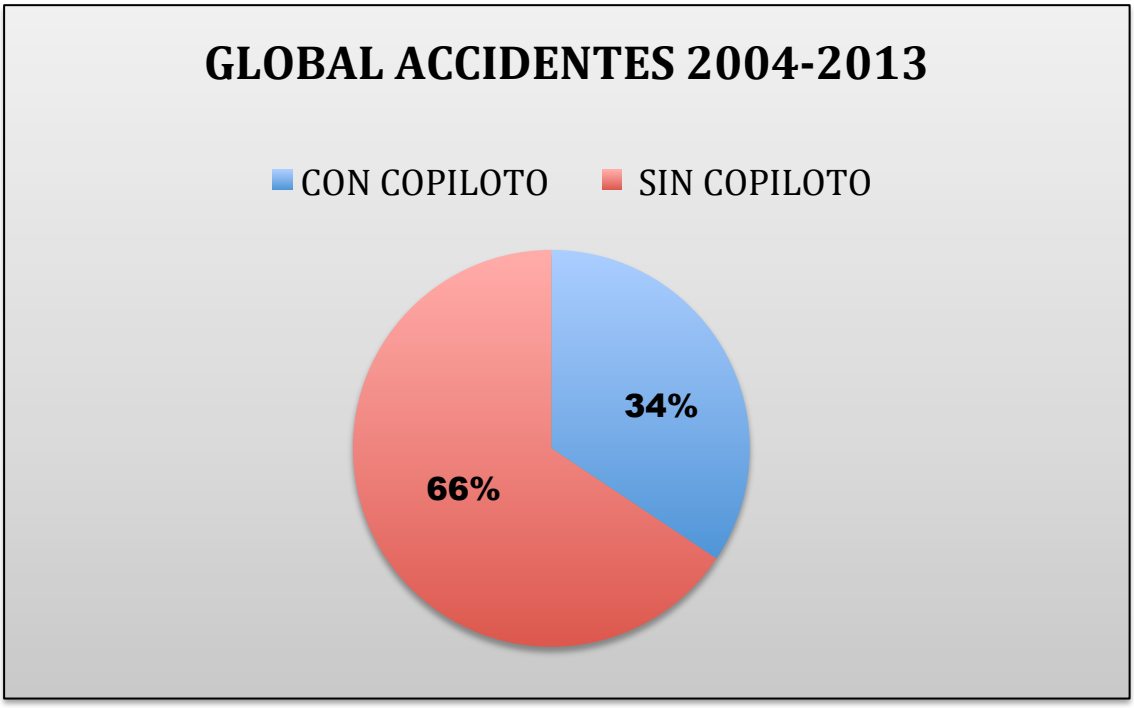
La fase más recurrente en los accidentes de los últimos diez años fue la fase de maniobra con un porcentaje del 44%, seguida de la de vuelo a nivel con un 26%, aterrizaje con un 16% y despegue con el 12% de incidencia.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

3.3.3 Presencia de copiloto a bordo

La operadora ha ubicado copilotos en las aeronaves según actividad y de forma muy desigual entre los distintos servicios, siendo además variable a lo largo de los años, estando por ejemplo al 100% en el servicio SAR, en un porcentaje algo menor pero también elevado en HEMS y en un porcentaje pequeño en LCI.

Gráfico 6

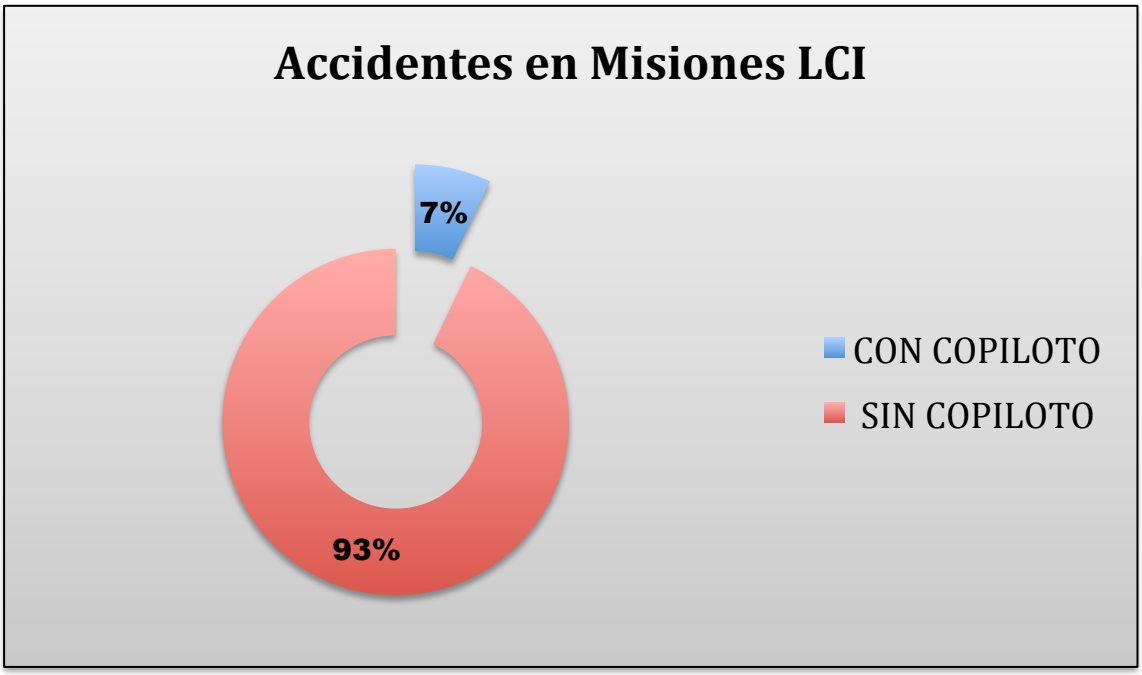


En el global de accidentes del periodo estudiado nos encontramos con que en un 66% de los mismos no se encontraba copiloto a bordo lo cual supone casi el doble de los accidentes en los que sí se contaba con su presencia. (Gráfico 6)

Centrándonos en la operación de LCI, que es la que con más siniestros cuenta, esta estadística se dispara alarmantemente en los accidentes en los que no se contaba con la presencia de copiloto a bordo alcanzando un 93% del total. (Gráfico 7)

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Gráfico 7



3.4 Estadísticas de mortalidad

En términos absolutos el total de personas fallecidas en los 32 accidentes contabilizados en el periodo desde 2004 hasta 2013 es de 33 resultando una media de 3,3 muertes por año en accidentes de la compañía.

De éstos, el total de pilotos fallecidos en acto de servicio ha sido de 11, lo cual supone una media de 1,1 pilotos fallecidos por año, cifra aun más alarmante si tenemos en cuenta que el colectivo de pilotos en activo anual es de 318 viéndose reforzado en los meses estivales con alrededor de 100 trabajadores más temporales. **(3)**

Asimismo han resultado heridas un total de 8 personas con daños graves y 86 fueron leves o ilesos.

---

(3): Censo electoral de pilotos 2013 facilitado por la empresa: 318; pilotos temporales estimados en función del número de máquinas operando, variable dependiendo de contratos estivales.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

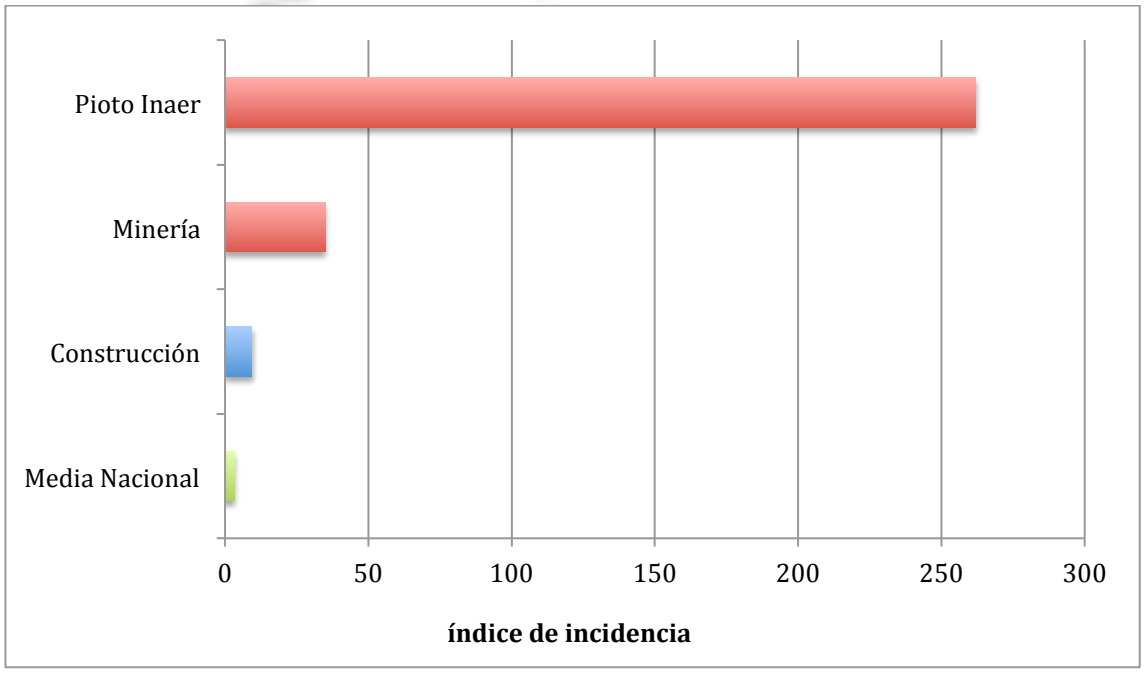
Pese a que en valores absolutos la mortalidad de esta profesión puede parecer reducida, su incidencia se dispara cuando se contrasta la frecuencia de estos accidentes con el conjunto de trabajadores.

De hecho, índice de incidencia de accidentes mortales medio a lo largo de los 10 años estudiados de los pilotos de Inaer alcanza un valor de 261 fatalidades por cada 100.000 trabajadores frente a la media española que para el año 2012 se cifró en 3,2 fatalidades por cada cien mil trabajadores según las estadísticas de accidentes de trabajo del Ministerio de Empleo y Seguridad Social. **(4)**

Atendiendo a estos datos el índice de mortalidad de los pilotos en Inaer supone ser 80 (ochenta) veces mayor que la media nacional.

Comparativamente con los datos ofrecidos de otros sectores considerados tradicionalmente peligrosos obtenemos la siguiente gráfica:

Gráfico 7



Índice de mortalidad= nº de accidentes mortales x 100.000 / nº Asalariados

---

(4): Fuente: Estadística de accidentes de trabajo. Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Subdirección General de Estadísticas ; www.empleo.gob.es

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Así pues según los datos oficiales el siguiente valor más elevado de mortalidad según el informe del MESS corresponde a industrias extractivas (minería), registrando en 2012 un índice de incidencia de accidentes laborales mortales once veces superior a la media con 35,2 accidentes mortales por cada cien mil trabajadores, otro sector considerado peligroso como la construcción le corresponde un índice de 9,4; estando la media nacional como ya hemos dicho en un valor de 3,2 fallecimientos por cada cien mil trabajadores.

Todos ellos como vemos, a pesar de ser considerados trabajos de alto riesgo, están muy alejados de la estadística relativa a pilotos.

Ateniéndonos tan sólo al sector aéreo comparando las estadísticas absolutas de accidentes de la empresa con mayor número de flota de aviones española Iberia **(5)** con su "homóloga" de helicópteros Inaer -las cuales tienen una flota en número similar- observamos que mientras INAER se han producido en los últimos diez años 32 accidentes o incidentes graves con 33 víctimas mortales en Iberia se han producido 3 accidentes con 0 víctimas mortales a pesar de tener esta última sus máquinas mucho más tiempo en el aire.

En cuanto al índice de frecuencia de accidentes mortales, de media para el conjunto nacional laboral se registraron 1,98 accidentes por cada cien millones de horas trabajadas.

Para el caso particular de Inaer como no tenemos datos fiables sobre horas voladas por flota no podemos hacer una comparativa pero teniendo en cuenta que el tiempo efectivo de trabajo de un piloto de helicóptero es prácticamente igual al de sus horas anuales de vuelo puede decirse que la gráfica en este caso se sale de los márgenes, aun más si cabe.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

---

(5): Flota Grupo Iberia: 129 aviones (http://www.iberia.es). Datos públicos sobre accidentalidad obtenidos de:
http://es.wikipedia.org/wiki/anexo:accidentes_e_incidentes_de_iberia

3.5 Comparativa con la estadística Europea

Los informes anuales sobre seguridad de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA) **(6)** establecen las estadísticas de accidentes ocurridos en el conjunto de estados miembros.

Estos informes hacen distinción entre las operaciones de transporte aéreo comercial (donde engloba HEMS o transporte de pasajeros) y los trabajos aéreos (donde engloba LCI, construcción, fotografía, prospección, observación y patrullaje, búsqueda y rescate o publicidad aérea).

En términos absolutos han ocurrido menos accidentes involucrando helicópteros en trabajos aéreos en comparación con los de aviones pero esto también es un reflejo del tamaño de la flota más pequeña de helicópteros matriculados en Estados miembros de AESA.

Esta agencia no elabora índices de incidencia ni índices de frecuencia por horas, en lo que respecta a aviones si relaciona en cambio el ratio del número de accidentes de aeronaves por cada 10 millones de vuelos.

El establecer únicamente en valores absolutos sus estadísticas sin relacionarla de forma clara con el número de flota involucrada y, por tanto, con el número de trabajadores expuestos al riesgo, va en contra de las recomendaciones de la O.I.T. **(7)** y no permite establecer las diferencias de siniestralidad entre las operaciones con helicópteros y el resto.

Con el fin de ayudar en la identificación de problemas de seguridad particulares se asignaron una o múltiples categorías de sucesos a los accidentes con aviones y helicópteros que realizan trabajos aéreos utilizando las categorías de sucesos CICTT.

---

(6): AESA publica su informe anual sobre seguridad para informar al público sobre el nivel general de seguridad operacional de la aviación civil. El citado informe se publica con una periodicidad anual, según lo estipulado en el artículo 5, apartado 4 del Reglamento (CE) no 216/2008 del Consejo y Parlamento Europeo de 20 de febrero de 2008.

(7): La Organización Internacional del Trabajo (OIT) es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

3.5.1 - Operaciones de transporte aéreo comercial Europeo

Por la parte de helicópteros dedicados al transporte aéreo comercial en estados miembros de AESA a lo largo del periodo comprendido entre 2001 y 2010 existe una media de 13,2 accidentes por año de los cuales 3,3 tuvieron consecuencias fatales.

A lo largo de 2012 hubo 11 accidentes de los cuales 2 fueron fatales.

El mayor número de accidentes mortales involucran las categorías de LOC-I (Pérdida de control en vuelo), seguido de CFIT (Impacto controlado contra el suelo) y LALT (maniobras volando intencionalmente bajo cerca de la tierra).

En el periodo 2002-2013 la mayor parte de los accidentes mortales ocurrieron en helicópteros de transporte de pasajeros con 43 en términos absolutos, seguido muy de cerca por los ocurridos en servicios médicos de emergencia (HEMS) con 40, aerotaxi 16, ferry 13, etc.

Para dicho periodo el 90% del número de accidentes mortales y el 79% del número total de víctimas mortales ocurrieron en operaciones on-shore, correspondiendo el 10% y el 21% restantes respectivamente a off-shore.

Esta no proporcionalidad entre siniestros vs fallecidos se debe en general a que en los estados miembros las operaciones off-shore se llevan a cabo con grandes helicópteros lo que lleva a que, cuando se produce un accidente, pueda causar un mayor número de bajas.

Los porcentajes on-shore y off-shore son muy similares a los españoles.

En Europa, a diferencia de España durante los últimos años, no se vuela con copiloto en misiones sanitarias (HEMS), siendo su puesto ocupado por un tripulante hems el cual no tiene por qué tener una licencia de vuelo.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

3.5.2 - Operaciones de trabajos aéreos en Europa

Por la parte de aeronaves dedicadas a los trabajos aéreos a lo largo del periodo comprendido entre 2001-2010 y en términos absolutos hay una media de 27,2 accidentes por año de los cuales 4,4 tuvieron consecuencias fatales.

En 2012 hubo 30 accidentes de los cuales 8 fueron fatales.

En lo que concierne a los accidentes por tipo de operación AESA da los siguientes valores:

Construcción/Carga externa 23 %, Contraincendios 14%, Patrulla Aérea 12%, Fotografía 12%, Agrícola 12%, otros 12%, Búsqueda y rescate 9% y Observación Aérea 6%.

El mayor número de accidentes mortales englobados dentro de los trabajos aéreos involucran maniobras volando intencionalmente bajo cerca de la tierra (LALT), seguido de "pérdida de control en vuelo" (LOC-I) y de fuego post impacto (F-POST) que representa la tercera cifra más alta.

En operaciones de trabajos aéreos se utilizan helicópteros en diversas funciones que implican maniobras a baja altitud (LALT) y transporte de carga externa (EXTL).

Según AESA bajo tales condiciones cualquier problema de seguridad tal como un error de maniobra como un "fallo o mal funcionamiento de un sistema o de un componente relacionado al sistema motopropulsor" podría resultar en la "pérdida de control en vuelo".

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

4 - CONCLUSIONES

Los factores que pueden llevar a un accidente son múltiples y complejos, cada accidente en particular es un mundo a analizar con sus muchas particularidades que incluso pueden resultar únicas para el citado suceso.

Dicho esto, el objetivo de este estudio es observar los factores básicos comunes de riesgo adyacentes a la mayoría de accidentes que se repiten y los cuales son un punto de partida sobre los que trabajar para mejorar la seguridad de las operaciones.

Un principio básico de la seguridad aérea es: Altura + Velocidad = Seguridad.

Sin embargo, al contrario que ocurre en las operaciones de aviación comercial con pasajeros, esto va en contra del correcto desempeño de las misiones que realizan normalmente los helicópteros en las cuales en las fases críticas no se tiene altura de seguridad y tampoco velocidad por lo que conviene mitigar el riesgo en esas fases.

Paradójicamente en el transporte aéreo de pasajeros es obligado por normativa el uso del copiloto a pesar de volar la mayor parte del tiempo con una altitud y velocidad (seguridad) mucho mayor que cualquier helicóptero, amén de que cuentan con mejores medios tecnológicos como pilotos automáticos capaces de aterrizar por si solos y un mayor equipamiento.

Las observaciones y deducciones básicas sacadas a raíz de analizar la estadística de los accidentes producidos son los siguientes:

1 - Los helicópteros que operan en misiones LCI son los que más están involucrados en los accidentes sumando prácticamente la mitad del total con un 44%.

Este dato de siniestralidad es alarmante, más si cabe teniendo en cuenta la temporalidad de esta operación comparada con el resto, urge tomar medidas al respecto para paliar la brutal estadística, bien por la autoridad competente o bien por el operador.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

2 - Se observa como el mayor índice de sucesos graves se produce en la fase de maniobra propia de las operaciones, momento en el que el piloto tiene la mayor carga de trabajo y en el que cualquier fallo o avería puede tener consecuencias fatales por estar en un entorno hostil rodeado de obstáculos agravado por el hecho de que no se tiene ni altura ni velocidad, operando incluso dentro de la curva "del hombre muerto" **(6).**

Este hecho se constata además al comprobar cómo la resultante de sumar la accidentalidad en las fases de vuelo más próximas al suelo (maniobra, despegue y aterrizaje) corresponden a un total del 74%.

Se debería de recibir más instrucción al respecto en este tipo de manobras o bien contribuir con medidas tanto técnicas como humanas que disminuyan el riesgo al error humano en esa fase tan crítica.

3 - Con respecto al entrenamiento comparando la misión SAR con la de LCI y la mayor siniestralidad de la segunda se observa que los pilotos de misiones LCI recibe menos horas de entrenamiento, y en algunas flotas incluso tampoco tienen un plan de entrenamiento mensual o de refresco en caso de no tener incendios en los que trabajar.

Las tripulaciones LCI no tienen entrenamiento HUET (Helicopter Underwater Escape Training) **(7)**, a pesar que realizan gran parte de su misión sobre agua, tampoco tienen los mismos medios técnicos con los que cuenta un helicóptero SAR y por no tener no se les provee ni de chaleco salvavidas.

---

(6): Dead man curve o "curva del hombre muerto"; el diagrama de velocidad-altura es una gráfica donde se trazan los perfiles de vuelo seguro/inseguro relevantes para un helicóptero específico. La operación fuera de la zona segura de la tabla puede ser mortal al ser incapaz el helicóptero de entrar en una autorrotación segura en caso de un fallo de energía o transmisión, dicha curva se conoce como la curva del hombre muerto para los pilotos de helicóptero.

(7): Entrenamiento HUET aquel que está dirigido a tripulantes y pasajeros de aeronaves que realicen vuelos sobre medio acuático y puedan sufrir un amerizaje de emergencia con el objetivo de mejorar su supervivencia.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

4 - Encontramos que la ausencia de copiloto a bordo eleva el porcentaje de siniestralidad hasta un 66%, prácticamente el doble, este dato se saca tan sólo ateniéndonos al número de siniestros estudiados en bruto.

Es decir, si esta estadística pudiera ser relacionada además con las horas que pasa un tipo de máquina por operación y en vuelo probablemente la proporción sería aun mucho mayor debido a la gran diferencia entre horas voladas por las flotas que desarrollan misiones durante todo el año y las que tan sólo lo hacen en verano.

De nuevo LCI destaca negativamente, en más del 90% de sus accidentes no iba copiloto a bordo.

Por contra encontramos cómo dentro de estas misiones LCI en las máquinas tipo KAMOV, las cuales siempre operan con dos pilotos, no se han producido accidentes graves.

Ateniéndonos al conjunto de estos datos es más que evidente que el segundo piloto aparece como figura clave a la hora de poder reducir la probabilidad de sufrir un accidente o incidente grave.

Este segundo piloto a bordo ayuda a repartir la carga de trabajo en cabina, checkea y monitoriza las acciones del comandante, le asiste en la detección de obstáculos o le libera de la operación del equipo de radio entre otros factores, ofreciendo una seguridad extra a la operación.

En la aviación ya está todo (o casi) inventado pero la implantación de la seguridad a las operaciones requiere de una inversión que no todos los operadores están dispuestos a asumir. Estos protocolos más elevados de seguridad están ya estandarizados normativamente en el transporte comercial de pasajeros, nadie se imagina un Airbus con 200 pasajeros sin copiloto a bordo, sin embargo, parece que un helicóptero con 4 o 5 tripulantes es un "daño colateral" asumible para empresas y legisladores en caso de accidente.

Por el contrario las flotas que operan con copiloto (u operaban) como HEMS o SAR tienen el índice de siniestralidad más bajo e incluso algunas como aduanas o vigilancia pesquera tampoco han tenido accidentes graves.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

5 - Analizando más en detalle la flota HEMS encontramos que a pesar de volar durante todo el año y con un amplio número de máquinas en servicio tiene uno de los índices de siniestralidad más bajos.

En esta flota a partir del 2004 a raíz del trágico accidente Hems de Las Palmas se empezó a implantar copilotos en el servicio, medida fomentada por la propia CIAIAC en su informe oficial del accidente, esta medida pareció resultar bastante positiva ya que en el periodo restante estudiado no hubo ningún accidente mortal más y la siniestralidad de la flota HEMS ha sido de las más bajas.

Sin embargo y a pesar de estas estadísticas favorables durante el año 2013 se ha revertido la medida y debido a la reorganización interna de la compañía en pro de la reducción de costes operacionales en varias comunidades autónomas se prescinde ahora de la figura del copiloto, si observamos las estadísticas de LCI esta medida no augura nada bueno para el futuro de la flota HEMS y sus tripulaciones.

Comparando las características de las misiones de helicópteros que efectúan las administraciones publicas como bien podrían ser los distintos ejércitos (Aire, Tierra y Armada), Policía Nacional o Guardia Civil se observa que siempre llevan dos pilotos a bordo por lo que llegados a este punto podemos hacernos la siguiente pregunta:

¿Por qué en el sector privado no se establecen estándares de seguridad similares al sector público?

6 - La tasa de mortalidad para los pilotos y tripulación es totalmente desproporcionada, por supuesto que la profesión de un piloto de emergencias conlleva un riesgo inherente a la operación pero la estadística es desmedida comparada con otras profesiones que son consideradas de riesgo.

Que la mortalidad sea 80 veces mayor que la media nacional y 30 veces mayor que otras profesiones de riesgo españolas como la construcción es algo totalmente injustificable, se requieren por tanto medidas contundentes y urgentes.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Si extrapoláramos los datos de siniestralidad en helicópteros de Inaer a los aviones comerciales operados por el grupo Iberia obtendríamos que durante los últimos diez años habría habido alrededor de 4.000 fallecidos en accidentes de avión tan sólo en España y tan sólo en las operaciones de dicha compañía. **(8)**

Esta diferencia tan abismal entre sectores aéreos sólo puede obedecer a que las víctimas de los accidentes de helicóptero son consideradas como ya hemos dicho como daños colaterales "asumibles" tanto para la administración que redacta las leyes como para las empresas.

Si no, no se entiende la tardanza en sacar una normativa específica española que regule la actividad en los trabajos aéreos de este país y con mayor urgencia si cabe para las operaciones de lucha contra incendios forestales.

Como "curiosidad" según el *Bureau of Labor Statistics*, **(9)** la tasa de mortalidad más alta de los EE.UU. es la de los pescadores del mar de Bering (los del famoso programa *"Deadliest Catch"* o "*Pesca Radical*" de tv) estableciéndose en un valor de 116 por cada 100.000 trabajadores.

La de los pilotos de Inaer, con un valor de 261, es más del doble que la suya.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

---

(8): Dato estimativo atendiendo al número de flota vs número de accidentes y ocupación media de un avión de pasajeros (120 pax.)

(9): El *Bureau of Labor Statistics*, es la agencia nacional de estadística independiente estadounidense que recopila, procesa, analiza y difunde datos estadísticos esenciales para el público, el Congreso de EE.UU., otras agencias federales, gobiernos estatales y locales, etc.

7 - Se observa una diferencia sustancial entre los porcentajes de siniestralidad de operaciones a nivel europeo y a nivel estatal por tipo de misión, lo cual indica el complejo y particular caso de las distintas misiones con helicóptero a nivel nacional.

El mejor ejemplo para demostrarlo es que mientras el HEMS europeo mantiene un número de accidentes elevado en España a esta misión le ha correspondido el valor más bajo.

No vale pues simplemente sólo con copiar modelos europeos y aplicarlos al caso nacional tan a la ligera cuando no existe una relación directa entre los tipos sucesos, o no por lo menos sin que antes la autoridad competente o en su defecto las propias empresas hayan hecho un estudio más concienzudo y profundo de los siniestros.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

5 – REFLEXIONES SOBRE LA OPERACIÓN EN LCI

Siendo la operación con el nivel de siniestralidad más elevado y con un porcentaje claramente superior sobre el resto bien merece un apartado más detallado para analizar la posible casuística de la misma e intentar contribuir a una mejora de la seguridad en estas operaciones identificando y analizando los factores de riesgo.

5.1- Operación en entorno visual degradado (VDE)

La operación en LCI implica realizar trabajos en escenarios en los que el humo está siempre presente. La intensidad de estas columnas dependerá del tipo de combustible, área afectada y condiciones meteorológicas. Si la intervención de los equipos de extinción es rápida y efectiva el efecto del humo como elemento reductor de la visibilidad se hace mínimo. Desgraciadamente los incendios que se prolongan en más de una jornada son bastantes frecuentes. La consecuencia inmediata es la operación de diferentes aeronaves alrededor de un área relativamente pequeña. Al ser estos incendios muy virulentos el humo se convierte en un factor de reducción de la visibilidad.

La European Helicopter Safety Team (EHEST) **(10)** considera los siguientes factores como elementos de reducción de las condiciones visuales:

. Bajo nivel de luz ambiental. Tienen como consecuencia una reducción en la calidad visual de la escena y de las referencias ópticas disponibles, por ejemplo, al crepúsculo o de noche.

. Reducción del alcance visual y/o el terreno/la superficie del mar debido a la niebla o las nubes.

. Presencia de neblina o deslumbramiento provocado por el sol.

. Falta de relieve o características de superficie, tales como edificios, carreteras y ríos, o falta de alumbrado público en los vuelos nocturnos.

---

(10): EHEST es la rama de helicópteros de la European Strategy Safety Initiative (ESSI) y el representante europeo de la International Helicopter Safety Team (IHST).

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

En incendios de alta intensidad la luz ambiental disminuye considerablemente en la fase de descarga (que incluye designación del lugar de descarga, aproximación, lanzamiento de agua y salida).

En esta fase el humo actúa como la neblina, disminuyendo el alcance visual y enmascara obstáculos tales como tendidos eléctricos, edificios e incluso otras aeronaves.

Dada la naturaleza de la operación toda la fase de descarga se realiza a alturas siempre inferiores a 1000' AGL. Esto facilita al piloto estar en contacto visual con el terreno que sobrevuela, pero disminuye el "espacio" de reacción en caso de tener que evitar obstáculos no observados previamente como consecuencia de la reducción del alcance visual en la fase aproximación al foco.

Las aeronaves que generalmente se usan en LCI suelen estar certificadas para volar con un solo piloto, siempre y cuando el vuelo se realice en condiciones VMC.

Si los incendios no son más que conatos, se puede afirmar con rotundidad que estas condiciones se cumplen en todo el vuelo. Pero, en incendios prolongados que requieren la participación de seis medios aéreos o más, las probabilidades de volar gran parte de la operación en condiciones de vuelo visual degradado DVE aumentan de manera importante.

Otro factor a tener en cuenta en estos fuegos forestales es que las tripulaciones llegaran a sus límites diarios de actividad (8 horas).

La recomendación por parte de EHEST es evitar operar en estas condiciones pero esto va en contra del servicio a realizar.

Los equipos de navegación/electrónicos actuales son insuficientes para hacer frente a vuelos prolongados en DVE por lo tanto la figura de un segundo piloto aparece como clara aportación a la disminución del riesgo.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

5.2 – Zonas de aproximaciones, carga y toma

Los helicópteros en LCI operan en su gran mayoría en bases situadas en entornos forestales. Estas bases disponen de zonas de aterrizaje para los helicópteros que son destacados en ellas. La inmensa mayoría de estos puntos de toma se han realizado fuera de las directrices del anexo 14 de OACI en donde se detallan los mínimos requeridos dependiendo del tamaño y peso de los helicópteros a utilizar. AESA está realizando inspecciones para actualizar, o en su caso sustituir, estas superficies con la premisa de cumplir los requisitos mínimos de seguridad.

No obstante el ratio de accidentes ocurridos en las propias bases es relativamente bajo. Las tripulaciones suelen conocer los distintos puntos de toma repartidos por el territorio que deben cubrir, proporcionándoles este hecho la detección de obstáculos "ya conocidos", así como la realización de despegues y aterrizajes del modo más seguro posible.

Si analizamos los informes realizados por la CIAIAC la mayoría de incidentes/accidentes se producen en tomas fuera de campo, es decir, cuando los helicópteros aterrizan en zonas forestales para embarcar/desembarcar a los retenes helitransportados.

Este tipo de aterrizajes requieren una evaluación del punto de toma mediante reconocimientos a diferentes niveles de altura para detectar obstáculos, irregularidades del terreno, dirección del viento, etc. Aun así cada verano existen incidentes o actuaciones de mantenimiento debido al impacto o roce de palas y empenajes contra obstáculos, tales como ramas, arbustos, piedras o salientes. Maniobras de "retroceso" para posicionar el "Bambi Bucket" también entrarían en este apartado.

Nuevamente la figura de un segundo piloto, debidamente formado y conocedor de la aeronave, vuelve a aparecer como un claro avance para evitar estos incidentes, ampliando la evaluación del punto de toma y la situación espacial de la tripulación.

Otro punto crítico en LCI es la aproximación a los puntos de agua. La falta de coordinación y la elección del lugar donde realizar la carga han sido tradicionalmente focos de accidentes e incidentes.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

El nuevo manual en operación LCI ha implementado procedimientos para mitigar colisiones mediante la notificación obligatoria por radio de la aproximación, la carga de agua y la salida del punto de agua. No obstante estos procedimientos son internos por parte de la compañía lo que a la práctica se traduce en que otros operadores no proceden del mismo modo, dando lugar, una vez más, a la descoordinación.

Hay que tener en cuenta la similitud de maniobra de carga de agua con una aproximación para aterrizaje. Efectivamente el helicóptero procede a un estacionario con efecto suelo durante el tiempo necesario para llenar el "bambi bucket" o depósito ventral. Todo ello implica una aproximación, una "toma" y un despegue.

Teniendo en cuenta que un helicóptero puede estar operando hasta ocho horas en un incendio, realizando rotaciones de hasta 30 descargas cada dos horas, nos podemos hacer la siguiente pregunta:

¿Por qué no aplicamos a los puntos de agua requisitos similares a los que exigiríamos a un helipuerto situado en una base de extinción de incendios?

En algunas comunidades autónomas existen manuales para la construcción de depósitos accesibles a medios aéreos en los que se especifican las medidas mínimas de los mismos, pendientes máximas permisibles en los terrenos circundantes, áreas libres de obstáculos, así como el uso de franjas coloreadas que los hacen fácilmente identificables desde el aire. Este tipo de actuaciones no competen a la compañía, pero deberían de ser exigibles por parte de la autoridad o formar parte de los procedimientos de evaluación de puntos de agua redactados en los manuales de operaciones, sobretodo en incendios de gran intensidad que implican una alta concentración de medios en un mismo punto de carga.

Otro método para mitigar el riesgo en puntos de agua no adaptados específicamente para medios aéreos sería el uso de eslinga en los dispositivos "bambi bucket". De este modo se evitaría la necesidad de realizar aproximaciones para posicionarse sobre el agua, facilitando altura a la maniobra, operando sin efecto suelo y con el viento en cara. El inconveniente radica en que operar en LCI con eslinga requiere de entrenamiento muy específico y no es algo habitual en nuestro país.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Para exponer los diferentes elementos tratados en este punto podemos tomar el ejemplo de operación del helicóptero modelo Kamov KA32A- 11BC.

Esta aeronave opera siempre con doble tripulación, ya que su certificación así lo requiere.

En la mayoría de escenarios siempre se intenta proporcionarle puntos de agua amplios, ya que el rebufo de sus rotores suele afectar a los otros helicópteros. Además al ser utilizado sólo como "bombardero" no tiene la necesidad de realizar aterrizajes fuera de campo para desembarcar retenes.

Ningún Kamov ha protagonizado accidentes graves en operaciones LCI desde su implantación en España.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

6 – ANEXOS

(Anexo 1): Relación de sucesos registrados por parte de la autoridad aeronáutica competente española a través de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) y publicados en su web:

MATRÍCULA	FECHA	MISIÓN	FASE	COPI	OPERADORA
EC-FTM	30/01/04	INSP. LÍNEAS	MANIOBRA	SI	HELISURESTE
EC-GJE	30/03/04	HEMS	DESPEGUE	NO	HELICSA
EC-GPA	04/06/04	PASAJEROS	NIVEL	SI	HELISURESTE
EC-GAS	01/08/04	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	T.A.S. **(2)**
EC-IMZ	12/08/04	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	HELISURESTE
EC-GBE	14/10/04	PASAJEROS	NIVEL	NO	T.A.S. **(2)**
EC-JCE	13/07/05	INCENDIOS	DESPEGUE	NO	HELISURESTE
EC-HFD	08/08/05	PASAJEROS	NIVEL	SI	HELISURESTE
EC-JKG	23/08/05	INSTRUCC.	MANIOBRA	SI	HELISURESTE
EC-HCT	01/12/05	OBSERV.	DESPEGUE	NO	HELISURESTE
EC-FJJ	08/07/06	SAR	NIVEL	SI	HELICSA
EC-HOY	17/07/06	INCENDIOS	ATERRIZAJE	NO	HELIDUERO **(2)**
F-GPJF	25/04/06	INSP. LÍNEAS	MANIOBRAS	NO	HELICASA **(1)**
EC-HXX	12/03/07	INCENDIOS	NIVEL	NO	HELISURESTE
EC-FBM	13/06/07	FERRY	NIVEL	SI	HELISURESTE
EC-HYM	21/06/07	INCENDIOS	ATERRIZAJE	NO	HELISURESTE
EC-GPA	14/08/07	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	HELISURESTE
EC-FVO	23/02/08	SAR	MANIOBRA	SI	INAER
EC-JJE	24/08/08	SAR	MANIOBRA	SI	INAER
EC-LBV	14/09/09	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	INAER
EC-KGZ	29/10/09	P. CIVIL	DESPEGUE	NO	INAER
EC-KYR	21/01/10	SAR	NIVEL	SI	INAER
EC-GSK	12/03/10	CARGA	ATERRIZAJE	SI	INAER
EC-KTA	19/03/11	INCENDIOS	NIVEL	NO	INAER
EC-IMZ	07/06/11	INSP. LÍNEAS	MANIOBRA	NO	INAER
EC-JHT	15/07/11	HEMS	ATERRIZAJE	NO	INAER
EC-GIC	30/09/11	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	INAER
CC-CIS	30/09/11	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	INAER
EC-KSJ	02/07/12	INCENDIOS	MANIOBRA	NO	INAER
EC-JUN	02/07/12	INCENDIOS	MANIOBRA	SI	INAER
EC-KIE	04/08/13	INCENDIOS	ATERRIZAJE	NO	INAER
EC-IFE	20/10/13	FERRY	NIVEL	NO	INAER

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

(Anexo 2): Los índices utilizados en esta publicación cuya formulación está armonizada con la establecida por EUROSTAT son los siguientes:

- ÍNDICE DE INCIDENCIA. De acuerdo con la recomendación de la XVI Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo de la O.I.T., el índice de incidencia relaciona el número de accidentes con el número medio de personas expuestas al riesgo. En España el numerador se corresponde con los accidentes en jornada de trabajo con baja y el denominador es la media anual de los trabajadores afiliados a la Seguridad Social en aquellos regímenes que tienen cubierta de forma específica la contingencia de accidente de trabajo;

El índice de Incidencia obtenido queda definido, por tanto, de la siguiente forma:

$$\text{índice de Incidencia} = \frac{\text{Accidentes en jornada de trabajo con baja X 100.000}}{\text{Afiliados a regímenes de la S.S. con la contingencia de accidente de trabajo específicamente cubierta}}$$

- ÍNDICE DE FRECUENCIA. También según la recomendación de la OIT, el índice de frecuencia relaciona el número de accidentes con el número total de horas trabajadas por el colectivo de trabajadores expuestos al riesgo. En España, en la presente edición y desde 2001, las horas trabajadas se estiman multiplicando el número de trabajadores expuestos al riesgo por el número medio de horas/año/trabajador proporcionado por la Encuesta de Coyuntura Laboral.

El índice de Frecuencia así obtenido queda definido como sigue:

$$\text{índice de Frecuencia} = \frac{\text{Accidentes en jornada de trabajo con baja X 1.000.000}}{\text{Afiliados a regímenes de la S.S. con la contingencia de accidente de trabajo específicamente cubierta X número medio de horas efectuadas anualmente por trabajador}}$$

- ÍNDICE DE ACCIDENTES MORTALES. Se elaboran así mismo los índices de incidencia y el índice de frecuencia de accidentes mortales

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Todos los contenidos de este estudio, incluyendo, sin carácter limitativo, los textos, gráficos, logos, iconos e imágenes, son propiedad exclusiva del Sindicato Libre de Trabajadores Aéreos, y los mismos están protegidos por las leyes de propiedad intelectual. Las mejoras y/o modificaciones de los contenidos del estudio, ya sea total o parcial, son propiedad exclusiva del Sindicato Libre de Trabajadores Aéreos.

El presente documento tan sólo tiene autorizado su uso de modo interno, cualquier otro uso, incluyendo la difusión a medios, modificación, distribución y/o transmisión, ya sea total o parcial, de los contenidos de este documento está estrictamente prohibida sin la expresa autorización del Sindicato Libre de Trabajadores Aéreos.

AUTORIZADO ÚNICAMENTE PARA USO INTERNO

Gabinete de prensa SLTA

Travesía de San Andrés, 2 . Alcobendas (Madrid)

91 658 82 55

slta@slta.es