

Mantenimiento de helicópteros Superpuma en Herat

FRANCISCO COLL HERRERO
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

En operaciones de rescate para recuperar al personal que se encuentre aislado en territorio hostil, el militar tendrá muy presente que con su actuación contribuye a elevar la moral de la unidad y a proporcionar confianza en el mando y seguridad al combatiente

ARTÍCULO 105 DE LAS REALES ORDENANZAS PARA LAS FUERZAS ARMADAS

INTRODUCCIÓN

El pasado 30 de marzo, los helicópteros HD.21 Superpuma del destacamento HELISAF, en la Base de Apoyo Avanzado (FSB) de Herat (Afganistán), alcanzaron las 4.000 horas de vuelo. Como se sabe, desde mayo de 2005, helicópteros HD.21 del Ala 48 forman parte de las fuerzas OTAN de ISAF (*International Security Assistance Force*) y realizan, en la zona de responsabilidad del Mando Regional Oeste, misiones MEDEVAC (aeroevacuaciones médicas) y CSAR¹ (búsqueda y rescate de combate), las cuales podríamos incluir en



el concepto más amplio denominado “Recuperación de Personal” (PR, *Personnel Recovery*), así como misiones de transporte logístico.

Para alcanzar estas horas de vuelo han sido necesarias más de 25.000 horas-hombre de mantenimiento, normalmente ejecutadas en condiciones extremas de temperatura, a pesar de los dos hangares de que actualmente dispone HELISAF en la base de apoyo avanzada (FSB) de Herat. Este esfuerzo ha permitido mantener una muy alta disponibilidad operativa, superior al 90 %.

En este artículo se presentan las mejoras incorporadas a los helicópteros HD.21 para conseguir una capacidad



CSAR limitada, para continuar con las tareas de mantenimiento que se ejecutan en *Camp Arena*, Herat, y, finalmente, se hace referencia al personal de mantenimiento responsable de llevarlas a cabo, con la calidad que requiere el mantenimiento aeronáutico.

EL HELICÓPTERO HD.21 CSAR

Desde octubre de 2009, tres helicópteros HD.21 Superpuma del 803 Escuadrón de FF.AA. del Ala 48 forman parte de HELISAF. Anteriormente, el destacamento estaba formado por dos helicópteros, con lo que el riesgo de aborto de misión era mayor, ya que las misiones en esta Zona de Operaciones (ZO) siempre deben ejecutarse con dos aparatos.

Actualmente el 803 Escuadrón cuenta con siete helicópteros HD.21 en do-

tación fabricados por la entonces compañía francesa AEROSPATIALE, la cual hoy forma parte de EUROCOPTER. Cinco de ellos, versión AS332 B, entraron en servicio a partir de 1983: tres en configuración SAR y dos en configuración transporte VIP (estos últimos han sido transformados recientemente a configuración SAR en la Maestranza Aérea de Madrid). Los dos helicópteros restantes son de la versión AS332 B1 y entraron en servicio en el Ejército del Aire a mediados de los 90. La diferencia principal entre las versiones B y B1 reside en las turbinas, MAKILA 1A para la versión B y MAKILA 1A1 para la versión B1, con lo que, al no ser intercambiables, se produce un proble-

ma logístico que implica incluir, en el kit de despliegue, una turbina de cada tipo, cuando en HELISAF están destacados helicópteros de ambas versiones.

Desde 2002, como consecuencia de la Directiva 11/02 del JEMA sobre la mejora de la capacidad SAR de los helicópteros HD.21 del EA, se les ha incorporado una serie de modificaciones que les permiten disponer de una capacidad SAR de combate (CSAR) limitada a una ZO con un determinado nivel medio-bajo de amenaza. Estas

modificaciones han estado orientadas, fundamentalmente, a mejorar las capacidades de autoprotección, tanto electrónica como infrarroja, así como de operación en ambiente nocturno. En particular, a los

«En este artículo se presentan las mejoras incorporadas a los helicópteros HD.21 para conseguir una capacidad CSAR limitada, las tareas de mantenimiento y la calidad que en ellas se requiere»

helicópteros se les han incorporado las siguientes mejoras:

- Compatibilización de la iluminación interior y exterior para sistemas de visión nocturna (GVN).

- Sistema de protección electrónica IDAS (*Integrated Defensive Aids System*), formado por un alertador de aproximación de misil (MAW), un alertador laser (LWS) y lanzadores de bengalas (CMD).

- Dispositivo cortacables para incrementar la seguridad de vuelo frente a impactos con cables eléctricos.

- Filtros de entrada de aire polivalentes (EAP) para mejorar la operación de las turbinas, tanto en ambiente desértico arenoso como en condiciones atmosféricas de formación de hielo, reduciendo los posibles daños en los módulos de entrada y en los álabes de los compresores producidos por el polvo, la arena o el hielo que se pueda desprender de la parte delantera del fuselaje.

- Diluidores de gases de escape de turbina para reducir la señal infrarroja producida por los gases de escape y, de este modo, reducir la amenaza de misiles con guiado infrarrojo.

- Armamento para autodefensa: ametralladoras de calibre 7,62 mm (MAG) y 12,7 mm (M3M).

- Sistema FLIR modelo STAR SA-FIRE III.

- Sistema integrado de visión diurna/nocturna (ANVIS-HUD).

- Blindaje para protección del personal frente a disparos de pequeño calibre.

- Sistema de comunicaciones AN/ARC 210, de encriptación KY-100 y de localización de tripulaciones QUICK DRAW 2.

Todas estas modificaciones han servido para alcanzar los requisitos operativos, establecidos por JEMAD, para una configuración mínima de autoprotección para helicópteros en operacio-

nes de baja y media amenaza, transformando la capacidad SAR (civil o militar) de los HD.21 en una capacidad CSAR limitada. De este modo, nuestros helicópteros Superpuma están cumpliendo su misión en un escenario "Hot and High" como es el de la región oeste de Afganistán, donde las condiciones climáticas y la altitud condicionan la operación de las propias aeronaves; escenario al que hay que añadir las situaciones de baja visibilidad provocadas por el polvo o la arena en el aire, producidas principalmente durante las fases de despegue y





aterrizaje, y que, conocidas como “*Brown-Out*”, pueden dar lugar a accidentes. Finalmente, hay que tener en cuenta la amenaza derivada de las actuaciones hostiles de los insurgentes.

LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO EN ZONA DE OPERACIONES

De acuerdo con la Directiva 47/05 del JEMA relativa a medidas especiales para facilitar el sostenimiento y la operación del destacamento de HD.21 en Afganistán, HELISAF debe tener capacidad para realizar las tareas de mantenimiento correspondientes a la línea de vuelo y las inspecciones periódicas hasta la inspección básica de frecuencia 500 horas o 24 meses. Es decir, las tareas correspondientes a lo que podríamos denominar primer escalón reforzado o, tal como se denomina en la *Royal Air Force*, un nivel de mantenimiento adelantado (*forward support*). En este sentido, el personal de mantenimiento de HELISAF realiza las inspecciones de puesta en servicio de los helicópteros: antes del primer vuelo del día (BFF), entre vuelos (TA) y después del último vuelo del día (ALF). Además, ejecuta las tareas de diagnóstico y corrección de averías, así como las inspecciones periódicas de frecuencia inferior a la inspección básica, por



lo que, cuando los helicópteros agotan su potencial, son repatriados y relevados por otros procedentes del Ala 48.

Entre las inspecciones periódicas que se realizan, cabe destacar la inspección complementaria de frecuencia 50 horas y los puntos de inspección derivados de la operación en atmósfera arenosa. A las 250 horas hay que realizar una inspección detallada de la estructura posterior del fuse-

laje, para detectar la posible presencia de corrosión, desgastes, grietas y cualquier otro daño estructural.

Los elementos dinámicos, partes vitales del funcionamiento de los helicópteros, requieren de un mantenimiento preventivo muy preciso. De este modo, hay que prestar especial atención al estado de las palas del rotor principal y del rotor de cola, así como a las cabezas de los rotores y a los tramos del eje de transmisión. El denominado conjunto muñón-mangueta de la cabeza de rotor principal tiene unas tolerancias muy estrechas y es inspeccionado con mucha frecuencia al objeto de asegurar su buen funcionamiento. Y lo mismo se puede decir para el resto de las articulaciones de la cabeza del rotor principal, todas ellas piezas vitales ya previstas por el ingeniero Juan de la Cierva durante el desarrollo del autogiro y que son características de los denominados rotores articulados.

No menos importante es la inspección de la placa flexible conocida como “barbacoa”, situada entre la base de la caja de transmisión principal (BTP) y la parte superior de la estructura de la cabina del helicóptero, y de los suplementos estructura-

«Fundamentalmente, las modificaciones han estado orientadas a mejorar su capacidad de autoprotección electrónica e infrarroja, así como de operación en ambiente nocturno»

les que sirven para amortiguar el desgaste que las propias vibraciones del rotor principal pueden producir en el techo de la cabina del helicóptero.

Otra de las tareas de mantenimiento es la correspondiente al desmontaje del helicóptero que va a ser repatriado para ser embarcado en un avión tipo Antonov 124, y las correspondientes al montaje y puesta a punto en condiciones de vuelo del helicóptero que se recibe para prestar servicio en ZO. Estas tareas se han venido realizado últimamente en Mazar-e-Sharif. Con la apertura en Herat del tráfico a aviones de transporte pesados tipo An-124 ó C-17 Globemaster, estas tareas se podrán realizar en la FSB, con las ventajas que esto supone.

En ocasiones se puede tener que recurrir a ejecutar alguna reparación rápida de combate, tipo parche estructural, para reparar los daños producidos por disparos de pequeño calibre en la estructura del helicóptero. La normalización a nivel OTAN en cuanto a técnicas ABDR² en helicópteros está contemplada en el STANAG 2407³. En este sentido hay que indicar que el documento del EMA denominado "Concepto de Empleo Operativo de las capacidades ABDR", de septiembre de

2005, establece que la capacidad ABDR ha de ser considerada como una capacidad esencial en aquellos sistemas de armas que deban operar en escenario hostil, entre ellos, los HD.21 del Ala 48.

Finalmente, es importante destacar que todas estas tareas de mantenimiento son realizadas por personal orgánico, por lo que no ha sido necesario recurrir a la externalización de servicios de mantenimiento en ZO, lo cual, no cabe duda, contribuye eficazmente a la capacidad expedicionaria del EA. En relación con este asunto, en el

«El personal de mantenimiento de HELISAF realiza las inspecciones de puesta en servicio antes del primer vuelo del día (BFF), entre vuelos (TA) y después del último vuelo del día (ASLF)»

EMACON se recibió una oferta denominada OTECS (*On-Theatre Eurocopter Services*), por la cual la industria estaría dispuesta a prestar determinados servicios en ZO, tales como: gestión de la aeronavegabilidad continuada (CAMO), asistencia técnica *on-site*, asistencia en ABDR y realización de inspecciones básicas de 500 horas T/A (en Kabul o Kandahar). El contrato, si se considerase de interés, se formalizaría vía NAMSA⁴ y, en principio, sería de aplicación a nuestros helicópteros Superpuma, así como a los Cougar del ET, los Caracal franceses y los Cougar holandeses y eslovenos.



EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

El área de material del destacamento HELISAF se estructura en 3 elementos orgánicos: Mantenimiento, Abastecimiento y Armamento. En ella están





encuadrados 16 efectivos, entre oficiales pilotos, suboficiales mecánicos de vuelo y de tierra, y personal de tropa. Los oficiales pilotos y los mecánicos de vuelo forman parte también de las tripulaciones. Los mecánicos pueden cubrir las especialidades de célula, incluyendo elementos dinámicos, motores, electricidad y electrónica.

Este personal ejecuta las tareas de mantenimiento necesarias para asegurar el esfuerzo operativo requerido. Hay que resaltar que las actividades de Control Técnico, tales como la programación de trabajos y el control de producción, se realizan desde la B. A. de Cuatro Vientos. Además, cuando se detecta algún problema técnico cuya solución sobrepasa la capacidad del destacamento, éste se traslada, vía correo electrónico, a la Sección de Ingeniería y Calidad (SINCA) del Ala 48, la cual resuelve por medios propios o traslada la consulta a la Sección de Ingeniería de la Maestría Aérea de Madrid, Cabecera Técnica del sistema de armas. De este modo, el personal de mantenimiento de HELISAF es apoyado por la estructura técnica y de aeronavegabilidad del EA.

En muchas ocasiones, las tareas de

mantenimiento se ejecutan en condiciones extremas de temperatura, a pesar de disponer, actualmente, de dos hangares en la FSB de Herat. El frío en invierno y el calor en verano no son buenos aliados para quien realiza trabajos de mantenimiento. Pero eso no es ni ha sido obstáculo para que se hayan ejecutado las tareas a tiempo y con la calidad requerida en aviación. Trabajo sistemático, preciso e imprescindible para mantener el alto grado de disponibilidad operativa que han alcanzado los helicópteros de HELISAF.

En cuanto al plazo de ejecución de las inspecciones, las de 25 horas se ejecutan, normalmente, en menos de 3 horas y el resto en 2 ó 3 días, en función de la carga de trabajo. Desde que HELISAF dispone de tres helicópteros en ZO, cuando un helicóptero entra en mantenimiento programado, la inspección correspondiente se realiza de forma continua, es decir, no se va ejecutando por partes para

«Además, el personal de mantenimiento ejecuta las tareas de diagnóstico y corrección de averías, así como las inspecciones periódicas de frecuencia inferior a la inspección básica»

adaptarse a los requerimientos operativos tal como, excepcionalmente, se ha realizado cuando en ZO sólo había dos helicópteros y se necesitaban ambos para la siguiente misión, en menos de 12 horas.

No se podría finalizar este artículo sin destacar también el apoyo recibido, especialmente en cuanto a préstamos de material, por parte del destacamento ASPUHEL de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (FAMET), sobre todo cuando han desplegado en Herat helicópteros Cougar, dada la alta compatibilidad de repuestos con nuestros Superpumas.

CONCLUSIÓN

Desde mayo de 2005, helicópteros HD.21 Superpuma del Ala 48, con capacidad CSAR limitada, están desplegados en Afganistán formando parte de las fuerzas OTAN de ISAF. La disponibilidad operativa alcanzada está siendo muy alta, y no cabe duda de que a ella contribuye, en un grado muy significativo, el personal de mantenimiento, con su entrega, dedicación, preparación técnica y esfuerzo continuado, sin olvidarse de la respuesta de la cadena logística del EA.

Este trabajo bien hecho fue reconocido cuando el destacamento HELISAF recibió, el 10 de junio de 2008, el Primer Premio a la Excelencia en el Sost-

tenimiento, con carácter colectivo; primera vez que se concedían estos premios. En este caso se unía, a la satisfacción por el deber cumplido, el reconocimiento de todo el EA, lo que debe servir de estímulo para seguir cumpliendo

la misión: salvar vidas, elevar la moral del personal y proporcionar confianza en el mando y seguridad al combatiente. Esta es la misión y a ella se entregan, desde hace más de seis años, los miembros de HELISAF ■

¹CSAR: *Combat Search and Rescue*.

²ABDR: *Aircraft Battle Damage Repair*.

³Helicopter Battle Damage Assessment and Repair.

⁴NAMSA: *NATO Maintenance and Supply Agency*.