



Un CH-47D en el puesto avanzado de Ludina (Afganistán).

NUEVA VIDA para los veteranos Chinook

El programa de modernización mantendrá otros 20 años en servicio al helicóptero de carga más potente del Ejército

EL helicóptero pesado *CH-47D Chinook* es la aeronave de despegue y aterrizaje vertical con mayores prestaciones en cuanto a carga de material y personal del conjunto de las Fuerzas Armadas españolas.

En servicio en las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (FAMET) desde 1973, su renovación a la versión totalmente digital *CH-47F* es la segunda gran prioridad del Ejército, tras el Vehículo de Combate de Ruedas 8x8. Llevar a cabo la reconversión permitirá mantener las capacidades verticales de transporte pesado de España, ampliar la vida

operativa del sistema al menos 20 años más y converger con el estándar que ya han aplicado los países aliados que cuentan con *Chinook*, principalmente Estados Unidos, Italia, Canadá, Países Bajos, Grecia y Turquía.

Codificado con el sobrenombre de *Chinook* por el Ejército de Estados Unidos (*US Army*), el apelativo de una tribu india, al igual que todos los helicópteros militares norteamericanos, es un aparato del que Boeing Rotorcraft Systems ha fabricado en torno al millar de ejemplares y que también se produce bajo licencia por Kawasaki en Japón y por Augusta-Westland en Italia y el Reino Unido.

La flota española de *Chinook* es de 17 aparatos, todos ellos encuadrados en el Batallón de Helicópteros de Transporte V (BHELTRA V) estacionado en la base *Coronel Maté* de Colmenar Viejo (Madrid). Configurados en la década de los años 90 a la versión *Delta*, su transformación casi 30 años después a la variante digital *Foxtrot* (F) es urgente para poder ampliar su ciclo de vida más allá de 2040 y contar con sus amplias posibilidades de carga y transporte, tanto en misiones en el exterior como en apoyo a la Unidad Militar de Emergencias (UME) o a autoridades civiles, en caso necesario.

La transformación a la versión CH-47F lo convertirá en un avanzado helicóptero, totalmente digital

La Dirección General de Armamento y Material (DGAM) activó en marzo de 2015 el llamado programa de renovación del helicóptero de transporte CH-47. Para estar al frente de la misma se designó al coronel Luis Maciá, un experimentado piloto de helicópteros con más de 3.500 horas de vuelo, al objeto de que diera comienzo a los estudios preliminares.

Para los pilotos de *Chinook*, «la versión F supondrá una notable mejora» destaca el coronel Maciá. Al ser la cabina totalmente digital, ofrecer información a través de cinco pantallas y contar con un gran número de ayudas a la navegación, «los pilotos podrán centrar su trabajo a bordo en el cumplimiento de la misión y no en mantener el aparato en vuelo, algo que gestionará el *software* de la aeronave».

Tras analizar y valorar con sumo detalle las distintas opciones posibles, el secretario de Estado de Defensa estampó su firma en septiembre de 2017 en el llamado Documento de Viabilidad o DDV, en donde se refleja la decisión de transformar el *Chinook* a la versión *Foxxtrot* en el marco del programa FMS del departamento de Defensa de Estados Unidos, principalmente por razones económicas y de limitación de riesgos.

El resto de propuestas quedaron descartadas una tras otra porque «eran más caras —resalta el coronel Maciá— y, además, incrementaban muchísimo los riesgos, especialmente en cuanto al proceso de certificación y calificación del *Chinook*».

En estrecha colaboración con técnicos de las FAMET, del Parque y Centro de Mantenimiento de Helicópteros, del Mando de Apoyo Logístico del Ejército (MALE) y con el propio usuario —el BHELTRA V—, el equipo del coronel Maciá definió las necesidades del Ejército, que se plasmaron en una *Letter of Request* (LoR). Remitida a Estados Unidos por la Subdirección de Adquisiciones de la DGAM, la aceptación de la LoR es el documento que da inicio al proceso FMS. La DGAM espera en

breve la respuesta oficial norteamericana mediante una LOA (*Letter of Offer and Acceptance*), el documento por el que el Mando de Asistencia de Seguridad (USASAC) —el organismo del *US Army* que sería responsable de la gestión y seguimiento del programa español— concreta los equipamientos, coste y plazos de entrega de los *Chinook* españoles una vez modernizados. No obstante, la luz verde al programa depende de la aprobación por Consejo de Ministros de un techo de gasto plurianual de 1.054,9 millones de euros.

Luis Maciá— porque Boeing, una vez entregados los varios centenares de pedidos que tiene contratados hasta la fecha, tiene previsto cerrar ese año la línea de fabricación para dedicarse a preparar la fase de producción en serie de una nueva versión más avanzada del CH-47, que debería prolongar la vida del *Chinook* hasta 2060».

¿Y cuál es el motivo para tener que iniciar la transformación en 2018? Teniendo en cuenta que el tiempo medio de fabricación de un CH-47F es de tres años y de acuerdo con el *US Army* y Boeing,



La versión F del *Chinook* es la misma que tienen en servicio otros países aliados como Estados Unidos —en la foto—, Italia, Canadá, Países Bajos, Grecia y Turquía.

EN CINCO AÑOS

Se espera que el traslado del primer lote de material a la factoría de Boeing en Ridley Park, en las inmediaciones de Filadelfia (estado de Pensilvania) tenga lugar antes del tercer trimestre del presente año. De ser así, y de acuerdo con los planes de la Oficina del Programa, el proceso de renovación debería culminar en el año 2025.

Pero ¿es qué hay alguna necesidad de concluir la modernización en 2025? «Pues sí —afirma rotundo el coronel

la Oficina del Programa ha establecido un calendario de transformaciones que supone enviar los 17 aparatos españoles a Estados Unidos a lo largo de cinco años. Durante los dos primeros ejercicios —2018 y 2019— el ritmo de envíos sería de cuatro unidades, mientras que los siguientes tres años sería de tres ejemplares, hasta completar los 17 aparatos. Con ese calendario, los tres últimos helicópteros transformados retornarían a España en 2025, en el límite del cierre de la cadena de producción.

Existe otra razón de peso para transformar con urgencia los *Chinook* a la versión *Foxtrot*. A partir de 2018, el *US Army* dejará de difundir los boletines técnicos, certificaciones y cualquier tipo de documentación necesaria para el mantenimiento en vuelo de la versión D. Y respecto a los repuestos... hasta que se agoten.

No llevar a cabo la modernización exigiría encontrar un tercer organismo con capacidad para emitir periódicamente los certificados de aeronavegabilidad de los *CH-47D*. Pero, inevitablemente, intentar mantener en servicio un estándar ya superado y obsoleto llevaría a la pérdida de la operatividad de los equipos y al aumento de los riesgos para las tripulaciones y sus pasajeros.

RENOVARSE O MORIR

El proceso de renovación desde la versión *Delta* a la *Foxtrot* conlleva dos grandes innovaciones. Por un lado en la estructura del aparato, que es totalmente nueva, está fabricada en materiales compuestos y cuenta con un menor número de remaches, todo lo cual repercute en una mayor vida operativa y un menor esfuerzo y coste de mantenimiento.

Pero la gran mejora está en la aviónica que, a diferencia de la versión D, que es analógica, en la versión F es totalmente digital. Basada en la solución CAAS, utiliza una arquitectura de sistemas abierta que está basada en estándares comerciales y está concebida para abaratar el ciclo de vida y permitir la inserción de nuevas tecnologías.

Todo lo anterior supone que de los *CH-47D* españoles sólo serán aprovechables sus dos motores turboeje *Honeywell T55-GA-714A* con sistema de control digital o FADEC, la transmisión principal y la transmisión de combinación «que no es poco, ya que son equipamientos de muy alto valor económico», destaca el coronel Maciá. Un primer lote de los

citados sistemas se remitirá a Estados Unidos una vez firmada la LOA para efectuar las evaluaciones correspondientes antes de su incorporación a la cadena de producción.

La Armada ha solicitado un requerimiento adicional para que los nuevos aparatos puedan operar a bordo de sus barcos. Al tener los rotores una superficie alar tan grande, las palas tardan bastante tiempo en detenerse tras apagar el motor, lo que hipoteca los movimientos a bordo de los barcos. La solución es incluir un freno motor en las transmisiones de combinación, un dispositivo que no incorporan los *CH-47F* norteamerica-



La cabina de la versión F, totalmente digital, ofrece información a través de cinco pantallas y cuenta con gran número de ayudas a la navegación.

nos porque la *US Navy* dispone del más pequeño *CH-46* para uso naval.

EQUIPOS NACIONALES

Todos los *Foxtrot* españoles dispondrán de serie de los mismos equipamientos que sus semejantes norteamericanos. En el caso de los cuatro primeros aparatos que se recepcionen en España en 2021, todos ellos contarán con la última configuración de guerra electrónica adoptada por el *US Army*.

También incluirán de serie el Sistema de Arquitectura de Aviónica Común o CAAS (*Common Avionics Architecture System*) de Rockwell Collins, que integra múltiples subsistemas de comunicaciones, navegación y misión a través de su

sistema flexible *Flight2™*. También estarán dotados del Sistema Mejorado de Control de Vibraciones o IVCS (*Improved Vibration Control System*), así como de sus equipos de comunicaciones y guerra electrónica, alerta contra misiles, etcétera. De este modo, en plena etapa de transición entre una y otra versión, las FAMET contarán con cuatro *CH-47F* y un pequeño lote de *CH-47D* todavía operativos, todos ellos con la posibilidad de desplegar en misiones fuera de nuestras fronteras en caso de necesidad.

Sin embargo, a partir de la recepción en 2022 del segundo lote transformado, uno de los helicópteros se convertirá en

prototipo para evaluar ciertos equipos críticos de diseño y fabricación nacional, de cara a su certificación por el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).

El más importante de ellos es el componente de guerra electrónica, del que Indra asumirá su desarrollo, y que incluye un gestor de guerra electrónica, sistema de detección y alerta de misiles, lanzadores de bengalas, etcétera. Además, serán dotados con los nuevos equipos de comunicaciones por salto de frecuencia *Thales PR4G* que operan en

el resto de flotas de las FAMET.

La oficina del programa también contempla un segundo contrato nacional para desarrollar un Sistema Automático de Planeamiento de Misión o AMPS (*Automatic Mission Planning System*). A cargo también de Indra, un *software* externo al helicóptero permitirá la preparación en tierra de las misiones operativas, que a la vez será de gran ayuda para la gestión logística de la aeronave. El programa de la misión se carga en el *software* del aparato y, una vez concluida la misión de vuelo, se descargan los datos resultantes para su análisis.

El tercer contrato de carácter nacional debe consistir en la modernización del actual simulador y entrenador del

Chinook, una de las áreas de especialidad de Indra. Es una iniciativa que todavía se encuentra en fase de estudio dado que, mientras convivan ambas versiones del *Chinook*, los pilotos y mecánicos del *CH-47D* tendrán que seguir sus periodos de entrenamiento.

APOYO LOGÍSTICO

Otra opción a escala nacional es poder contar con un banco automático para detectar anomalías y fallos en los diferentes equipos de a bordo, a semejanza de los que han sido adoptados para el *NH-90* y el *Tigre*. De este modo, en lugar de solventar una avería extrayendo el equipo completo y sustituyéndolo por uno nuevo, el sistema detectará la tarjeta electrónica que presenta el fallo, se retirará y se colocará otra nueva, abaratando los costes.

La flota española de Chinook es de 17 aparatos, encuadrados en el BHELTRA V

Además del *CH-47* y sus equipamientos a bordo, la LOR remitida por España a las autoridades del Pentágono incluye la opción de dotarse con un sistema de apoyo logístico denominado de logística basada en el rendimiento o PBL (*Performance Based Logistic*). Desarrollado por Boeing, es un concepto que consiste en externalizar la gestión

y la logística de almacén para las reposiciones de material. Con el PBL se pretende disminuir el número de referencias y cantidades en el almacén. Pero, sobre todo, se busca reducir el tiempo de reparación de los equipos averiados, que en algunos casos pueden llegar a alcanzar más de un año.

La contratación del PBL supone que Boeing se comprometería a mantener una determinada operatividad en vuelo de la flota *Chinook*, lo que conllevaría asumir la reparación de una pieza, un equipo o su sustitución en un tiempo máximo predefinido. Se tiene prevista una contratación inicial del PBL por espacio de cinco años y, posteriormente, evaluar los resultados y tomar la decisión más conveniente de cara al futuro.

Juan Pons

Otros programas de helicópteros para las FAS

Las Fuerzas Armadas españolas están inmersas en diferentes programas de renovación de sus aeronaves de ala rotatoria. El Ejército de Tierra ya dispone de 20 helicópteros de combate *Tigre*, de los que seis están en la configuración HAP (Apoyo y Protección) para misiones de reconocimiento, combate aire-aire y apoyo al suelo y 14 en la HAD (Ataque y Destrucción) para misiones contracarro. La compra del ministerio de Defensa asciende a un total de 24 unidades (6 HAP y 18 HAD), de las que en 2018 se recibirán los últimos cuatro HAD.

Respecto al helicóptero de transporte táctico *NH-90*, el contrato en vigor contempla la adquisición de 22 unidades, de las que el Ejército ya ha recibido ocho aparatos. A lo largo de este año está previsto añadir otros tres ejemplares, seguido de otro en 2019, lo que elevará su número a doce helicópteros, todos ellos en estándar 1. Airbus Helicopters prevé realizar las diez entregas pendientes entre 2019 y 2021, pero ya en estándar 2 (con FLIR táctico y comunicaciones vía satélite), de tal modo que cuatro aparatos dotarán a las FAMET y seis al Ejército del Aire.

En cuanto a la Armada, a la espera de la adquisición y entrada en servicio del futuro helicóptero naval de transporte *NH-90 MSPT* (*Maritime Spanish Tactical Transport Helicopter*), se ha inclinado por dotarse de cuatro aparatos *Sikorsky SH-60F* procedentes de exce-

dentos de la *US Navy*. Dos de ellos ya han sido recepcionados y se encuentran en la base naval de Rota (Cádiz) inmersos en el programa de entrada en servicio. Relevo provisional de los veteranos *SH-3D SeaKing*, su misión principal es el transporte táctico y el apoyo a operaciones de guerra naval especial, esenciales para la proyección del poder naval. En el marco del programa de extensión de vida de los siete helicópteros *Agusta Bell AB-212* también de la Armada, los dos

últimos aparatos serán recepcionados en el segundo semestre del presente año. Modernizados por la UTE formada por SENER y Babcock para que su vida operativa se vea ampliada hasta 2030, están equipados con aviónica digital, radar de vigilancia, visión nocturna, depósitos de combustible auxiliares, grúa de carga, así como con protección balística, alertador de misil y armamento defensivo.

Por otra parte, el 802 escuadrón del Ejército del Aire estacionado en la base aérea de Gando (Gran Canaria) ya ha

recepcionado tres helicópteros *Super Puma* equipados con aviónica digital, grúa y faro de búsqueda para reforzar las capacidades de Salvamento Aéreo y Rescate (SAR) en la zona de las islas Canarias. Uno adquirido a la Agencia de Adquisiciones de la OTAN (NSPA) y el resto a Airbus Helicopters España, el programa contempla la compra de hasta cuatro unidades.



La DGAM recibió el 9 de febrero el tercer *Super Puma* para el 802 Escuadrón del Ejército del Aire, en Canarias.