



[industria y tecnología]

EL NUEVO CHINOOK llega a las FAMET

La total renovación del helicóptero de transporte le permitirá estar operativo hasta casi mediados de siglo



El fuselaje en la sección de cabina se ha reforzado con un tratamiento anticorrosión.

Un mecánico revisa el panel de mantenimiento, donde se controlan presiones y temperaturas de hidráulico, entre otros datos.



El primer y flamante helicóptero CH-47 *Chinook* en versión *Foxtrot* (F) se ha incorporado a la lista de aeronaves de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra (FAMET). La ceremonia oficial de recepción tuvo lugar el 28 de enero en la base *Coronel Maté* situada en Colmenar Viejo, a unos 30 kilómetros al norte de Madrid, en presencia de la ministra de Defensa, Margarita Robles, y la nueva embajadora de Estados Unidos en España, Julissa Reynoso. El acto administrativo de transferencia de propiedad estuvo protagonizado por el recién nombrado director general de Armamento y Material, el almirante Aniceto Rosique, quien suscribió el documento por el que la nueva aeronave queda bajo control del Parque y Centro de Mantenimiento de

Helicópteros (PCMHEL) del Mando de Apoyo Logístico del Ejército, representado en la ceremonia por su máximo responsable, el teniente general Fernando García y García de las Hijas.

Con la recepción por las FAMET del primer renovado CH-47 se cierra una etapa que comenzó el 7 de agosto de 2018. Esa fue la fecha en la que el Consejo de Ministros concedió su autorización para iniciar el proceso de modernización de la totalidad de la flota de *Chinook* por un techo de gasto plurianual inicial de 820 millones de euros, pudiendo llegar 1.054,9 millones con contratos adicionales.

Al mismo tiempo, se inaugura la secuencia que está previsto que culmine en el segundo semestre de 2024 con la recepción del último de los 17 aparatos que van a integrar la flota de CH-47F. Uno tras otro saldrán de la cadena de produc-

ción de Boeing Rotorcraft Systems en Filadelfia —estado de Pensilvania—, y, con sus nuevas capacidades, van a conformar un todavía más potente brazo aéreo de la Fuerza Terrestre.

Principal caballo de batalla del Ejército de Tierra desde 1973 para el transporte de tropas y cargas por vía aérea, la modernización del helicóptero pesado bimotor CH-47 *Chinook* a la configuración *Foxtrot* ha sido una de las prioridades de las FAMET. Su renovación se ha efectuado al estándar que está operativo en el *US Army*, en otros seis países de la OTAN —Canadá, Grecia, Italia, Países Bajos, Turquía y Reino Unido— y en una decena más de naciones de todo el mundo, lo que facilita su interoperabilidad en operaciones en el exterior con países aliados o amigos que también disponen de *Chinook*.



Los equipamientos a bordo son digitales y los dos pilotos cuentan con cinco pantallas que les proporcionan los datos y la información necesaria para el control del vuelo.

HASTA MEDIADOS DE SIGLO

El jefe del programa de modernización en la DGAM es el coronel Santiago Álvarez Herrero. Piloto de helicópteros con alrededor de 1.500 horas de vuelo —la mayoría en el CH-47 en versión *Delta*—, conoce al detalle las prestaciones tácticas y las interioridades mecánicas del aparato, ya que aún a su condición de aviador la de oficial de mantenimiento de helicópteros. En su opinión, la versión *Foxtrot* supone «un gran salto tecnológico para las FAMET, ya que ven aumentadas sus capacidades». Respecto a la prolongación de la vida operativa que supone la renovación, la previsión del coronel Álvarez Herrero es que permanecerá en servicio «hasta más allá del año 2040 y, muy posiblemente, incluso de 2050».

El proceso de modernización se prolonga alrededor de 24 meses. Este periodo incluye desde la fabricación de la estructura, el montaje de los equipamientos a bordo y de los motores *Honeywell T55-GA-714A* con sistema de control digital y elementos dinámicos enviados desde España —palas, transmisiones y cabezas de rotor—, hasta el desmontaje del aparato y su preparación para ser trasladado por vía marítima hasta territorio nacional.

Tras salir de fábrica, ser probado en vuelo y aceptado por el *US Army* en nombre de la DGAM a través del

sistema de cooperación FMS, el primer *Foxtrot* ya renovado fue desmontado, adaptado para condiciones de viaje y embarcado en Baltimore, de donde partió a principios de noviembre en un barco contratado por DSV, el operador logístico del Ministerio de Defensa. Llegó a Santander el 28 de noviembre y, al día siguiente, partió por carretera en un convoy especial con destino a la base principal de FAMET, donde sería montado y puesto de nuevo en vuelo, proceso que, con las verificaciones correspondientes, se prolongó durante varias semanas.

CON TECNOLOGÍA MADE IN SPAIN

La renovación en la que están inmersos supone introducir tecnologías que los hacen iguales a los de Estados Unidos, «salvo en varios conjuntos críticos que los diferencian de manera sustancial», puntualiza el coronel Álvarez Herrero: el freno rotor, el sistema de inserción rápida de personal FRIES, el equipo de comunicaciones PR4G y, muy en especial, el sistema de guerra electrónica.

Los cuatro son «demandas exclusivas de FAMET», pero los dos primeros se instalan en la cadena de producción de Boeing. En cambio, los otros dos serán emplazados a bordo una vez que las aeronaves se encuentren en España, para adaptarse al estándar que ya impera en las flotas españolas de helicóp-

teros de maniobra NH90 y de ataque *Tigre*. En la factoría norteamericana tan solo se acondiciona a los helicópteros para albergar los equipos nacionales que se les instalarán en la base principal de Colmenar Viejo, «trabajos que, para el conjunto de la flota, se prolongarán a lo largo de 2025», señala el jefe del programa.

El más avanzado de todos esos equipos es el de guerra electrónica, contrato adjudicado a la compañía española Indra por valor de 35 millones de euros. Su razón de ser es desarrollar, producir e instalar el sistema, que debe «detectar y contrarrestar amenazas para asegurar la supervivencia de los *Foxtrot* en misiones de combate y situaciones de alto riesgo».

El sistema de defensa electrónica de Indra ya está implantado en los NH-90 y *Tigre*. Consta del alertador radar ALR-400FD, del sensor *InWarner* de alerta láser y antimisil y del equipo de contramedidas *InShield*, que mediante dispensadores de contramedidas chaff y bengalas protege al aparato durante los despegues y aterrizajes y en los vuelos a baja cota. *InShield* también dispone de haces láser que actúan sobre el sistema de guía por infrarrojos de los misiles en vuelo y los desvían.

La componente de comunicaciones por radio es otra de las mejoras nacionales que van a incorporar. Incluye enlaces vía satélite y una avanzada radio Thales PR4G en modo UHF y salto de frecuencias, dotada con la modalidad anti interferencias SATURN que rige en la OTAN.

OPERAR DESDE BARCOS

El sistema de extracción de personal, llamado FRIES, es un método de inserción rápida de tropas sobre el terreno con el helicóptero en vuelo estacionario. Consiste en una maroma dotada con un sistema de seguridad que permite que los soldados puedan descolgarse desde la rampa posterior de la aeronave.

El freno rotor situado en la transmisión de combinación se instala en cada *Chinook* español para que tenga la posibilidad de operar en buques. El motivo radica en que, una vez parados los motores, la gran inercia de las palas de 15 metros de longitud provoca que continúen girando mucho tiempo, lo que limita los movimientos a bordo de los barcos.

La renovación culminará en el segundo semestre de 2024 con la recepción del último de los 17 CH-47F

Indra también asume la renovación del sistema de simulación implantado en la Academia de Aviación del Ejército de Tierra (ACAVIET), en Colmenar Viejo. Consta de un sistema *full motion*, un entrenador fijo y un conjunto de lecciones por ordenador (CBITS) para el entrenamiento de los pilotos y mecánicos de la versión *Delta*, que ya está siendo adaptado a la variante *Foxtrot*, como resultado de un contrato suscrito en enero de 2021 por valor de 30 millones de euros. De este modo, las FAMET llegan a ahorrar más de un 30 por 100 de horas reales de vuelo.

Un tercer contrato que todavía no se ha materializado pero que previsiblemente asumirá la compañía tecnológica española a partir de principios de 2023 consiste en dotar a los *Chinook* con un Sistema Automático de Planeamiento de Misión o AMPS, lo que supone efectuar adaptaciones a los ya desarrollados para los NH-90 y *Tigre*.

RECEPCIONADOS EN TRES AÑOS

El proceso de renovación de la flota debería estar completado a finales de 2024, cuando la factoría de Boeing Helicopters haya finalizado la fabricación de los 17 aparatos, los haya probado en vuelo, el US Army los haya recepciona-

do en Estados Unidos en nombre de la DGAM, sean transportados a España y pasen a manos del Ejército de Tierra. En la fase final de la etapa de transición, las FAMET contarán con 17 CH-47F y cuatro CH-47D inicialmente en estado operativo y con la posibilidad de ser desplegados en misiones, hasta que de forma progresiva el cuarteto final de *Delta* sea dado de baja.

«Lo previsto es que a lo largo del año en curso lleguen cuatro *Foxtrot* más, otros siete lo hagan en 2023 y los cinco finales en 2024, con el último de todos ellos en vuelo en España en agosto de ese año», anticipa el coronel Álvarez Herrero. Sin embargo, es posible que el calendario de entregas pueda sufrir retrasos si prosiguen las restricciones que ocasiona la pandemia por COVID-19, los operarios de Boeing se ven afectados, se prolongan los problemas de disponibilidad de contenedores de carga o las navieras ven limitados sus fletes.

El CH-47F es un aparato de construcción modular —cabina delantera, cabina de carga, fuselaje posterior y el pílón trasero, donde va fijado el rotor posterior—, cuenta con numerosas mejoras estructurales y está fabricado en gran parte con materiales compuestos y tratamiento anticorrosión,

lo que le proporciona una vida útil del orden de las 10.000 horas de vuelo y conlleva un menor esfuerzo y coste de sostenimiento.

Sus equipamientos a bordo son totalmente digitales y los dos pilotos cuentan con cinco pantallas de color que le proporcionan los datos y la información necesaria para el control del vuelo y la ejecución de la misión. Entre las ayudas a la navegación con que cuentan está el GPS inercial, equipo de radio ayuda (VOR), sistema de ayuda de precisión al aterrizaje (ILS), un registrador de datos de vuelo y un Sistema Digital de Avanzado de Control de Vuelo (DAFCS), que facilita una ayuda esencial a la tripulación para controlar el helicóptero en todas las modalidades de vuelo.

Está dotado de serie con el Sistema de Arquitectura de Aviónica Común o CAAS (*Common Avionics Architecture System*) de Collins Aerospace, que integra los subsistemas de comunicaciones, navegación y misión a través de su sistema flexible *Flight2™*. Además, incorpora el Sistema Mejorado de Control de Vibraciones o IVCS (*Improved Vibration Control System*).

Juan Pons

Fotos: Pepe Díaz

Un sexagenario en primera línea

PRINCIPAL helicóptero pesado del US Army, el diseño del *Chinook* se remonta a 1957 y su vuelo inaugural tuvo lugar en 1961. A lo largo de su vida operativa ha demostrado su fiabilidad y capacidades en todos los escenarios en los que han combatido las Fuerzas Armadas norteamericanas, desde Vietnam a Afganistán.

Su incorporación al Ejército español se produjo en el año 1973. Todos los *Chinook* españoles están encuadrados en el Batallón de Helicópteros de Transporte V (BHELTRA V), en la base principal de las FAMET en Colmenar Viejo (Madrid). Con capacidad para alojar 33 pasajeros sentados y asegurados, 24 camillas o hasta



10 toneladas de carga, con su velocidad de crucero de 140 nudos (252 km/h) puede cubrir una distancia sin escalas de 630 kilómetros, lo que le permite despegar desde su base madrileña y alcanzar cualquier punto de la península ibérica.

España envió tres CH-47D a la misión en Afganistán (en la fotografía, en la base de Herat). Posteriormente, otros tres aparatos fueron enviados a Irak, donde durante dos años y medio, hasta enero de 2021.

totalizaron más de 2.100 horas de vuelo y trasladaron decenas de miles de soldados y más de 1.000 toneladas de carga de la coalición internacional contra el *Daesh*.