

Nº 131 - OCTUBRE 2023

# ROTOR

BY

---

AIRBUS HELICOPTERS



CON SUS  
PROPIAS PALABRAS  
**Investigación climática  
a bordo del Polarstern**

INFORME  
**Una gama lista  
para el servicio**

INSÓLITO  
**Una carrera estelar**

# Helicópteros en el momento justo

---



**EL H160 DESPEGA EN EE.UU.**

El H160 ha obtenido la certificación de la Administración Federal de Aviación (FAA), un hito importante en su desarrollo que le permite introducirse en el mercado estadounidense. El helicóptero puede convertirse en una opción muy popular entre los operadores de EE.UU., ya que está equipado con numerosas innovaciones, cuenta con 68 patentes y dispone de una sólida red de soporte al cliente. Tras recibir la certificación de la Agencia de Seguridad Aérea de la Unión Europea (AESA) en julio de 2020, el H160 es ya una opción atractiva para clientes de todo el mundo. Airbus Helicopters ha recibido más de cien pedidos para este helicóptero desde todos los rincones del planeta, y más de una docena de ellos proceden de clientes estadounidenses. El H160 ya está en servicio en Japón, Brasil, Arabia Saudí y Europa, y la flota acumula más de 1.700 horas de vuelo.

**LA CERTIFICACIÓN DE CHINA ABRE LAS PUERTAS AL H175**

Airbus Helicopters ha recibido la certificación de la Administración de Aviación Civil de China (CAAC) para el helicóptero H175. Esta certificación permitirá que den comienzo las entregas del H175 en China. La aeronave de Airbus Helicopters que ha batido récords, podrá de este modo empezar a prestar servicio en uno de los mercados de helicópteros civiles más exigentes del mundo, con una demanda del segmento supermedio que no deja de aumentar. Los 54 H175 actualmente en servicio han acumulado más de 200.000 horas de vuelo en trece países.



Crecimiento



**AIRBUS Y KOREA AEROSPACE INDUSTRIES INICIARÁN LA PRODUCCIÓN EN SERIE DE UN HELICÓPTERO ARMADO LIGERO**

Airbus Helicopters y Korea Aerospace Industries (KAI) han firmado un acuerdo para iniciar la fase de producción en serie de helicópteros armados ligeros (Light Armed Helicopters, LAH). Previamente, en diciembre de 2022, la Administración del Programa de Adquisiciones para la Defensa del país adjudicó a KAI un contrato para suministrar un primer paquete de diez LAH al Ejército de la República de Corea. Las entregas se iniciarán a finales de 2024 y los siguientes pedidos se prolongarán durante la próxima década. Airbus y KAI iniciaron su larga relación industrial en 2006, cuando ambas compañías colaboraron en el KUH Surion, al que siguió el desarrollo del LAH.



**EL EJÉRCITO DE EE.UU. ADJUDICA A AIRBUS UN CONTRATO PARA LA MODERNIZACIÓN DE SUS HELICÓPTEROS**

El Ejército de EE.UU. ha adjudicado a Airbus un contrato de 27,8 millones de dólares para actualizar el paquete de equipamiento de misión (MEP) del Batallón de Seguridad y Apoyo de la Guardia Nacional del Ejército. Las actualizaciones del MEP permiten al UH-72A Lakota realizar operaciones diurnas y nocturnas gracias a un mapa móvil avanzado, interfaces digitales mejoradas, nuevos monitores, un sistema de gestión de misiones desde el aire y otras mejoras del sistema. Los UH-72A provistos del MEP están específicamente diseñados para que la Guardia Nacional desarrolle una amplia variedad de misiones, como las operaciones en el territorio, la lucha antidroga y la seguridad de las fronteras.

**LA POLICÍA ALEMANA ENCARGA H145 ADICIONALES**

Los Ministerios del Interior de Baja Sajonia y Mecklemburgo-Pomerania Occidental han encargado dos H145 de cinco palas cada uno para sus cuerpos de Policía, tras una licitación europea conjunta que se convocó en agosto de 2022. Las aeronaves sustituirán a los helicópteros EC135 y MD902 que operan actualmente en ambos estados. Los H145 contarán con una configuración avanzada para la Policía que incluye equipos de última generación para el mantenimiento del orden y contenedores Bambi Buckets para la extinción de incendios.



Global



**EUROPAVIA COMPRA SEIS H125**

Airbus Helicopters y Europavia SA, distribuidor de helicópteros Airbus para plataformas y servicios de Suiza y el Principado de Liechtenstein, han firmado un nuevo contrato para adquirir seis helicópteros H125 que se entregarán en los próximos años. Los clientes de Europavia SA podrán así disponer sin demora de los H125 en configuraciones personalizadas según sus necesidades.



**EL PUERTO DE LE HAVRE ELIGE UN H135 PARA EL TRASLADO DE PRÁCTICOS**

La Estación de Prácticos de Le Havre-Fécamp ha firmado un contrato para adquirir un H135 que se utilizará para el traslado de prácticos del puerto. A finales de 2024, el H135 sustituirá a un helicóptero AS365 N3 Dauphin que lleva en servicio más de doce años. El acuerdo incluye también un contrato de apoyo y servicio de diez años que cubre repuestos, formación y servicios logísticos. La decisión de Le Havre de adquirir un H135 le permitirá aprovechar las sinergias con los puertos de Dunkerque y Gironde, que utilizan también helicópteros del mismo tipo. El Havre fue el primer puerto del mundo que introdujo en 1976 los servicios de traslado de prácticos en helicóptero cuando adquirió un Alouette III.



**PHI ADQUIERE 28 HELICÓPTEROS**

Airbus Helicopters y PHI Group (PHI) han firmado un acuerdo marco que contempla el compromiso de adquirir veinte helicópteros supermedios H175 y ocho H160 para atender el mercado de la energía en todo el mundo, incluyendo EE.UU. Estos 28 helicópteros de última generación posicionarán mejor a PHI para responder al previsible aumento de las necesidades de transporte en alta mar en el mercado de la energía. Entre estos compromisos figuran tanto pedidos en firme como opciones de compra que PHI podrá ejecutar durante la vigencia del acuerdo marco. PHI presta apoyo al sector energético desde hace 74 años. En la actualidad, opera más de doscientos helicópteros en todo el mundo para diversos mercados, como el energético y el aeromédico. La flota Airbus de la compañía se compone de helicópteros de las familias H125, H135, H145, H160 y H175, su última incorporación. El H175 es una importante baza en el sector energético, al que ha dedicado 175.000 de sus horas de vuelo totales.

24

A CIELO ABIERTO

El H160 con los colores de la Aduana francesa

26

CON SUS PROPIAS PALABRAS

Investigación climática a bordo del *Polarstern*

28

VIDA DE LA GAMA

Columbus (MS): sureño con un toque global

08

INFORME

Una gama lista para el servicio



30

VIDA DE LA GAMA

Investigación pionera para los programas

32

SERVICIOS

Transformando Airbus Helicopters

34

INSÓLITO

Sophie Adenot: Una carrera estelar

Director de la Comunicación: Yves Barillé (Director de la publicación). Redactor jefe: Ben Peggie (stephenbenjamin.peggie@airbus.com). Imágenes: Jérôme Deulin. Créditos de las fotos: Airbus; Dusan Atlagic; Dianne Bond, Jonny Carroll; Christian D. Keller; Lorette Fabre; Anthony Pecchi; Pablo Rada; Eric Raz; Christian Rohleder; Thierry Rostang; Thibault Teychené; Francisco Francés Torrontera; Lars Vaupel; Cara Irina Wagner; DR. Traducción: Airbus Translation Services; Amplexor. Edita: **la nouvelle**. (Copyright Airbus Helicopters 2023, todos los derechos reservados). El logo y los nombres de sus productos y servicios son marcas registradas de Airbus Helicopters.



Bruno Even, presidente de Airbus Helicopters

“Dado que las Fuerzas Armadas se enfrentan a nuevas amenazas emergentes, la innovación sigue siendo esencial.”

En unos tiempos cada vez más complejos como los que estamos atravesando, todos anhelamos recuperar la sencillez y las certezas. Gobiernos de todo el mundo están tomando conciencia de que la defensa estratégica es necesaria para restaurar la estabilidad y garantizar la soberanía. Entendemos la importancia de las misiones que desempeñan nuestros clientes y por eso hemos desarrollado una gama de helicópteros extraordinariamente versátil. Plataformas como el H225M y el NH90 han demostrado reiteradamente el excepcional apoyo que prestan a nuestros clientes militares. El H175M, la última incorporación a nuestro catálogo militar, está listo para seguir su ejemplo tras probar su eficacia en condiciones de intenso calor en Arabia Saudí.

Pero, dado que las Fuerzas Armadas se enfrentan a nuevas amenazas emergentes, la innovación sigue siendo esencial. Los operadores militares necesitan una mayor conectividad y un nivel superior de interoperabilidad con drones, de modo que todos han emprendido la modernización de sus flotas de helicópteros. Por supuesto, nuestros helicópteros siguen realizando operaciones esenciales en todo el mundo. Nuestra estrategia de ofrecer una mejora continua de nuestros aparatos permitirá a los operadores incorporar las innovaciones y confiar en nuestra flota durante muchos años más.

El propósito de nuestra compañía es impulsar la innovación en programas civiles y militares: ser pioneros de un sector aeroespacial sostenible para un mundo seguro y unido. Nuestro último laboratorio volador, bautizado con acierto PioneerLab, refleja este espíritu a la perfección. Este nuevo FlightLab nos permitirá incorporar nuevas tecnologías que incrementarán la eficiencia y conseguirán reducir las emisiones de los helicópteros bimotores. Este verano no ha estado exento de primicias y actuaciones pioneras: por un lado, nuestro H160 recibió la certificación de la FAA y, por otro, Sophie Adenot pilotó este mismo helicóptero durante las celebraciones del 14 de julio en Francia, representando la esencia misma de Airbus Helicopters. Sophie inició su carrera profesional con nosotros y ahora ha entrado a formar parte del programa de astronautas. No todos llegarán a ver la Tierra desde el espacio, pero estoy seguro de la disposición de todos nuestros colegas a desarrollar su carrera al máximo, aportando calidad y valor a nuestros clientes. Este compromiso viene impulsado, naturalmente, por nuestros valores. La reciente celebración del vigésimo aniversario de nuestra planta de Columbus y el balance de diez años de avances en nuestro proceso de transformación son recordatorios perfectos. Estos hitos ilustran nuestro trabajo en equipo y nuestro empeño por aumentar la fiabilidad, y demuestran que son los clientes los que nos inspiran cuando introducimos cambios.



¡Sea el primero en leerlos! Suscríbese y reciba regularmente **Rotor Magazine** directamente en su correo electrónico.

Suscríbese ahora

Para más información [www.airbus.com/Helicopters](http://www.airbus.com/Helicopters)

Síguenos en [facebook/AirbusHelicopters](https://www.facebook.com/AirbusHelicopters)

Síguenos en [twitter/AirbusHeli](https://twitter.com/AirbusHeli)

Síguenos en [linkedin/AirbusHelicopters](https://www.linkedin.com/company/AirbusHelicopters)

Síguenos en [youtube/AirbusHelicopters](https://www.youtube.com/AirbusHelicopters)



# Una gama lista para el servicio

En un mundo cada vez más complejo, los helicópteros tienen un papel vital en campañas militares destinadas a hacer del planeta un lugar más seguro. A medida que surgen tecnologías y estrategias más avanzadas, los helicópteros deben prepararse para responder a nuevas amenazas y desarrollar operaciones que hasta ahora no se habían contemplado.

Artículos: Belén Morant y Ben Peggie

Gracias a su versatilidad y modularidad, la flota en servicio de Airbus Helicopters se adapta a cualquier misión desempeñando funciones esenciales en ejércitos, armadas y fuerzas aéreas de todo el mundo. Para ello, aúna las ventajas de una gama civil líder en el mercado con el amplio conocimiento que tiene la compañía de los requisitos de las misiones militares. La gama de Airbus Helicopters, probada y preparada para el combate, aprovecha al máximo su estrategia de constante innovación. Al integrar continuamente nuevas tecnologías, Airbus garantiza que sus productos y servicios siguen siendo determinantes en los actuales campos de batalla, muy exigentes y de alta intensidad, en cualquier parte del mundo.

# ESPAÑA Capacidades soberanas y flotas renovadas

Con un aumento del 2%<sup>(1)</sup> de los presupuestos de defensa, España muestra una clara voluntad de dotarse de capacidades de defensa y seguridad de primer nivel para hacer frente a conflictos de alta intensidad. Una oportunidad, pero sin duda una altísima exigencia de excelencia en plazos, calidad y soporte para Airbus Helicopters.



Si bien históricamente España siempre ha contado con una industria de nivel mundial en materia de ala fija, desde hace algo más de 15 años, ha habido grandes esfuerzos nacionales por desarrollar también la ingeniería e industria alrededor de los helicópteros. Airbus Helicopters España es ahora capaz de proporcionar cualquier solución en materia de helicópteros militares al Ministerio de Defensa nacional.

## SOBERANÍA NACIONAL

Una convergencia industrial en España que ha tenido uno de sus máximos exponentes en la propuesta antisubmarinos, el NH90 HSPN, donde Airbus Helicopters España es la empresa tractora en un proyecto que reúne grandes firmas nacionales como INDRA, Elimco o TecnoBit. Un consorcio de ala rotatoria que promete soberanía industrial, autonomía y una creación de empleo que se cifra en alrededor de los 400 puestos. La decisión del Ministerio de Defensa debería llegar antes de que finalice el año. Además de las capacidades industriales y de ingeniería de las que ya dispone Airbus Helicopters en España para dar apoyo al Ministerio de Defensa, la inminente apertura del HUB logístico del Grupo en Albacete le otorgará también una nueva capacidad logística que refuerza la cadena de suministro y que también se pondría a contribución de las necesidades de defensa españolas.

(1) El incremento en el presupuesto de Defensa es del 26% respecto al del año 2022 y se pretende converger al 2% sobre el GDP antes de 2029 con el resto de países OTAN.



“El objetivo de Airbus Helicopters España es contribuir a reforzar las capacidades de autonomía estratégica de España en Seguridad y Defensa con plataformas y servicios adaptados a las necesidades de las Fuerzas Armadas y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado”.

Fernando Lombo, Consejero Delegado Airbus Helicopters España

## NUEVAS PLATAFORMAS

“Estamos llegando a un nivel muy alto en capacidades en España gracias a una renovación de plataformas que llevará a término a flotas estandarizadas, modernas y profesionalizadas. En el seno del Ejército del Aire tendremos flotas H135 y NH90; el Ejército de Tierra contará con una flota Tigre, NH90, H135 y Chinook, mientras que la Armada pronto contará con una flota H135, NH90 y MH-60R” explica Fernando Lombo, Consejero Delegado de Airbus Helicopters España. El Ejército de Tierra español ha manifestado asimismo la necesidad a medio plazo de contar con helicópteros utilitarios ligeros que puedan cubrir el hueco existente entre los H135 de los que dispone para adiestramiento y operaciones UME y los NH90 que están sustituyendo a los Super Puma y Cougar. El H145M es la plataforma de referencia en el mercado para este tipo de necesidades y se adapta perfectamente a los requisitos del Ejército. Además, el hecho de que el Ejército ya opere el H135, un helicóptero de la misma familia tecnológica y mecánica,

implica que las sinergias en operación, apoyo y servicio serían muy importantes. “Hemos alcanzado unas fuerzas aerotransportadas de referencia, con flotas nuevas, vanguardistas, que ofrecen una capacidad operacional a las Fuerzas Armadas españolas de primer nivel. La próxima incorporación en 2024 del NH90 en la Armada será un paso definitivo en esta modernización y Airbus Helicopters estará a la altura para responder a las necesidades del cliente español”, subraya Fernando Lombo.

**1:** El H135 desempeña un papel importante en las operaciones militares de España.

**2:** Fernando Lombo, Managing Director de Airbus Helicopters España.

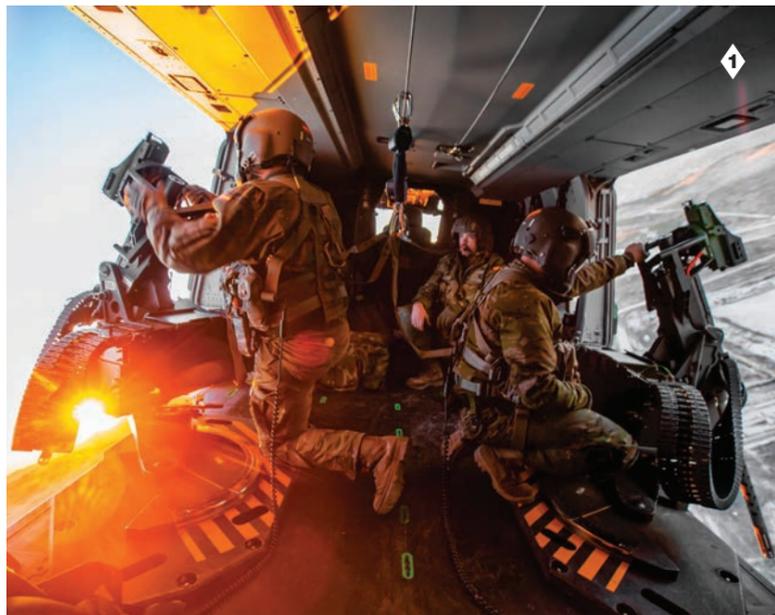
**3:** El Tigre español en vuelo.

## SEGURIDAD INTERIOR

Los helicópteros militares también son un activo clave a la hora de mantener la seguridad y proteger a los ciudadanos. Más allá de los 70 helicópteros que emplean Guardia Civil y Policía, todos ellos Airbus, el Ejército de tierra cuenta con la Unidad Militar de Emergencias, UME, que emplea 4 H135, 4 H215 y 2 Cougar para gestión de catástrofes naturales, auxilio, rescate o extinción de incendios. En casos de necesidad, la UME puede servirse de medios aéreos del Ministerio de Defensa, del Ministerio del Interior o incluso de las comunidades autónomas para responder a la urgencia de la manera más eficaz posible, como ocurrió durante la tormenta Filomena o los incendios de Canarias.

## NH90 ESPAÑA La familia crece

Con más de 10.000 horas de vuelo a sus espaldas, los NH90 han aportado al Ejército de Tierra y del Aire nuevas capacidades, una racionalización de la flota y mejoras en seguridad. Las entregas del segundo batch, que arrancarán en 2024, dotarán también a la Armada del helicóptero anfibia más moderno que se haya operado en España hasta la fecha.



La estrecha historia que une a España con el NH90 comenzó en 2006 cuando el Ministerio de Defensa adquirió su primer lote de NH90. Acabarían siendo 15 para el Ejército de Tierra y 6 para el del Aire que ya se han entregado en su totalidad. Con ánimo de continuar la renovación de helicópteros tácticos, en 2018 España tomó la decisión de lanzar un segundo batch de 23 NH90: esta vez, también se incluía el desarrollo y producción de siete helicópteros navalizados, conocidos como MSPT para dotar a la Armada de helicópteros de transporte tácticos polivalentes, que puedan operar en condiciones de visibilidad reducida o por la noche y con mal tiempo. También está capacitado para realizar misiones CSAR, evacuaciones médicas o transporte logístico cuando sea necesario. El primer MSPT entrará en fase de customización en España conforme a los requisitos de la DGAM en las próximas semanas.

### LOS CAIMÁN DEL EJÉRCITO DE TIERRA

La llegada del NH90 al Ejército de Tierra en 2014, conocidos como Caimán, supuso un salto de eficacia a la hora de llevar a cabo helitransporte táctico, asalto aéreo u operaciones especiales en condiciones demandantes. «La introducción del NH90 como helicóptero táctico de altas prestaciones ha supuesto un salto cualitativo tanto en las capacidades como en la seguridad del personal del Ejército de Tierra. En ambientes hostiles, como recientemente hemos constatado durante el despliegue en Mali, ha demostrado ser un helicóptero muy fiable durante el vuelo. Desde las FAMET buscamos una continua integración de este helicóptero con el resto de los sistemas de armas del Ejército para responder eficazmente a las misiones que se nos demanden» explicaba Pablo Muñoz Bermudo, General de las FAMET.

### SEIS LOBOS EN MADRID

Con base en el Ala 48 del Ejército del Aire en Madrid, los seis NH90 realizan misiones como recuperación de personal, rescate en combate y operaciones especiales. También se les puede solicitar para llevar a cabo evacuaciones médicas y misiones SAR. «El salto del Super Puma al NH90 ha sido importante en cuanto a velocidad (pasamos de 120 a 150 nudos); capacidad de carga (500 kilos



más); autonomía (hasta 5 horas frente a las hasta 3 y media anteriores), y por supuesto alcance (430 MN frente a las 220 de antes sin opcionales)” explica la comandante Cristina Pampliega, jefa del escuadrón 803. A finales de septiembre, los lobos del Ejército del Aire totalizaban 3000 horas de vuelo, y tal y como contaba la comandante Pampliega “hemos alcanzado la capacidad operativa en los tres roles principales: Recuperación del Personal, Operaciones Aéreas Especiales, Búsqueda y Salvamento y Aeroevacuaciones Médicas”. La unidad integra la Fuerza de Despliegue Rápido para Operaciones Especiales de la OTAN, basado en un sistema colaborativo en el que las naciones ponen sus medios a disposición durante un plazo de un año, en el que pueden ser desplegados de manera rápida a donde sea necesario.

### 2024, EL AÑO DEL PRIMER NH90 PARA LA ARMADA

El primer NH90 que se entregará a la Armada, el MSPT, será el helicóptero anfibia más moderno que la Armada haya tenido y aumentará significativamente sus capacidades de proyección estratégica. El MSPT, evolución del estándar 3 de la versión GSPA de Tierra, cuenta con un nuevo tren de aterrizaje reforzado, un peso máximo al

despegue de hasta 11 toneladas, la integración de un sistema automático de identificación (AIS) helicóptero-buque y el plegado automático de las palas del rotor principal y del fuselaje trasero para minimizar los tiempos en cubierta de vuelo y aumentar la seguridad de los técnicos a bordo. Además, dado que las entregas del H135 a la Armada han comenzado ahora en otoño, este bimotor ligero será de gran ayuda para el entrenamiento ya que la aviónica Helionix integrada en el H135 es muy similar a la del NH90.

**1 y 2:** La incorporación del NH90 también supuso un salto en cuanto a sinergias y estandarización de la flota.

### EL NH90 ANTISUBMARINO: UN PRODUCTO ESPAÑOL

Airbus Helicopters ha propuesto una solución nacional al Ministerio de Defensa para desarrollar el nuevo helicóptero antisubmarino para la Armada, y que continuaría con la lógica de armonización de flotas entre los tres ejércitos. Los estudios de desarrollo del NH90 Naval, que encajan en las directrices de la “Estrategia Industrial de defensa 2023” para fortalecer y consolidar la industria de defensa nacional, plantean una solución soberana donde Airbus Helicopters actuaría como coordinador con otras empresas españolas de defensa como INDRA, TecnoBIT o NAVANTIA. Además de asegurar el componente industrial y de soporte nacional, el HSPN será un producto moderno, probado, certificado y que ya se emplea en numerosas marinas internacionales aliadas de España como Bélgica, Francia, Alemania, Italia o Países Bajos. Podrá ser utilizado por la Armada española en cualquier escenario.

# El más nuevo de la gama

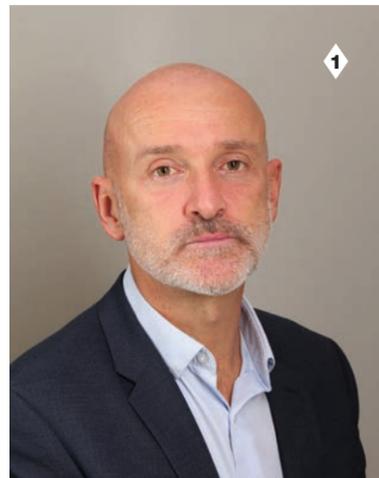
El H175M, una de las últimas incorporaciones al catálogo militar de Airbus Helicopters, se desplazó a uno de los entornos más exigentes del planeta para demostrar que tiene lo necesario para superar cualquier reto.



Hay un rendimiento sobre el papel y luego está la realidad, y creo que el H175M impresiona bastante a quienes lo pilotan”, afirma Marc Prunel, piloto de pruebas experimentales. Además de demostrar que las prestaciones reales del H175M se correspondían con lo descrito, que podría atravesar los desiertos de Arabia Saudí a 48 °C, el helicóptero llevó la experiencia al extremo.

## MUCHO MÁS LEJOS

Según Alain Fugit, Utility Market Segment Manager de Airbus Helicopters, la fortaleza del H175M tanto sobre el papel como en el aire es una excepcional eficiencia que le permite destacar entre el resto por su inigualable nivel de autonomía. “Si nuestro helicóptero pesa 600 kilos menos que sus competidores, puede volar mucho más lejos llevando a bordo el mismo número de personas... La eficiencia es increíble. Funcionando ambos con depósitos estándar, el H175M puede volar casi el doble de distancia que su rival: 600 millas náuticas”. Prunel subraya que esta superioridad quedó patente en las exigentes condiciones del desierto durante un vuelo de Riad a Abha, una localidad situada a gran altitud en una región montañosa del país. “Volamos exactamente 486 millas náuticas sin escalas. Salimos con dos toneladas de combustible y cuando aterrizamos nos quedaban 470 kilos, una cantidad considerable. Tal y como pudieron comprobar por sí mismos los pasajeros, sin duda, esta es una de las grandes bazas del H175M y un logro que sus competidores no pueden alcanzar”, explica Prunel.



Volar mayores distancias es una gran ventaja para cualquier helicóptero, pero como destaca Fugit, con el desarrollo de los sistemas de armas y la evolución de las estrategias de combate, la capacidad de mantenerse más tiempo en el aire es absolutamente crítica. “El H175M puede recorrer mucha distancia hasta llegar al frente de batalla. En Ucrania podemos constatar que los disparos a larga distancia son cada vez más precisos y que las distancias no dejan de aumentar. Actualmente, una zona de cero a 80 kilómetros implica estar situados a 80 kilómetros de la artillería enemiga, lo que indica una zona de peligro. Los helicópteros tendrán que partir desde una distancia superior. Por su alcance, su autonomía y su nivel tecnológico, este helicóptero es realmente excepcional”.

## UN RENDIMIENTO EXCELENTE

Otra característica que diferencia al H175M es su piloto automático que, como en todo el catálogo de Airbus, está diseñado específicamente para helicópteros. “El piloto automático de un avión de ala fija se basa en la velocidad a la que vuela la aeronave” explica Fugit. “Los sistemas diseñados para helicópteros se basan en la altura, de modo

que el piloto automático es eficaz a bajas velocidades. Los pilotos de helicópteros militares vuelan con frecuencia a baja velocidad. Muchas de las fases críticas del vuelo no son fases de transición, son fases de baja velocidad, como los momentos del disparo, la observación o la aproximación a tierra”. La asistencia del piloto automático permite al piloto prestar más atención al desarrollo de la misión. A los mandos de un helicóptero de anteriores generaciones, el piloto tiene que concentrarse en mantener el vuelo estacionario. El piloto automático del H175M facilita, sin embargo, esta tarea y permite al piloto dedicarse a otras labores. Los clientes deseaban comprobarlo por sí mismos, como señala Prunel: “Nos pidieron que voláramos desde Abha, a 2.500 metros de altitud, hasta unas montañas próximas y simular una misión con un contenedor Bambi Bucket de extinción de incendios y una misión utilizando la grúa, de modo que era preciso mantener el vuelo estacionario en las montañas. Nos pidieron que alcanzáramos el pico más alto de Arabia Saudí, el Jabal Sawda de 9.700 pies, equivalente a una altitud de densidad de unos 12.000. Mantuvimos el vuelo estacionario sobre ese punto para realizar la demostración de la grúa. Esta prueba también les impresionó”.

**1:** Alain Fugit, Utility Market Segment Manager en Airbus Helicopters.

**2:** Marc Prunel, piloto de pruebas experimentales.

**3:** El H175M en Arabia Saudí.

**4:** El H175M combina la calidad de la gama civil de Airbus Helicopters con el profundo conocimiento de la compañía del sector militar.





**5:** El desierto es un entorno hostil, pero los filtros de arena del H175M le permitieron despegar y aterrizar sin problemas.

**6:** El H175M demostró su calidad operando en un terreno montañoso.

**7:** Por su mayor alcance, el H175M es ideal para atravesar grandes desiertos.

**8:** En la cabina de mando del H175M, con la aviónica más moderna que se actualizará continuamente.

**9:** El vuelo estacionario con vibraciones mínimas ofrece importantes ventajas en misiones militares.

### FUERA MALAS VIBRACIONES

Otro aspecto sobresaliente del H175M es la ausencia total de vibraciones en vuelo, algo que Fugit confirma que no ocurre con todos los helicópteros. “Algunas plataformas de la competencia experimentan un alto nivel de vibraciones a baja velocidad. En el mercado militar, las vibraciones a baja velocidad no son solo una cuestión de confort. Un helicóptero militar es una plataforma de observación. Sin vibraciones, la observación es muy superior. Igual que cuando utilizas unos prismáticos, si te mueves mientras miras, verás mucho peor. Además, es una plataforma de disparo. Desde el helicóptero se dispara a baja velocidad, por lo que una plataforma estable es esencial”.

### OPERACIONES FLUIDAS EN EL CALOR DEL DESIERTO

En Arabia Saudí, el H175M demostró que podía hacer frente a todas las situaciones que se presentan en el desierto. “Es un entorno de vuelo hostil”, señala Prunel. “Disponíamos de un kit de supervivencia para el desierto. Pueden producirse tormentas de arena, experimentamos vientos muy fuertes, enormes turbulencias y el helicóptero se comportó bien. La arena es un importante inconveniente, así que el helicóptero disponía de filtros antiarena que nos permitieron demostrar la capacidad de aterrizar en las dunas y confirmaron que los filtros eran capaces de proteger los

motores”. Además de superar sin dificultad unas condiciones tan inhóspitas, los vuelos demostraron que los pasajeros podían viajar con comodidad y una climatización adecuada, algo esencial para el personal militar que probablemente tendrá que transportar. “Este helicóptero dispone también de una gran cabina y de un compartimento de carga más amplio que te permite llevar los objetos que necesites. Hay mucho espacio para transportar camillas y otros equipos. En el rango supermedio, es capaz de transportar 15 soldados o comandos, así que es muy versátil”. El confort, la ausencia de vibraciones, el menor nivel de ruido y el alto rendimiento del sistema de climatización reducen la fatiga de la tripulación, pero, como indica Prunel, en el segmento del mercado militar estas características son incluso más importantes para los pasajeros. “Somos conscientes de los errores que pueden cometer los pilotos cuando están cansados. Aun así, este helicóptero no se vende solamente para el piloto, sino para toda la misión. Una misión militar podría suponer para los comandos vuelos de tres horas y el posterior aterrizaje para desarrollar su operación. Si los soldados llegan a su destino después de tres horas de un vuelo incómodo, es posible que no se encuentren en las mejores condiciones para desarrollar su trabajo sobre el terreno”.

### DUALIDAD Y MODULARIDAD

Un aspecto clave de la estrategia de Airbus Helicopters es la dualidad de su gama, que garantiza que todas las ventajas que estén disponibles en la versión civil se encontrarán también en la variante M. La versión civil del H175 ya ha superado las 200.000 horas de vuelo, en gran parte gracias a los clientes del sector



del petróleo y el gas, unos operadores muy exigentes, especialmente en lo tocante al mantenimiento. “La dualidad de la gama Airbus nos permite aprovechar la probada eficacia de los helicópteros civiles. El H175M se beneficiará, por tanto, de los estándares de seguridad y mantenimiento del mercado civil, y de una aviónica en continua actualización”. Además, podemos contar con la amplia experiencia de Airbus en el sector de la defensa. “Disponemos de un amplio catálogo de helicópteros probados en combate”, afirma Fugit. “El Tigre, el NH90, el H145M, el H215M y el H225M. Todos estos helicópteros están probados en combate”. De esta forma es posible disponer de un producto extremadamente versátil, según señala Fugit. “Mientras que un cliente civil probablemente comprará un helicóptero para desempeñar una tarea específica, bien definida y con frecuencia durante un periodo concreto, un cliente militar adquiere la capacidad de llevar a cabo un conjunto de misiones que aún no conoce. Estas misiones se pueden desarrollar de día y de noche, en cualquier tipo de clima. Es posible que el cliente no sepa aún exactamente dónde tendrá que desplegar este helicóptero, por lo que la modularidad es esencial”. Demostrar que el helicóptero cumple lo que promete es un logro extraordinario que a los clientes no les pasa desapercibido. Como recuerda Fugit: “De lo que no hay duda es de que todos cuantos volaron en él bajaron con un brillo especial en los ojos. Así fue. Todo el mundo se mostró entusiasmado”.



# El H225M de Brasil destaca entre el resto

El H225M es un activo esencial para las Fuerzas Armadas brasileñas, que cuentan con una versión para cada rama. La eficacia del helicóptero en el exigente entorno del país explica por qué se mantiene imbatible.

“La colaboración entre Helibras y las Fuerzas Armadas se inició hace ya 45 años. Apostamos por la implementación de la capacidad estratégica a través de la transferencia de tecnología para desarrollar el sector aeronáutico brasileño”

Alberto Duek, Managing Director de Helibras.



Es un gran todoterreno muy versátil capaz de llegar donde otros no pueden. Además, es brasileño hasta la médula, ya que lo produce en Itajubá Helibras, el único fabricante de helicópteros del país. Esta implantación local es de gran importancia en una nación donde siete de cada diez helicópteros militares llevan la marca Helibras. El territorio de Brasil, inmenso y enormemente variado, ocupa aproximadamente la mitad del continente sudamericano. El país cuenta con una extensa línea costera, la mayor selva tropical del mundo, sistemas montañosos y amplias llanuras. Es comprensible que solo el helicóptero más versátil y capaz de desempeñar misiones de cualquier índole en todo tipo de entornos pueda adaptarse a sus necesidades.

## TRES RAMAS CON UNA PLATAFORMA COMÚN

Actualmente, el 2.º Escuadrón de Helicópteros de Uso General (HU-2) dispone de diez de los trece helicópteros H225M de la Armada. Este escuadrón posee probablemente la versión más compleja de este modelo, el H225M Naval, que se puede cargar con dos misiles antibuque MBDA Exocet AM39 B2M2, y dota así a la Aviación Naval brasileña del más sofisticado armamento aeronáutico. Sus misiones de lucha contra el narcotráfico y el contrabando, y sus operaciones de defensa naval son fundamentales para proteger las aguas territoriales de Brasil, conocidas como la Amazonia Azul. Su presencia disuasoria y su capacidad de responder con rapidez a las amenazas marítimas hacen de él un valioso activo en la protección de las fronteras marítimas del país. La Fuerza Aérea Brasileña (FAB), que ya dispone de trece de las quince unidades que ha adquirido, cuenta con una versión del H225M que puede reabastecerse en vuelo y, de esta manera, incrementa su autonomía en misiones de largo alcance, muy habituales en el gigante latinoamericano. Recordemos, por ejemplo, la misión de rescate en condiciones extremas que realizó el año pasado un H225M de la FAB. Gracias a la rápida y eficaz intervención del Escuadrón Falcão, se pudo trasladar a tiempo al hospital a un enfermo a bordo del buque Harbour Progress que se encontraba a 220 km de la costa de Fernando de Noronha. AvEx, la sección de Aviación del Ejército de Brasil recibió su primera unidad en abril de 2011 y ya cuenta con catorce helicópteros H225M Jaguar en sus filas, lo que ha supuesto un auténtico avance para sus capacidades operativas. Gracias a la llegada del Jaguar, AvEx puede desarrollar misiones de búsqueda y rescate, operaciones especiales y ofrecer una gran capacidad de transporte a la población brasileña. La utilización de estas aeronaves por parte



de la Armada y de la Fuerza Aérea brasileñas ha aumentado exponencialmente la interoperabilidad de los H225M de las tres ramas del Ejército.

## OPERACIÓN ESCUDO YANOMAMI

En 2023, los H225M de las tres ramas de las Fuerzas Armadas han intervenido en diversas operaciones de ayuda humanitaria en la Tierra Indígena Yanomami, la mayor reserva de Brasil, que ha vivido situaciones de emergencia derivadas de la explotación minera descarnada. Los H225M son insustituibles para acceder con rapidez a zonas muy remotas y con difícil acceso por tierra, de día y de noche, y en todo tipo de condiciones meteorológicas. Además de emplearlos para el traslado de tropas, los H225M se han utilizado también para transportar equipos de rescate, suministros de ayuda y asistencia médica para los afectados. También han demostrado su utilidad en la evacuación médica urgente de población indígena enferma o herida. Los H225M han transportado más de 2,5 toneladas de material y hasta 3,5 toneladas de carga externa. La versatilidad del helicóptero quedó también patente por su capacidad para transportar 28 pasajeros u 11 camillas más equipo médico, según se requiera.



El contrato del H225M, denominado programa H-XBR y firmado en 2008, ha supuesto hasta el momento la entrega de 43 unidades de un total de 47, lo que hace de las Fuerzas Armadas brasileñas el mayor operador de H225M del mundo.

# H145M: Un helicóptero, muchas misiones

En un mundo cada vez más incierto, los ejércitos necesitan soluciones probadas en el campo de batalla para lograr un impacto decisivo. La jefa del programa H145M, Constance Pinsdorf, antigua capitán de la Fuerza Aérea alemana con doce años de experiencia —entre ellas, misiones en Afganistán— y graduada en Ingeniería Mecánica, explica a *Rotor* por qué este helicóptero marca la diferencia en los escenarios de combate en todo el mundo.



**1:** Constance Pinsdorf, Programme Manager del H145M.

**2:** El H145M puede integrar una amplia gama de armamento.

**3:** Sin perder de vista al H145M.

## ¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DEL H145M?

**Constance Pinsdorf:** De las funciones de búsqueda y rescate a las de ataque ligero, de la escolta armada al transporte VIP y de tropas o la formación, el punto fuerte del H145M es la variedad de operaciones que es capaz de desempeñar. Un mismo helicóptero puede desarrollar muy diversas misiones e incluso puede reconvertirse para realizar una nueva función en solo una hora. La conectividad es otro punto fuerte fundamental debido a la digitalización del campo de batalla y a la necesaria interoperabilidad con las fuerzas terrestres. Por esta razón, el H145M está preparado para gestionar enlaces de datos como VMF (una aplicación similar a WhatsApp para soldados) o enlaces de datos L16. Esta información se muestra directamente en la cabina de mando sobre un sistema de campo de batalla digital. Sin duda, la variedad del armamento que puede incorporar el H145M amplía el alcance de sus misiones. HForce tiene una gran flexibilidad para integrar las armas que desee el cliente, lo que permite a los operadores elegir entre distintas opciones. El H145M ofrece cohetes no guiados y guiados por láser, un cañón de 20 mm y una ametralladora de 12,7 mm. La principal diferencia con algunos de sus competidores es el Spike ER2, que tiene un radio de tiro de hasta 16 km si se controla por radiofrecuencia, o de 10 km si se controla por fibra óptica, en función de las operaciones del cliente. De esta forma, el helicóptero puede eliminar objetivos a distancia sin enfrentarse a fuego enemigo.

## EL H145M HA REALIZADO NUMEROSOS EJERCICIOS EN LOS QUE HAN COOPERADO EQUIPOS TRIPULADOS Y NO TRIPULADOS. ¿EXISTEN ASPECTOS DE ESTE HELICÓPTERO QUE LO HAGAN ESPECIALMENTE ADECUADO PARA UNA INTEROPERABILIDAD DE ESTE TIPO?

**C.P.:** Para nosotros es importante que el sistema sea flexible e independiente de la plataforma en la comunicación con los drones. De hecho, estamos abiertos a trabajar con varios tipos de plataformas y ya hemos logrado la operación con dos drones en paralelo. Para desarrollar estas capacidades es esencial disponer de un algoritmo que permita manejar al dron y que apoye al operador para que la tripulación no tenga que asumir una carga de trabajo adicional: realizar la misión y, además, manejar el dron. Por esta razón, estamos encantados de contar con un socio potente que trabaja con nosotros para desarrollar estos algoritmos. El siguiente paso debería ser la capacidad ALE (Air Launched Effects), que consiste



en lanzar uno o más drones directamente desde el helicóptero, en lugar de hacerlo desde tierra. Sabemos que podemos controlar un dron e incluso dos tipos diferentes de drones en paralelo, pero cuando hablamos de cinco, seis, ... ocho drones, es esencial disponer de algoritmos potentes y realmente maduros.

## EL H145M SE BASA EN UN HELICÓPTERO CIVIL, ¿ESTÁ PROBADO EN EL CAMPO DE BATALLA?

**C.P.:** Por supuesto. No es ningún secreto que el H145M ha estado en Afganistán y en Níger. Se ha probado en entornos militares. Mantenemos un estrecho contacto con los regimientos militares para que nos expliquen cómo se utilizaron los helicópteros y qué puede mejorarse (en una siguiente fase). El H145M es mucho más que un helicóptero civil: hemos aprovechado las ventajas civiles y las hemos incorporado a los requisitos militares, como un sistema de autoprotección (sistema de guerra electrónica, EWS) que incluye sensores a bordo de láser, radar y misiles; kits de protección contra armamento ligero (LAKP) de 7,62 mm para el piloto, el copiloto y la cabina; pantallas laterales montadas en el casco; depósitos autosellables; comunicación cifrada y otras capacidades. El H145M es mucho más que un helicóptero civil con armamento incorporado. La cualificación y la experiencia en el campo de batalla de todos los componentes del H145M suponen una gran ventaja. Estamos convencidos de que hemos dado los pasos adecuados para conseguir nuevas versiones de serie para futuras capacidades que podremos ofrecer y suministrar en los próximos contratos.

# H145M

## Todas las funciones del helicóptero de combate

El H145M, rentable y versátil, cubre todo el espectro de misiones militares, desde la formación básica al ataque ligero. Sus capacidades multimisión se refuerzan con la tecnología y los paquetes más avanzados. El sistema de armas HForce le permite integrar una amplia variedad de armamento. Clientes de todo el mundo, Norteamérica, Latinoamérica, Europa y Asia, operan más de quinientos helicópteros.



Dispensadores de bengalas

Sistema de guerra electrónica (EWS)

Sistema electroóptico

Pilones con armamento



Visor montado en el casco



Misil de largo alcance de 16 km

### Ataque ligero

El H145M, equipado con un sofisticado sistema EWS de alerta temprana, armamento guiado y capacidad de lanzamiento a distancia, ofrece un rendimiento óptimo en todo tipo de escenarios operativos, desde los conflictos de alta intensidad a los asimétricos.

Armamento axial guiado y balístico

### Búsqueda y rescate en combate/Medevac

La amplia cabina diáfana permite alojar dos camillas y dos sanitarios. Además, ofrece una gran modularidad y puede adaptarse rápidamente su configuración para satisfacer distintas necesidades con dos rieles sobre el piso plano. Puede cargarse por la parte trasera de manera rápida y segura, aunque estén girando los rotores, lo que puede ser un factor vital cuando cada segundo cuenta.



Kit médico extraíble

Hasta 2 camillas + 2 sanitarios

### Colaboración entre aeronaves tripuladas y no tripuladas

Los sistemas aéreos no tripulados prestan apoyo a los helicópteros en sus misiones al acceder a lugares que no son seguros para las tripulaciones. El H145M ha demostrado reiteradamente sus capacidades MUM-T independientes de la plataforma con numerosas pruebas con sistemas aéreos no tripulados de ala fija y rotatoria. El potente enlace de datos del helicóptero, su algoritmo avanzado y la pantalla del copiloto simplifican el control de diversos drones, y permiten al piloto centrarse en el desarrollo de la misión.



Puesto de trabajo C41



### Despliegue en el campo de batalla

El H145M se puede transportar fácilmente por aire hasta cualquier punto conflictivo del mundo para efectuar un rápido despliegue. El A400M es capaz de acomodar dos helicópteros H145M.



### Fuerzas Especiales

Especialmente idóneo para aterrizar en espacios reducidos y provisto de protección balística y soportes para fast rope, el H145M es excelente en misiones de las Fuerzas Especiales. Los equipos de Operaciones Especiales pueden acceder con rapidez a la espaciosa cabina con capacidad para diez personas a través de dos amplias puertas correderas o por la doble puerta trasera tipo concha.



Protección balística

Soporte de fast rope

Grabación de datos

Enlace descendente de vídeo

Todas las puertas desmontables sin restricciones de vuelo



Asientos para las tropas

Soportes para armas

Acceso 360° con carga trasera rápida y segura, incluso con los rotores girando

Acceso 360°



# El H160 con los colores de la Aduana francesa



1



# INVESTIGACIÓN CLIMÁTICA A BORDO DEL POLARSTERN

Durante casi una década, Lars Vaupel, de NHC Northern HeliCopter (con base en Emden, Alemania), ha sido uno de los pilotos que han acompañado las expediciones de investigación climática a bordo del rompehielos *Polarstern* del Instituto Alfred Wegener. Unos días antes de embarcarse en una nueva aventura, *Rotor* conversó con él sobre su vida a bordo de un barco científico y sobre la forma en que los helicópteros ayudan a conocer mejor los efectos del cambio climático.

Artículo: Jörg Michel

Estamos a finales de julio de 2023 y Lars Vaupel, piloto de helicópteros desde hace más de 24 años, se prepara para una nueva misión a bordo del *Polarstern*, un buque rompehielos científico que opera el Instituto Alfred Wegener de Alemania, especializado en la investigación del cambio climático y sus efectos sobre el hielo y los océanos. Vaupel comenzó su carrera como piloto en las Fuerzas Armadas alemanas pilotando el BO105, y es uno de los dos pilotos a bordo del barco. “Somos responsables de prestar apoyo a los científicos que se encuentran a bordo. Un día utilizamos en nuestro helicóptero el EMBird, un dispositivo similar a un sonar, para medir el espesor electromagnético del hielo, al día siguiente trasladamos a los científicos hasta el hielo

para recoger muestras, y también somos el medio de transporte para llegar a donde el barco no puede”, explica Vaupel, que realizó en 2008 su primera misión como piloto en el *Polarstern*. “Y eso no es todo: también utilizamos nuestra aeronave como puesto de avanzada para comprobar el hielo marino, y si algo va mal, nuestro BK117 es nuestro helicóptero de HEMS, entre otras muchas funciones; con nuestros helicópteros somos el eje central del *Polarstern*”.

## UN ROMPEHIELOS, DOS HELICÓPTEROS Y CUATRO PERSONAS

Vaupel no es el único que se ocupa a bordo de atender y operar los helicópteros. “Disponemos en

total de tres BK117, dos de los cuales están siempre a bordo del *Polarstern* cuando salimos a una misión, mientras que el tercero se queda en Alemania como respaldo. Para operar estos dos helicópteros, necesitamos dos pilotos y dos mecánicos”, explica Vaupel, que ya ha realizado más de 25 misiones a bordo del rompehielos científico. “Contamos también con un amplio suministro de piezas de repuesto a bordo. Nuestras expediciones suelen durar ocho semanas y estamos lejos de cualquier centro de mantenimiento. Pero, afortunadamente, el BK117 es un helicóptero muy resistente y, hasta ahora, solo hemos tenido que realizar pequeñas reparaciones y tareas de mantenimiento”. Además, está equipado para enfrentarse a condiciones difíciles, con un dispositivo de flotación de emergencia, un radar meteorológico y equipamiento polar: todo lo necesario para sobrevivir siete días en plena naturaleza en caso de emergencia, y mucho más. Pero operar y mantener un helicóptero en condiciones a menudo adversas, con fuertes vientos, bajas temperaturas y mala mar no es el único obstáculo: “Pasando ocho semanas juntos en un barco, necesitamos trabajar como un auténtico equipo. Por eso, no solo importan las cualificaciones profesionales de un integrante del equipo, sino también sus habilidades sociales. Durante ocho semanas navegamos juntos en un barco que no supera los 120 metros. Así que es necesario llevarse muy bien con todos”.

## UN DÍA A BORDO DEL POLARSTERN

Las expediciones del *Polarstern* suelen tener como destino los océanos Ártico y Antártico.



Y en estas regiones, a menudo es el clima el que impone el ritmo. “Empezamos el día con un informe del tiempo a cargo del meteorólogo. En el Ártico, el tiempo puede cambiar rápidamente. Según la previsión meteorológica, el piloto sugiere qué actividades se pueden realizar”, explica Vaupel. “Uno de los dos helicópteros permanece siempre a bordo del *Polarstern*, ya que es nuestro respaldo en caso de problemas con el primer helicóptero”. Cuando le preguntamos qué aspecto le parece más extraordinario de sus vuelos desde el *Polarstern*, Vaupel se muestra entusiasmado: “Podemos contemplar la naturaleza y los animales de una manera que otros solo pueden viendo documentales de National Geographic. Cuando ves un grupo de orcas nadando bajo tu helicóptero o un oso polar en una plataforma de hielo cercana, realmente te sientes conectado con la naturaleza”.

**1:** El BK117 ante la estación científica Neumayer III en la Antártida.

**2:** Un EMBird colgando de una cuerda que se utiliza para medir el grosor del hielo.

**3:** Lars Vaupel con su traje de supervivencia en una de sus misiones.

**4:** El rompehielos *Polarstern* con uno de los dos helicópteros BK117.



# COLUMBUS : SUREÑO CON UN TOQUE GLOBAL

El 25 de agosto, Airbus Helicopters, Inc. celebró el vigésimo aniversario de su planta industrial de Columbus, Misisipi (MS), con una retrospectiva y una mirada hacia el futuro.

Artículo: Heather Couthaud

Bajo un cielo tan multicolor como la bandera de Misisipi, un público formado por empleados y autoridades aplaudió la última incorporación a las instalaciones de Airbus en Columbus: un helicóptero H125 de exposición situado junto a la entrada, con una librea muy propia de Misisipi. La magnolia fue tan solo uno de los motivos de celebración. “Somos una compañía con espíritu emprendedor”, afirma Johannes Dienemann, Vice-President Industry and Civil Programs en la fábrica. “Muchos de nuestros empleados tienen la experiencia de haber ido ascendiendo hasta llegar a puestos de dirección”. Una realidad que se remonta a sus inicios. Veronica Harris, Supervisor of Planning and Control, empezó a trabajar como vigilante de seguridad apenas un año después de que se iniciaran las obras. “Mis hijos han crecido mientras yo trabajaba en Airbus, así que hemos formado una familia estando aquí”, explica. Pero, ¿por qué construir una planta de

fabricación lejos de la central (Grand Prairie, Texas), en un área que no era precisamente célebre por sus empresas de alta tecnología? La respuesta residió en el emplazamiento: el “Triángulo de Oro” de cooperación económica entre tres ciudades proporcionaba mano de obra técnica cualificada, compuesta en un 35% por veteranos del Ejército que podían aplicar sus conocimientos a la compañía. También tuvo que ver el apoyo político que se ofrecía en la región. El estado deseaba colaborar con la industria para crear puestos de trabajo y sentar las bases del crecimiento económico.

### DESDE EL INICIO, UNA PRODUCCIÓN CONSTANTE

Con los años, el trabajo fue llegando a buen ritmo. Algunos ejemplos: Airbus comenzó con el cambio de motor de varios helicópteros H-65 Dauphin de

la Guardia Costera de EE.UU. Le siguieron cerca de 500 Lakotas: 463 modelos UH-72A y 18 UH-72B para el Ejército de EE.UU., cinco para la Escuela Naval de Pilotos de Pruebas de EE.UU. y varios aparatos para el Ejército Real de Tailandia. Se fabricaron alrededor de 25 helicópteros H125 para el Servicio de Aduanas y Protección de Fronteras del país. Y la primera remesa de aeronaves de la Guardia Nacional del Ejército de EE.UU. ha empezado a regresar a Misisipi para actualizar su paquete de equipamiento para misiones del Batallón de Seguridad y Apoyo, el primero de los cuales se entregó en 2010. Además de las entregas de los UH-72A y UH-72B al Ejército, la planta de Columbus ha conseguido otros logros. En 2014, la planta empezó a fabricar el H125 produciendo entre treinta y cuarenta aparatos al año de este popular modelo. Además, más de mil helicópteros de nueva fabricación a los que se ha realizado retrofit para misiones comerciales, médicas y de mantenimiento del orden son muestra de la flexibilidad de la planta y de su papel en la creación de una sociedad más segura y unida. Si levantas la vista en cualquier ciudad de EE.UU., es muy probable que veas un helicóptero fabricado en Columbus.

### EMPLEADOS LOCALES Y PERSEVERANTES

Partiendo de los siete primeros empleados hasta llegar a los 300 actuales, el papel de la planta en la creación de empleo y oportunidades es evidente. Veronica Harris es buena prueba de ello; empezó como vigilante de seguridad y pasó a ser auxiliar administrativa, cuando empezó a interesarse por la planificación y las operaciones. “Todo lo que tenía que ver con el control de la producción me encantaba. Era mi ambición. Quería ser planificadora”. Ahora dirige un equipo y se ocupa, por ejemplo, de la preparación de nuevos programas, como el H160. Ha empezado la personalización de los dos primeros H160 que acaba de certificar la FAA. Veinte años y el espíritu en Columbus mantiene la misma voluntad de superación que siempre.

### COLUMBUS (MS) EN CIFRAS

- +1.700 entregas
- +480 helicópteros Lakota UH-72
- +500 helicópteros H125
- +60 aeronaves para el Departamento de Seguridad Nacional
- +500 modificaciones por retrofit
- +200 helicópteros finalizados
- 12 cambios de motor del MH-65



### EXPOSICIÓN ESTÁTICA DEL H125 DE MISISIPI

El diseño de la pintura del helicóptero H125 que ahora se exhibe a la entrada de las instalaciones de Columbus refleja su legado estadounidense y su estado de origen. La nueva bandera del estado de Misisipi, una magnolia acompañada de estrellas, fue refrendada en 2021; se la conoce como la bandera de la magnolia y lleva los colores rojo, dorado, azul y blanco. Al igual que los otros 500 helicópteros H125 que han salido de las instalaciones de Misisipi, el H125 de exposición es un símbolo de “aquello para lo que está hecho un helicóptero: salvar vidas y proteger a la nación”, concluye Johannes Dienemann.



**1:** El cambio de motor de los helicópteros H-65 Dauphin de la Guardia Costera de EE.UU. contribuyó a sentar las bases del trabajo en la planta de Columbus.

**2:** El H125 en exposición estática con una librea inspirada en la bandera de Misisipi.

**3:** Los colegas de la planta celebran juntos su veinte aniversario.



# INVESTIGACIÓN PIONERA PARA LOS PROGRAMAS

El PioneerLab, el tercer laboratorio volante de Airbus Helicopters, se basa en un H145 clásico que servirá de banco de pruebas para las tecnologías que actualmente se están investigando. Rotor plantea la pregunta: “¿Qué sistemas probará PioneerLab que no se puedan probar con las actuales plataformas FlightLab o DisruptiveLab?”

Artículo: Ben Peggie

“Es una buena pregunta”, afirma Dominik Strobel, Programme Lead de PioneerLab. “Por supuesto, desde un punto de vista tecnológico, podemos probar cualquier cosa. Utilizando la analogía de las pruebas con una pirámide, las pruebas de demostración fundamentales estarían en la base y en la cima de la pirámide debe trasladarse el sistema a una plataforma. No podemos probar en un helicóptero monomotor desarrollos que van destinados a un helicóptero bimotor. Tienen requisitos y tamaños diferentes, hay que integrar los componentes de forma distinta y los sistemas son diferentes. Hay muchas razones por las que necesitamos el PioneerLab bimotor”.

## ¿QUÉ SE PROBARÁ?

El PioneerLab probará nuevas tecnologías de tres clases: reducción de emisiones, autonomía y materiales sostenibles. Strobel destaca que el objetivo no es simplemente probar la tecnología actual en una plataforma de mayor tamaño. “El nuevo RSAS es un sistema mejorado respecto a los anteriores dado que tiene unos requisitos distintos. Por ello, nuestro objetivo es basarnos en el actual sistema RSAS para desarrollarlo. Nos proponemos mejorar las actuales tecnologías de forma que aporten valor a la nueva plataforma. Por otro lado, existen tecnologías como el despegue y aterrizaje automáticos (ATOL), que resultan

necesarias en los helicópteros bimotores debido a una mayor integración de los sistemas y las funciones. Mediante el empleo de numerosas tecnologías, estamos preparando la integración en el helicóptero de un método sencillo que permita realizar un despegue y un aterrizaje totalmente automatizados”.

La reducción de emisiones es un objetivo que plantea algunos retos, como explica Strobel: “Nuestra aerodinámica está ya muy avanzada, así que es complicado progresar en este sentido, pero sí es posible mejorar el fuselaje y el empenaje”. Con todo, la investigación tiene un objetivo muy importante: “Vamos en busca de las próximas evoluciones y, especialmente, la hibridación. Esperamos conseguir que el motor sea más eficiente durante todas las fases del vuelo, con un motor eléctrico que asuma los picos y las fases ineficientes del vuelo, lo que permitirá reducir las emisiones”. La tercera vertiente se refiere a la prueba de materiales más sostenibles. “Se van a introducir productos de origen biológico que nos permitirán reciclar piezas del helicóptero”, señala Strobel.

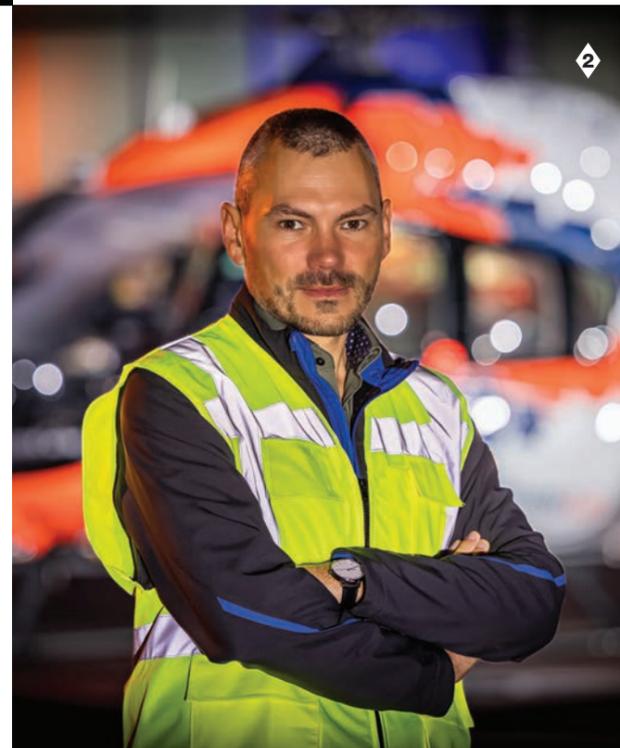
## ÉXITO COMPARTIDO GRACIAS AL LAB ALEMÁN

Este es también el primer laboratorio aéreo con base en Donauwörth, la planta alemana de Airbus Helicopters. Y, dado que una de las prioridades del país es reducir las emisiones, el Gobierno respalda la investigación del PioneerLab con proyectos cofinanciados por el Ministerio de Economía y Acción por el Clima del país, a través del programa LuFo. Para Strobel, situar el PioneerLab en la planta de Donauwörth tiene toda la lógica, e insiste en que su investigación redundará en beneficio de toda la compañía. “El núcleo de los helicópteros bimotores ligeros está en Alemania, así que tiene sentido emplazarlo aquí. En todo caso, contamos con un gran apoyo de toda la organización y nuestro propósito es que el proyecto sea abierto y transparente. Las tecnologías que estamos investigando y nuestros resultados aportarán valor y conocimientos a todos los programas”. De hecho, Strobel asegura que un indicador clave del éxito de los programas es la aplicación de la investigación a innovaciones tangibles. Para Strobel, la hibridación también será un elemento importante: “Aunque el plazo será más largo, mi objetivo es que forme parte de la flota de alguna forma”, concluye.

**1:** El PioneerLab probará innovaciones para utilizar en helicópteros bimotores.

**2:** Dominik Strobel, Programme Lead de PioneerLab.

**3:** El PioneerLab, listo para despegar.



# TRANSFORMANDO HELICOPTERS

Hace diez años, Airbus Helicopters emprendió un ambicioso programa de transformación para mejorar la calidad y la seguridad, y para aumentar la eficiencia. El Dr. Martin Werner, Head of Digital and Company Transformation, nos resume las distintas fases de la transformación de Airbus Helicopters, que se propone alcanzar la excelencia en sus procesos corporativos.

Artículo: Diane Bosserelle



2



1

## EL COMIENZO DE ESTA TRANSFORMACIÓN SE REMONTA A 2013. ¿QUÉ RETOS TENÍA QUE ABORDAR AIRBUS HELICOPTERS?

**Martin Werner:** Ninguna empresa puede mantenerse si no cambia y se adapta para responder a las necesidades de sus clientes. Hace diez años, atravesábamos momentos difíciles, hubo problemas de seguridad aérea, diversos accidentes laborales, falta de piezas que frenaba nuestros objetivos de entregas y la gestión de la tesorería estaba en peligro. Por lo tanto, mejorar nuestro rendimiento, aumentar la calidad, seguir incrementando la seguridad e impulsar la satisfacción del cliente eran prioridades absolutas.

## ¿QUÉ PROCESOS SE PUSIERON EN MARCHA PARA RESPONDER A ESTA SITUACIÓN?

**M.W.:** Tuvimos que sentar unas bases sólidas y era evidente que necesitábamos fomentar un cambio de cultura donde la seguridad estuviera en el centro de toda nuestra actividad. Sobre todo, debíamos ganarnos la confianza de nuestros clientes y socios. El plan se basaba en cuatro pilares: Satisfacción del Cliente, Calidad y Seguridad, Competitividad y Nuevas Formas de Trabajar. Estas prioridades se convirtieron en nuestro principal motor. Creamos equipos multifuncionales para abordar las áreas de mejora más importantes y, año tras año, empezamos a introducir mejoras sustanciales con éxito. Durante este periodo también se pusieron en marcha importantes proyectos de transformación como MECA 4.0 para mejorar la



3

calidad de nuestro sistema dinámico. La especialización de nuestras competencias en las distintas plantas es otro buen ejemplo de transformación.

## TRAS DIEZ AÑOS DE TRANSFORMACIÓN, ¿SE EMPIEZAN A VER RESULTADOS?

**M.W.:** Sí, por supuesto. Tras resolver algunos problemas más inmediatos, resultó evidente que teníamos que consolidar estas mejoras. Para evitar duplicidades entre las plantas industriales, reducir la complejidad y agilizar los procesos, implantamos un modelo para el desarrollo de lo más básico. Desarrollamos una transformación basada en la resiliencia, la simplificación, la gestión de costes y la satisfacción del cliente. Gracias a ello, pudimos mantenernos resilientes durante la pandemia y lanzar grandes proyectos de transformación para garantizar la continuidad de la innovación y del rendimiento. Como resultado de los éxitos colectivos que hemos alcanzado con nuestra transformación, observamos mejoras sustanciales en áreas como la seguridad laboral, la eficacia y la satisfacción de los clientes. Y el recorrido aún no ha terminado. Integrar la transformación a largo plazo es un reto permanente.

## ¿CUÁLES SON NUESTROS OBJETIVOS DE CARA AL FUTURO, PARTIENDO DEL ÉXITO CONSEGUIDO CON LA TRANSFORMACIÓN?

**M.W.:** El entorno en el que operamos es complejo. Por tanto, debemos permanecer centrados en nuestras prioridades a largo plazo, la descarbonización

de nuestro sector, la digitalización, una cadena de suministro fiable de principio a fin, la competitividad y el liderazgo. La próxima fase de la transformación tiene por objetivo la excelencia: pasar de la eficacia a la eficiencia. Una importante palanca para ello será nuestra estrategia digital, que implantará las nuevas bases digitales del diseño, la fabricación y el soporte de nuestros helicópteros. Tenemos la visión de convertirnos en una referencia en materia de seguridad, tener una firme orientación al cliente, ser ágiles con plazos más cortos y alcanzar una tasa de entregas a tiempo del 95%. Estos serán los indicadores del éxito de nuestra transformación para 2026-2028. Para alcanzarlos, es preciso que nuestros equipos compartan los mismos valores y las mismas prácticas de liderazgo, de modo que establezcamos las condiciones para el éxito conjunto de Airbus Helicopters y de nuestros clientes.

**1:** Martin Werner, Head of Digital and Company Transformation.

**2:** La transformación de la compañía ha traído aparejadas instalaciones de última generación, como MECA 4.0

**3:** Colegas de Airbus utilizan las tabletas que se han adoptado como parte del proceso de transformación.

### 10 AÑOS DE TRANSFORMACIÓN:

- 5 veces menos accidentes laborales
- 53 mejoras de seguridad implantadas en nuestra flota de helicópteros
- 216 irritantes resueltos para nuestros clientes
- Reducidas a la mitad las piezas de repuesto de helicópteros comerciales entregadas con retraso
- Más de 12.000 empleados formados en nuestra Safety Box (seguridad laboral)
- Inauguración de nuestro Centro de Seguridad Aérea en 2023
- Despliegue del taller digital en todas las actividades de montaje



## UNA CARRERA ESTELAR

Desde sus comienzos como ingeniera en Airbus Helicopters, la carrera de Sophie Adenot ha sido excepcional. Tras convertirse en piloto de helicópteros y luego en la primera mujer piloto de pruebas de helicópteros del Ejército francés, la siguiente etapa de su trayectoria podría llevarla al espacio exterior, ya que se distinguió entre 22.350 candidatos convirtiéndose en una de las próximas astronautas de la Agencia Espacial Europea.

Artículo: Ben Peggie

### ¿SIEMPRE QUISISTE SER PILOTO DE PRUEBAS Y ASTRONAUTA, O TUS ASPIRACIONES FUERON CAMBIANDO CONFORME AVANZABA TU CARRERA?

**Sophie Adenot:** Sí, siempre quise ser piloto de pruebas y astronauta; era mi sueño desde que era pequeña y nunca cambió. Lo que sí ha evolucionado a lo largo de mi carrera ha sido la confianza en mí misma para intentar que esos sueños se hicieran realidad. Al principio me costó orientar mi trayectoria profesional. Aunque sabía lo que quería, solía dudar de si la decisión que había tomado era la acertada.

Según fui adquiriendo experiencia, aprendí a hacer más caso a mi intuición... lo cual no me resultó fácil porque mucha gente me daba consejos que no siempre se correspondían con mis propias ideas. Aunque escuchaba respetuosamente a quienes me repetían: "deberías hacer esto", o "no deberías correr ciertos riesgos", o "tienes que aprender esto", yo intentaba confiar cada vez más en mis propias decisiones. Nunca imaginé que tendría una carrera tan intensa. Empecé como ingeniera en Airbus Helicopters. Luego intenté un nuevo desafío: convertirme en piloto de helicópteros, luego otro:

ser piloto de pruebas de helicópteros, y luego otro más... Si alguien me hubiera dicho que hoy estaría aquí, jamás lo habría creído.

### COMENZASTE TU CARRERA PROFESIONAL EN AIRBUS HELICOPTERS, ¿CUÁLES ERAN TUS FUNCIONES Y CÓMO TE PERMITIERON PREPARARTE PARA EL FUTURO?

**S.A.:** Ser ingeniera en Airbus Helicopters en 2004 fue mi primer trabajo, justo después de terminar mis estudios de aeronáutica y astronáutica en SUPAERO y el MIT. Me fascinaban los helicópteros. Me consideraba afortunada de poder trabajar con los equipos de la Design Office. Participé en el diseño de la cabina de mando del H225, sobre todo, en la implantación del EGPWS (sistema mejorado de alerta de proximidad al suelo) y del TCAS (sistema de alerta de colisión de tráfico). Fue todo un reto, porque en aquel momento no se había instalado nunca en helicópteros. Ahora, este sistema está plenamente operativo y mejora la seguridad aérea.

### COMO PILOTO E INGENIERA DE PRUEBAS, ¿QUÉ INNOVACIONES PIENSAS QUE SERÁN IMPORTANTES PARA LOS HELICÓPTEROS EN EL FUTURO?

**S.A.:** En primer lugar, todos los pasos que contribuyan a mejorar la seguridad aérea me parecen importantes. Airbus tiene numerosas ideas innovadoras al respecto. Es todo un reto y el esfuerzo vale la pena. En segundo lugar, actualmente, a todos nos preocupa la crisis climática. Me consta que Airbus ya trabaja a fondo en este sentido investigando y probando equipos que ayuden a alcanzar el objetivo de la IATA de cero emisiones netas de CO<sub>2</sub> para 2050. Necesitamos reunir todos los medios a nuestra disposición



**1:** Lista para la acción – Sophie Adenot antes de las celebraciones del 14 de julio.

**2:** Colas para ver de cerca la última incorporación a la familia Airbus Helicopters.

**3:** Con Sophie Adenot, que pilota el H160 durante una emisión en directo de la televisión francesa.

porque nuestro verdadero reto es legar un planeta sostenible a las próximas generaciones. En tercer lugar, como me apasiona la interacción persona-máquina y el diseño de cabinas de mando, espero que se introduzcan innovaciones que transformen su diseño para facilitar a los miembros de la tripulación la toma de decisiones, su conocimiento de la situación, sus capacidades de pilotaje y el manejo de emergencias en situaciones complejas. Estaré muy pendiente de cualquier avance en este terreno.

### DESPUÉS DE HABER VIVIDO ESTAS EXPERIENCIAS, ¿QUÉ SUPUSO PARA TI PARTICIPAR EN LAS CELEBRACIONES DEL 14 DE JULIO?

**S.A.:** Me sentí muy feliz de compartir mi entusiasmo con cientos de hombres y mujeres que defienden los mismos valores de libertad y democracia en Francia, así como su pasión por la aeronáutica y la astronáutica. Este año, el 14 de julio, fui a bordo del H160 de Airbus Helicopters en un vuelo en formación junto a mis antiguos colegas de las Fuerzas Aéreas y Espaciales de Francia. Llevé mi traje de vuelo azul de astronauta. Fue la conjunción de las tres instituciones a las que he dedicado mi vida profesional: Airbus Helicopters, el Ejército del Aire y del Espacio francés y la Agencia Espacial Europea.



CADA  
LLAMADA  
ES  
UNA  
LLAMADA  
A LA  
ACCIÓN



Cuando las fuerzas armadas tienen que intervenir, saben que es porque hay vidas en juego. Necesitan un helicóptero fiable que cumpla con su cometido en cualquier condición y en cualquier situación. Versátil, multiusos y equipado con un sistema de control de vuelo automático de fama mundial y aviónica moderna, el H225M es un helicóptero de largo alcance en el que se puede confiar plenamente. Siempre habrá riesgo y peligro, pero si se produce la llamada, el H225M contribuirá a que nuestro mundo siga siendo seguro y maravilloso.

**AIRBUS**