

La industria aeronáutica en 2015

JULIO CREGO LOURIDO
Coronel Ingeniero Aeronáutico

EL PRIMER AIRBUS A400M ESPAÑOL COMIENZA A FABRICARSE

Este año 2015 comenzaron los trabajos de fabricación de las diferentes piezas mayores del A400M número de serie MSN44. Este será el primer A400M que Airbus Defence and Space (ADS) entregue al Ejército del Aire, con una fecha prevista de entrega a mediados de 2016. La fabricación del fuselaje se realiza en Bremen (Alemania), desde donde será trasladado en el mes de enero de 2016 a bordo de un avión Beluga a la línea de montaje final (FAL, por sus iniciales en inglés) del avión en Sevilla.

Al mismo tiempo, y en paralelo, distintas factorías del Grupo Airbus han trabajado en la producción del resto de grandes componentes del A400M MSN44: las alas exteriores (en Reino Unido), el cajón central del ala (Francia), la cabina delantera (Francia), el estabilizador vertical (Alemania) y el estabilizador horizontal (España, Sevilla).

Las alas fueron transportadas en barco desde las instalaciones de Airbus en Filton (Reino Unido), donde se construye, a ST Nazaire en Francia y desde allí voló a la línea de montaje de Sevilla (FAL) en el avión Beluga, especialmente diseñado para este tipo de transporte. El Beluga aterrizó en Sevilla el 14 de Octubre

de 2015 comenzándose el montaje de este primer avión español en la FAL. Actualmente se encuentran también en la FAL el cajón central de las alas y los planos de cola horizontales y verticales.

Durante el año 2015 ha continuado la entrega de aviones, aunque con retrasos con respecto a las fechas previstas en el contrato. Las mejoras implementadas en la cadena de producción prevén una recuperación en la producción de aviones a finales de 2016, que permitirá alcanzar en 2017 el número de entregas previsto en el contrato para esa fecha.

Un total de diecisiete aviones han sido entregados hasta el momento en la cadena de montaje de Sevilla y

Ensayo de aterrizaje en pista de hierba del A400M.



cuatro naciones (Francia, Turquía, Reino Unido Y Alemania) disponen ya de aviones en servicio en sus Fuerzas Aéreas.

El A400M continúa a su vez su desarrollo hasta alcanzar el total de capacidades cubiertas en el contrato. Aunque dichas capacidades están sufriendo retrasos y los primeros aviones están siendo entregados por debajo de las configuraciones contratadas, nada hace prever que el desarrollo de avión no se culmine con éxito y la mayoría de las capacidades se alcancen. Estos retrasos en las configuraciones implican un plan de retrofit en los próximos años, que permita mover dichos aviones a la configuración final

Dentro de estas capacidades destaca el lanzamiento de cargas y paracaidistas muy ligada a los ensayos en vuelo.

Airbus Defense and Space ha finalizado con éxito las pruebas de certificación del avión en pistas de hierba, demostrando excelentes características durante el despegue y aterrizaje en longitudes de 1500 m y en las maniobras de taxi.

En lo que respecta a reabastecimiento en vuelo continúan las prue-

A400M reabasteciendo en vuelo a dos F-18.



Ala del primer A400M español desembarcando en la FAL, Sevilla.



bas con el F-18, realizándose en febrero las de dos aviones simultáneamente. El A400M realizó 74 contactos y dispuso 27,2 toneladas de combustible a 20.000 y 30.000 pies y velocidades de 180 y 300 nudos

EL AIRBUS 330 MRTT INCREMENTA SUS PEDIDOS

Airbus Defence and Space ha recibido un pedido en firme de la Dirección General de Armamento francesa (DGA) de otros ocho aviones cisterna y de transporte multimisión A330 MRTT. Los aparatos constituyen el segundo lote del pedido global, de varios años de duración, de 12 aviones A330 MRTT firmado por el Ministerio de Defensa francés en noviembre de 2014, y elevan el pedido en firme a un total de nueve aparatos. La confirmación de los tres aviones restantes está prevista para 2018 para hacer posible un suministro de los 12 aparatos antes de 2025.

El primer A330 MRTT se entregará a Francia en 2018, el segundo en 2019 y los aparatos restantes se suministrarán a un ritmo de entre uno y dos por año.

Para satisfacer las exigencias operativas de la Fuerza Aérea francesa, el A330 MRTT se equipará con motores Rolls-Royce Trent 700 e integrará el sistema de pértiga de reabastecimiento en vuelo (Aerial Refuelling Boom System – ARBS) de Airbus, que se combinará con pods de repostaje subalares, equipados con mangueras y cestas. Asimismo, será posible reconfigurar el aparato para

transportar hasta 271 pasajeros y llevar a cabo misiones de transporte aeromédico (medevac), pudiendo transportar incluso el módulo de cuidados intensivos francés MORPHEE con capacidad para diez pacientes, así como a 88 pasajeros.

El A330 MRTT (Multi Roll Tanker Transport) dispone de una gran capacidad básica de combustible de 111.000 Kg/245.000 lb, procedente del exitoso avión de línea A330-200, del que deriva, esto le permite destacar en misiones de reabastecimiento sin necesidad de instalar depósitos adicionales de combustible.

Francia es la sexta nación en adquirir este avión después de Australia, Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido y Singapur, lo que representa un total de 52 unidades pedidas y 26 entregadas.

EL EUROFIGHTER MEJORA SUS CAPACIDADES

La última versión del Eurofighter Typhoon, conocida como Trancha 3, representa el mayor hito en la evolución de uno de los aviones de combate líderes en el mundo. En total hay cien modificaciones, entre cambios y añadidos, que dan a la aeronave una autonomía mayor y liberan espacio bajo las alas para cargar más armamento o armas de mayor tamaño, al permitir la integración de depósitos de combustible conformados en el fuselaje. En el morro del avión se ha construido una nueva estructura interna, que acogerá el sistema de alimentación, refrigeración y electróni-



ca asociada al nuevo radar de barrido electrónico para que este sea fácilmente instalado.

En febrero de 2015 durante el IDEX celebrado en Abu Dhabi los países socios en el programa Eurofighter suscribieron un contrato para aumentar las capacidades operativas del avión denominado Pack 3 Capability Enhancement, que incluye el incorporarle múltiples armas de precisión aire-superficie, capaces de destruir objetivos moviéndose en el suelo a gran velocidad y con escaso riesgo de producir daños colaterales.

El consorcio Euroradar, al que pertenecen Airbus DS (Alemania), Selex ES (Reino Unido e Italia) e Indra (España), ha estado inmerso durante el año 2015 en la preparación de la fase de pruebas en vuelo del nuevo radar AESA de barrido electrónico denominado Captor-E para su integración en el Eurofighter Typhoon.

Un radar prototipo, desarrollado por un equipo de la industria liderado por Selex Galileo, ha sido instalado en el avión instrumentado de serie IPA 5 previamente modificado, con el objeto de realizar las pruebas en vuelo necesarias para la integración. Esta modificación no sólo abarca el



Estabilizador horizontal de cola del A400M.

La última versión del Eurofighter Typhoon, conocida como Trancha 3, representa el mayor hito en la evolución de uno de los aviones de combate líderes en el mundo.



área estructural debido a la diferencia de peso que supone el nuevo radar y el equilibrado final del avión, sino también los sistemas de refrigeración y eléctrico, debido a los nuevos requerimientos del radar de barrido electrónico. Otro avión, el IPA 8, también se está modificando en Alemania por Airbus DS para ayudar en el desarrollo de la integración.

El nuevo radar del Eurofighter Typhoon designado «Captor-E» es capaz de desempeñar numerosas funciones simultáneas gracias al barrido electrónico activo, que lo convierte en un sistema tremendamente versátil. En la práctica, eso significa que el piloto puede escanear un área mas amplia delante del avión o en tierra pudiendo identificar y seguir un número significativo de blancos a la vez a diferencia de los radares convencionales. La potencia de transmisión no se produce en un único transmisor central, sino mediante varios miles de módulos transmisor/receptor.

En noviembre, un avión de producción instrumentado (IPA) ha realizado la suelta de un misil crucero Storm Shadow fabricado por MBDA. La integración del misil con el sistema de armas del avión fue demostra-

da con éxito, verificándose también el interface entre ambos, los chequeos antes del lanzamiento, la separación segura del misil después de éstos y el posterior comienzo del vuelo del misil.

El Storm Shadow, con un peso de 1300 Kg y cinco metros de largo, es un misil de largo alcance, alta precisión y que puede ser disparado a unos 250 Km del objetivo, lo que aumenta la capacidad de supervivencia del avión. Una vez lanzado el misil continua su navegación hasta el objetivo de una manera autónoma. La integra-

ción de este misil en el Eurofighter es un requerimiento de Reino Unido e Italia.

BAE System ha finalizado las pruebas de disparos del misil Meteor desde el Eurofighter. Los ensayos tuvieron lugar en las islas Hébridias (Escocia) y consistieron en el lanzamiento de misiles contra blancos reales en escenarios preconfigurados. La integración del radar AESA Captor-E y el Meteor son considerados claves en el desarrollo de nuevas capacidades del Eurofighter.

En el mercado internacional el Eurofighter ganó el concurso abierto convocado por Kuwait para la adquisición de 28 aviones de combate por un valor de mas de 7.000 millones de euros

EL AIRBUS C295W SE CONSOLIDA EN EL MERCADO

La Secretaría de la Marina de México (Semar) se ha convertido en el cliente lanzador de la última versión del Airbus C295, el nuevo Airbus C295W equipado con “winglets”.

La Secretaría de Marina de México ha especificado los winglets para dos C295 incluidos en un pedido ya anunciado. Gracias a los winglets, el C295W será capaz de transportar más carga a una mayor distancia, incluso en condiciones de altas temperaturas y gran altitud. Arabia Saudí ha realizado posteriormente un pedido por cuatro unidades.

Los nuevos winglets sumarán 60 kg de peso al avión, 15 kg de cada uno y otros 30 kg de refuerzos en las



El nuevo Airbus C295W equipado con “winglets”.

alas. Concretamente Airbus Military tendrá que usar unas cubiertas superiores en las secciones exterior y media del ala de mayor grosor así como reforzar algunas costillas.

Los winglets, junto a las modificaciones en los motores que ya se han certificado, permitirán ahorrar hasta un seis por ciento de combustible, lo que en una operación típica militar puede cifrarse en unos 200.000 euros al año.

Este ahorro de combustible también puede ser cambiado por una mayor carga de pago. A nivel del mar dicho incremento será marginal dado que el C295 puede operar a su peso máximo, pero en altura sí se notará, con hasta 2.600 kg más carga

Sólo por los nuevos motores el C295 podrá transportar 1.500 kg más a una altitud de 25.000 pies o 2.600 kg más sumando los winglets. En condiciones hot & high (6.000 pies, ISA + 20), en un vuelo de 900 km (500 nm) el incremento de carga será de 1.000 kg y en misiones de patrulla, la autonomía crecerá de casi ocho horas de vuelo a casi nueve horas.

Airbus Defence and Space y el grupo Coulson de Canadá han firmado un acuerdo (MoU) que cubre la in-



El primer F-35 italiano sale del hangar en Cameri.

dustrialización, suministro y apoyo de la nueva versión contra incendios del avión de transporte Airbus C295W.

El sistema instalado en el C295W consta de dos depósitos internos, que después del verano, cuando el peligro de incendios disminuye, pueden ser desmontados y el avión se convertiría en un transporte multimisión.

Estos dos depósitos de 3.500 litros cada uno pueden transportar agua o líquido retardante, pudiendo ser rellenados en siete minutos.

El líquido es arrojado sobre el terreno a un flujo variable que es regulado desde el panel de control de cabina de acuerdo al área a cubrir, la velocidad del avión y la altura. Un prototipo de la versión contra incendios lleva volando desde 2013.

El sistema de lanzamiento de líquido retardante de próxima generación de Coulson está altamente probado en aviones como el C-130. Usando este sistema modular, que permite desmontarse del avión, el C295W se convierte en un avión contra incen-



El sistema instalado en el C295W consta de dos depósitos internos, que después del verano, cuando el peligro de incendios disminuye, pueden ser desmontados y el avión se convertiría en un transporte multimisión.



La UTE SENER-INAER entrega a la Armada el primer AB 212 modernizado.

dios de gran eficiencia, con la posibilidad de poder ser reconfigurado como transporte y realizar otro tipo de misiones.

EL PRIMER F-35 ITALIANO SALE DEL HANGAR EN CAMERI

El 21 de marzo de 2015 ha salido del hangar, en las instalaciones de la línea de montaje final y verificación (FACO, Final Assembly and Check Out) situada en Cameri, el primer F-35A Lightning II italiano, de los ocho que actualmente están en fase de montaje. El avión denominado, AL-1 procederá a continuación a las pruebas de verificación de los sistemas, antes de su primer vuelo este año.

Este hito muestra la fuerte relación existente entre el Ministerio de Defensa Italiano, la industria nacional Finmeccanica-Alenia Aermacchi y la empresa americana Lockheed Martin. La línea de montaje final y verificación (FACO) es propiedad del Ministerio de Defensa y es operada por Alenia Aermacchi conjuntamente con Lockheed Martin. Estas instalaciones

demandan una carga de trabajo actualmente de 750 técnicos especializados.

La FACO en Cameri es la instalación aeronáutica más moderna a nivel nacional de que dispone la industria aeronáutica italiana, montándose actualmente en ella los ocho primeros F-35 de la Fuerza Aérea y fabricándose las alas para una parte de la flota total de aviones. Adicionalmente el centro de modernización reparaciones y mantenimiento, situado también en Cameri, generará, cuando la flota entre en servicio, miles de puestos de trabajo de larga duración y alta tecnología durante décadas.

Esta FACO montará los F-35A y F-35B italianos y está programado para hacer lo propio con los F-35A holandeses, manteniendo la capacidad para suministrar en el futuro el avión a otros países europeos. La instalación, de 40 hectáreas, incluye 22 edificios y 93.000 m²., 11 estaciones de ensamblaje y cinco de mantenimiento, reparación y grandes revisiones así como bahías de modernización. La primera sección alar completa de F-35A se terminó para su

envío a la línea de ensamblaje final de este avión en la factoría de Lockheed Martin en Fort Worth (Texas).

LA UTE SENER-INAER ENTREGA A LA ARMADA EL PRIMER AB 212 MODERNIZADO

El grupo de ingeniería y tecnología SENER, en UTE con INAER, la principal operadora de helicópteros de España, ha entregado a la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) del Ministerio de Defensa español el primer helicóptero Agusta Bell 212 (AB212) modernizado a finales de año. El segundo será entregado próximamente después de completar la primera fase del proyecto de modernización que contempla alargar el funcionamiento operativo de un total de siete aeronaves por un periodo de al menos 15 años.

La UTE SENER-INAER es la responsable del programa de extensión de vida de los helicópteros con la incorporación de avances en el equipamiento y aviónica. Dentro de la UTE, SENER ha liderado los trabajos de

diseño, ingeniería e integración, mientras que INAER está a cargo de la instalación y certificación.

Esta colaboración garantiza la puesta a punto de las aeronaves bajo los más exigentes estándares de calidad, prolongando la vida útil y la prestación del servicio con total seguridad.

En este programa de extensión de vida, además de reemplazar el sistema eléctrico completo y la cabina analógica por otra totalmente digitalizada, se incorporan sistemas de misión de tecnología punta como EFIS, radar EO/IR, transceptor AIS, navegación GPS, TAWS, computador táctico de misión MTC, grúa de carga, modificaciones en los tanques auxiliares de combustible, sistema de detección de misiles (MAWS), protección balística en cabina de vuelo y pasaje, asientos blindados y anti-crash para la tripulación, y armamento defensivo. También elementos de tecnología plug-in que permiten la rápida reconfiguración del helicóptero para afrontar nuevas misiones.

De esta forma, los aparatos podrán operar sin restricciones dentro de los espacios aéreos controlados tanto militares como civiles, de conformidad con los requisitos de los nuevos reglamentos, así como incorporar sistemas de autoprotección y autodefensa que les permitan ser desplegados en misiones multinacionales con un nivel de amenaza bajo-medio.



RPAS modelo MQ-9 bloque 5 Reaper.



Helicóptero Tigre

AIRBUS HELICOPTERS INCREMENTA SUS PEDIDOS DE HELICOPTEROS TIGER Y NH90

La DGA francesa ha realizado un pedido de seis helicópteros adicionales NH90 en configuración de transporte de tropas (TTH) con lo que la flota final del Ejército de Tierra francés ascenderá a setenta y cuatro. Estos seis helicópteros serán entregados entre 2017 y 2019.

La DGA ha realizado también un pedido adicional de seis helicópteros de ataque Tiger versión HAD (Helicóptero de Apoyo y Destrucción) que

serán entregados al Ejército de Tierra entre 2017 y 2018, ascendiendo la flota total a sesenta y siete.

EL EJERCITO DEL AIRE OPERARÁ EL SISTEMA NO TRIPULADO REAPER

La necesidad operativa de las Fuerzas Armadas de contar con una capacidad persistente de inteligencia, vigilancia y reconocimiento a nivel estratégico-operacional, basada en aviones tripulados remotamente (RPAS) ha llevado al gobierno español a autorizar la adquisición de cuatro aeronaves RPAS modelo MQ-9 bloque 5 Reaper, junto

con dos estaciones desplegables para control en tierra, los sensores necesarios para su operación y los equipos de comunicación y apoyo. Estos sistemas están fabricados por la empresa americana General Atomics, pero el suministro de los equipos se hará gobierno a gobierno.

El coste de adquisición supone unos 161 millones de euros con una financiación de 50 millones a cargo del ejercicio 2015 y el resto se repartirá entre 2016 y 2020.

La empresa SENER será el socio tecnológico español de la empresa General Atomics para la implantación del sistema en España. •