

AVION REVUE

La revista líder en América Latina

\$40 MÉXICO

Número 124 - JUNIO 2010

Internacional

BOMBARDIER CRJ

LA FAMILIA
QUE COMPIE
CON F

La ISS
su recta final

La Aviación Naval uruguaya se moderniza

por
Ernesto Blanco Calcagno

FIDAE 2010

SOLIDARIDAD

AL
EROLÍNEAS
DE LA REGIÓN

Aerolíneas
Mexicanas

Aerolíneas
Ecuatorianas

Brasil se
flexibiliza para
crecer



RAPTORSKY T-50

CAZAS DE QUINTA
GENERACIÓN (II)

Aerolíneas: sin dinero
para mantenimiento

Paraguay en la mira
de la OACI

La Aviación naval
uruguaya se moderniza

Memorias del Tiempo de Vuelo - www.pilotoviejo.com



Nuevos medios

La aviación naval uruguaya se moderniza

Proteger las aguas propias y el área de búsqueda y rescate asignada es tarea difícil para la aviación naval Uruguaya. Pero los Bo-105 son un buen comienzo.

Las primeras aeronaves de alas rotativas del Uruguay fueron navales, con la incorporación de los Bell 47G de rescate, equipados con flotadores para su utilización sobre el mar y capacidad para dos camillas. Estos fueron recibidos en 1955 (tres más se obtendrían en 1988, 1992 y 1995); y en años posteriores se complementarían con dos Sikorsky SH-34J de gran capacidad entregados en 1971, así como dos Bell OH-13H de instrucción y adiestramiento. Al año siguiente, se sumarían cuatro CH-34C, de propulsión a motor recíproco como los modelos J.

Recién a comienzos de los 80 llegaría la era del motor a reacción con un Bell 222 biturbina traído en vuelo desde los Estados Unidos. En la siguiente década, crecería la flota de aeronaves de mayor porte y utilidad, con el arribo de dos Westland Wessex 60 de fabricación británica obtenidos en 1991 (y los que reemplazaron a los CH-34C); sumándose a ellos cinco Wessex HC Mk II en 1997, similares a los W-60 provenientes de stocks de la Base Shawbury de la Real Fuerza Aérea (RAF).



El desafío del nuevo siglo

En el año 2006, la Armada Uruguaya adquirió su primer navío con plataforma de vuelo: EL ROU 04 "Artigas" (ex A1413 "Freiburg", Clase Luneburg de la Marina Alemana). Esta plataforma de comando y control, es capaz de transportar una aeronave a bordo en su plataforma de popa; permitiendo a la Fuerza, expandir el horizonte de observación así como también proyectar el poder naval a mayor distancia y velocidad; optimizando las misiones de exploración, búsqueda, patrulla y apoyo a los bu-

ques en alta mar. En síntesis, todos los beneficios que conlleva a una embarcación la de contar con una aeronave propia y la potenciación de ambas en su trabajo conjunto.

El principal problema era que la fuerza no contaba con una aeronave apta para operar desde este navío. Los Wessex, a pesar de brindar excelentes resultados tienen un tamaño demasiado grande para operar desde la plataforma del buque y solo uno estaba en condiciones operativas.

Al momento de su alta en 1999, se estimó su tiempo de servicio en cinco

años; y en el 2010, el Wessex 081 sigue volando como el último Wessex en servicio militar del mundo.

Llega el Esquilo a la ANU

El privilegio de ser el primer helicóptero naval uruguayo a posarse en él sería de un Helibras AS 355-F2 "Esquilo" donado por la Marinha do Brasil (designado UH-13 en el país nortero y llamado Esquilo Biturbina en Uruguay). El helicóptero fue recibido por la ANU el 26 de Octubre de 2006 y registrado como Armada 071.

A pesar de participar con grandes éxitos en la campaña Antártica 2007 (donde asistió en el rescate de científicos alemanes incomunicados en el Glaciar Collins); por problemas de mantenimiento, el privilegio duro solo hasta 2007, ya que el 23 de Julio de 2007 arribaron al puerto de Montevideo, procedentes de Bremen, seis helicópteros MBB (Messerschmitt Bolkow-Blohm GmbH) BO-105 PAH-1.

Por su costo de 1,8 millones de Euros fue una excelente oportunidad para la ANU. Se trasladaron por tierra entre el 28 y 29 de Julio a la Base Aeronaval 2, C/C Carlos A. Curbelo, cercana al balneario mediterráneo



de Punta del Este y se matricularon como Armada 061 al 066.

La intención de uso de estas máquinas sería muy diferente al dado por su anterior usuario, el Regimiento Aéreo del Ejército de Tierra Alemán que llegó a adquirir 212 unidades entregadas hasta mediados del 1984. En Europa los helicópteros BO-105 PAH-1 (PanzerAbwehrhubschrauber – Helicóptero de Defensa Antitanque) se utilizaron volando sobre el terreno; en condiciones operativas frías; cazando blindados enemigos, y artillados con seis tubos de misiles filoguiados antitanque Euromissile HOT.

Los racks lanza misiles se han retirado –las cuerdas reforzadas en los laterales traseros que sostenían el sistema de armamento es innegable–; aunque de todas formas la evidencia de su pasado germano es aun vigente en la cabina y exterior de las aeronaves: Una extensión rectangular en el techo izquierdo abrigaba un sistema de mira telescópica estabilizada de tiro, un "dimmer" de la retícula de tiro se encuentra a la izquierda del asiento del copiloto, ambos sistemas utilizados para lanzamiento de los misiles, además de las matrículas alemanas aun vistas en las cabinas (excepto en un aparato), a palabras de un piloto uruguayo, "Por respeto" al servicio alemán.

El esquema camuflado anterior, de excelente calidad, también se ha mantenido (por cuestiones prácticas y económicas) con la variación de que un carenado se ha pintado con color de alta visibilidad estilo de alta visibilidad para operaciones navales.

Este carenado se intercambia e instala a la aeronave a ser "navalizada". Lo mismo se hace con el único sistema de flotación de emergencia Apical Industries Inc. (un segundo kit se recibió en marzo de este año para instalación en otro BO-105), el cual contiene tres garrafas de helio y aire, flotadores, balsa y conexiones y que son instalados en los esquis.

Si la aeronave se encuentra en apuros, la activación del mismo (incluye balsas para la tripulación a ambos lados) se efectúa normalmente por medio de una palanca roja en el cíclico del comandante de aeronave (asiento derecho) expulsando una mezcla de aire y helio que infla el sistema de flotación. Por seguridad la activación puede efectuarse por levas alternativas, desde el piso lateral derecho por el Contra maestre o externamente por otra cercana al esquí posterior derecho.

El binomio buque-helicóptero forma parte de una estrategia marítima planeada en los últimos años para

mantener una presencia sostenida y por más tiempo en las zonas marítimas jurisdiccionales propias, actuando también como medio disuasivo, por ejemplo, a pesqueros ilegales.

La nación aguarda un fallo positivo –luego de la realización de sendos estudios para detectar el "pie del talud continental"– con vista a solicitar por parte de la Organización de Naciones Unidas la extensión de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de 200 a 350 millas náuticas desde la costa uruguaya. El mismo daría derecho a Uruguay de ejercer jurisdicción sobre una plataforma y subsuelo marinos de hasta 100.000 Km. cuadrados.

Hay indicios – y en breve se comenzaran las exploraciones – de petróleo y gas en la plataforma continental uruguaya de la denominada Cuenca de Punta del Este, a unos 200 kilómetros del litoral. Si adicionamos, que por acuerdos internacionales, el país tiene asignada como área de responsabilidad de Búsqueda y Rescate un segmento que limita en su extremo este (la Zona 5 –Atlántico Sudoccidental), con el área de responsabilidad de Sudáfrica; veremos que ello representa una superficie de 1.770.000 km², o sea unas diez veces el tamaño de Uruguay.

Proteger estas dimensiones es un reto imposible de cumplir con los medios de superficie y aéreos actuales; incluidos los de la Fuerza Aérea Uruguaya (FAU) con la cual se comparten responsabilidades. Pero es un comienzo contar con los helicópteros germanos, que en el futuro podrían operar a bordo de fragatas alemanas F122 Clase Bremen para los cuales autoridades uruguayas ya han informado de su interés al mando alemán, luego de la estimada baja de servicio en el 2014.

Las mismas tienen capacidad de portar dos helicópteros de pequeño porte; además de poseer un hangar, para mantenimiento, recarga de combustible y resguardo del segundo, cosa que no goza el ROU 04 Artigas.

Las primeras misiones embarcadas

Del 20 de Julio al 6 de Octubre de 2008 el nuevo helicóptero naval partió en su primera misión al extranjero: PANAMAX/HAITI 2008. Realizada en la ciudad de Colon en Panamá, el Armada 062 hizo parte de la dotación del ROU 04 Artigas durante las misiones asignadas en este ejercicio multinacional PANAMAX.

Participaron del mismo las Marinas de 19 países con 50 navíos y 40 aeronaves, realizando tareas de





El Bo-105

De pequeño porte, mayormente construido de materiales compuestos; los BO-105 se han ganado buena reputación por sus prestaciones y confiabilidad. Tres combinaciones lo hacen el helicóptero liviano ideal: bimotores, tamaño compacto y rotor rígido. Esta última característica permite que la aeronave sea acrobática, ágil y altamente maniobrable. Además el rotor puede plegarse (debe hacerse con velocidades de viento mayores a 45 nudos), reduciendo espacio a bordo, pero principalmente evitar daños al rotor por flapeo de las aspas en condiciones de balanceo y cabeceo del buque en mar picado. El modelo PAH-1, versión antitanque del modelo M, posee la transmisión y componentes del rotor principal reforzada; rotor de cola con mayor empuje y sistema de combustible resistente a rupturas; así como tren de aterrizaje capaz de absorber niveles de energía mayores durante aterrizajes duros o de emergencia. Sus dos motores MTU (Motoren-Und-Turbinen-Union) 250-MTU-C20B que con un peso de 71 kilogramos, desarrollan una potencia de 420 shp (CV al eje) son más que suficientes para la mayoría de las misiones exigidas, mismo al máximo peso de despegue de 2.500 kg. Poco utilizado en la actualidad, pero retenido por la ANU, es el sistema de navegación Doppler AN/ASN-128. Similar a un INS, pero

de menor costo; es apto para vuelos sobre tierra, pero no tan así sobre el mar, ya que no se obtiene un buen contraste entre diferentes tipos de materiales en la inmensidad marítima. Este sistema funciona de forma similar a un VOR/DME con la ventaja de ser integral y autosuficiente (dispensa un faro direccional ajeno a la aeronave), como los VOR/TACAN de embarcaciones militares, no obstante ausentes en los buques de la Armada Uruguaya. Por este motivo, Los pilotos uruguayos lo aprecian, además de por sus mínimos errores de navegación (0.1 de milla náutica en vuelos de 150 millas náuticas de distancia) como por la gran sensibilidad y precisión del modo de vuelo estacionario, que incrementa la seguridad durante operaciones embarcadas con condiciones climáticas marginales. Todas estas prestaciones, además de la capacidad de volar adaptado al perfil de terreno hacen que el Bo-105 sea extremadamente práctico y furtivo en sus tareas junto a los FUSNA (Fusileros Navales). Se instalan bancos en cada banda del helicóptero capaces de portar tres fusileros por banda, atados con cinturón de seguridad. Misiones de antiterrorismo se han efectuado, en los cuales francotiradores ubicados en un BO-105 cubren el descenso por rapel de tropas especiales SECRON (Sección de Reconocimiento de la Armada), desde el Westland Wessex hacia navíos de pasajeros.

amenazas asimétricas, libre tránsito marítimo de la Zona del Canal y neutralización de ataques terroristas. El entrenamiento fue excelente, pues de llevaron a cabo ejercicios de "Cross-Deck" (cubierta cruzada, donde el helicóptero toma cubierta y aterriza- en todos los buques participantes).

Al finalizar el ejercicio, se puso proa hacia Puerto Príncipe (Haití) para reabastecer el contingente uruguayo allí destacado en MIN-USTAH (Misión de Naciones Unidas para la Estabilización de Haití) Bruscamente, la misión paso a ser una apoyo de humanitario: La ciudad portuaria de Gonaïves al norte de Puerto Príncipe fue devastada por el pasaje del huracán Gustav y el Hannah amenazaba; por lo tanto, al grupo tarea buque-helicóptero se le ordeno asistir.

El A-062 efectuó un total de 16,4 horas de vuelo en este despliegue, realizando misiones de reconocimiento fotográfico (con vistas a ver puertos y muelles de posible utilización); descampados para zonas de aterrizajes, para luego proceder a entregar agua y víveres a lugares completamente aislados.

Al final de esta jornada se rescataron 78 personas de varias nacionalidades. El 5 de Marzo de 2010 el ROU 04 partió reiteradamente hacia Haití, en misión de apoyo a esta nación devastada por el reciente terremoto. Abordo el BO-105 A-063, tres pilotos más personal técnico de apoyo. Ese mismo día, de manera incansable, dos pilotos continuaban su calificación y entrenamiento con varios aterrizajes y despegues en cuanto el Artigas navegada en aguas del Río de la Plata rumbo al Atlántico.

Se estima que la misión retorne a Uruguay el 10 de Junio y se planea volar 40 horas en misiones de carga, medevac, enlace y fotográficas.

Aun no se han realizado evacuaciones aeromédicas (Medevac) con los BO-105, pero son aptos para la tarea ya que en la cabina posterior hay amplio espacio para la instalación de dos camillas lado a lado, previa remoción de los tres asientos traseros.

El BO-105 carece de guincho de rescate, limitando operaciones SAR marítimas en una aeronave no tan ideal para dicha tarea, por su pequeña cabina y capacidad de carga útil. Para la compra del

guincho, el precio de 150.000 euros exigidos por Eurocopter, se considera desatinado en el presente clima financiero.

Sin el guincho, vista la imposibilidad de elevar una víctima hacia la cabina del BO-105, este se limita a recoger víctimas en tierra o asistir un herido en el mar, con un nadador de rescate a bordo, que se encargue de la víctima hasta el arribo de un bote inflable Zodiac de un buque cercano.

En la Antártida

Entre el 30 de Enero al 11 de Marzo de 2009 el binomio buque-helicóptero zarparía nuevamente. Esta vez con el A-063 a bordo del ROU 04 y rumbo hacia las heladas aguas de la Antártida. El destino: la Base Científica Antártica "Artigas" instalada desde 1984 en la Isla Rey Jorge (Shetlands del Sur) a 100 kilómetros al norte de la Península Antártica y a 1.000 kilómetros al sur de Cabo de Hornos.

El propósito de ésta base es

brindar apoyo a los proyectos científicos e investigaciones del Instituto Antártico Uruguayo y mantener la presencia nacional en el continente blanco.

Con el ROU 04 Fondeado en la bahía Collins, se procede a trasbordar cargas -principalmente cuando es imposible hacerlo con embarcaciones pequeñas- en el helicóptero como víveres, combustible, equipamiento y personal por medio de un guincho de carga ventral externo.

El BO-105 facilita y torna más expeditiva estas tareas; y aunque el guincho de carga externo se encuentra homologado para 600 kilogramos, la ANU lo limita a 250 kg. por la restringida capacidad de pesos manejada por la aeronave.

Este también se utiliza en misiones de reabastecimiento vertical en las cubiertas de popa de las fragatas de la Armada Uruguaya.

El peso básico del BO-105 (varía levemente entre aeronaves) es de 1.390 kilogramos. Esto reduce

su capacidad de carga, ya que si calculamos 300 kilogramos por la tripulación de tres hombres (piloto, copiloto y contramaestre, incluyendo cascos y equipos de supervivencia); 425 kilogramos por 560 litros de combustible JET A1, llegaríamos a un total de 2.115 kilogramos. O sea, restan 385 kilogramos de carga útil.

De ser posible, los asientos de cabina trasero se quitan y se coloca allí mas carga. El contexto de peso se torna más crítico en situaciones de misiones de Búsqueda y Rescate, por la adición de un nadador de rescate a la tripulación. En estas latitudes la tripulación viste, por debajo de sus monos de vuelo, trajes de inmersión MK-10, y aparatos de scuba de emergencia HEED para respirar bajo el agua.

De ser necesario y en caso de tener que realizar vuelos alejados del buque y base antártica, los mismos se limitan a unos 30 kilómetros de la zona debido a que el buque no cuenta con faro direccional y para reducir peligro de





EN CIFRAS

► Listado de aeronaves BO-105 PAH-1 de la Aviación Naval Uruguaya

Armada	061:	c/n	6091ex	86+91	construido en 1982
Armada	062:		6094	86+94	construido en 1982
Armada	063:		6100	87+00	construido en 1982
Armada	064:		6133	87+33	construido en 1983
Armada	065:		6136	87+36	construido en 1982
Armada	066:		6142	87+42	construido en 1982

"efecto de emblanquecimiento" (pérdida de contacto visual con el horizonte natural debido a alta reflexión) así como la pérdida momentánea de comunicaciones en vuelos a baja altura.

Operaciones conjuntas

La operación de aeronaves en un entorno hostil como el mar, en diferentes condiciones climáticas desde y hacia una plataforma móvil como un navío militar, es arriesgada y requiere alta preparación de todas las tripulaciones.

Además de operar desde el ROU 04, cuando se presenta la oportunidad los marinos del aire orientales (uruguayos) se aprestan a calificarse en operaciones en buques aliados, ya que para mantenerse calificados deben realizar un mínimo de cuatro "toques" (aterrizajes) en un buque en seis meses. En Julio del 2009 durante la misión Southern Partnership, tanto los BO-105 como el Wessex A081 se turnaron en aterrizar en el LSD 51 USS Oak Hill de

la Marina de Estados Unidos así como el 7 de Marzo de 2010; un BO-105 trabajó junto al crucero CG-52 USS Bunker Hill durante la visita del portaviones CVN 70 USS Carl Vinson a las aguas del Río de la Plata en la operación Southern Seas 2010.

Más equipamiento para el Bo-105

Antes de certificarse la aeronave para volar con el gancho de carga ventral y la adición del sistema de flotación de emergencia, ambos instalados por personal de mantenimiento uruguayo; se debió analizar el efecto que ambas modificaciones y el consecuente aumento de peso, tendrían en su operación.

Por ejemplo, se revisó que la eslinga del guincho -el mismo utilizado en aeronaves civiles de este porte pero no diseñado para el BO-105-, no rozara el sistema de flotación. El Ejército de tierra alemán no tuvo la necesidad de instalarle flotadores ni guinchos.

También se equipó con un ELT (Transmisor de Localización de Emergencia) removible que se instala en el respaldo del asiento del copiloto, a la aeronave que se decide nasalizar; y navegadores satelitales GPS Garmin Trimble 2000 se instalaron en tres helicópteros. Estos aparatos fueron retirados de los Wessex HC Mk II que ya han dejado de operar.

Todas las aeronaves poseen sistemas seguros/codificados Motorola de comunicaciones navales (VHF/FM).

Lo que todavía falta

Faltaría la instalación de un radar meteorológico para mejorar la seguridad del vuelo. Aun presente en cabina del helicóptero se encuentra un panel de advertencia de amenazas, el cual indica la ubicación de un radar (civil o militar) que "ilumina" el helicóptero y que no ha sido entregado a la ANU.

Mejoras futuras podrían hacerse como la instalación de equipos VOR/DME/ILS para que la aeronave

opere en condiciones de vuelo por instrumentos; así como la instalación de filtros sobre los equipos de comunicación y navegación de cabina, para la utilización de gafas de visión nocturna.

El propio ROU 04, fue ámbito de análisis entre otras cosas sobre la porosidad de la superficie de su cubierta y el peso máximo de las aeronaves a recibirse que se determinó era de hasta 2.500 kg.

El BO-105 ha adicionado más capacidades a la Armada uruguaya, pero no puede igualar las prestaciones del último antiguo Wessex del cual urge su reemplazo.

Lo que sí consigue es calificar pilotos de alas rotativas (en la actualidad la ANU posee nueve pilotos de helicópteros, cuatro para Wessex y nueve para BO-105) en una aeronave sencilla de volar a menor costo y por su mayor disponibilidad de aeronaves; así como también estar disponible para tareas fotográficas y de enlace. ○

Texto y fotos: Ernesto Blanco Calcagno