

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 24-2022 Santiago, 28 de julio de 2022

LA ALERTA TEMPRANA Y EL E-3D AEW1 "SENTRY" (CENTINELA)

El concepto de alerta temprana aerotransportada (Airborne Early Warning - AEW), es utilizado en la Ila. Guerra Mundial, donde aviones de reconocimiento alemanes Focke Wulf FW-200, controlaron las rutas marítimas en el Atlántico Norte y la definición de los lugares de lanzamiento de las bombas volantes V-1. La Real Fuerza Aérea (RAF) no se quedó atrás e instaló radares en aviones Vickers Wellington. Las lecciones aprendidas, dirigieron a las grandes potencias a la inversión en tecnología, a la investigación de proyectos de obtención de información en el campo de batalla, creando diversos aviones de reconocimiento, alerta temprana y de guerra antisubmarina. Todos, coincidieron en la instalación de un radar de mediano o largo alcance en aeronaves que podían cubrir grandes zonas, permitiendo revelar los movimientos de fuerzas aéreas, terrestres y marítimas. En la actualidad, podemos mencionar varios ingenios aéreos cuya misión es la detección a tiempo de la aviación adversaria, la amenaza terrestre y marítima, con el propósito de su interceptación y neutralización.

Podemos mencionar, el avión Global EYE AEW&C, sistema con capacidad multifunción, que prevé vigilancia aérea, terrestre y marítima, mediante un radar de barrido electrónico activo AESA de rango extendido, mejorado para obtener un aumento en su alcance de un 70% con un barrido angular de 300°, de una autonomía de 11 horas de vuelo, producido por la Empresa SAAB de Suecia.



Avión Global EYE AEW&C.

Otra alternativa, es el avión Gulfstream G550 "EITAM", el cual fue modificado para integrar el radar IAIELM 2075 "Phalcon". El sistema es uno de los más avanzados del mundo, lo componen 2 radares, los cuales pueden ser instalados sobre el fuselaje o en una plataforma, dando una cobertura de 360°. Este sistema es desarrollado por la Industrias Aeronáuticas de Israel (IAI) y por la industria electrónica israelí ELTA.



Avión Gulfstream G550 EITAM.

El avión Beriev A-50U "SHMEL", es un avión de alerta temprana y control (AEW&C) y una de las muchas variantes del Il-76 producidas en la década de 1980. La principal mejora del A-50U es su nuevo radar Shmel-M: "Al actualizar el avión A-50U para mejorar sus características de combate y de vuelo, el consorcio Vega ha modernizado el radar Shmel de a bordo mediante el uso de software y hardware avanzados", anunció una filial de Rostec.

El Shmel-M es un sistema de seguimiento por radar giratorio y en forma de cúpula. El fabricante afirma que la propia cúpula del radar

es más ligera gracias a los modernos componentes del Shmel-M, con capacidad de rastrear objetivos aéreos a una distancia de hasta 650 km y objetivos terrestres a 300 km. Puede rastrear alrededor de 300 objetivos terrestres o cuarenta aéreos simultáneamente.



Avión Beriev A-50U "SHMEL".

La RAF tiene considerado el recambio del avión E-3D AEW1 "Sentry" por el Boeing 737 E-7 Wedgetail, para lo cual, ya ha llegado al Aeropuerto de Birmingham un avión Boeing 737-73W, el cual será el primer avión en ser modificado a la versión B737 E-7 Wedgetail de alerta temprana y control por la empresa STS Aviation bajo el mandato de Boeing Defence UK. El avión transporta un radar plano AESA sobre el fuselaje central, con capacidad de detección de varios objetivos al mismo tiempo. Este avión lo poseen Australia, Turquía y Corea del Sur. Al mismo tiempo, la Fuerza Aérea de los EE.UU., también está trabajando en la búsqueda de soluciones para la renovación de sus Sistemas de Alerta y Control Aerotransportado B737 E-3G AWACS.



Boeing 737 E-7 Wedgetail.

Una de las principales novedades de este año 2022 para la Fuerza Aérea de Chile es la incorporación del avión E-3D AEW1 "Sentry", avión que perteneció a la Real Fuerza Aérea Británica. El avión E-3D AEW1 "Sentry" se incorporó a la Royal Air Force en marzo de 1991, como parte de su Escuadrilla de aeronaves de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento. A partir de ese año, los aviones E-3D AEW1 "Sentry" han participado en operaciones del Reino Unido, como en Irak, Afganistán, Libia, Oriente Medio y el Caribe, aparte de participar en misiones de la OTAN. Al avión E-3D AEW1 "Sentry" igualmente se le conoce como Sistema de Control y Alerta Aerotransportado o AWACS.

El Reino Unido en el 2021 ofreció a Chile la venta de varios aviones de su dotación de AWACS, a lo cual nuestro país, aprovechó esta oportunidad de adquisición. El avión E-3D AEW1 "Sentry" es un sistema de alerta temprana y control aerotransportado de gran autonomía, basado en el fuselaje del avión comercial Boeing 707. Su modificación más evidente es la incorporación de una antena de radar giratoria en forma de cúpula, que tiene 9,1 metros de diámetro, 1,8

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 24-2022 Hoja N° 2

metros de grosor y 1.540 kg, que se eleva a 3,33 metros por encima del fuselaje mediante dos puntales. Esta cúpula está inclinada hacia abajo 6° en la parte delantera para reducir su resistencia al aire durante los despegues y mientras vuela a velocidad de crucero.

La cúpula contiene el elemento de detección principal del avión E-3D, la antena del radar de barrido electrónico pasivo AN/APY-2.

Este radar puede seguir hasta 600 objetivos a una distancia de más de 250 millas (o 400 kilómetros), pudiendo escanear enormes áreas, desde grandes alturas hasta la superficie de la tierra o el mar, mediante la dirección electrónica del haz de radar en elevación y a 360° alrededor de la aeronave mediante un sistema hidráulico que rota la antena a 6 revoluciones por minuto.



Avión E-3D AEW1 "Sentry".

Los subsistemas de identificación de amigo o enemigo o IFF, están combinados con los sistemas electrónicos pasivos y un amplio conjunto de sistemas de mando y comunicaciones a bordo. El avión E-3D AEW1 puede detectar, identificar y rastrear aeronaves enemigas y amigas en vuelo a cualquier altitud, generando una imagen detallada en tiempo real de la situación sobre el campo de batalla o área de interés.

Esta gran cantidad de datos es procesada y presentada a la tripulación para que puedan realizar sus funciones de control y gestión del campo de batalla, como, por ejemplo, la dirección de los aviones caza-interceptores hacia los objetivos enemigos. La información también puede enviarse a los principales centros de mando y control en las zonas de retaguardia o a bordo de los buques aliados.

La Fuerza Aérea de Chile compró dos aviones E-3D, designados en la RAF como "Sentry". Estos aviones cuentan con motores CFM56, mucho más eficientes que los Pratt and Whitney TF33-PW-100A originales, lo que les permite lograr autonomías superiores a las 12 horas de vuelo. También, cuentan con una capacidad de reabastecimiento de combustible en vuelo, aumentando aún más el alcance del avión E-3D o su tiempo de permanencia sobre la zona de operaciones. Otras modificaciones incluyen vainas ESM (sigla en inglés para Medidas de Apoyo Electrónico) en las puntas de las alas y capacidad de vigilancia marítima mejorada que ofrece procesamiento de escaneo marítimo múltiple, y radios Havequick 2, entre otras modificaciones.

En Chile, los "Sentry" reemplazarán al EB-707 "Cóndor", el avión de Alerta Temprana, Mando y Control Aerotransportado (AEW&C) desarrollado por Israel Aircraft Industries sobre la base, también, de un Boeing 707-385C (ex LAN Chile), adquirido por la FACH a finales de 1994 y que arribó al país el 4 de mayo de 1995.

El avión Cóndor, cuenta con avanzados sistemas de inteligencia electrónica, que le permiten realizar misiones de inteligencia de comunicación (COMMINT) o inteligencia de señales (SIGINT).

En su incorporación, el avión Cóndor se convirtió en el primer avión de su tipo operando en una Fuerza Aérea latinoamericana, y en el avión AEW más potente y avanzado del continente americano.

El conjunto radar EL/M-2075 instalado en el avión Cóndor es la primera generación del sistema Phalcon israelí, que luego prosiguió su desarrollo y mediante la aplicación de tecnología de miniaturización de componentes, fue posible la introducción del EL/W-2085, que consta de antenas y equipos más pequeños, lo que permitió su instalación en plataformas más ligeras como los Gulfstream G550. Estos radares también están operativos en la Fuerza Aérea India, en su versión EL/W-2090, constando de 3 grandes antenas en banda L colocadas dentro de un radomo fijo sobre el fuselaje de tres Ilyushin-76. Por un lado, el B-707 que sirvió de plataforma sobre la que se instaló el equipamiento electrónico, fue construido en 1965, y sirvió como demostrador y banco de pruebas de Boeing antes de ser vendido en 1969 a la aerolínea LAN Chile y luego a la Fuerza Aérea de Chile en 1990. En cambio, los B-707 de la RAF fueron de las últimas células construidas por Boeing, antes del cierre de la línea de producción. Por ende, son aviones mucho más jóvenes y con un aceptable remanente de horas de vuelo por delante. Además, sus motores CFM56 consumen mucho menos combustible y tienen un mantenimiento más sencillo y barato. En cuanto al equipamiento electrónico y equipo asociado instalado en los E-3D AEW1 "Sentry", tienen varios años por delante de vida operativa y una logística compartida con los AWACS de EE.UU., de Francia, de la OTAN, de Arabia Saudita y en Japón, montados sobre B-767.



Avión E-3D AEW1 "Sentry".

Estos aviones tienen suficientes horas de célula, lo que permitirá, tener varios años de uso y costos anuales más bajos que los del avión Cóndor, una oportunidad única, teniendo en cuenta la escasa disponibilidad de estas aeronaves en el mercado. Las amenazas de la Defensa y las actuales capacidades alcanzadas por la Fuerza Aérea de Chile son sólo algunos aspectos que permiten entender la importancia de contar con estas aeronaves. Chile tendrá por primera vez una dotación de aviones E-3D del mismo modelo. Lo anterior, permitirá una mayor capacidad de despliegue y mayor cobertura en el espacio aéreo nacional. La capacidad de alerta temprana se convierte en una herramienta adecuada para una rápida respuesta ante cualquier tipo de amenaza.

Adaptación efectuada de antecedentes de fuentes abiertas, internet, aeronaves, aviacionline, RAF, Boeing, además de notas del autor VVC.