

Defensa Aérea basada en superficie (GBAD) de las Fuerzas Aéreas en Europa

JOSÉ ALMODOVAR MARTÍN
Comandante de Aviación

A la hora de efectuar el análisis y estudio de cómo debería ser la Defensa Aérea Basada en Superficie (GBAD) de las bases e instalaciones de una fuerza aérea moderna, es aconsejable conocer cómo está organizada en otros países similares al nuestro, bien por la peligrosidad de la amenaza, bien por su situación geoestratégica o por el concepto de totalidad que debe tener dicha GBAD o por encontrarse en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).

Bajo este punto de vista se considera que los ejemplos más representativos serían la Fuerza Aérea francesa, la Real Fuerza Aérea del Reino Uni-

do, la Fuerza Aérea alemana, la Real Fuerza Aérea de Noruega, la Aeronáutica Militar italiana y la Fuerza Aérea griega.

Aunque no es objetivo de este artículo del dossier, dada la limitación de espacio, hacer un estudio exhaustivo de la Defensa Aérea Basada en Superficie de todos los países que integran la Organización del Tratado del Atlántico Norte, es de resaltar que las fuerzas aéreas de Polonia, Hungría y la República Checa, con motivo de su incorporación a OTAN, han adoptado la responsabilidad GBAD, incrementando sus capacidades e, incluso en algunos casos, trasvasando sistemas del Ejército de Tierra al Ejército del Aire.



CROTALE es un sistema SHORAD compacto multifunción/multimisión de alta movilidad táctica y aerotransportable, reducido mantenimiento y gran cobertura defensiva. Sistema todo tiempo totalmente autónomo con capacidad IFF, un sencillo manejo y posibilidad de integración con otros medios de Defensa Aérea.

LA FUERZA AÉREA FRANCESA

La organización del Ejército del Aire francés (L'Armée de l'Air) se caracteriza por estar constituida por tres niveles jerárquicos y tres cadenas complementarias.

Los tres niveles jerárquicos son: Escalón Central de Mando, Cadenas Complementarias y Bases Aéreas.

Existen tres Cadenas Complementarias que permiten al Ejército del Aire responder a las exigencias de flexibilidad y modularidad relacionadas con las condiciones de empleo de las fuerzas armadas, asegurar la coherencia de la concepción de las operaciones aéreas, la unidad de conducta de la maniobra aérea y una utilización racional de los medios: Cadena Operativa, Cadena Orgánica Territorial y Cadena Orgánica Especializada, compuesta por cinco Mandos: Mando de la Fuerza Aérea de Com-



Sistema ASPIC de tiro automático para misiles de corto alcance. Operativo con misiles de muy corto alcance: Starstrek, Starburst, Stinger, Mistral, con una elevada potencia de fuego, capacidad día/noche y modo autónomo y coordinado contra aviones a muy baja cota y helicópteros.

bate, CFAC; Mando de la Fuerza Aérea de Proyección, CFAP; Mando Aéreo de los Sistemas de Vigilancia, Información y Comunicaciones, CASSIC; Mando de las Escuelas del Ejército del Aire, CEEA; y Mando de los Fusileros Comandos del Aire, CFCA

Vamos a profundizar en el Mando Aéreo de los Sistemas de Información y Comunicaciones CASSIC, puesto que es el encargado del funcionamiento y mantenimiento en condiciones operativas de los medios de detección, vigilancia, control, defensa aérea basada en superficie y apoyo electrónico a las fuerzas aéreas.

Para cumplir su misión, el CASSIC dispone de: Formaciones de Vigilancia y Control; formaciones de Defensa Aérea Basada en Superficie; formaciones encargadas de los medios de apoyo electrónico a las FA's y formaciones encargadas del segmento terrestre del satélite Helios

Para no extendernos vamos a profundizar en las Formaciones de Defensa Aérea Basada en Superficie que es la relacionada con el tema que nos ocupa.

Formaciones de Defensa Aérea Basada en Superficie

Diez escuadrones de defensa aérea basada en superficie están encargados de la defensa de las bases aéreas, a partir de las cuales serían llevadas a cabo las operaciones aéreas clásicas sobre teatros exteriores.

Estos escuadrones están equipados con:

- Sistemas de misiles tierra-aire de corto alcance, todo tiempo, CROTALE. Son tres las versiones actualmente en servicio: el 3000, el mejorado y el CNG.
- Bitubos de 20mm. 76T2: Control y Dirección de tiro automática, puntería visual.
- SACTP-Mistral: Sistemas de Armas Superficie-Aire de muy corto alcance.
- ASPIC: Unidad de tiro automática.

LA FUERZA AÉREA GRIEGA

La Fuerza Aérea helena, Elliniki Polemiki Aeroporia (EPA), tiene como misión principal colaborar con los otros servicios y las fuerzas aliadas en la misión general de las Fuerzas Armadas, para ello debe poder lograr para la acción conjunta la supremacía aérea en el lugar y durante el tiempo precisos.

Es también misión propia de la EPA el apoyo a las operaciones terrestres y navales y la organización y dirección de la defensa aérea.

Del Jefe del Estado Mayor General (EMG) de la EPA, asistido por su Segundo Jefe del Estado Mayor, dependen directamente los tres Mandos: el Mando de la Fuerza Aérea Táctica (CG en Larissa); el Mando de Apoyo Aéreo (CG en Atenas, Elefsis), y el Mando de Instrucción (CG en Atenas, Tatoi).

Para el control del espacio y defensa aérea basada en superficie, la Fuerza Aérea dispone de un Ala de Control Aéreo en Larissa y una red de puestos radar integrados en la Red OTAN, de un grupo SAM de Nike-Hercules con 36 lanzadores además de 12 baterías SAM de Skyguard/Sparrow y de cañones de AAA bitubo

AERONÁUTICA MILITAR ITALIANA

La Aeronáutica Militar tiene la misión de asegurar la defensa aérea de todo el territorio nacional, defender la soberanía del espacio aéreo propio, proteger las instalaciones aeronáuticas y contribuir con sus Fuerzas Aéreas a la defensa de Europa en el ámbito de la Alianza Atlántica.

Organización

En el Jefe del Estado Mayor de la Aeronáutica Militar confluyen todas las responsabilidades encaminadas a desarrollar, gestionar y operar el Sistema Integrado de Defensa Aérea, así como la coordinación de empleo de todos los medios que pueden

contribuir a la Defensa Aérea del país, incluida la GBAD.

El Jefe del Estado Mayor tiene el mando pleno sobre la Organización Central y Periférica de la Aeronáutica Militar.

La Organización Periférica comprende tres Regiones Aéreas, dos Mandos Operativos Regionales y unidades de Combate y Apoyo

Para el tema que nos ocupa nos centraremos en las Unidades de Combate y Apoyo y dentro de las mismas, en la Defensa Aérea.

La Defensa Aérea italiana sigue los mismos principios operativos que aplican los demás países miembros de la OTAN y su sistema integrado comprende una Red de Vigilancia y Control Radar, unidades aéreas de caza y de misiles superficie-aire de media y alta cota y unidades de Defensa Aérea Basada en Superficie equipadas con misiles superficie-aire de baja cota

Con el fin de asegurar dicha defensa a media y alta cota la Aeronáutica Militar Italiana cuenta con seis escuadrones con misiles superficie-aire NIKE-HERCULES.

Las unidades de defensa aérea basada en superficie a media y baja cota disponen de diecisiete ba-



El Nike actúa contra objetivos de vuelo a gran altura (misiles y formaciones de aviones) y contra objetivos de superficie. El Sistema está compuesto por un Radar de Adquisición, Radar de seguimiento del objetivo, Radar de sólo distancia, empleado únicamente si se producen contramedidas electrónicas, Radar de Seguimiento de misil, calculador, lanzador y misil.

terías con misiles superficie-aire HAWK, pertenecientes al Ejército de Tierra pero que operan bajo el control operativo de la Aeronáutica.

Con respecto a la GBAD puntual italiana, cada ejército es responsable de la estructuración y del mantenimiento de la operatividad de los sistemas de armas superficie-aire para la autodefensa directa de las propias unidades, bases e instalaciones militares de interés estratégico.

La Aeronáutica Militar Italiana para la GBAD puntual de sus principales bases aéreas, cuenta con catorce baterías de Sistemas de misiles SHORAD SPADA.

LA ROYAL AIR FORCE (RAF)

El mando de la RAF recae en el Jefe del Estado Mayor del Aire del que dependen los tres Mandos Principales: Combate (Strike Command), Personal y Enseñanza (Personnel and Training Command) y Logístico (Logistic Com-

mand) junto con un Órgano Superior de Dirección que es el denominado Departamento de la Fuerza Aérea

Aunque con grandes diferencias, podemos considerar de una forma genérica que a similitud con la orgánica del Ejército del Aire, la RAF se compone de:



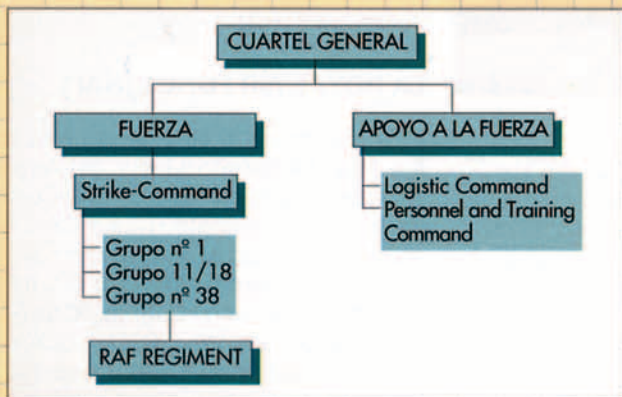
RAPIER está compuesto por el Lanzador, que es el corazón del sistema, armado con ocho misiles y con su propio sistema automático electro-óptico; el Radar de exploración tridimensional, que permite detectar más de 75 objetivos y es inmune a las contramedidas electrónicas; el Radar monopulso de seguimiento, que da al sistema su doble capacidad de enganche; la Cabina de operación táctica, que puede ser montada sobre cualquier vehículo y tiene protección contra NBQ.

Defensa Aérea

La Royal Air Force, tiene la responsabilidad, a través de los medios asignados al Mando de Combate, de la Defensa Aérea del territorio y espacio aéreo británico. Para este cometido, el Mando de Combate delega su autoridad en el Jefe del Grupo 11/18 y en el Centro de Operaciones de la Defensa Aérea del Reino Unido (Region Air Defence Operation Centre, UKRADOC).

Este Centro de Operaciones está apoyado en 9 estaciones radar repartidas por la geografía del Reino Unido, en los aviones de alerta temprana del Escuadrón nº 8 y en la Estación de Seguimiento de Misiles Balísticos (BMEWS).

El 11/18 Gp está mandado por un general de división quien a su vez ostenta el cargo de Comandante Aéreo del Atlántico Este.



Su parte dedicada a la Defensa Aérea, coordina y controla todos los recursos dedicados a esta misión dentro de la Región de Defensa Aérea del Reino Unido. Forma parte del Sistema Integrado de Defensa Aérea de la OTAN (NATINADS)

Dentro de los medios con que cuenta el 11/18 Gp para llevar a cabo la Defensa Aérea del territorio se encuentran los Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie.

Para la Defensa Aérea de Punto cada Ejército tiene la responsabilidad de su propia defensa aérea basada en superficie, y que en el caso de la RAF corresponde a una unidad muy especial, el RAF REGIMENT.

REGIMIENTO DE LA FUERZA AÉREA. RAF REGIMENT

Con este nombre, la RAF engloba a las unidades responsables de la defensa y seguridad de las instalaciones de la RAF y de sus unidades desplegadas en el Reino Unido y fuera de él.

Se puede considerar que la misión general del RAF Regiment es: "La defensa de las instalaciones de la Fuerza Aérea contra ataques aéreos o terrestres".

Entre las tareas específicas de esta unidad pode-

mos señalar: Proporcionar los especialistas necesarios para los escuadrones de defensa terrestre y de SHORAD y entrenar a todo el personal de la RAF en el uso del armamento individual y en procedimientos STO (Survive To Operate)

Organización del RAF Regiment

El RAF Regiment está organizado en escuadrones operativos, los cuales se dividen en tres categorías: escuadrones de Defensa Terrestre (Field Sqns); escuadrones de Defensa Aérea (Rapier Sqns); escuadrones Auxiliares (R. Aux AF Regt Sqns)

Para no extendernos vamos a centrarnos en los Escuadrones de Defensa Aérea.

Hay seis escuadrones operativos dotados con el sistema de misiles superficie-aire (SAM) "Rapier". Cada uno de estos escuadrones dispone de seis unidades de lanzadores Rapier y el armamento normal de una sección de infantería.

LA REAL FUERZA AÉREA NORUEGA, RNOAF

En Noruega se identifica en toda su plenitud la idea de defensa con la realidad cotidiana. La noción aplicada es el concepto de "Defensa Total", existiendo unas Fuerzas Armadas permanentes mínimas y un dispositivo muy eficaz de movilización de todos los recursos humanos y materiales de la nación.

El Ejército del Aire noruego tiene la misión de obtener el control del espacio aéreo en una zona geográfica determinada, durante un limitado período de tiempo, mantener la capacidad de trasladar ese control a cualquier parte del territorio nacional, y apoyar a los otros ejércitos noruegos en las operaciones de defensa.

El Ejército del Aire, con la idea básica de recibir refuerzos aliados en las Bases Fijas de Operación – concepto denominado "Bases Abiertas" – mantiene la defensa de las mismas a través de una Defensa Aérea Integrada, refugios de aviones y reparación rápida de pistas.

Todo lo mencionado configura el cometido principal del Inspector General de la RNoAF comprometiéndole a asegurar bases seguras y siempre abiertas, sistemas de Mando y Control bunkerizados, red de Vigilancia de Alerta previa y la integración en la red AWACS de la OTAN y aviones listos para defensa aérea y antibuque

Organización

En la actualidad la RNoAF contempla dos estructuras organizativas: la una para "producir" la Fuerza – Organización en Tiempo de Paz y la otra para "usarla" – Organización en Tiempo de Guerra.

Tanto en tiempo de Paz como en Guerra los únicos dos Mandos Operativos del Ejército del Aire son el COMAIRNON, en el Norte, y el COMAIRSONOR, en el Sur.

En cada uno de los dos Mandos Operativos existen Bases Aéreas Principales (Main Air Station-MAS), Estaciones Aéreas (Air Station- AS) y otras Estaciones de la Fuerza Aérea .

Todas las Bases Aéreas Principales y la mayoría de las Estaciones Aéreas cuentan para su defensa con Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie (GBAD).

Defensa Aérea

Cada una de las Bases Aéreas Principales dispone de una batería de misiles de medio alcance NASAMS. Cada batería

consta de unidades de fuego con tres lanzadores con capacidad para seis misiles AMRAAM.

Para defensa de punto disponen de diez baterías de RBS-70. Estas baterías están dotadas de ocho unidades de fuego compuestas por un lanzador y un terminal.

Completa los medios de Defensa Aérea Basada en Superficie del Ejército del Aire los cañones an-



Una unidad de Fuego típica NASAMS comprende un Radar TPQ 36A(3D) con un haz de lápiz muy estrecho, un Centro de Distribución de Fuego (FDC) -en la fotografía- y tres lanzadores con 6 misiles AMRAAM cada uno.

una Batería RBS-70 y una Batería de 40/70

LA FUERZA AÉREA ALEMANA, LUFTWAFFE, LW

Insertada en el organigrama general del Ministerio de Defensa, la estructura básica de la Luftwaffe engloba el Mando de Dirección y Conducción, ya

ti aéreos de 40mm L70.

En cuanto a sistemas de detección, se han instalado radares tridimensionales de adquisición y control para servicio de todos los sistemas de armas de defensa aérea.

La Defensa Aérea de las Bases Principales (MAS) del Norte BODO y BARDUFOSS, como las del Sur ORLAND y RYGGE están defendidas contra ataques aéreos, a media, baja y muy baja cota por los siguientes Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie(GBAD): una Batería NASAMS,



ROLAND es un sistema de armas Superficie-Aire autónomo con un alcance de hasta 11 km, todo tiempo, multivehículo, multisensor (Radar, IR, TV, Laser) y multimisil, bajo intensas IRCM y ECM y con total compatibilidad C3I. El puesto de tiro Roland consiste en una cabina aerotransportable, con resistencia NBQ y todos los medios necesarios para el disparo tierra-aire.

CUADRO RESUMEN

PAISES	A A GUNS	SAM	EJÉRCITO
NORUEGA	10 Bty 40L70	6 Bty NASAMS 6 Bty RBS-70	AIRE
GRECIA		1 Bty NIKE HERCULES 12 Bty Sky/Sparrow/35L90	AIRE
REINO UNIDO		6 Sqn RAPIER	AIRE
FRANCIA	12 Section 20mm	10 Sqn CROTALE 36 Bty MISTRAL	AIRE
ITALIA		6 Sqn NIKE HERCULES 14 Sqn SPADA	AIRE
ALEMANIA		6 Sqn PATRIOT 6 Sqn HAWK 14 Sqn ROLAND	AIRE

que del mismo dependen todas las unidades de GBAD.

Este Mando, verdadero mando operativo, constituye la columna vertebral de la Luftwaffe, ya que todas sus unidades de combate están encuadradas en él.

De este Mando dependen los dos Mandos Regionales Aéreos subordinados, Norte y Sur, que tienen sus sedes en Kalkar y Mebstetten respectivamente. Las divisiones aéreas cuentan con unidades de aviones de combate, de misiles superficie-aire y los radares e instalaciones de vigilancia y control aéreos.

Defensa Aérea

La Defensa Aérea está basada en su integración en la OTAN, lo que significa la coordinación de la misma con el Sistema Integrado de Defensa Aérea de la NATO (NATINADS).

Los batallones de misiles, por su parte, también están integrados con otras unidades aliadas similares, y su empleo también está centralizado y controlado por el sistema NATINADS.

Unidades y Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie

Las Fuerzas Aéreas alemanas, asumen la responsabilidad de la GBAD del territorio. La nueva configuración geográfica de Alemania y la evolución de la amenaza han introducido modificaciones sustanciales que han sido plasmadas en:

-Integración de todas las fuerzas de defensa aérea basada en superficie en el conjunto de la Defensa Aérea Ampliada de la OTAN en Centro Europa.

-Abandono del tradicional cinturón defensivo hacia el Este.

-Reestructuración y centralización de los sistemas de vigilancia aérea desplegados en Alemania.

-Los medios disponibles están integrados en 6 alas de Defensa Aérea Basada en Superficie y comprenden los siguientes: 36 escuadrones PATRIOT, el sistema mas moderno; 36 escuadrones HAWK, será sustituido por el MEADS a partir del 2005; 14 escuadrones ROLAND, para Shorad; 1 batallón STINGER, para Shorad.

SÍNTESIS

Una vez analizados los modelos y organización de la Defensa Aérea Basada en Superficie (GBAD) de diferentes países pertenecientes a la OTAN, se observa que como denominador común a todos ellos, resalta el hecho de que cada Ejército dispone y es responsable de los Sistemas de Defensa Aérea Basada en Superficie para la Defensa Aérea de sus instalaciones y centros neurálgicos, siendo coordinados y controlados todos estos medios superficie-aire, por el Ejército del Aire respectivo.

Consecuentemente con lo anterior, el Ejército del Aire cuenta con el "Programa SHORAD" cuyo principal objetivo es dotar a unidades de nuestro Ejército (bases aéreas, EVA,s, centros de Mando y Control) con medios propios de GBAD.

Para concluir, podemos decir que con el Sistema de Defensa Aérea Basada en Superficie de que dispone el Ejército del Aire en la actualidad y con los que en un futuro próximo adquirirá, permitirán al mismo, proteger a nuestras unidades aéreas en sus bases de despliegue y asegurar que nuestro Sistema de Defensa Aérea sea completo, eficaz y capaz de cumplir con su fin fundamental "la Disuasión".

SIGLAS

AWACS:	.....Sistema de Control Aéreo y Alerta Temprana
BMEWS:	.....Estación de Seguimiento de Misiles Balísticos
CASSIC:	.....Mando Aéreo de los Sistemas de Vigilancia, Información y Comunicaciones
CEAA:	.....Mando de las Escuelas del Ejército del Aire
CFAC:	.....Mando de la Fuerza Aérea de Combate
CFAP:	.....Mando de la Fuerza Aérea de Proyección
CFCA:	.....Mando de los Fusileros Comandos del Aire
COMAIRNON:	.....Mando Operativo Aéreo del Norte de Noruega
COMAIRSONOR:	.....Mando Operativo Aéreo del Sur de Noruega
CNG:	.....Crotale Nueva Generación
EADA:	.....Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo
EMG:	.....Estado Mayor General
EPA:	.....Fuerza Aérea Griega
EVA,s:	.....Escuadrones de Vigilancia Aérea
FDC:	.....Centro de Distribución de Fuego
GBAD:	.....Defensa Aérea Basada en Superficie
IFF:	.....Identificación Amigo/Enemigo
IGRNoAF:	.....Inspector General de la Real Fuerza Aérea Noruega
MANPADS:	.....Sistema de Defensa Aérea Portátil
MAS:	.....Bases Aéreas Principales
NASAMS:	.....Sistema Avanzado de Misiles Superficie-Aire Noruega
NATINADS:	.....Sistema Integrado de Defensa Aérea de la OTAN
NBQ:	.....Nuclear, Bacteriológica, Química
OCU:	.....Unidad de Control del Operador
OTAN:	.....Organización del Tratado del Atlántico Norte
RAF:	.....Real Fuerza Aérea Inglesa
RNoAF:	.....Real Fuerza Aérea Noruega
SAM:	.....Misiles Superficie-Aire
SHORAD:	.....Defensa Aérea de Corto Alcance
STO:	.....Survive to Operate
TCU:	.....Unidad de Control Táctico
UKRADOC:	.....Centro de Operaciones de la Defensa Aérea del Reino Unido