

## DEFENSA AEREA TERRITORIAL

Tte. Cor. Fac. JOSE MANUEL VILLALOBOS B.



Es criterio, por evidente unánimemente aceptado, que cualquier contienda de carácter bélico en la época presente descargará todo el rigor de su tragedia sobre las poblaciones, puesto que el desarrollo de los medios de combate ha superado los conceptos de frentes y retaguardias.

La consideración anterior hace entonces lógico asumir que es necesario prever y proveer hasta el máximo posible seguridad y protección a los núcleos humanos, de modo especial a aquellos radicados dentro de las áreas urbanas cuya importancia estratégica aumenta proporcionalmente con su número de habitantes, centros de producción, ubicación política y situación geográfica.

Surge consecuentemente la defensa aérea como una necesidad inaplazable de nuestros días, con carácter de prioridad en el plano de las consideraciones nacionales, a la cual ningún país le es posible sustraerse si pretende su supervivencia.

En este aspecto no se puede ni se debe establecer un sistema orgánico inflexible puesto que las capacidades y posibilidades de cada nación son diferentes y variables. Pero sí deben prevalecer los principios generales que rigen el concepto de la defensa aérea, toda vez que persiguen un propósito común mediante el empleo de medios

que guardan estrecha relación con la conducción de la guerra: "A cada nuevo medio de ataque será indispensable oponer un nuevo medio de defensa y un sistema adecuado de control".

El presente estudio se propone, pues, describir el esquema orgánico de un sistema defensivo ya establecido, que permite su adopción y adaptación proporcional a circunstancias variantes.

Una nueva forma de ofensiva trajo consigo la aplicación de la aviación en el combate y tal forma ha multiplicado sus efectos en los últimos años con el desarrollo de los proyectiles dirigidos, de los explosivos nucleares o bombas atómicas, hasta el punto de que puede afirmarse enfáticamente que la ofensiva aérea abarca todo objetivo situándolo bajo su alcance destructor, lo cual ha investido de excepcional importancia hoy día al frente interno, de cuya protección y conservación depende la victoria.

Cuenta con un factor básico para el éxito del ataque: la sorpresa. El radar habilita a la aviación para bombardear cualquier blanco desde cualquier altura y circunstancia de tiempo; los proyectiles dirigidos electrónicamente, superan la capa atmosférica para descender sobre los objetivos preseleccionados que, por norma general, no son otros que los grandes centros poblados e industriales cuyo complejo conforma

grandes zonas vitales en toda la extensión territorial.

Se ha convenido en que la mejor defensa es el ataque; pero es necesario aceptar también que nada puede garantizar que el enemigo quedará inhabilitado para adoptar contramedidas y devolver el golpe. Lo cual lleva a la conclusión de que una defensa aérea eficaz puede absorber el ataque inicial enemigo, capacitando la propia contraofensiva. En otros términos, el creciente poderío de la ofensiva aérea hace que se refuercen los fundamentos de la defensa, con una inteligente utilización de los medios aéreos y anti-aéreos.

### Situación

Organizar la defensa total del territorio, teniendo en cuenta la enorme inversión que ésta demanda en materiales y equipos, así como la crecida exigencia de personal operativo que impone, resulta prácticamente utópico. Tal consideración obliga entonces a realizar un minucioso estudio de los

posibles objetivos nacionales para establecer cuáles han de ser defendidos con prioridad y cuáles con carácter secundario. Lo cual entraña que la defensa debe concretarse a los centros de poder y zonas vitales que gravitan en la potencialidad ofensiva y productiva del país.

De este primer análisis surgirá el estudio del sistema que convenga adoptar para cubrir la protección de todo el conjunto de flancos en el área del territorio nacional.

La necesidad de defensa aérea radica en la probabilidad de sufrir una agresión por aire. Tal posibilidad depende de varios factores que pueden condensarse así:

- 1.—Política nacional para obtener los objetivos que se propone el gobierno y que pudieran suscitar la reacción de otros países.
- 2.—Política del enemigo o enemigos potenciales.
- 3.—Medios propios disponibles para la defensa.
- 4.—Medios disponibles de las posibles naciones agresoras.

El primer factor se refiere a la orientación que un gobierno adopta como política del país para conseguir los tres objetivos básicos de: seguridad, prosperidad y unidad nacional.

El segundo atañe a los posibles roces o conflictos que pudieran surgir para el mismo gobierno con respecto a otros estados en el desarrollo de esa política nacional, consideración en la cual no debe descartarse la posibilidad de un conflicto armado.

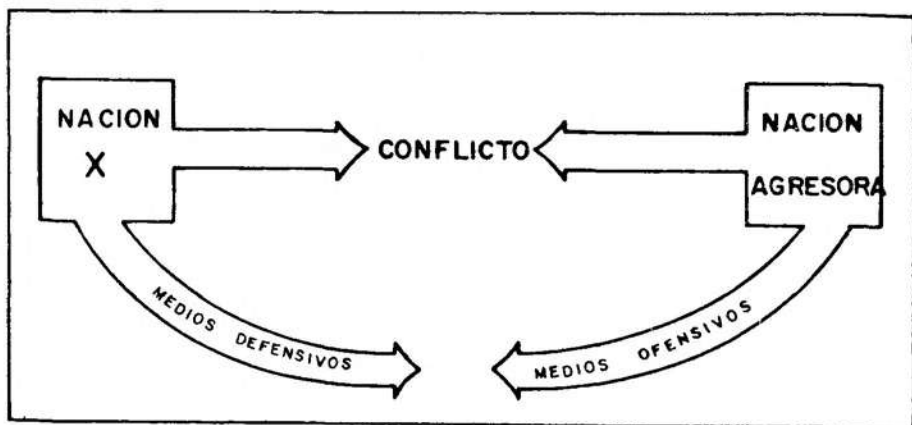
El tercer factor alude al análisis de los medios de que disponga la nación para defenderse contra los ataques aéreos, medios que se clasifican en ofensivos para evitar la acción y ataque del enemigo y defensivos o sean los que, por definición, comprenden la Defensa Aérea.

---

### TENIENTE CORONEL

JOSE MANUEL VILLALOBOS B.

Oficial Piloto de la Fuerza Aérea Colombiana, graduado en la Academia Militar Aeronáutica el 20 de diciembre de 1947. Ha desempeñado los cargos de: Oficial del Escuadrón de Bombardeo en la Base "Germán Olano", Comandante del Escuadrón Técnico de la Base Aérea de Madrid, Piloto del Escuadrón de Transportes Aéreos Militares, Comandante del Escuadrón de Enlace. Ayudante del Comandante General de las Fuerzas Militares, Secretario Privado del Ministro de Justicia, Secretario Privado de la Presidencia de la República, Ayudante del Estado Mayor Aéreo, Profesor de la Escuela Superior de Guerra y Sub-Director del Instituto Militar Aeronáutico. Diplomado como Oficial de Estado Mayor en la Escuela Superior del Aire de España; actualmente miembro del Estado Mayor Conjunto. Autor de la "Síntesis Histórica de la Fuerza Aérea Colombiana" y de varios artículos sobre la historia de la FAC.



IMPORTANCIA DE LA DEFENSA AEREA NACIONAL

Finalmente, el cuarto punto se relaciona con la consideración de que un posible país agresor dudosamente se decidirá a lanzar una ofensiva si no tiene perspectivas de conquistar el dominio aéreo.

### Misión

La Defensa Aérea hace parte fundamental de la estrategia de un estado y su misión es la de proveer protección contra toda acción hostil a través del aire.

Esta protección puede lograrse interfiriendo o neutralizando al enemigo aéreo mediante una oportuna ofensiva propia, sistema que constituye la Defensa Aérea Indirecta pero que materialmente no puede garantizar que no se sucederán incursiones enemigas por aire puesto que el espacio es vasto e imposible de obstaculizar en toda su extensión.

La Defensa Aérea Directa, conocida con mejor propiedad como Defensa Antiaérea, opone potencia de fuego al adversario mediante el empleo de aviones y artillería específica; en este aspecto la defensa se caracteriza por ser eminentemente **activa**. Pero no cumple su misión, pese a lo eficaz que

pueda ser, si no cuenta con una acción **pasiva** o de protección antiaérea para reducir los daños materiales y personales infringidos por la incursión. De lo anterior se deduce con evidencia que ante el empleo de explosivos de alto poder como los atómicos o nucleares, la defensa pasiva y civil adquiere preponderante importancia.

Se concluye, entonces, que el objetivo principal de la defensa aérea es el de "evitar que el enemigo aéreo pueda dañar seriamente el potencial ofensivo nacional".

### Ejecución

—Aspecto Militar:

Una vez realizada la apreciación sobre las posibilidades de cualquier ataque aéreo enemigo, se debe proceder al establecimiento del sistema de defensa aérea más eficaz para contrarrestar dicha posibilidad. Tal sistema debe orientarse a proporcionar el grado de protección requerido mediante:

- 1.—La red de vigilancia, detección o pre-alerta.
- 2.—La red de comunicaciones.
- 3.—Los medios de interceptación.
- 4.—Los procedimientos de control operativo.

Y para obtener efectividad, el sistema ha de ser adecuado, oportuno y dinámico.

—Aspecto industrial:

La protección de la industria fundamental para la prosecución de la guerra debe ser entendida con preferencia. La dispersión en el territorio nacional de los establecimientos fabriles; el distanciamiento de los centros de producción con respecto a los núcleos de población; la protección de sus técnicos y obreros ubicando sus alojamientos en barrios suburbanos; la construcción de refugios antiaéreos, y cuanta medida tienda a dar seguridad a las reservas industriales y al personal encargado de operarlas ha de tenerse seriamente en cuenta en el planeamiento de la defensa aérea de una nación.

—Aspecto demográfico:

El primer requisito defensivo de un país con respecto a la población, debe ser el establecimiento y ejecución de un programa educacional en este sentido. El sector popular debe conocer los alcances de un ataque aéreo y la magnitud de sus consecuencias, a fin de que sepa y esté entrenado acerca de cómo reaccionar y comportarse en tales circunstancias.

La proporción de protección requerida es un segundo requisito a considerar. Puesto que la instalación de una red defensiva es problema complejo, se dará prioridad a la protección de los centros vitales a la seguridad y prosperidad nacional (centros de poder), sacrificando la de aquellos que no reúnan dichas características.

La defensa antiaérea de la población contempla tres líneas generales de acción.

- 1.—Evacuación.
- 2.—Refugios.
- 3.—Organización de la defensa civil.

## Medios.

Los medios a emplear para el cumplimiento de la misión de la defensa aérea se catalogan respectivamente en **activos** y en **pasivos**, de acuerdo a las dos fases ya vistas sobre la defensa.

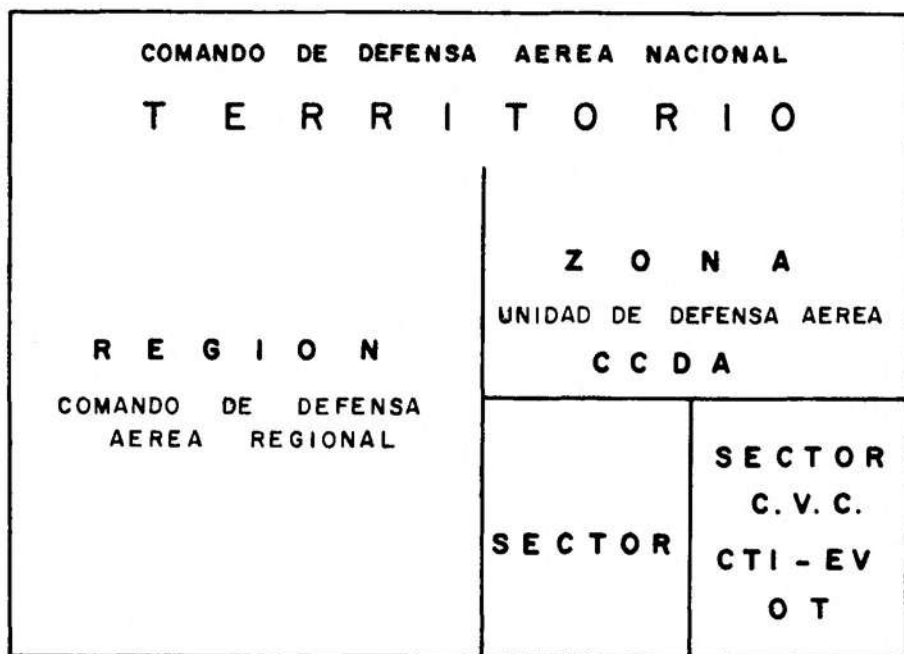
Son activos los de combate, puesto que permiten atacar y destruir la incursión adversaria. Entre ellos se incluye la aviación caza-interceptora, la artillería antiaérea y los proyectiles dirigidos antiaéreos, a más de los medios de control de dichas fuerzas defensivas o sea el Sistema de Vigilancia y Control.

De índole pasiva son los medios de engaño (medidas contra-electrónicas, cortinas de humo, silenciosos de radio, oscurecimientos, blancos falsos, etc.), que se utilizan para interferir y dificultar el ataque aéreo. Lo son también los medios de protección y reparación, tales como alarma a la población, dispersión, construcción de refugios antiaéreos, organización del servicio de extinción de incendios, de auxilios sanitarios, de protección antiqímica y bacteriológica, de los servicios de orden y seguridad, descombro y reacondicionamiento, así como de protección de gasoductos, acueductos, oleoductos, embalses, centrales eléctricas, diques, puentes, viaductos, autovías, etc.

## Organización Territorial.

El radio de acción de los aviones interceptores o el alcance de los proyectiles dirigidos aire-tierra, determinará en primera instancia la extensión de la zona por defender.

La defensa de varios objetivos dentro de una superficie determinada demanda una cobertura de radar que suministre oportuna y exacta información pre-alerta y facilite el control terrestre de las interceptaciones. Para procurar impedir la concentración aérea enemiga sobre los blancos o zonas



ORGANIZACION TERRITORIAL PARA LA DEFENSA AEREA

**CONVENCIONES:**

- CCDA : Central de Conducción de Defensa Aérea
- CVC : Centro de Vigilancia y Control
- CTI : Centro Terrestre de Interceptación
- EV : Estación de Vigilancia
- OT : Observatorio Terrestre

vitales es necesario un efectivo Sistema de Vigilancia y Control cuya organización proporcione la libertad de acción y flexibilidad que la defensa requiere.

Tal organización debe planearse de modo que mantenga la unidad de comando y control para obtener flexibilidad en el sistema. Con base a lo anterior se procede a la división del territorio en **Regiones de Defensa Aérea**, cada una de ellas con una Fuerza Aérea autosuficiente. El tamaño de estas regiones obedecerá a la topografía, al grado de defensa requerido, a la disponibilidad de armas defensivas y a las comunicaciones, como factores de mayor importancia.

Las limitaciones de control operativo para cada Región impondrán la necesidad de subdividir en **Zonas de Defensa Aérea**, cuyo tamaño estará determinado por el grado de defensa requerido, el terreno, las posibilidades de supervisión y control las comunicaciones y la movilidad de las armas defensivas.

En razón del alcance limitado del equipo de radar y del radio de acción de los aviones interceptores, surge una nueva subdivisión de las Zonas en **Sectores de Defensa Aérea** como áreas geográficas dentro de las cuales será posible realizar un control efectivo de las interceptaciones.

De esta manera el Comando de la Defensa Aérea Nacional podrá asumir la

responsabilidad de proteger el territorio del país, asignando a cada Región un Comando de Defensa Aérea Regional del cual dependerán las Unidades u Organismos de Defensa Aérea de cada una de las Zonas.

Resumiendo, puede apreciarse que en una organización de este tipo el Comando de la Defensa Aérea Nacional será responsable de desarrollar los planes operativos y determinar la política inherente a la defensa aérea de todo el país; en cada Región, el Comando de la Defensa Aérea Regional tendrá la responsabilidad del despliegue y empleo táctico y el control de los medios defensivos.

El control operativo se ejerce así por el Comandante de Defensa Aérea de la Zona a través del Grupo de Vigilancia y Control Aéreo que a este nivel se despliega en Centros de Vigilancia y Control, dotados de radares, para cada uno de los Sectores, de los cuales dependen las Estaciones de Vigilancia o Pre-alerta y los Centros Computadores de Observación Terrestre.

### **Organización Operativa.**

El escalón operativo **supervisor** es la Central de Conducción de Defensa Aérea (en la Zona), que reúne y despliega toda la información recibida de cada uno de los otros componentes del Sistema y toma la decisión necesaria según la situación planteada.

Es el siguiente escalón el de **dirección** o sea el constituido por los Centros de Vigilancia y Control, en número variable dentro de cada zona según los Sectores establecidos, donde se efectúa y supervisa el control de todos los aviones en misiones de interceptación.

El escalón de pre-alerta o **vigilancia** está constituido por las Estaciones de Vigilancia, encargadas de incrementar el alcance de pre-alerta del Centro de Vigilancia y Control de la cual dependen.

Finalmente el escalón **suplementario** lo integran los componentes que proporcionan información y control adicional a los Centros, como son las Estaciones de control Terrestre de Interceptación y los Puestos de Observación Terrestre.

La Central de Conducción de Defensa Aérea (CCDA) es el órgano principal operativo a través del cual el mando aéreo ejerce el control de todas las actividades defensivas dentro de su zona de responsabilidad. Son funciones propias la de reunir, evacuar y desplegar información sobre actividad aérea en su Zona; la de coordinar las fuerzas activas y pasivas de la defensa; y la de iniciar la acción en las operaciones defensivas o en cualquier otra que se le hubiere asignado.

Los Centros de Vigilancia y Control (CVC) se instalan a razón de uno por cada Sector de Defensa Aérea. Son estaciones de radar para el control de aviones y sus funciones son: reunir, evaluar y desplegar información de vigilancia aérea dentro de su Sector de responsabilidad; obtener y proporcionar información de pre-alerta a la CCDA; controlar los aviones de caza interceptora que le sean asignados y aquellos que se le asignen en cualquier otra misión; efectuar el control de interceptaciones entre unidades navales de superficie (según su situación geográfica); y proporcionar ayudas de navegación a los aviones que lo requirieren.

Las Estaciones de Vigilancia (EV) realizan una continua exploración del espacio y se despliegan en relación geográfica con la Zona a defender. Su función principal es la obtención de información pre-alerta sobre movimientos aéreos, la cual transmiten al CVC correspondiente.

Las Estaciones de Control Terrestre de Interceptación (CTI) tienen por objeto incrementar y ampliar el cubri-

miento de Control del CVC respectivo. Ejecuta el control de aviones por medio de radar y comunicaciones; obtiene información de vigilancia o pre-alerta que envía directamente al CVC; y proporciona ayuda a la navegación.

Los Centros Computadores de Observación Terrestre (CCT) complementan a las EV como parte de la red de observación terrestre. Reciben información de los puestos de observación, la seleccionan, la procesan y la difunden al CVC.

Los Puestos de Observación proporcionan informes sobre todos los aviones que ven u oyen. Se emplean especialmente para cubrir ángulos bajos en el lóbulo de cobertura de radar.

Además deben asignarse destacamentos de calibración de radar integrados por personal ampliamente capacitado en los equipos para preparar cada estación de modo que opere en condiciones óptimas. Los aviones asignados a estos destacamentos para los vuelos de prueba deben alcanzar grandes alturas y estar equipados con todas las facilidades de comunicaciones aeroterrestres y de navegación.

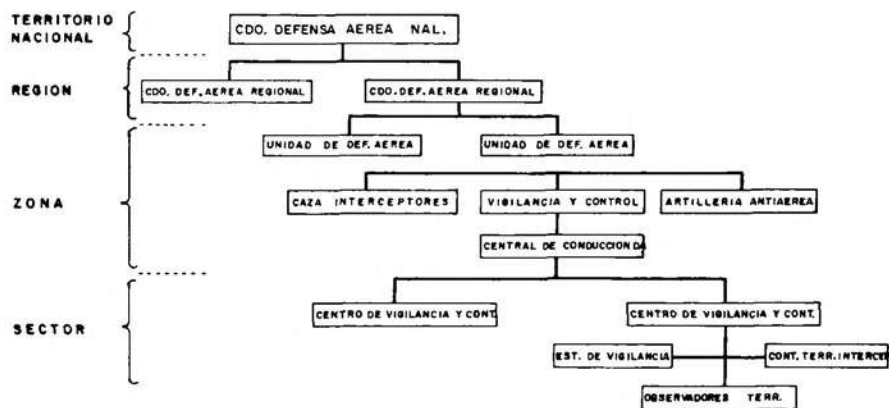
### Coordinación.

Los medios activos, coordinados para su actuación bajo un mismo control operativo, constituyen el denominado **Equipo de Defensa Aérea** integrado por el sistema de Vigilancia y Control de Aviones, la Aviación de Caza Interceptora y la Artillería Antiaérea y Projectiles Antiaéreos Dirigidos.

Cada uno tiene misiones independientes pero al actuar en forma coordinada el equipo tiene una sola misión: la de defender contra ataques aéreos los objetivos y centros de poder específicamente designados.

Anteriormente se vio que la misión del Sistema de Vigilancia y Control es la de proporcionar información de vigilancia aérea o pre-alerta (detección), controlar los aviones en sus misiones defensivas y proporcionar las ayudas a la navegación requeridas.

La de la aviación de caza-intercepción es la de obstaculizar e interferir la acción aérea del enemigo una vez que los medios ofensivos del mismo hayan abandonado sus bases, aeródromos o plataformas de lanzamiento y se di-



ORGANIZACION DE LA DEFENSA ACTIVA

rijan hacia sus blancos. Finalmente, la de la Artillería Antiaérea y la de los proyectiles dirigidos es proporcionar defensa local a las instalaciones terrestres vitales, contra la acción aérea enemiga.

Las posibilidades y limitaciones de cada uno de los componentes del Equipo de Defensa Aérea, así como sus formas de empleo, imponen la necesidad, no solo de combinarlos en la acción defensiva, sino además de colocarlos bajo un mismo mando y control pues cualquier dualidad afectaría directamente el éxito de la defensa, dando lugar a interferencias.

El hecho de que sea la Fuerza Aé-

rea la que dispone del medio activo fundamental de la defensa aérea, hace que tenga la responsabilidad del planeamiento y conducción de las operaciones y debe, por consiguiente, contar con todos los otros medios terrestres que, junto con el propio, le permita conformar el Equipo.

No indica lo anterior que la artillería antiaérea y los proyectiles dirigidos deban pertenecer orgánicamente a la Fuerza Aérea, desde el punto de vista de su apoyo técnico y logístico; pero su empleo y conducción sí deben quedar subordinados a dicha Fuerza que es la que posee la organización específica al fin que se pretende.

---

# TOTOGOL

El

Concurso

de

Toda

su



Confianza

