

Facultad del Ejército
Escuela Superior de Guerra
"Tte Grl Luis María Campos"



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Título: "Cadena de valor logística en la Artillería Antiaérea"

Que para acceder al título de Especialista en Planificación y Gestión de los Recursos Materiales de Organizaciones Militares Terrestres presenta el Mayor A IVAN RICARDO MADINI.

Director de TFI: Coronel GUSTAVO VISCEGLIE

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 30 de noviembre 2020.

ABSTRACT

La Fuerza Ejército, dispone escasa Artillería Antiaérea, elementos que componen la Defensa Antiaérea en el Teatro de Operaciones, para poder brindar un adecuado apoyo a los elementos terrestres que se le asignen, en forma integral. Considerando, esta situación, que existió a lo largo de la historia y que en los conflictos actuales se torna cada vez más relevante su empleo, antes, durante y después de las operaciones, incluso en tiempos de paz.

Este Trabajo Final Integrador tiene por finalidad proponer la reorganización de los eslabones en la cadena de valor, que permitan reducir el costo de la misma, la importancia en el proceso de toma de decisiones, identificar el problema y tomar la mejor resolución en el menor tiempo posible; y disponer de diseños que faciliten la obtención de datos precisos, economizando tiempo. Esto permitirá al Oficial Logístico poder brindar un asesoramiento y asistencia precisa y oportuna, en el proceso de toma de decisiones referido al desarrollo del diseño logístico de Abastecimiento de munición para la Artillería Antiaérea, dentro del Teatro de Operaciones.

Para efectivizar el cumplimiento del objetivo, se propone un diseño logístico de abastecimiento de munición (Efectos Clase V) en operaciones de la Artillería Antiaérea. Luego de haber comparado el diseño logístico de abastecimiento de munición (Efectos Clase V) en operaciones de la Artillería Antiaérea brindando defensa antiaérea a una fuerza estacionada con otras fuerzas en movimiento del Ejército Argentino, se arriba a recomendaciones y criterios logísticos a emplear en el abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea para minimizar los costos logísticos.

Teniendo en cuenta, lo expresado, se podrán realizar investigaciones adicionales para identificar otros factores a tener en cuenta a la hora de seleccionar los mejores diseños logísticos para el resto de los Efectos, tales como: combustibles y lubricantes, esto permitirá efectivizar estrategias que

serán de gran utilidad para la Artillería Antiaérea Argentina.

Palabras claves: Cadena de valor – Artillería Antiaérea – Flujo – Abastecimiento-Optimizar tiempo – Criterios.

INDICE GENERAL

<u>CONTENIDO</u>	<u>PAGINA</u>
<u>INTRODUCCIÓN</u>	
Sobre el problema a investigar	01
Antecedentes	01
Planteo del Problema	04
Delimitación del Problema	04
Objetivos de la investigación	05
Capítulo I: "DISEÑO LOGÍSTICO DE ABASTECIMIENTO DE MUNICIÓN (Ef(s) CI V) EN OPERACIONES DE LA ARTILLERÍA ANTIAÉREA"	06
Finalidad y Propósito del Capítulo	06
Organización de la Defensa Aérea	06
La Artillería Antiaérea del Ejército Argentino	11
La Cadena de Valor	11
Cadena de Valor en Organizaciones Militares	13
Conclusiones Parciales del Capítulo I	15
Capítulo II: " DISEÑOS LOGÍSTICO DE ABASTECIMIENTO DE MUNICIÓN (Ef(s) CI V) EN OPERACIONES DE LA ARTILLERÍA ANTIAÉREA FLEXIBLES (A UNA FUERZA ESTACIONADA Y A UNA FUERZA EN MOVIMIENTO)"	17
Finalidad y Propósito del Capítulo	17
Características de la Artillería Antiaérea	19
Empleo de la Artillería Antiaérea en el Teatro de Operaciones	20
Diferencia entre los procedimientos para el apoyo de Artillería Antiaérea a una fuerza en Movimiento, por puntos críticos y por saltos	21
Abastecimiento a una fuerza que brinda Defensa Antiaérea a una fuerza en movimiento	23
Aportes de procedimientos utilizados por países amigos (Artillería Antiaérea del Ejército de España), pertenecientes a la OTAN	24
Comparación de los Diseños de abastecimiento	28
Conclusiones Parciales del Capítulo II	30
Capítulo III: "CRITERIOS LOGÍSTICOS A EMPLEAR EN EL ABASTECIMIENTO DE MUNICIÓN DE LA ARTILLERÍA ANTIAÉREA PARA MINIMIZAR LOS COSTOS LOGÍSTICOS"	34

Finalidad y Propósito del Capítulo	34
Composición de los medios operacionales del Ejército Argentino	34
Criterios para conformar las organizaciones que integran el Ejército Argentino	34
Factores a considerar, en la determinación de necesidades y abastecimientos de Efectos Clase V	35
Conclusiones Parciales del Capítulo III	37
<u>CONCLUSIONES</u>	39
REFERENCIAS	44
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS	
Gráfico Nro 1: Objetivos de la investigación.	05
Gráfico Nro 2: Organización durante tiempos de paz del Sistema de Defensa Antiaérea, extraído de (Argentino, La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005)	08
Gráfico Nro 3: Subsistemas Componentes del Sistema de Defensa Aérea del Ejército Argentino. (Argentino, La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005)	09
Gráfico Nro 4 : El diseño de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, especificando sus características más relevantes, y los eslabones que integran la Cadena de Valor	15
Gráfico Nro5: Comparación de los Diseños de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea.	30
Gráfico Nro 6: Eslabones de la Cadena de Valor Logística para los diseños de abastecimiento de la Artillería Antiaérea	32
Gráfico Nro 7: Diseño de Comando y Control que permite reducir los costos de la Cadena de Valor Logística	42
Gráfico Nro 8: Diseño de Abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea dentro del Teatro de Operaciones que permita reducir el costo de la cadena de valor logística.	43

INTRODUCCIÓN

Sobre el problema a investigar

Antecedentes. El abordaje de un trabajo de esta naturaleza, presupone un complejo trabajo de investigación, integrando conceptos y definiciones de las diferentes cátedras desarrolladas a lo largo de la cursada en la especialización que se logra alcanzar (Operaciones Logísticas, Gestión de Recursos Materiales y apreciación de Situación de Materiales), cuyo tratamiento debe caracterizarse por el rigor metodológico aplicado en la elaboración. Ello permitirá obtener elementos de juicio válidos para la utilización en los distintos niveles de conducción de la Artillería Antiaérea.

La Fuerza cuenta con escasa Artillería Antiaérea, elementos que componen la Defensa Antiaérea en el Teatro de Operaciones, para poder brindar un adecuado apoyo a los elementos terrestres que se le asignen, en forma integral, debido a esta situación que existió a lo largo de la historia, y que en los conflictos actuales es cada vez más relevante su empleo, antes, durante y después de las operaciones e incluso en tiempos de paz. Cabe mencionar como primer antecedente de la práctica de la doctrina, el desarrollo del Primer Ejercicio de Defensa Antiaérea (Antiaérea, 1942), desarrollado por el Comando de Defensa Aérea, el día 29 de Setiembre del año 1942, en la Ciudad de Buenos Aires, en la zona de trabajo comprendida por, el Río de la Plata, Avenida Santa Fe, Avenida Pueyrredón y Avenida General Paz, en donde se comprobó el sistema de alarma y el funcionamiento del sistema de armas en forma integral, se utilizaron Baterías Antiaéreas (usinas, fabricas de material de guerra, aguas corrientes) y secciones de ametralladoras que complementaban el sistema.

Como se menciona en las advertencias del Primer Ejercicio de Defensa Antiaérea:

El plan de Ejercicios de Defensa Antiaérea correspondiente a la primera serie, realizados en la Ciudad de Buenos Aires, constituye por ser el primero, una fuente de consulta valiosa, para quienes

deban encarar preparaciones, se entran en detalles que a primera vista parecen superfluos, pero que bien analizados, revisten interés por cuanto a su conocimiento permitirá abreviar, trámites, suprimir ciertas cuestiones, completar otras y muy especialmente, calcular los tiempos indispensables que han de transcurrir, desde que se imparte la orden de planear hasta su ejecución. (Antiaérea, 1942).

Se contempla según lo expresado, y los antecedentes, que una de las dificultades presentadas para poder cumplir con la misión en forma eficiente y eficaz es la Cadena de Valor que representa el abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea en el Teatro de Operaciones.

En décadas anteriores a la que transitamos, el Ejército Argentino evidenciaba una capacidad de material y presupuesto asignado considerablemente superior que en la actualidad; por ende, los Sistemas de Armas de la Artillería Antiaérea se encontraban en excelentes condiciones de uso y mantenimiento.

Bajo este escenario, se evidencia que las actividades llevadas a cabo por las unidades de Artillería Antiaérea no poseen material antiaéreo suficientes para el cumplimiento de la misión a desarrollar en operaciones.

Se pueden apreciar en la Gesta de Malvinas, las condiciones de operar un Sistema Conjunto de Defensa Antiaérea, compuesto por armas y radares, coordinados por un Centro de Información y Control (CIC) emplazado en Puerto Argentino, que controló y dirigió la mayoría de las incursiones de los medios aéreos, proporcionó ayudas de aeronavegación y posibilitó operaciones de búsqueda y salvamento.

El sistema conformado proporcionó una eficaz "sombrija protectora" (Spath, 2015) a las instalaciones logísticas, al aeropuerto, a los puestos de comando y comunicaciones, a la artillería de campaña y a las unidades de infantería emplazadas en el perímetro defensivo inmediato de Puerto Argentino.

En el lado más alejado de Goose Green, una estrecha lengua de tierra que avanza hacia el este, se habían instalado cañones antiaéreos que llevaban todo el día acosando al Regimiento de Paracaidistas 2. Cuando por fin dejó de llover, Keeble organizó una incursión aérea de los Harrier. Tres Harrier aparecieron rugiendo por el oeste lanzando paquetes de bombas antipersonales que estallaban con fuerza estremecedora. "Después de esto," comenta Keeble, "disminuyó notablemente la intensidad de la batalla. Entonces tuve por primera vez la sensación de que habíamos ganado, de que contábamos con la victoria. Estaban rodeados, eran como la última resistencia del General Custer. (Eddy, 1983).

Este relato muestra como cumplieron con su misión los medios Antiaéreos del Ejército Argentino.

Así también lo describe Thomas Milton en su libro, *Meditaciones sobre una pequeña gran guerra*:

Los artilleros argentinos con medios inferiores en número y calidad, demostraron una peligrosidad tal que obligó a sus enemigos a volar a gran altura, fuera del alcance de misiles y cañones rápidos, y se anotaron la mayoría de las pérdidas aéreas que tuvieron los ingleses. (Milton, 1985).

Y queda demostrado en las acciones que funcionaron de forma armónica todos los subsistemas que integran la Artillería Antiaérea:

Siempre se supo que, para las fuerzas del Tercer Mundo, con modestos recursos en efectivos competentes, el entrenamiento plantearía serios problemas. No obstante, parece que en lo que respecta al Sistema Oerlinkon Contraves de 35 mm y Sky Guard, las tropas argentinas estaban perfectamente capacitadas y emplearon eficientemente sus medios. (Internacional, 1983)

La experiencia surgida en la Gesta de Malvinas lleva a profundizar la aplicación de las funciones logísticas, que hasta el momento no se consideran para el planeamiento de las operaciones.

Planteo del Problema

En el ámbito militar, la importancia en el proceso de toma de decisiones radica en poder identificar el problema y tomar la mejor resolución en el menor tiempo posible, por lo que disponer de diseños que permitan obtener datos precisos en poco tiempo permitirán al Oficial Logístico poder brindar un asesoramiento y asistencia preciso y oportuno en el proceso de toma de decisiones referido al diseño de abastecimiento de la Artillería Antiaérea en operaciones, para poder reducir el valor de la cadena logística.

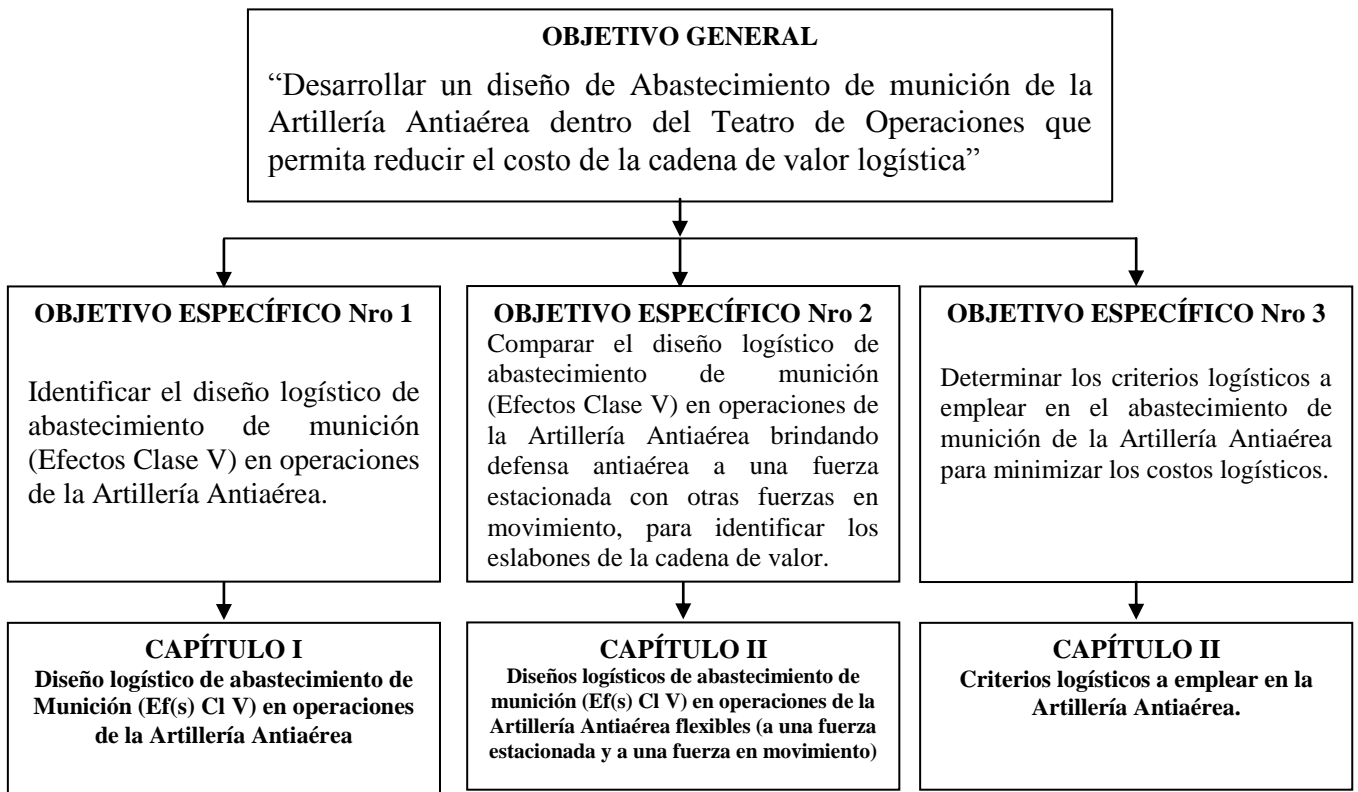
Es por ello que resulta trascendente contar con información preestablecida que den el sustento y sirvan de base para el mejor diseño y estructura del sistema de sostenimiento de la Artillería Antiaérea del Ejército Argentino.

Delimitación del Problema

El trabajo estará encausado inicialmente al análisis bibliográfico de los diseños de abastecimientos logísticos existentes en nuestra doctrina vigente, diferenciando el abastecimiento de munición a la Artillería Antiaérea que brinda defensa antiaérea a una fuerza estacionada con una fuerza en movimiento y con ello poder arribar a los criterios adecuados para desarrollar el diseño de abastecimiento de munición que permita reducir los costos logísticos en el Teatro de Operaciones.

Justificación del Problema. Es fundamental que la cadena de valor logística sea estudiada y que sea desarrollado el diseño más apto en tiempo de paz para poder brindar el asesoramiento y la asistencia al comandante en forma eficiente, y poder accionar sobre la amenaza aérea en vuelo desde las mayores distancias y en el tiempo oportuno por parte de la Artillería Antiaérea en el Teatro de Operaciones.

Gráfico Nro 1: *Objetivos de la investigación.*



Capítulo I - Diseño Logístico de Abastecimiento de Munición (Ef(s) CI V) En Operaciones de la Artillería Antiaérea

Finalidad o propósito del capítulo

En el desarrollo del presente capítulo se espera identificar el diseño de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, especificando sus características más relevantes, y los eslabones que integran la Cadena de Valor.

Organización de la Defensa Aérea

Para identificar el diseño logístico se comienzan a desmembrar los diferentes sistemas y subsistemas que integran la defensa aérea específica, se entiende que es el conjunto de actividades que desarrolla el Ejército Argentino (y cada una de las otras Fuerzas Armadas), para la protección de sus instalaciones, dispositivos y maniobras. (Argentino, La Defensa Aérea en el Ejército Argentino, 2005)

Dichas actividades ejecutadas por cada una de las fuerzas, serán de carácter activo y pasivo, con el objetivo de concretar de manera integral la función defensa aérea.

La función defensa aérea, tiene como finalidad la protección de los objetivos vitales de la Nación (sus bienes y personas) de la acción aérea del enemigo.

La defensa aérea será entonces, una actividad de carácter conjunto, cuya coordinación a nivel nacional es una responsabilidad primaria de la Fuerza Aérea Argentina, a través de un comando específico, en el que intervienen las otras FFAA (Argentino, La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005), como asesores integrantes del estado mayor del comando de referencia, para el planeamiento y la ejecución.

El Sistema de Defensa Aérea del Ejército Argentino (SDAEA). Es indispensable que esté constituido por los elementos de comando, de combate, de apoyo operativo, logísticos y de instrucción.

Están contemplados en este sistema, los elementos de la artillería antiaérea y aquellos orgánicos de las unidades de las armas, tropas técnicas, especialidades y servicios del Ejército Argentino, que proporcionen la cobertura antiaérea de los mismos.

Será de carácter particular y naturaleza específica. El concepto de despliegue se considera condicionado a las necesidades y la maniobra de la fuerza y, por lo tanto, serán sistemas dinámicos.

En el SDAEA, se recomienda actividades de defensa aérea directa (activa y pasiva), acordes con la defensa aérea de nivel nacional, para la protección de los objetivos que se determinen.

En tal sentido, se sugiere considerar a las organizaciones necesarias para la coordinación de este sistema en el más alto nivel de la conducción de la fuerza, se espera el cumplimiento de los principios de la acción militar conjunta de: máxima integración de los medios, planeamiento centralizado y ejecución descentralizada. Se asegura la inserción (enlace) en el sistema de defensa aérea de nivel nacional.

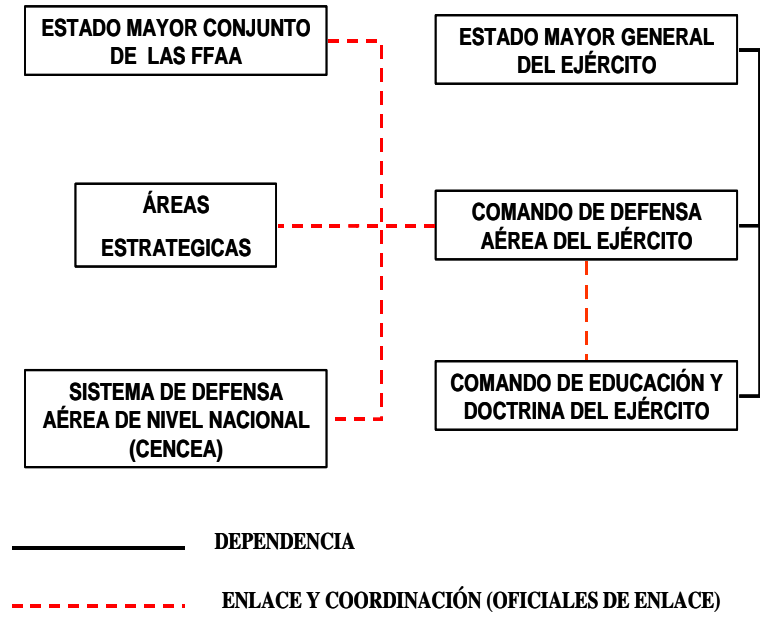
Su acción estará condicionada a la mediana, baja y muy baja cobertura esto debido al material de AA que posee la fuerza.

La inserción en el sistema de defensa aérea de nivel nacional (SDANAC). De acuerdo con lo expresado, el sistema de Defensa Aérea del Ejército Argentino (SDAEA) deberá estar organizado e integrado al Sistema de Defensa Aérea de Nivel Nacional (SDANAC), desde la paz (Argentino, La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005).

Esta inserción se materializará a través del establecimiento de enlaces permanentes en el SDANAC, y por consiguiente la participación activa en su planeamiento, asesoramiento y asistencia, a los distintos niveles de conducción en lo referido a las capacidades y limitaciones del sistema de defensa aérea específico, y es en este momento en donde se hace preciso establecer los diferentes diseños logísticos de abastecimiento que se ejecutarán en operaciones militares, para poder actuar en consecuencia durante las mismas.

Organización de la Artillería Antiaérea en la paz. El sistema de defensa aérea del Ejército Argentino se recomienda la siguiente organización durante tiempos de paz, de acuerdo al gráfico. (Argentino, La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005).

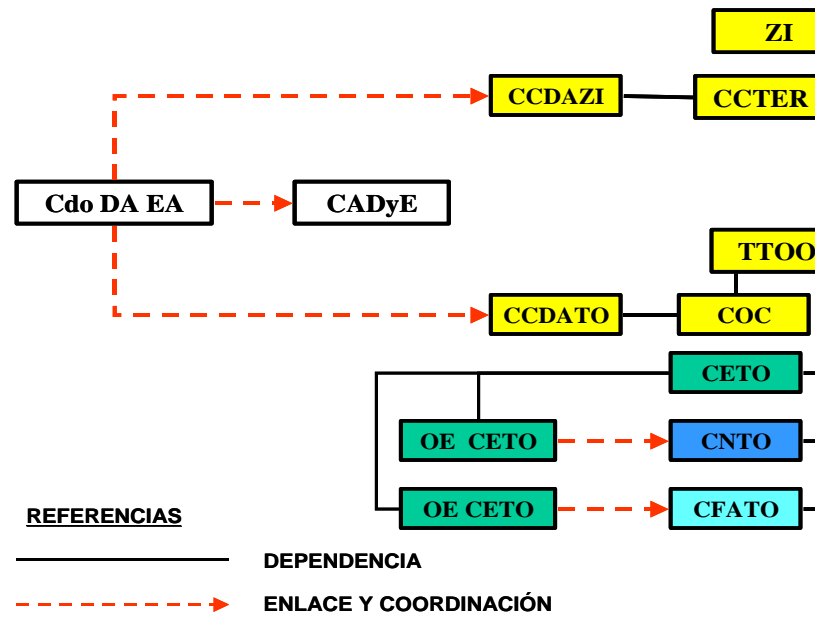
Gráfico Nro 2: Organización durante tiempos de paz del Sistema de Defensa Antiaérea



Fuente: La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005

Organización en la guerra. (Argentino, La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005)

Gráfico Nro 3: *Subsistemas Componentes del Sistema de Defensa Aérea del Ejército Argentino.*



Fuente: La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino, 2005.

Para asegurar el óptimo apoyo de fuego antiaéreo, el sistema de defensa aérea del Ejército Argentino necesariamente deberá integrar sus medios en subsistemas que le permitan lograr los efectos deseados sobre la amenaza aérea.

Como concepto general se organizan los siguientes:

- Subsistema de inteligencia de defensa aérea.
- Subsistema de armas.
- Subsistema de comando y control.
- Subsistema de comunicaciones.
- Subsistema de apoyo de material.
- Subsistema de guerra electrónica de defensa aérea.

A diferencia de lo expresado anteriormente, a nivel unidad táctica de artillería antiaérea la tendencia deberá ser; fusionar el de inteligencia, las comunicaciones, el comando y control y la

guerra electrónica (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001). Esto permitirá disminuir los tiempos del proceso de toma de decisiones en el combate de la amenaza, y por consiguiente incrementar la efectividad del subsistema de armas.

A lo largo del trabajo se identificarán los diferentes diseños logísticos para que desde el menor nivel y hasta el máximo nivel de la conducción de la Artillería Antiaérea, integrada en todos los Sistemas, puedan cumplir con sus funciones y desarrollar al máximo sus capacidades, en caso contrario se verán sensiblemente afectados los resultados a obtener, tanto en tiempo de paz como en tiempos de guerra. Es necesario centrarse en el Subsistema de Logística, en donde se identifican los diferentes diseños logísticos de abastecimiento de munición.

Subsistema de logística (de material y personal). se constituirá por aquellas organizaciones que permitan mantener la aptitud de combate de la defensa aérea, y aseguren el funcionamiento permanente del resto del sistema.

Para ello, fundamentalmente, deberán evitarse las improvisaciones y organizarse en forma adecuada las funciones de mantenimiento y abastecimiento, previo a lo que se realizará un detallado planeamiento.

Debido a los complejos medios utilizados por la defensa aérea (la tecnología de los materiales, la diversidad de efectos, los volúmenes y dimensiones, los vehículos transportadores, entre otros) se requiere un apoyo de material adecuado, oportuno, para ser utilizado en el momento de necesidad, el lugar que se requiere para que los medios puedan cumplir con la misión y ser eficaz, por lo mencionado el personal que debe ejecutar dicho apoyo deberán poseer una sólida capacitación técnica específica.

Es por ello que el apoyo de material en general y la función de mantenimiento en particular, para la defensa aérea, serán complejos y costosos.

La Artillería Antiaérea del Ejército Argentino. Constituye una parte componente de la Defensa Antiaérea en el Teatro de Operaciones. Se considera la misión de poder brindar un adecuado apoyo a los elementos terrestres que se le asignen en forma integral.

Basta con tener en cuenta lo expresado para detectar que una de las dificultades que se presenta para poder cumplir con la misión en forma eficiente y eficaz es la cadena de valor, que representa el abastecimiento de la Artillería Antiaérea en el Teatro de Operaciones. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

En el contexto actual de la falta de medios, la Artillería Antiaérea deberá afrontar su principal problema: Proporcionar apoyo de Defensa Antiaérea a una gran cantidad de de elementos e instalaciones, y esto, en forma permanente y bajo cualquier situación, esto implica elegir, una Defensa eficaz en zonas vitales o una defensa de menor eficacia a una mayor cantidad de zonas vitales. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Es indispensable considerar: las dimensiones, los volúmenes como así también la diversidad de efectos que necesita para funcionar y para poder brindar un adecuado apoyo a los elementos terrestres, en forma integral. Su rol es cada vez más relevante en los diferentes escenarios, caracterizados por su creciente complejidad.

Estarán comprendidos en este sistema, los elementos de la artillería antiaérea y aquellos orgánicos de las unidades de las armas, tropas técnicas, especialidades y servicios del Ejército Argentino, que proporcionen la cobertura antiaérea de los mismos.

La Cadena de Valor. Para visualizar la Cadena de Valor de la Artillería Antiaérea es preciso comenzar a definir que es el valor como concepto rector del presente trabajo, es preciso entender que a raíz de las actividades operacionales de la Artillería Antiaérea se crea una serie de relaciones o eslabones que tienen como objetivo aportar el mayor valor posible para el poder cumplir con su misión.

Origen del concepto. El concepto de cadena de valor se comienza a popularizar en 1985 a partir de la publicación del libro “The Competitive Advantage: Creating and Sustaining”, del profesor Michael Porter, quien se basó en la idea de los sistemas empresariales, desarrollada por la firma McKinsey & Co a comienzos de la misma década.

La propuesta de McKinsey consideraba a “La empresa como una serie de funciones, marketing, recursos humanos, producción, entre otras, que se debían analizar en relación con las mismas funciones de las firmas competidoras, si lo que se quería era entender su estrategia y conocer su posición en el mercado”. (Insights, 1996)

De una manera muy resumida, se suele decir que valor es “Lo que la gente está dispuesta a pagar por lo que tu empresa ofrece” (Porter, 2008).

La cadena de valor de Porter es una de las principales herramientas de análisis interno de una empresa.

Porter llama cadena de valor a la red de actividades de la empresa, porque esta pretende transformar insumos de bajo costo en productos o servicios con un precio superior a sus costos.

Actividades primarias y actividades de apoyo. Las compañías crean valor al realizar actividades, a las cuales Porter (Porter, 2008) llama actividades con valor. Las actividades con valor se dividen en dos categorías principales: primarias y de apoyo.

Las actividades con valor primarias son aquellas asociadas con la producción y el ofrecimiento a sus clientes de un mayor valor que sus competidores. Se produce valor entregando bienes y servicios a los clientes y proporcionando apoyo después de la venta. Las actividades de manufactura y ventas son buenos ejemplos.

Las actividades con valor de apoyo proporcionan las entradas y la infraestructura que permiten realizar las actividades primarias. El departamento de relaciones con accionistas de la compañía, el grupo de investigación de mercados y el departamento de contabilidad son ejemplos de unidades organizacionales que realizan tales actividades de apoyo.

Tradicionalmente, en una cadena de valor se suele distinguir entre las actividades de valor primarias y las actividades de apoyo o secundarias. Las actividades primarias son aquellas asociadas a otorgar un mayor valor a los clientes, mientras que las actividades de apoyo son aquellas que no aportan valor a nivel directo, pero que refuerzan las actividades primarias.

Son estas actividades primarias y las de apoyo, quienes se integran mediante eslabones, dando forma a una cadena de valor.

Cadena de Valor en Organizaciones Militares. Una vez entendido lo que es el valor, la cadena de valor de una organización militar, sistema o subsistema se puede entender como la relación entre sus diferentes actividades, y en comparación con las de la competencia en este caso el enemigo, que buscan incrementar el valor, ya sea mediante bajar el costo o aumentar/ disminuir el tiempo para cumplir con la misión.

Para definir la cadena de valor de la Artillería Antiaérea, primero se debe descomponer la organización en actividades estratégicas que aporten ese valor y entender la generación de costos que provocan, para después componer un sistema de relaciones entre las mismas.. La cadena de valor, por tanto, se basa en esa labor de descomposición y unión para entender nuestra ventaja.

De igual manera esto se verá reflejado en las organizaciones de la Artillería Antiaérea, lo que permitirá en primera medida evitar pérdidas de toda índole, la materialización en el cumplimiento de la misión exitosa y con menor cantidad de insumos, en las operaciones militares.

Cada actividad con valor, sea primaria o de apoyo, contiene tres elementos esenciales: las entradas adquiridas (requerimientos), los recursos humanos y la tecnología (Insights, 1996). Debe También, cada actividad usa y crea información. Por ejemplo, los especialistas en información de la unidad de servicios de información combinan bases de datos comerciales compradas, equipo de cómputo arrendado y programas escritos a la medida para producir información de apoyo a decisiones para los ejecutivos de la empresa.

Para la Artillería Antiaérea, valor esta dado en el Tiempo, que va a transcurrir, en llegar los insumos, requeridos por los usuarios. El Tiempo, que se verá afectado por las distancias, las cantidades, la variedad, y los medios de entrega.

En el subsistema Logístico de Material, el factor de éxito para poder cumplir con la misión de la organización, será reducir el tiempo, de espera en los abastecimientos, desde que se solicitan hasta que llegan al usuario.

La complejidad de los medios utilizados por la Artillería Antiaérea Moderna requiere un apoyo de materiales adecuado, oportuno y eficaz, ejecutado por personal formado y especializado.

El sistema/subsistema de apoyo de material deberá mantener la aptitud de combate de la Artillería Antiaérea, permitir el funcionamiento permanente de los sistemas. Para poder lograr ello, fundamentalmente, se deberá evitar las improvisaciones y lograr organizarse en forma adecuada la función de abastecimiento, previo a la realización de un detallado planeamiento. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Para definir la cadena de valor de esta, la primera actividad a realizar es descomponer en actividades estratégicas que aporten ese valor y entender la generación de Los Tiempos que provocan, para después componer un sistema de relaciones entre estas con el fin de entender como marcar la diferencia, es decir cuáles son esos factores que pueden reducir los tiempos.

La cadena de valor, por tanto, se basa en esa labor de descomposición y unión para entender nuestra ventaja.

Es un instrumento de análisis para la planificación estratégica que ayuda a la organización a saber dónde aporta valor y, a partir de allí, definir o redefinir su misión, su visión y sus objetivos estratégicos incluso.

Toda actividad de valor utiliza insumos adquiridos, recursos humanos (especializados) y alguna clase de tecnología para cumplir su función. También usa y genera información: datos (solicitudes), parámetros del desempeño (pruebas) y estadísticas de fracasos de productos.

Conclusiones parciales del Capítulo I. El diseño de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, debe contemplar las siguientes características más relevantes, que representan los eslabones que integran la Cadena de Valor.

Gráfico Nro 4: *El diseño de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, especificando sus características más relevantes, y los eslabones que integran la Cadena de Valor.*

Actividad	Definición	Eslabones de la Cadena de Valor para el Diseño de AA
<i>Determinación de necesidades</i>	Se combinan las necesidades conocidas y apreciadas, con la finalidad de concretar los requerimientos.	Si bien es general para todos los efectos hay que tener bien definido dos variables las <u>cantidades y los costos</u> . En Operaciones para la Artillería Antiaérea es esencial El <u>Tiempo - Evitar Improvisaciones</u> , para el cumplimiento de la misión.
<i>Obtención</i>	Consistirá en la transformación de los requerimientos y el más difícil de concretar al depender de su materialización de aspectos presupuestarios y de la disponibilidad de recursos.	Complejidad de los <u>Medios - Insumos</u> Adquiridos. Paso muy importante, para que la obtención del producto sea más eficiente.
	Retención de abastecimientos que esperan ser provistos por el sistema	Es vital que los <u>Lugares/Depósitos</u> sean determinados en forma correcta, la

<i>Almacenamiento</i>	<p>logístico.</p> <p>Las principales tareas son el control patrimonial, la clasificación la organización de las instalaciones, la recepción, registro y contabilización de los efectos y la guarda, conservación y protección de dichos efectos.</p>	<p>ubicación de los lugares debe ser en relación a la fuerza apoyada. Además que requieren de normas estrictas, en cuanto a su limpieza y seguridad.</p>
<i>Distribución</i>	<p>Actividad por excelencia de la función de abastecimiento, relacionada con la recepción, almacenamiento, provisión y disposición final de efectos.</p> <p>Los resultados de la distribución se verán reflejados desde el más alto nivel hasta la menos fracción orgánica.</p>	<p>Relacionada con la Distribución, estrechamente relacionada con el almacenamiento se tendría que tener muy en cuenta la <u>ubicación</u>, el lugar exacto y la características de la defensa a la fuerza apoyada, ya que en la distribución en si para su uso final es muy sensible. Es un aspecto que debe considerarse puntualmente en el planeamiento.</p>

Capítulo II - Diseños Logístico de Abastecimiento de Munición (Ef(s) CI V) En Operaciones de la Artillería Antiaérea Flexibles (A una Fuerza Estacionada y a una Fuerza En Movimiento)

Finalidad o propósito del capítulo.

En el desarrollo del presente capítulo se tratará de comparar el diseño de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, en el apoyo a una fuerza estacionada y el apoyo a una fuerza en movimiento, especificando sus características más relevantes, y los eslabones que integran la Cadena de Valor.

Características de la Artillería Antiaérea

Los reglamentos de nuestro Ejército establecen las Características de la Artillería Antiaérea, comunes a las diferentes formas de empleo en operaciones de la multiplicidad de medios disponibles para poder cumplir con la misión impuesta.

Misión de la Artillería Antiaérea. Tendrá como misión general: Accionar sobre la amenaza aérea, desde las mayores distancias posibles para prevenir, anular, interferir o reducir los ataques de los medios aéreos enemigos en vuelo, a fin de proteger los objetivos materiales, el despliegue de los medios de la Fuerza Ejército, y contribuir al logro y mantenimiento de la superioridad aérea, atenuando los efectos de una situación aérea desfavorable. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Funciones. Del análisis de la misión general surgen, para la Artillería Antiaérea, las funciones a cumplir, las cuales se detallan a continuación:

- Detección del blanco (comprende la vigilancia y la localización).
- Identificación (comprende las actividades de clasificación amigo-enemigo y determinación de la peligrosidad del blanco).
- Adquisición del blanco (comprende las actividades de designación y seguimiento).

- Selección del arma (comprende la elección de la agencia de fuego más adecuada, para lograr el efecto deseado sobre el blanco, al menor costo posible).
- Lanzamiento del arma (apertura del fuego).
- Guiado del arma (el caso de misiles).

Criterios. Se entiende que un análisis, para cumplir con la misión debe tener presente los siguientes:

- Planeamiento, organización y dirección centralizada al más alto nivel.
- Ejecución descentralizada de las acciones.
- Unidad de doctrina y de procedimientos. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Limitaciones. Cuando se enmarcan en las limitaciones, se encuentra con las siguientes:

- La eficacia en el cumplimiento de su misión se reducirá cuando deba emplearse en el combate cercano.
- Requerirá un efectivo, continuo y costoso apoyo de materiales.
- Será particularmente vulnerable a las incursiones terrestres del enemigo.
- Requerirá personal altamente especializado.
- Sus sistemas podrán ser afectados por medios de guerra electrónica.
- Para poder hacer frente a su misión, con probabilidades de éxito, requerirá material de tecnología similar o superior al de la Amenaza Aérea. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Tiempos de reacción. De lo desarrollado, se comienza a vislumbrar la importancia del Abastecimiento de Efectos Clase V, en tiempo y forma para poder reaccionar ante la amenaza logrando la máxima eficacia y con la mayor eficiencia.

El abastecimiento de munición, constituye una de las actividades más importantes y complejas que deben cumplir los organismos responsables de los servicios de retaguardia y es uno de los

medios más apropiados para formar el centro de gravedad en la lucha...representa la rama más importante del abastecimiento. (Ricotti, 1945).

Confirmada esta afirmación, todos los jefes, cualquiera sea su grado tienen la obligación de administrar munición y velar por su abastecimiento oportuno.

El abastecimiento de munición no puede ni debe improvisarse, para lo cual el diseño, debe ser bien conocido y practicado para asegurar el éxito cuando las circunstancias lo exijan.

Características de la Artillería Antiaérea en el componente Ejército. Las modernas armas que utiliza la Artillería Antiaérea conforman un sistema, integrado por subsistemas. Para cumplir con estas responsabilidades, el Componente Ejército necesitará disponer de sistemas de armas superficie-aire para la mediana, baja y muy baja cobertura.

El subsistema de armas del Componente Ejército actuará empleando una combinación de medios de Defensa Aérea Activa:

- Apoyo a la maniobra de las Grandes Unidades de Combate. Para ello se emplearán unidades de Artillería Antiaérea (normalmente de misiles para la mediana cobertura), que proporcionarán la Defensa Antiaérea a la zona de responsabilidad de estas, sin particularizar ninguno de los elementos que se encontraren en ella. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)
- Apoyo a las fuerzas en movimiento. Se brindará cuando éstas se encuentren ejecutando un movimiento de tropas o una operación de combate, ya sea mediante el empleo de Unidades de Artillería Antiaérea (misiles o cañones). (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)
- Protección de fuerzas estacionadas e instalaciones de interés militar. Se brindará mediante el establecimiento de zonas vitales defendidas por la Artillería Antiaérea (misiles o cañones). (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Todo lo expresado posibilitará que, por los canales técnicos que correspondan y sin vulnerar las respectivas cadenas de comando, se produzca un intercambio rápido, eficaz y oportuno de todas las

solicitudes de abastecimiento Efectos Clase V (Munición), para asegurar un mejor aprovechamiento de los medios disponibles.

El éxito del cumplimiento de la misión de la Artillería Antiaérea depende especialmente, fuera del número y tipos de armas utilizadas, de las medidas adoptadas por la conducción, del enlace de sus subsistemas y de la situación de munición y su abastecimiento.

Empleo de la Artillería Antiaérea en el Teatro de Operaciones

En nuestra doctrina establece diferentes variantes para el empleo de la artillería antiaérea en el Teatro de Operaciones a saber:

Defensa Antiaérea Estática. Cuando la Fuerza apoyada ocupe zonas de reunión y se encontrare temporalmente estática, se adoptará un dispositivo cuya dispersión aumentará en relación con la situación aérea y la probabilidad de contacto con el enemigo.

La mayor dispersión acentuará las dificultades derivadas de la escasez de medios de Artillería Antiaérea, no permitiendo, normalmente, establecer una Defensa Antiaérea adecuada a toda la zona de reunión. En esos casos, se proporcionará Defensa Aérea estática a tantos puntos vitales como el grado de seguridad determinado por el comandante lo permita, situación que requerirá un diseño de abastecimiento particular, que permita cumplir con dicho grado de seguridad establecido. (Argentino, La Defensa Aérea en el Ejército Argentino, 2005)

Prioridades del apoyo de AA a una Fuerza Estacionada. La situación particular que viva la fuerza que se encuentre estacionada, exigirá el establecimiento de prioridades para proporcionar Defensa Antiaérea a determinados puntos o zonas vitales.

Estos, podrán ser:

- Puestos de comando.
- Centros de comunicaciones.
- Posiciones de Artillería de campaña.
- Reservas.

- Instalaciones de materiales (particularmente efectos clase III y V).
- Elementos de combate y de apoyo de combate (reunidas).

El ordenamiento precedente, no indica prioridades definitivas; éstas serán determinadas para cada situación particular por el comandante de la fuerza apoyada, y de cada uno requiere diferentes diseños de abastecimiento que permitan a los elementos apoyados lograr la supervivencia.

La forma, oportunidad e influencia de cada uno de estos factores en la ejecución del apoyo de Artillería Antiaérea, a una fuerza estacionada, dependerán de la situación particular que se esté viviendo.

Cuando se cuente con superioridad aérea local, será poco probable una gran actividad aérea enemiga contra la fuerza, ya que esta amenaza estará sometida a las acciones de los otros escalones de la Defensa Antiaérea Directa. La sorpresa por parte del enemigo será de difícil obtención, aunque no deberá descartarse.

En situaciones en que se carezca de superioridad aérea, serán previsibles las acciones de reconocimiento aéreo, ataques a puntos vitales de la zona defendida (aviones y helicópteros) y operaciones aeromóviles.

Como consecuencia de esta situación, el apoyo de los escalones superiores, en especial de la caza interceptora, será limitado, debiéndose intensificar tanto las medidas de Defensa Aérea pasiva, como la integración y coordinación de la autodefensa y las acciones antiaéreas con la Artillería Antiaérea, la cual, a su vez, deberá satisfacer mayores exigencias en apoyo de la fuerza estacionada, por ende esto implica mayores esfuerzos en el abastecimiento de munición, y por ende el diseño seleccionado debe estar acorde a la situación reinante para que no se convierta en un impedimento en el cumplimiento de la misión asignada.

Para ello, se debe tener en cuenta:

- Establecer el grado de seguridad a alcanzar y la prioridad de todos los elementos e instalaciones de la fuerza apoyada, y sobre esta base, determinar cuáles serán defendidos por la Artillería Antiaérea, y de qué modo se abastecerá.
- Lograr un adecuado despliegue de los radares de vigilancia, puestos de observación y medios de detección electrónica (MAE), a fin de evitar la sorpresa y que permita un adecuado sostén.
- Adopción de medidas de Defensa Antiaérea pasiva, a fin de evitar que el conocimiento del despliegue de las armas de AA delate la ubicación de los elementos más importantes de la fuerza.
- Mantener un estrecho enlace con otros elementos de Defensa Antiaérea que operen en la zona, a fin de asegurar una adecuada alarma temprana.
- Establecer normas estrictas para la apertura del fuego.

Diferencia entre los procedimientos para el apoyo de Artillería Antiaérea a una fuerza en Movimiento, por puntos críticos y por saltos. La diferencia entre el procedimiento de Defensa Antiaérea por saltos y el de Defensa Antiaérea a puntos críticos, es que en el primero, la defensa se proporciona a la fuerza. Se trata de brindar apoyo de defensa antiaérea constante, mediante el reconocimiento, elección y ocupación de posiciones de fuego, desde las cuales sea posible defender mejor a la fuerza en movimiento. Situación que implica desplazarse con los efectos al completo ya que el sostén logístico se verá sensiblemente afectado. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001).

En cambio, en el procedimiento a los puntos críticos, se proporciona apoyo a la fuerza, sólo en aquellos lugares donde los efectos de los ataques del enemigo aéreo en vuelo puedan producir mayores daños, o protegiendo instalaciones fijas, cuya destrucción total o parcial, puedan afectar el desplazamiento de la fuerza apoyada.

Apoyo de Artillería Antiaérea a una fuerza en movimiento, por combinación de procedimientos. La disposición de medios adecuados y suficientes contempla proporcionar apoyo a

una fuerza en movimiento, por acompañamiento, por saltos y/o por puntos críticos o, una combinación de dos de estos procedimientos. (Argentino, Conducción de la Artillería Antiaérea, 2001)

Abastecimiento a una fuerza que brinda Defensa Antiaérea a una fuerza en movimiento.

Las tropas ejecutarán, normalmente, importantes movimientos, debiendo recorrer grandes distancias para conformar la maniobra prevista. (Argentino, La Defensa Aérea en el Ejército Argentino, 2005)

Los movimientos de tropas presentarán una gran vulnerabilidad a los ataques aéreos, que serán mayor o menor según sea la magnitud de la fuerza que se desplace, los medios de Artillería Antiaérea disponibles y la situación aérea.

Se considera que la Defensa Antiaérea activa basará su efectividad en un corto tiempo de reacción y en la precisión de sus fuegos, implica la adecuación de los diseños de abastecimiento. Ya que las acciones del enemigo se desarrollarán sobre columnas en movimiento para producir daños a los materiales, de igual modo que sobre puntos críticos de los caminos de marcha tales como puentes y cruces importantes, antes y durante el paso de las fuerzas.

En ambos casos, se busca provocar daños y demoras en los movimientos y lograr un efecto de interdicción, afectando los canales de sostenimiento logístico de manera contundente.

Aportes de procedimientos utilizados por países amigos (Artillería Antiaérea del Ejército de España), pertenecientes a la OTAN.

La Defensa Antiaérea (DAA) es la contribución por parte de las unidades de superficie a la Defensa Aérea. Actúa mediante sistemas de mando y control, medios de vigilancia, sistemas de armas superficie-aire y sistemas de armas no letales. También incluye la adopción y coordinación de medidas de Defensa Aérea pasiva. En determinados momentos, armas no específicamente antiaéreas también pueden y deben ser empleadas en la DAA. (Dirección de Doctrina, 2001)

La Artillería Antiaérea (AAA) está formada por un conjunto de Unidades pertenecientes al Ejército de Tierra (España), especialmente concebidas, organizadas, instruidas y equipadas para

llevar a cabo acciones de Defensa Antiaérea. Estas Unidades se organizan con el personal y el material adecuado para cumplir su misión específica.

En su estructura orgánica influyen decisivamente:

- Las características de los sistemas de armas.
- La forma en que han de integrarse en el sistema de Defensa Aérea.

El sistema de armas utilizado, al igual que para la artillería antiaérea, es el conjunto constituido por el arma en sí, y los elementos necesarios para detectar, localizar, identificar y seguir el objetivo, lanzar y conducir contra él dicha arma, así como los medios de apoyo precisos para mantener la capacidad operativa del conjunto, entre ellos, el abastecimiento de efectos clase V.

Los sistemas de armas, los sistemas de mando y control (incluidos los medios de vigilancia), los medios de apoyo logístico, así como el personal que los dirige y sirve, se encuadran en Unidades Orgánicas cuya finalidad es atender a sus necesidades de administración, instrucción, logística y disciplina.

Su composición orgánica debe ser fija, modular, formada preferentemente con materiales homogéneos.

Para el combate, el mando organiza las fuerzas de Artillería Antiaérea en una estructura operativa, combinando Unidades orgánicas dotadas de sistemas de armas diferentes, para crear un conjunto con capacidades complementarias adecuadas, para nosotros unidades Mixtas.

Estructura. La organización operativa (Dirección de Doctrina, 2001) debe adaptarse a las necesidades derivadas de los fundamentos tácticos, las fuerzas y elementos a proteger y la amenaza aérea.

Para ello, se organizan estructuras operativas capaces de hacer frente a estos requisitos, que según el nivel de actuación son:

- Unidad de Defensa Antiaérea (UDAA).
- Mando de la Defensa Antiaérea (MDAA).

—Agrupación de Artillería Antiaérea. (Excepcionalmente)

Despliegue. Para cumplir su misión, las Unidades de AAA pueden llevar a cabo acciones fundamentales como:

- defensa de zona.
- defensa de punto.
- protección de fuerzas.

En virtud del sistema de Armas, los principios de la Defensa Antiaérea, los criterios de despliegue, la amenaza aérea y otras circunstancias, se adoptará el despliegue más apropiado para poder proporcionar la defensa más idónea. Además existen otras acciones que emanan de los cometidos y que difieren de las primeras por adoptar casos particulares de despliegue; éstas son:

- La defensa de itinerarios.
- El acompañamiento.
- La emboscada antiaérea.
- La defensa de cinturón.

Defensa de zona: Acción en la que una Unidad de Defensa Antiaérea protege un área extensa, en la que no se establecen prioridades para la defensa de elementos específicos incluidos en ella, sino que se defiende como un todo, normalmente con la idea de impedir que sea sobrevolada por aeronaves u otros ingenios enemigos.

Defensa de punto: Acción en la que una Unidad de Artillería Antiaérea protege un elemento o instalación vital, comprometiéndose específicamente con él, normalmente con la idea de evitar que sea destruido o dañado por acciones aéreas del enemigo.

Si este elemento a defender tiene un Jefe o responsable, habrá que convenir con él los puntos más importantes o vulnerables y coordinar su defensa con las actividades habituales que realice esta instalación.

Aunque los Sistemas de Armas en Defensa de Punto pueden proporcionar cobertura a una amplia zona geográfica, no se emplea el término "defensa de zona" cuando los elementos incluidos en ella reciben prioridad.

Protección de fuerzas: Acción por la que una Unidad de Defensa Antiaérea incrementa la seguridad de una Fuerza contra las acciones del poder aéreo enemigo, tratando de mantener su capacidad de combate, preservando al personal, armamento, material e instalaciones de los efectos de las acciones aéreas enemigas.

Algunas formas particulares de despliegue generan unas acciones que, si bien están encuadradas dentro de las fundamentales, merecen ser resaltadas, como son (Dirección de Doctrina, 2001):

Defensa de cinturón: Es una aplicación de la defensa de zona en la que los recursos se disponen en línea con el propósito de impedir que los medios aéreos enemigos atraviesen dicha línea.

Defensa de itinerario: Es una aplicación de la defensa de zona en la que los recursos se despliegan a lo largo del itinerario sin establecer ninguna prioridad para la defensa de sus puntos.

En el caso de realizar la defensa de itinerario mediante la protección de cruces de rutas, puentes o puntos de paso obligado, etc., por carecer de medios u otros condicionantes tácticos, cada despliegue se planea como el de la Defensa de un Punto Vital, no considerándose este caso como modalidad de defensa de zona.

Acompañamiento: Es una aplicación de la Protección de Fuerzas. Se emplea para proporcionar protección antiaérea de forma constante a una Unidad en movimiento, pudiendo realizarse sucesivamente (saltos), continuamente (acompañamiento directo) o mixto.

Emboscada Antiaérea: Es una acción en la que los medios antiaéreos despliegan en una determinada zona del terreno con la finalidad de cerrar una avenida de aproximación aérea a baja y muy baja altura, que puede estar o no asociada a una unidad o punto concreto; o bien para hostigar al enemigo desde posiciones favorables. Puede realizarse como complemento de una defensa de zona, de punto o de protección de fuerzas.

Esta modalidad de empleo requiere disponer de medios suficientes como para poder dedicar una parte de ellos a este tipo de acción, porque los beneficios de su utilización en el conjunto de la operación excedan el riesgo de disminuir el grado de seguridad en la defensa de otros puntos o zonas.

Abastecimiento en la Artillería Antiaérea del Ejército de España. Las actividades de apoyo logístico a las unidades son similares a las de apoyo logístico al resto de las unidades de la Fuerza Terrestre, con la única particularidad de incluir, también, algunas tareas de mantenimiento de los sistemas de armas antiaéreos. (Dirección de Doctrina, 2001)

Al no emplearse la Artillería Antiaérea, sino mediante estructuras operativas, es preciso también reorganizar la estructura logística de las Unidades orgánicas para ejecutar las actividades de apoyo logístico, en especial el abastecimiento de munición, lo que obliga al rediseño de los canales de abastecimientos normales.

Las Unidades de Servicios orgánicas se reestructurarán y modifican sus diseños logísticos, agregando o segregando medios, para apoyar a una o varias unidades, o incluso a una Agrupación de Artillería Antiaérea en caso de que se conforme.

Las Unidades de Servicios atenderán normalmente las funciones logísticas de:

— Abastecimiento, Mantenimiento y Asistencia sanitaria

Aquí es importante señalar que referido al diseño de abastecimiento de munición, se estructuran según la especificidad del abastecimiento a realizar (específica de misil o cañón), lo que implica un alto grado de versatilidad de los diseños de abastecimiento. Esto requiere especialización de todo el personal afectado, con altos conocimientos técnicos para desempeñarse en cada uno de los roles que desempeñan.

Las actividades de estas Unidades de Servicios serán dirigidas por el Centro de Personal y Logística (CPL) del Puesto Comando de la UDAA, cuyo Jefe es el responsable del apoyo logístico a sus unidades. Este CPL centralizará las necesidades y coordinará las actividades correspondientes

con los CPL, sus organizaciones logísticas del escalón superior y subordinados. También se desarrollan las limitaciones en apoyo logístico que plantea la orgánica de las Unidades, las cuales se deberán tener en cuenta cuando se organice la Artillería Antiaérea para el combate.

Criterios. La logística es un apartado crucial en la cadena de valor de cualquier organización. Engloba un grupo de acciones que pertenecen a actividades principales: la logística interna y la externa.

Su misión es la de optimizar un flujo de materiales de manera regular a través de una red de enlaces de transporte y de centros de almacenaje, incluyendo tanto la gestión de los flujos físicos como de información.

Comparación de los Diseños de abastecimiento. El gráfico 4 compara los diseños de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones. Tomando como factor de comparación preceptos para la conducción y principios de la conducción para operaciones terrestres, tales como:

La economía de fuerzas, que para su implementación, los conductores necesariamente deberán asumir los riesgos calculados, siendo el resultado de su aplicación la disposición de un dispositivo propio, que requerirá adaptación del diseño de abastecimiento.

La masa, entendida como la aplicación del máximo poder de combate que se pueda disponer en el momento y lugar más ventajosos para producir resultados decisivos, en cada diseño de abastecimiento se distingue y se guía por este principio.

La sorpresa, que se desea conseguir, consiste en actuar contra el enemigo aéreo, en un momento, lugar, formas y con medios inesperados, que generan alteraciones y situaciones sobre las cuales, el enemigo, no tiene el tiempo necesario para adoptar contramedidas oportunas.

El sostenimiento, ilumina todo diseño de abastecimiento, y se entiende por la capacidad y habilidad para mantener los efectivos, los abastecimientos y el mantenimiento del material con el

propósito de conservar la capacidad operativa de las Fuerzas propias durante las operaciones militares antes, durante y después de logrado el cumplimiento de la misión.

La simplicidad, es la cualidad de ser simple, evitando todo aquello que resulte complicado y superfluo, tanto en la concepción como en la ejecución de los abastecimientos, como de las operaciones, de modo tal que se reduzcan los riesgos de desentendimiento y confusión.

Los preceptos para la conducción de las operaciones son:

La sincronización, consiste en la articulación minuciosa de efectos generados por las de diferentes acciones tácticas que se conciban, y por ende de los abastecimientos que se deben desarrollar, estableciendo condiciones de tiempo, lugar y alcance de cada uno de ellos.

La flexibilidad, es la capacidad de adaptación a diferentes cambios de situación (en este caso en cada diseño que se establezca), tanto para tomar ventaja de un éxito inesperado en oportunidad, como así también, para revertir adversidades en el transcurso del planeamiento o de la ejecución de los abastecimientos.

Y por ultimo uno de los factores de la táctica como es el Poder de combate, de situación donde se plantearán los problemas tácticos que cada conductor a su nivel tendrá que percibir, identificar y resolver con sentido de oportunidad y particular agudeza.

A partir de que se reconozca la influencia de los factores en los problemas, se buscarán soluciones tácticas basándose en los principios, preceptos y en los condicionantes propios de las técnicas existentes. Y es aquí donde toma vital importancia el diseño seleccionado para los abastecimientos.

Gráfico Nro 5: Comparación de los diseños de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, en el apoyo a una fuerza en movimiento y el apoyo a una fuerza estacionada.

Comparación de los diseños de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, en el apoyo a una fuerza estacionada y el apoyo a una fuerza en movimiento, especificando sus características más relevantes, y los eslabones que integran la Cadena de Valor				
	A una Fuerza Estacionada		A una Fuerza en Movimiento	
FACTOR DE COMPARACION	Característica	Eslabón de la Cadena de Valor	Característica	Eslabón de la Cadena de Valor
PRESERVACIÓN DEL PODER DE COMBATE	APOYO CONSTANTE DE LA FUERZA APOYADA. NECESARIO EN TODO MOMENTO	MEDIOS/RECURSOS HUMANOS/ TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	NECESARIO EN OCASIONES. IMPLICA DESPLAZAMIENTO DE LOS MEDIO S Y LO APOYOS	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS /MEDIOS/RECURSOS HUMANOS
SINCRONIZACIÓN Y COORDINACIÓN	REQUIERE COORDINACION INICIAL	MEDIOS / RECURSOS HUMANOS	ALTO GRADO DE COORDINACION CON LA FUERZA APOYADA EN EL DISEÑO DE LOS ABASTECIMIENTO	MEDIOS / RECURSOS HUMANOS / CAPACITACION OPERATIVA
RAPIDEZ	LA DEFENSA SE REALIZA EN PERIODOS CORTTOS DE TIEMPO	MEDIOS / ALISTAMIENTO LOGISTICO	MUY NECESARIO	ALISTAMIENTO LOGISTICO/ MEDIOS
MASA	FUNDAMENTAL	MEDIOS / CAPACITACION OPERATIVA	NECESARIO AL MOMENTO DE ENFRENTAR LA AMENAZA	MEDIOS / CAPACITACION PERATIVA
ECONOMÍA DE FUERZAS	NECESARIO PARA SEGUIR OPERANDO	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS / RECURSOS HUMANOS	DESPLAZAMIENTOS QUE GENERAN DESGASTE DEL PERSONAL Y EL MATERIAL	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS / RECURSOS HUMANOS
COMADNO Y CONTROL	DESENTRALIZADO	CAPACITACIÓN OPERATIVA	DESENTRALIZADO	CAPACITACIÓN OPERATIVA
SORPRESA	FUNDAMENTAL	MEDIOS / ALISTAMIENTO LOGISTICO	FUNDAMENTAL	MEDIOS / ALISTAMIENTO LOGISTICO
SIMPLICIDAD	SIEMPRE QUE LA SITUACION LO PERMITA	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	SIEMPRE QUE LA SITUACION LO PERMITA	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS
FLEXIBILIDAD	MENOS FLEXIBILIDAD	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS / LOGÍSTICA INVERSA	ALTO GRADO DE FLEXIBILIDAD PARA ADAPTA CE A LA FUERA QUE SE APOYA	TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS / LOGÍSTICA INVERSA

Conclusiones parciales del Capítulo II. Comparados cada uno de los diseños establecidos de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, en el apoyo a una fuerza estacionada y el apoyo a una fuerza en movimiento, especificando sus características más relevantes, tomando como factores de comparación los principios y preceptos de la conducción de las operaciones terrestres, que son necesarios para comparar los diferentes diseño, y los eslabones según la cadena de valor que son necesarios determinar. Ver Gráfico 5.

En donde cada eslabón de la cadena se refleja el valor y la trascendencia que posee para que el sistema funcione adecuadamente y de esta forma poder cumplir con la misión y explotar las ventajas que se presentan.

Recursos humanos: el eslabón que se encuentra presente en el resto de la cadena y que requiere y exige preparación, capacitación, especialización permanente, debido al avance de la tecnología, y a las diferentes actividades específicas que realiza el personal, es el eslabón esencial de la cadena de valor de la Artillería Antiaérea.

Medios: se caracterizan por utilizar tecnología de avanzada, en constante evolución, integrados por componentes y subcomponentes en su mayoría electrónicos (radares, sensores, sistemas de armas), requieren cuidados especiales para mantener en aptitud permanente.

La defensa aérea estará constituida básicamente, por dos sistemas coordinados, en los cuales interactúan distintos medios, de empleo simultáneo.

Uno el de alarma temprana en operación permanente, y otro, el sistema de armas operando según los estados de disponibilidad, de acuerdo con sus tiempos de reacción, actuando ambos en un ambiente operacional determinado donde, las actividades de guerra electrónica, tanto propias como del enemigo, adquirirán particular importancia.

Los medios de referencia deberán satisfacer las necesidades emergentes de la situación para integrarse en distintos subsistemas que en secciones posteriores se describirán.

Capacitación operativa: la especialización de los recursos humanos para poder hacer frente a las exigencias de los medios tecnológicos. La especificidad en la capacitación del recurso humano que debe llevar a cabo las funciones logísticas teniendo en cuenta diferentes factores como por ejemplo los puestos a ocupar y los medios a los que se le brinda el apoyo.

Alistamiento logístico: secuencias acciones logísticas llevadas a cabo con el fin de brindar el apoyo al sistema en su conjunto. Exclusivamente logísticas.

Técnicas y procedimientos: estas actividades específicas y en función de las necesidades que se requieren por parte de los diferentes subsistemas, en particular con los medios de AA. Especificas a emplear por los diferentes medios.

Logística inversa: es fundamental, y teniendo presente que las funciones logísticas se realizan antes del inicio de las operaciones y continúan finalizadas las mismas con la actividad tan importante como es devolver los medios al lugar y en las condiciones que tenían antes del inicio de las operaciones. Es fundamental recuperar los medios teniendo en cuenta su escases y costos de reposición y o reparación, es donde reviste importancia la logística inversa.

Gráfico Nro 6: *Eslabones de la Cadena de Valor Logística para los diseños de abastecimiento de la Artillería Antiaérea*



La cadena estará iluminada en cada eslabón por el ciclo logístico que se realizará.

Con lo expresado, queda evidenciada la necesidad de establecer Diseños Logísticos de abastecimiento que se adapten a las diferentes situaciones de la Artillería Antiaérea en operaciones, en el apoyo a una fuerza estacionada y el apoyo a una fuerza en movimiento, las

organizaciones y terrenos donde se desarrollen las acciones. Pero siempre resaltando que el eslabón constante de la cadena es el Profesionalismo del personal, característica importante, que debe desempeñar cada uno de los roles.

Capítulo III - Criterios Logísticos a emplear en el Abastecimiento de Munición de la Artillería Antiaérea para Minimizar los Costos Logísticos

Finalidad o propósito del capítulo

El desarrollo del presente capítulo busca determinar los criterios logísticos a emplear en el abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea para poder minimizar los costos logísticos en operaciones.

Composición de los medios operacionales del Ejército Argentino. Criterios misión, los medios disponibles y las características del ambiente geográfico y del enemigo hacen conveniente mantener criterios de organización que, desde tiempo de paz, satisfagan las probables exigencias que impongan el empleo de los medios en operaciones. Tales medios serán organizados, equipados, adiestrados y posteriormente empeñados, según estrictos y claros conceptos de empleo, a fin de que puedan cumplir las funciones que por sus características esenciales les corresponde desarrollar.

Al respecto, y en relación directa con las funciones de combate que desarrolla cada sistema de fuerzas, los medios de las fuerzas terrestres proporcionarán:

- Elementos de comando.
- Elementos de combate.
- Elementos de apoyo logístico.

Criterios para conformar las organizaciones que integran el Ejército Argentino. Los elementos del Ejército Argentino deberán estar organizados, equipados y adiestrados para cumplir eficientemente su función. La preparación para la guerra guiará toda la actividad de una organización militar y su estructura, la cual deberá tender al paradigma organizacional que establece como ideal organizarse desde la paz para enfrentar adecuadamente la crisis, procurando efectuar las menores adecuaciones posibles al ser desplegado para la ejecución de operaciones. (Doctrina, 2015)

Las exigencias que el ambiente operacional impondrán a las fuerzas terrestres harán que sus organizaciones deban disponer de la capacidad de adaptarse y adecuarse a la misión que se les imponga, a fin de que puedan satisfacer eficientemente los requerimientos que ella conlleve. Esta capacidad de adecuación de las organizaciones estará directamente relacionada y limitada en función de su posibilidad para conducir y sostener los medios puestos a disposición para cumplir la tarea ordenada.

A efectos de lograr esta capacidad, las organizaciones que conforman las fuerzas terrestres se estructurarán sobre la base de cuatro criterios salientes e interdependientes que las distinguen:

- La flexibilidad.
- La interoperabilidad.
- La modularidad.
- La sustentabilidad.

Factores a considerar, en la determinación de necesidades y abastecimiento de Efectos Clase V (Munición). Debemos entender que el Abastecimiento es la función de material que consiste en suministrar los materiales (efectos) necesarios para equipar y sostener la aptitud operativa de las fuerzas. Comprenderá las siguientes actividades: determinación de necesidades, obtención, almacenamiento, distribución, evacuación (recolección), ulterior aprovechamiento, y disposición final de efectos. (Argentino, La Defensa Aérea en el Ejército Argentino, 2005)

Dicha función se materializará a través de un ciclo, iniciado con una detallada determinación de necesidades, una planificada obtención de efectos, y una oportuna distribución de los abastecimientos requeridos.

Los más importantes a tener en cuenta en el momento de desarrollar los diseños logísticos, son:

- Situación del enemigo terrestre.
- Capacidades del enemigo aéreo.
- Operaciones a realizar por el elemento apoyado.

- Duración de la operación.
- Grado de seguridad.
- Prioridades de Defensa Antiaérea.
- Características de la zona donde se operará.
- Disponibilidad de unidades y de Ef Cl V.
- Apoyo que puedan brindar las otras FFAA.
- Posibilidades logísticas para los Sistemas de Armas.
- Operación futura.

Es fundamental analizar por medio de los cálculos logísticos para obtener un diseño eficiente y eficaz, ello surge de del Abastecimiento de Efectos Clase V de Arsenales, para poder arribar a determinar las necesidades de efectos necesarios en la Artillería Antiaérea; determinar el sistema de obtención y distribución de dichos efectos, como así también las instalaciones de almacenamiento mínimas necesarias para los efectos y con los datos determinados poder arribar al mejor sistema de evacuación y poder establecer las políticas de abastecimiento, que serán contempladas en el diseño que surja según la situación.

Dadas la elevada cadencia de fuego de las armas, las dificultades normales para el almacenamiento, el volumen y el peso de los Ef(s) Cl V, será de gran importancia, se preste particular atención al planeamiento relacionado con estos efectos, no sólo para la determinación de las necesidades, sino también para su almacenamiento y distribución, a fin de asegurar la necesaria y adecuado sostenimiento logístico, requerido por las unidades de fuego. (Argentino, La Defensa Aérea en el Ejército Argentino, 2005)

Durante el desarrollo de las operaciones, y de acuerdo con evolución de la situación aérea, se deberán reconsiderar en forma permanentemente, los diseños logísticos de abastecimiento a emplear, sobre todo los relacionados con los Ef(s) Cl V, de manera de asegurar que la corriente principal del abastecimiento esté orientada hacia las unidades de fuego empeñadas en el esfuerzo

principal de combate. Lo expresado no supone desatender al resto de las zonas, simplemente implica adecuar los diseños.

Conclusiones parciales del Capítulo III. Luego del proceso de investigación surge, que como sistema, la función de abastecimiento es la encargada de suministrar estos recursos y adquiere una importancia fundamental en el desempeño de una organización, es este caso la Artillería Antiaérea, condicionando los costos y la capacidad de respuesta al apoyo que brinda.

Dentro de las actividades que conforman el ciclo logístico, la determinación de necesidades será la más importante. Dado que el consumo de este tipo de efectos estará acotado por diferentes factores que deben ser tenidos en cuenta, utilizando los criterios, los costos logísticos a emplear en el abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea en operaciones, se verán reducidos, en todo aspecto.

El escenario en que se realizan los abastecimientos, sin frentes definidos ni vanguardias ni retaguardias, provoca una alta vulnerabilidad de las actividades logísticas al estar expuestas más fácilmente a acciones enemigas. Por ello se tenderá más a la acumulación que a la distribución, debiendo aumentar la autonomía logística de las unidades de la brigada.

El dimensionamiento y características de los órganos de abastecimiento debe tener en consideración (además de las características propias del entorno, como las condiciones climática) la probabilidad de ataques directos o sabotajes, la definición de la acumulación que debe asumir y la que debe distribuir, además de los demás apoyos a prestar. Por ello es conveniente, siempre que las condiciones de la situación lo permitan, y siempre motivado por los criterios de seguridad, economía de fuerzas (medios) y simplicidad, que el Centro de Abastecimiento se ubique en las mismas instalaciones que las unidades de la brigada a apoyar.

El despliegue no debe parecer una instalación permanente, para que no dé la imagen de una ocupación a largo plazo. Los movimientos logísticos deben ser programados de tal manera que no

interfieran en las actividades de la fuerza apoyada, evitando provocar retrasos, acumulación de medios en una zona o interferir la circulación del personal.

El almacenamiento de los recursos debe realizarse en instalaciones o ubicaciones que reúnan las condiciones de seguridad y almacenamiento idóneas al entorno.

Se tendrá previsto habilitar una zona para medios aéreos, al menos helicópteros, ya sea para la preparación de cargas (con el fin de, en caso necesario, solicitar abastecimientos aéreos a las unidades de la brigada) o para la evacuación de personal.

La organización del diseño de abastecimiento deberá incluir (o guiarse por) a demás de lo mencionado, los siguientes criterios a saber:

- Almacenar para la guerra, durante la paz, aquellos efectos esenciales para el combate, lo cual asegurará un reabastecimiento automático inmediato, hasta que el régimen normal de abastecimiento pueda ser establecido.
- Constituir un eficiente sistema para la formulación de pedidos y la satisfacción de los mismos.
- Contar, en cada escalón de distribución de efectos, con un órgano responsable para satisfacer los requerimientos mediante la provisión directa.
- Contar con un sistema de control, capaz de proporcionar información actualizada referente a la cantidad, ubicación y estado de los efectos a disposición; balancear pedidos anticipados y actuales con las existencias disponibles o en proceso de obtención.
- Contar con personal adecuado para recibir, almacenar de ser necesario, mantener y distribuir efectos.
- Establecer un sistema de procesamiento automático de datos, independiente de los informes que se elevan, en los comandos administrativos principales, para satisfacer rápidamente los requerimientos, y evitar ruidos en las solicitudes.

CONCLUSIONES

Llegando al final de este trabajo, y luego de la lectura, investigación y recopilación de distintas fuentes, puedo concluir que en épocas no muy lejanas la Artillería Antiaérea, tenía presupuestos que satisfacían las necesidades operativas respecto a la actividad de apoyo, representado el cumplimiento de una gran cantidad de actividades (horas de instrucción, tiro con munición de guerra) que difieren comparadas con la situación actual.

Situación que se vio sensiblemente afectada, ya que el desempeño de funciones relacionadas con las actividades de Defensa Aeroespacial y Defensa Antiaérea en estado de organizaciones específicas o conjuntas y planas mayores de elementos de Artillería Antiaérea requiere de una capacitación especializada que no se imparte en los Institutos de Formación o de Perfeccionamiento, y solo se puede llevar adelante en unidades del arma, por ende fue incidiendo en forma directa en la capacitación de todos los integrantes que desempeñan los eslabones recurrentes en toda la Cadena de Valor de la Artillería Antiaérea.

En el desarrollo del capítulo I busca identificar el diseño logístico de abastecimiento de munición (Efectos Clase V) en operaciones de la Artillería Antiaérea, para lo cual se analizan diferentes eslabones, tales como el volumen, los costos, el tiempo, los medios, los insumos, los lugares, la ubicación de los Centros de Abastecimiento, y de esta manera comenzar a identificar aquellos aspectos que serán esenciales a la hora de establecer los diseños de abastecimiento y poder minimizar los costos logísticos en operaciones. Para la Artillería Antiaérea, valor esta dado en el Tiempo, que va a transcurrir, en llegar los insumos, requeridos por los usuarios. El Tiempo, que se verá afectado por las distancias, las cantidades, la variedad, y los medios de entrega.

En el desarrollo del capítulo II, se comparó, el diseño logístico de abastecimiento de munición (Efectos Clase V) en operaciones de la Artillería Antiaérea brindando defensa antiaérea a una fuerza estacionada con otras fuerzas en movimiento, se utilizó como factor de comparación los Principios

y Preceptos de la conducción de operaciones, y se logró identificar los eslabones de la cadena de valor en el diseño de abastecimiento de munición que utiliza la Artillería Antiaérea en operaciones, especificando sus características más relevantes, y a su vez, se pueden evidenciar los antecedentes históricos y actuales relacionados a la ejecución de dichas actividades en países amigos, cuya relación son muy cercanas a la República Argentina, tales como el Reino de España, en el cual existe un constante e ininterrumpido intercambio de oficiales que desarrollan cursos de capacitación, se destaca el parecido conceptual de sus procedimientos doctrinarios de actividades de abastecimiento entre ambos países, demostrando de esta manera, que los procedimientos actuales no están alejados de los procedimientos que realizan Ejércitos integrantes de la OTAN, evidenciando un impacto positivo en la organización, y los eslabones que integran la Cadena de Valor de la Artillería Antiaérea y donde accionar para poder reducir esos costos.

En el desarrollo capítulo III se determinó los criterios logísticos a emplear en el abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea, para poder minimizar los costos logísticos en operaciones de apoyo de la Artillería Antiaérea, aspectos que se relacionan en forma directa con los eslabones de la cadena de valor identificados en el desarrollo del presente trabajo.

- Determinación de necesidades será la más importante.
- Alta vulnerabilidad de las actividades logísticas se tenderá más a la acumulación, debiendo aumentar la autonomía logística de las unidades de la brigada.
- El dimensionamiento y características de los órganos de abastecimiento debe tener en consideración la probabilidad de ataques directos o sabotajes.
- El despliegue no debe parecer una instalación permanente.
- El almacenamiento de los recursos debe realizarse en instalaciones o ubicaciones que reúnan las condiciones de seguridad y almacenamiento idóneas al entorno.
- Se tendrá previsto habilitar una zona para medios aéreos.

- Almacenar para la guerra, durante la paz, aquellos efectos esenciales para el combate, lo cual asegurará un reabastecimiento automático inmediato, hasta que el régimen normal de abastecimiento pueda ser establecido.
 - Constituir un eficiente sistema para la formulación de pedidos y la satisfacción de los mismos.
 - Contar, en cada escalón de distribución de efectos, con un órgano responsable para satisfacer los requerimientos mediante la provisión directa.
 - Contar con un sistema de control, capaz de proporcionar información actualizada referente a la cantidad, ubicación y estado de los efectos a disposición; balancear pedidos anticipados y actuales con las existencias disponibles o en proceso de obtención.
 - Contar con personal adecuado para recibir, almacenar de ser necesario, mantener y distribuir efectos.
- Establecer un sistema de procesamiento automático de datos, independiente de los informes que se elevan, en los comandos administrativos principales, para satisfacer rápidamente los requerimientos, y evitar ruidos en las solicitudes.

Un Diseño que reduzca los costos de la cadena de valor se logra al cumplir con:

Crear Unidades de Abastecimiento exclusivo para los elementos de Artillería Antiaérea, normalmente esas unidades estará basado en un Grupo de Artillería Antiaérea, dicha unidad será su Batería de Servicios. Pero si la entidad o una pequeña separación entre unidades lo aconsejan, se podrán centralizar los apoyos en una única unidad de servicios. Esta centralización podrá darse de la siguiente manera:

— Creando Agrupaciones operativas de Artillería Antiaérea.

— Que una Unidad de Artillería Antiaérea asume las responsabilidades logísticas de la de menor nivel.

- Dependerá del PC de la estructura operativa de la Artillería Antiaérea a la que apoyen. A través de este PC se tramitarán los apoyos con el PC del Mando de la Defensa Antiaérea del Teatro de Operaciones, que los gestionará con el órgano logístico responsable correspondiente.

Para poder llevar adelante todos los aspectos que se desarrollan y obtener un diseño de Abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea dentro del Teatro de Operaciones que permita reducir el costo de la cadena de valor logística, es preciso diseñar la Red de Comando y Control según Gráfico 6 y el Diseño de Abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea dentro del Teatro de Operaciones que permita reducir el costo de la cadena de valor logística, del Gráfico 7.

Gráfico Nro 7: *Diseño de Comando y Control que permite reducir los costos de la Cadena de Valor Logística*

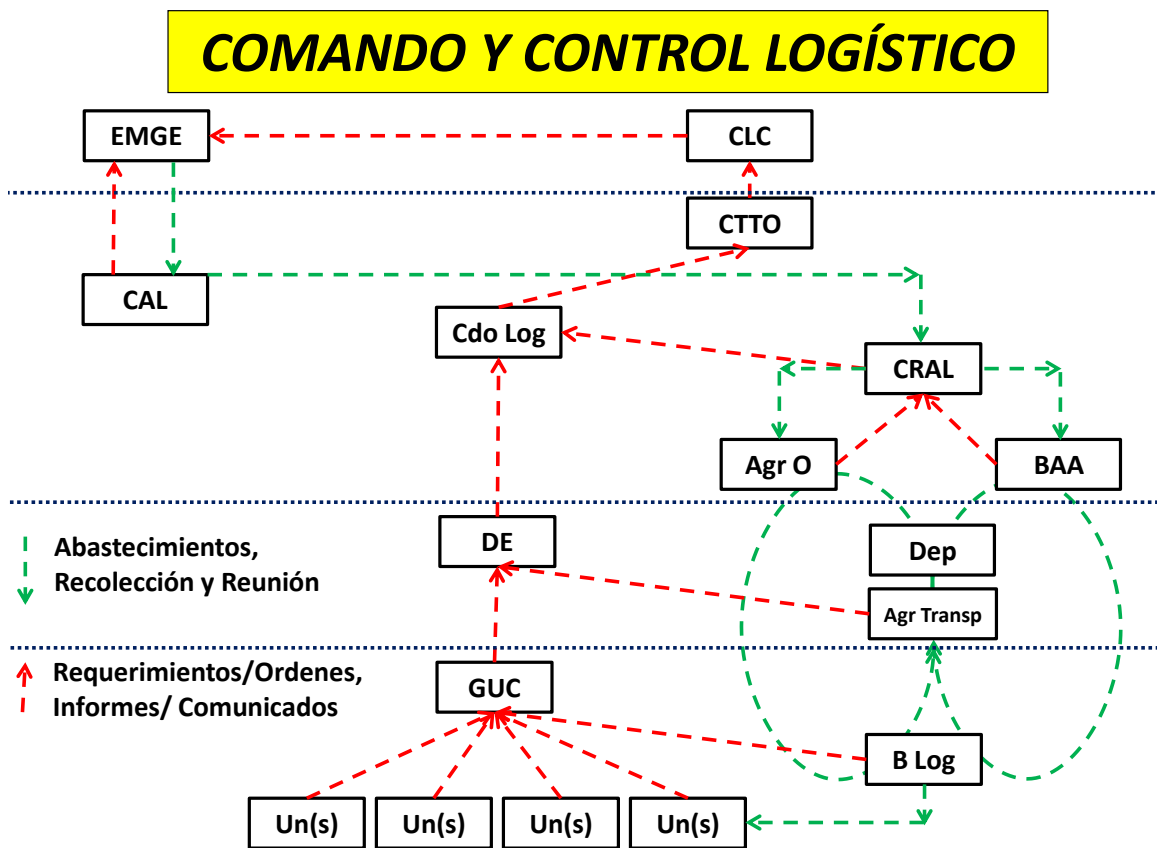
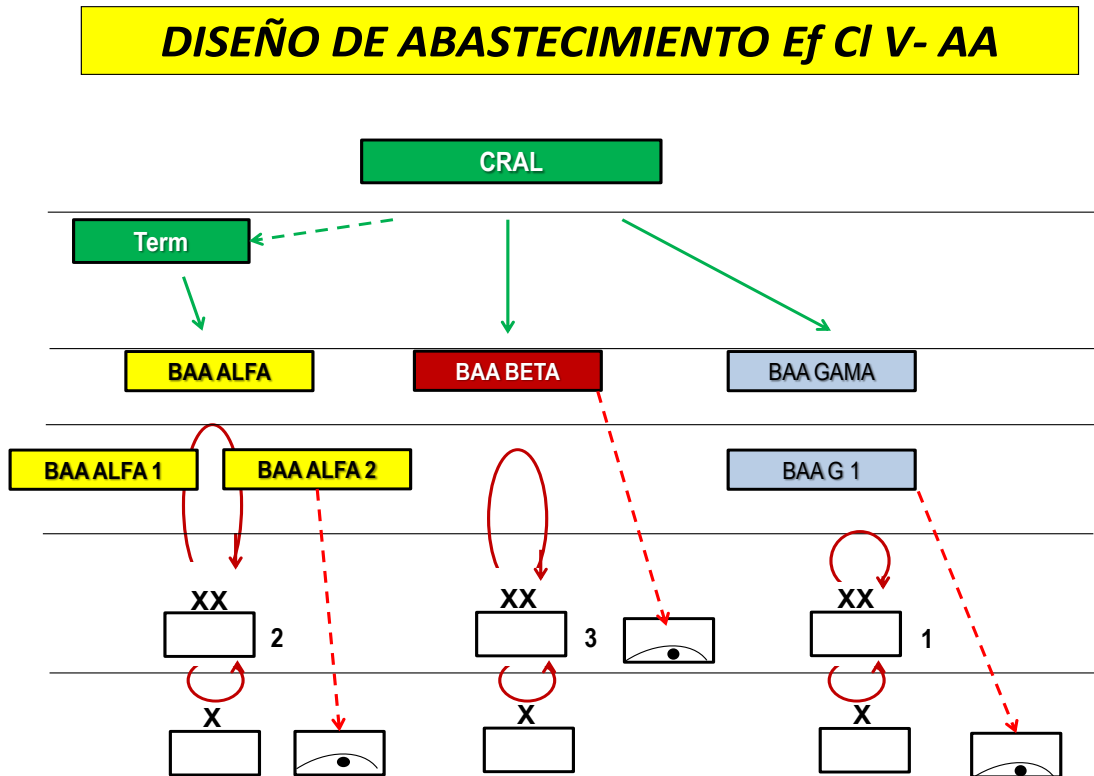


Gráfico Nro 8: *Diseño de Abastecimiento de munición de la Artillería Antiaérea dentro del Teatro de Operaciones que permita reducir el costo de la cadena de valor logística*



Esto implica que es fundamental la educación militar del personal que integra las organizaciones, ya que es el proceso que busca la transformación del individuo y la eficacia de los conjuntos en forma integral, gradual y permanente, que se debe generar desde el seno de la Artillería Antiaérea, como instrumento central para la acción militar conjunta, en el marco de los lineamientos de la política de Defensa Nacional.

Por todo lo expuesto y a modo de cierre, se cumplimenta en cada objetivo planteado al inicio de este Trabajo Final Integrador, se considera en cada uno de ellos los antecedentes escritos y documentos oficiales que dan el aval al mismo, para arribar a las conclusiones expuestas.

REFERENCIAS.

- Antiaérea, M. d.-C. (1942). Primera Serie de Ejercicios de Defensa Antiaérea. Ciudad de Buenos Aires: Comando de Defensa Antiaérea.
- Argentino, E. (2001). Conducción de la Artillería Antiaérea. Buenos Aires: DGOD.
- Argentino, E. (2005). La Defensa Aérea Directa en el Ejército Argentino. CABA: DGOD.
- Argentino, E. (2005). La Defensa Aérea en el Ejército Argentino. CABA: DGOD.
- Dirección de Doctrina, o. y.-E.-E. (2001). Procedimientos Operativos de la Artillería Antiaérea. Madrid - España: Publicación Militar del Ejército de Tierra - Centro Geográfico del Ejército.
- Eddy, P. (1983). The Sunday Times Insight Team - Una cara de la Moneda - La Guerra de Malvinas. Buenos Aires: Editorial Huispamerica.
- Insights, M. (1996). mckinsey. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de <https://www.mckinsey.com/>
- Internacional, A. (1983). La Artillería Argentina en la Guerra de las Malvinas. París: Comisión del Arma de Artillería.
- Milton, T. (1985). Meditaciones sobre una pequeña Gran Guerra (La Artillería Argentina en Malvinas). Bs As: Comisión del Arma de Artillería.
- Porter. (Agosto de 2008). marketingdigitalconsulting.com/la-cadena-de-valor-de-porter/. Recuperado el 2020 de Jun de 30
- Ricotti, A. A. (1945). El Abastecimiento de las tropas en campaña. Buenos Aires: Revista de los Servicios del Ejército.
- Spath, O. H. (2015). Malvinas desde el Punto de Impacto. CABA: Argentinidad.