

EL APOYO LOGÍSTICO OPERATIVO

OBJETIVOS:

- 1.- Describir la concepción teórica del Ciclo Logístico.
- 2.- Aplicar una metodología a la resolución de problemas prácticos de Determinación y Obtención de Medios Logísticos y lograr destreza en la resolución de problemas prácticos.
- 3.- Señalar los Órganos de Apoyo Logístico (O.A.L.) y clasificarlos.
- 4.- Describir las funciones que cumplen los diferentes Órganos de Apoyo Logístico.
- 5.- Determinar los niveles operativos, rango operativo y niveles de seguridad de una Fuerza Naval Operativa.
- 6.- Planificar una operación de Aprovisionamiento Rápido en la Mar y en Puerto, por parte de una Fuerza Operativa.
- 7.- Aplicar una metodología al cálculo de los niveles operativos y demostrar destreza en la resolución de problemas prácticos operativos.
- 8.- Desarrollar habilidad y destreza para resolver problemas logísticos operativos.
- 9.- Describir en qué consiste y cuáles son los alcances de la Logística de Alto Nivel.
- 10.- Explicar los fundamentos de la Movilización, sus clasificaciones, etc.
- 11.- Identificar las características del proceso de Movilización Nacional, en cuanto a la Movilización Humana, Material e Industrial.

REFERENCIAS:

- 1.- MANUAL DE LOGÍSTICA DE LA ARMADA. Característica N° 5-40/2 - 1986. Tratado 3. El Ciclo Logístico.
- 2.- SALGADO ALBA, Jesús. "Logística General y Naval Operativa".
- 3.- CARTILLA DE INSTRUCCIÓN "PLANIFICACIÓN OPERACIONAL". Academia de Guerra Naval – 2006.
- 4.- BLANCHARD S., Benjamin, "Logistic Engineering and Management". 5ª Ed. 1998. Chapter1, Introduction to Logistic, Section 1.3, Logistic in the System Life Cycle, (Pág. 11 a 16).





EL CICLO LOGÍSTICO

EL CICLO LOGÍSTICO OPERACIONAL.

De los cuatro factores que componen el Esfuerzo Logístico Operacional (Funciones de Dirección; E.F.L.; Ciclo Logístico y O.A.L.), el Ciclo Logístico representa el proceso de resolución que fija el sentido del Esfuerzo en comento, definiéndose como sigue:

"El Ciclo Logístico es el proceso ordenado que debe seguir toda acción logística resolutive para dar solución a un Problema Militar".

Si se observa desde el punto de vista de la logística como sistema, involucra las siguientes acciones: la planificación, el análisis, el diseño necesario, la obtención (que comprende la prueba y evaluación, producción y/o construcción); la distribución; el apoyo y mantenimiento de sustentación del sistema durante su período de utilización y finalmente la exclusión, cuando los materiales se han descontinuado, reciclado o desechado, dependiendo de las condiciones y características de los mismos en este período.

En base a lo anterior, se puede establecer que el Ciclo Logístico tiene cuatro fases, que son: La "Determinación de Necesidades"; la "Obtención"; la "Distribución" y la "Exclusión", las cuales están íntimamente ligadas entre sí y deben ser abordadas en ese orden.

En el punto de partida se encuentra siempre un sujeto que tiene unas necesidades y que representa al consumidor (la Fuerza). Los medios, por su parte, son obtenidos y eventualmente, acumulados, para posteriormente ser distribuidos a la Fuerza, mediante los Órganos de Apoyo Logísticos.





Representación Gráfica del “Ciclo Logístico Operativo”.

Como se aprecia en el gráfico, el ciclo se inicia con la determinación de necesidades, la cual lo gobierna; la parte final del Ciclo Logístico, la “Exclusión”, es una actividad relativamente nueva, la cual se efectúa cuando un medio o recurso ha sido consumido (por ejemplo, alimentación o combustible) o ha terminado su vida útil o existe la necesidad operacional o tecnológica de renovarlo o simplemente eliminarlo, sea por su obsolescencia, por el hecho de que las condiciones permiten la adquisición de medios con mayores y mejores características, o porque sus capacidades y características no permiten el cumplimiento cabal de las tareas y roles asignados.



LA DETERMINACIÓN DE NECESIDADES.

El objeto de la Determinación de Necesidades consisten en establecer, a través de un cálculo, cuáles son los medios logísticos que el sujeto "La Fuerza" va a necesitar para llevar a cabo una determinada acción militar. Específicamente es la acción de calcular y definir las necesidades de medios logísticos para la realización de una actividad militar.

Por esta razón es necesario tomar en cuenta los medios logísticos y los medios operacionales. Los medios logísticos a que se refiere el párrafo anterior, son los que deben proporcionársele a la fuerza para sostener la operación de las unidades que la integran y que desarrollarán la actividad militar y no contempla la asignación de las unidades en sí. La asignación de unidades a esa fuerza, como se indicó anteriormente, es un problema operativo.

Cuando ya se han asignado los medios operacionales, comienza el problema logístico ya que los medios operacionales que conforman la Fuerza, van a necesitar ser apoyados con medios logísticos (personal, material y servicios) para poder actuar. Toda acción operacional responde a una Misión, en una situación a ser realizada por una Fuerza Militar.

La determinación de necesidades es el primer paso en el estudio o proceso de solución de todo problema logístico y es la fase más importante del ciclo, pues gobierna a las otras tres y de ella depende en gran medida el acierto o fracaso en la resolución del problema logístico. "Todo planeamiento logístico está basado en una determinación de necesidades".

ALGUNOS PRINCIPIOS RELACIONADOS CON LA DETERMINACIÓN DE NECESIDADES.

La Determinación de Necesidades se efectúa mediante un cálculo de los requerimientos a que se verá enfrentada la Fuerza al desarrollar la actividad militar, es decir, se basa en el Plan de Operaciones de la Fuerza a la que se tiene que apoyar. Esto muestra la interdependencia de la logística con el plan estratégico, operacional o táctico concebido, ya que una Fuerza podrá lograr sólo aquello que logísticamente le sea factible de ejecutar.

Solo habiendo calculado estas necesidades, podrá tomarse una decisión acertada y comparándola con los recursos disponibles se determinará si los planes son logísticamente realizables, ya que si no son logísticamente viables, hay que modificarlos, rechazarlos o especificar en que momento la fuerza alcanzará su punto de culminación, es decir a partir de qué punto logísticamente será inviable mantener el esfuerzo para cumplir con la misión asignada por el mando.

Toda acción operativa corresponderá siempre a una tarea o actividad dentro de una situación dada y será realizada por una Fuerza Militar. Los datos iniciales e imprescindibles para formular necesidades son los siguientes:

- Entidad de la Fuerza.
- Misión de la Fuerza.
- Situación que encuadra el cumplimiento de la misión.

La determinación de necesidades de medios logísticos para el desarrollo de toda acción militar operacional con arreglo a un plan, es prerrogativa, función y responsabilidad del Mando de la Fuerza u órgano que debe llevar a cabo la acción.



CARACTERÍSTICAS DE LA DETERMINACIÓN DE NECESIDADES.

La Determinación de Necesidades es función del Mando de la Fuerza, ya que sólo él puede apreciar con exactitud los requerimientos necesarios para llevar a cabo el plan concebido. Se apoya en el Estado Mayor para los cálculos, pero la decisión final siempre será prerrogativa y responsabilidad del Comandante.

"El Mando Militar, a través de la Determinación de Necesidades gobierna todo el Ciclo Logístico Operacional".

"Nada debe ser obtenido si antes no ha sido estimado como necesario en la planificación previa".

El cálculo que permite la determinación de necesidades concretas de una Fuerza a ser apoyada, debe reunir dos características:

a. Exactitud.

La Exactitud en el cálculo contribuye a optimizar el uso de los recursos, evitando un error por exceso que hace que se pierda la eficiencia, ya que sólo lo previsto puede ser planificado y coordinado en buena forma. Si un mando calcula mal sus necesidades y establece requerimientos superiores a lo que necesita, obligará a usar más unidades de apoyo y esto se traducirá en más consumo por parte de esas unidades, con el consiguiente derroche de recursos que siempre son escasos.

Por otra parte, si el cálculo indica requerimientos menores a los que realmente se emplearán, habrá falencia en el apoyo, debiendo improvisarse éste y generando por lo tanto un bajo rendimiento de los medios operacionales que pudiesen hacer fracasar la misión, debido a que la misma llegó a su punto de culminación y no se encuentra en condiciones de cumplirla.

b.- Realismo.

El realismo equivale a indicar que los mandos operacionales responsables de la determinación de necesidades, deben tener siempre presente que los recursos son escasos y las necesidades muchas, por lo que deben adecuar sus necesidades a los recursos disponibles, de tal forma que su planificación debiera realizarse con aquel curso de acción que siendo conveniente, factible y aceptable, sea a su vez eficiente y se traduzca en el menor uso de los recursos posibles.



MÉTODOS PARA EL CÁLCULO DE NECESIDADES.

Existen diversos métodos de cálculo que pueden asegurar la exactitud y el realismo para determinar las necesidades. El que se sugiere en esta cartilla es uno de los que mayor cercanía tiene con la realidad. En general este cálculo debe abarcar todos los medios logísticos que será necesario proporcionar a la Fuerza. La diferencia entre los diferentes medios logísticos hace difícil la estandarización, pero debe propenderse siempre a ella con la finalidad de disminuir los costos. El cálculo para la Determinación de Necesidades es diferente según sea el tipo de elemento requerido.

Desde el punto de vista operacional, las necesidades de mayor importancia son aquellas relacionadas con el material, siendo las únicas que pueden calcularse con métodos matemáticos y basándonos principalmente en datos estadísticos, pero sin dejar de lado el personal por su importancia en el desarrollo de cualquier operación.

Técnica General del Cálculo de Necesidades.

El cálculo de la determinación de necesidades se origina en un elemento operacional, el cual tendrá una necesidad que será indispensable satisfacer durante el desarrollo de una operación específica, en un escenario dado. El elemento operacional es la Fuerza, la que se divide en unidades y éstas pueden ser subdivididas en efectivos.

Una necesidad (N) será siempre el producto o resultado de una relación directa entre los efectivos, la actividad que ellos van a desarrollar y el consumo que estos efectivos tendrán, mientras la ejecutan en unas circunstancias dadas. De esa forma entonces, podemos integrarla en la siguiente fórmula:

$N = f(E, A, C, S)$	N	=	Necesidad
	E	=	Elemento Operacional
	A	=	Actividad
	C	=	Consumo
	S	=	Circunstancias

1) Efectivos: Los efectivos, pueden ser definidos como “una unidad básica consumidora”; habrá, por lo tanto, efectivos humanos (el hombre es consumidor de víveres, ropa, agua, etc.); efectivos de equipos (sistemas de armas, plantas propulsoras, etc.); efectivos de unidades móviles (buques, aviones, vehículos etc.); y otros tantos como en cada fuerza, agrupación o unidad, se estime conveniente para optimizar el cálculo. En resumen, el “elemento operacional” representa la medida de la fuerza desglosada en sus efectivos.

2) Actividad: Es la medida de trabajo que se prevé ha de realizar el sujeto consumidor, es decir cada uno de los “efectivos” de la Fuerza. Esta actividad se ejecutará normalmente dentro de una situación determinada. Por ser una expresión de trabajo, su magnitud debe ser referida a un tiempo o a una distancia determinada. Para definir una actividad es necesario conocer la magnitud del esfuerzo, el volumen de los efectivos y el tiempo que durará la actividad.



La relación entre efectivos y actividad se llama **“grado de actividad” (GA)**, que viene a ser la valoración de esta actividad y depende de la misión asignada a la fuerza.

El grado de actividad es igual al producto entre los efectivos y la actividad de éstos. Para encontrar cual será el GA correspondiente a un elemento operativo, se multiplica el número indicador de los efectivos de dicho elemento por el valor del tiempo o la distancia prevista en su acción, expresados en unidades convenientes. Al número que convierte los efectivos en GA se le llama **“factor de conversión”**.

• Ejemplo: Una escuadrilla de 6 Helos, con dos dotaciones de tres hombres cada uno, tendrá unos **“efectivos humanos” (Eh)** de:

$$\text{Eh: } 6 \times 2 \times 3 = 36 \text{ hombres}$$

Por su parte, si la escuadrilla va a operar tres meses, el GA se calcula de la siguiente manera:

$$\text{GA} = 36 \text{ (Hombres)} \times 90 \text{ (días): } 3.240 \text{ hombres día.}$$

(Factor de conversión) = 90 días

Se recomienda el empleo de la siguiente regla: En el cálculo de necesidades hay que operar siempre con los **GA** y no con **efectivos**. Por consiguiente, la primera operación matemática que se deberá efectuar siempre, consistirá en convertir los efectivos en grado de actividad.

3) Consumos: El **“consumo” (C)**, es lo que debe proporcionarse a las unidades de la fuerza, en cada medio logístico, por unidad de grado de actividad. El consumo puede calcularse dependiendo de la necesidad por efectivos o por agrupación de efectivos. El primero se llamará **“consumo unitario” (Cu)**, mientras que el segundo se denominará **“consumo por factor de planeamiento” (Fp)** y para su cálculo se empleará un método normalizado.

De acuerdo a lo anterior se debe precisar que la **necesidad (N)** de un determinado medio logístico será igual al producto entre el grado de actividad (GA) y el consumo unitario (Cu) o el factor de planeamiento (Fp).

$$\boxed{N = GA \times Cu}$$

ó

$$\boxed{N = GA \times Fp}$$



Método del Consumo Unitario.

El consumo unitario (Cu) es el número que indica la cantidad de un medio, el cual es consumido por una unidad de grado de actividad, en unas circunstancias fijas establecidas.

Ejemplo:

El Consumo Unitario de DMFO de una Fragata es de 7 m³ por hora de navegación a 20 nudos, con mar llana y casco limpio.

Unidad de GA: Una hora de navegación de Fragata.

Medio Logístico: DMFO

Circunstancias: 20 nudos, mar llana, casco limpio.

Consumo Unitario: 7 m³/hora.

Se recomienda emplear la siguiente regla: Para calcular necesidades usando como factor de transformación el consumo unitario, hay que multiplicar el GA por el consumo unitario, expresados ambos en unidades equivalentes.

Cabe señalar que la Determinación de Necesidades resultante, corresponderá solamente a esas circunstancias específicas.

Siguiendo con el ejemplo anterior, se desea averiguar la necesidad de 4 Fragatas, que operarán 3 meses, con 10 días de tiempo en la mar cada mes, a 20 nudos de velocidad.

Efectivos: 4 Fragatas (4 FF).

Tiempo: 3 meses x 10 días x 24 horas = 720 hrs.

Grado Actividad (GA): 4 x 720 = 2.880 hrs. FF

Consumo Unitario: 7 m³ DMFO x hr Nv. x FF's.

$$N = GA \times Cu$$

$$N = 2.880 \times 7 = 20.160 \text{ m}^3 \text{ de DMFO.}$$

Como se puede ver, este método de consumo unitario (Cu) tiende a obtener una mayor exactitud, pero es más largo y detallado, por lo que se recomienda aplicarlo cuando se dispone de fuerzas de pequeña magnitud. En general para aplicar este método deben ocurrir dos condicionantes:

- 1) Disponer de abundante información sobre consumos unitarios de los diversos medios Logísticos que puede requerir una Fuerza, referidos a una amplia gama de circunstancias.
- 2) Que las Fuerzas en análisis son poco numerosas y con un grado de actividad limitado.



Método de los Factores de Planeamiento.

Se denomina Factor de Planeamiento al número que indica la relación existente entre un grado de actividad unitario, referido a un determinado elemento operacional, y a la cuantía de una o varias necesidades logísticas, dependientes de algún modo de tal actividad, en circunstancias medias normalizadas. Esto quiere decir que se trata de una relación y no de un consumo.

Los cálculos con factores de planeamiento son menos exactos que los cálculos con consumos unitarios, pero en altos niveles de mando y para trabajos a largo plazo, los resultados son considerados bastante aceptables. Los Factores de Planeamiento son valores estadísticos, deducidos de la experiencia y la estadística, empleados para proyectar necesidades y serán de valor o utilidad sólo cuando aquel que los usa tiene un conocimiento previo tanto de las condiciones bajo las cuales se van a usar, como de los criterios en los que se ha basado su obtención.

Ejemplo:

Las necesidades de cartuchos de fusil para un Batallón IM en operaciones de desembarco anfibio son 200 cartuchos x hombre x día. Se desea saber las necesidades de cartuchos para tres Batallones con 400 hombres c/u, durante 4 días de desembarco anfibio.

Solución aceptable:

1) Estudio de los datos

Grado de actividad unitario: Hombre x día.

Elemento operativo de referencia: Un Batallón IM.

Circunstancias normalizadas: En operaciones de desembarco.

Medio logístico: Cartuchos de Fusil.

Factor de Planeamiento: 200 Cartuchos x hombre x día.

Nota: 200 es la relación entre la cantidad de hombres por día del batallón y la necesidad de cartuchos en las circunstancias medidas normalizadas de un desembarco anfibio en base a estadísticas. Habrá personal que dispare 500 o más tiros y otros que dispararán menos de 200 o ninguno. No se trata de un consumo determinado, sino de un valor estadístico que relaciona necesidades con actividades, facilitando el cálculo de estas necesidades.

2) Cálculo del Grado de Actividad

Efectivos: 3 Batallones x 400 h = 1.200 hombres

Factor de conversión (Fc): 4 días

GA: Efectivos x Fc = 1.200 x 4 = 4.800 hombres día.

3) Cálculo del Consumo

GA = 4.800 hombres día

Factor de Planeamiento (Fp) = 200 cartuchos x hombre x día

N = GA x Fp = 4.800 x 200

N = 960.000 cartuchos de fusil. (Para la Operación de desembarco).



Método de Integración.

Este es un método empleado en escalones de mandos altos o intermedios para la obtención de necesidades globales, el cual consiste en una suma condicional de las determinaciones de necesidades de los escalones inferiores.

El escalón superior, en base a un criterio estadístico o de experiencia sobre la situación, introduce factores de juicio de acuerdo a la situación. Por su parte, al integrar necesidades, se puede detectar que algunas de ellas pueden satisfacerse con el mismo artículo o servicio para dos o más actividades, aplicándose la economía de medios y la priorización de necesidades.

Ejemplo:

En una flotilla de Lanchas Misileras, cada Lancha ha presentado la necesidad de contar con un analizador de vibraciones. Al efectuar la integración, el Comandante de la Fuerza (Mando), estima que basta con que haya un equipo por cada dos Lanchas, por lo que la necesidad integrada no corresponderá a cuatro equipos, sino que a dos (en base al criterio de suma condicionada).

Circunstancias.

Es la variable que refleja la injerencia de las condiciones en las que se produce una actividad operacional provocadora de necesidades.

Una misma actividad operacional, provocará diferentes volúmenes de necesidades si se varían las circunstancias en que tal actividad se desarrolla (condiciones meteorológicas, factores geográficos, entrenamiento del personal, estado de las armas, etc.).

Para que el cálculo de necesidades sea lo más exacto posible, es preciso que los factores de transformación empleados (consumo unitario o factor de planeamiento), hayan sido obtenidos en las mismas circunstancias en que se prevé va a producirse la actividad que se está planificando.

Para poder corregir en parte el error que se cometería al existir diferentes circunstancias, ya que no es posible predecir con exactitud cuáles serán los factores meteorológicos presentes el día en que el plan se ponga en ejecución y como, por otra parte, sabemos que la exactitud de nuestros cálculos dependerá, en gran medida, de la base de datos disponibles para con ello fundamentar los requerimientos hechos, los mandos podrán aplicar un factor que pondere dicha situación, aplicando un margen de seguridad.

Este factor se denomina "Factor de Juicio" (Fj) y su empleo es privativo del mando, así como también su valoración, ya que no existe un método matemático que permita calcular este factor, por lo que la fijación de éste dependerá del juicio y experiencia del Comandante y de su Estado Mayor. Para evitar el riesgo de introducir errores, este Factor de Juicio debería estar comprendido entre 0,9 y 1,1.

Con el uso del Factor de Juicio, la fórmula general que se puede aplicar para el Cálculo de Necesidades se expresa en la siguiente ecuación:

$$N = GA \times Fp \times Fj \text{ (Método de los tres Factores)}$$



LAS RESERVAS LOGÍSTICAS.

La Determinación de Necesidades es el inicio del planeamiento logístico y es la base de las previsiones que el mando militar debe realizar para sostener la operación u operaciones en desarrollo. Pero la exactitud del cálculo en la aplicación, depende en sí de muchos factores que no se encuentran bajo el control del planificador. Por esta razón, es evidente que en la Determinación de Necesidades habrá siempre un grado de incertidumbre en relación con el desarrollo previsto. Para absorber estas incertidumbres, el mando, al determinar sus necesidades, deberá incluir un porcentaje global que será su **Reserva Logística**.

El tamaño de esta Reserva Logística, en comparación con las necesidades calculadas, dependerá del tamaño de la operación; de la diferencia de tiempo cronológico entre el momento en que se planifica y el que se prevé para la ejecución; del grado de incertidumbre sobre variables del problema operativo y cualquier otro factor, que a juicio del mando, sea conveniente considerar. Deberá informarse de la existencia de ellas para que el organismo que los obtendrá, lo tenga presente para posibles integraciones con otras reservas logísticas.

En resumen, las Reservas Logísticas, en los niveles operacionales, representan cantidades adicionales de medios que se agregan a la determinación de necesidades, a fin de asegurar el apoyo logístico cuando se prevean puedan existir cambios adversos en la situación.

Las responsabilidades del mando con respecto a estas reservas serán las de **establecerlas y fijar su cuantía**.

El cálculo debe efectuarse para cada artículo o servicio y no pueden ser rígidos ni fijados matemáticamente. Deben ser establecidos lo más objetivamente posible, basados en las posibilidades del enemigo o en factores de la propia situación logística o en los criterios más adecuados para cada circunstancia.





LA OBTENCIÓN.

ANTECEDENTES GENERALES.

La Obtención es la acción de transformar las necesidades logísticas en medios reales capaces de satisfacerlas. Está situada entre la Determinación de Necesidades y la Distribución, constituyendo un puente entre ellas.

Esta transformación se encuentra dentro de la Logística de Producción, y en el ámbito de la Logística de Alto Nivel es predominantemente civil y económica.

Las necesidades logísticas establecidas en la Armada son de dos tipos: de material y de personal. Las autoridades responsables de obtener los medios para satisfacer las necesidades Logísticas en la Armada de Chile son las siguientes:

- A.** La Dirección General del Personal de la Armada, en lo relacionado con Logística del Personal. (D.G.P.A.).
- B.** La Dirección General de los Servicios de la Armada, en lo referente a la Logística del Material. (D.G.S.A.).
- C.** La Dirección General de Finanzas de la Armada, en lo referente a la administración financiera de la Institución.



Estas Direcciones Generales alcanzan sus objetivos a través de sus direcciones técnicas dependientes.

En el nivel operacional, hay oportunidades en que la obtención es materializada, ya sea a bordo o en un órgano de apoyo estático o dinámico. El caso más claro, en el nivel inferior del ciclo logístico, es la necesidad de algún repuesto, por ejemplo, el cual es obtenido en el pañol de un buque y distribuido por el sistema de abastecimiento del mismo.



CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA OBTENCIÓN.

Existen dos características de la obtención que deben cumplirse correctamente dentro del proceso de la obtención:

a.- “Nada debe obtenerse, si previamente no ha sido definido como necesario por el Mando”.

1) El incumplimiento de este concepto básico se traducirá en una ineficiencia de la Administración de Recursos, ya sea porque se obtuvo algo que nadie solicitó, o bien, porque de obtenerse menos de lo requerido será necesario con posterioridad efectuar un requerimiento secundario para llenar este vacío, improvisando o empleando métodos de emergencia, siempre menos rentables.

2) La fuente de obtención en la Logística Operacional, viene representada por los “Recursos”, puestos a disposición del mando que ha determinado sus necesidades.

3) Las Armadas disponen, para la obtención de medios logísticos, de recursos financieros normales y extraordinarios, sean éstos en moneda nacional, o en otro tipo de moneda fuerte.

a) Recursos normales: Asignados por el Gobierno en base a un sistema presupuestario anual (Por ejemplo: El Aporte Fiscal Libre o A.F.L.)

b) Recursos extraordinarios: Entregados en base a entregas específicas de asignaciones generalmente para proyectos de desarrollo y otras asignaciones de ingresos extras, llámense estas leyes especiales, regalías, o también por otros ingresos que tengan las instituciones (Por ejemplo: Leyes Reservadas).

4) Los recursos presupuestarios anuales asignados, son aquellos que permitirán la operación de la Armada, por lo que en gran parte se destinarán a obtener ítemes logísticos que permitan alcanzar este objetivo. El manejo de estos recursos, será efectuado al más alto nivel, con el propósito de optimizar su uso. Sin embargo, en ocasiones y para satisfacer determinadas necesidades, se asignarán recursos a los mandos subalternos para obtener algún ítem logístico determinado, generalmente de bajo costo.

b.- “La responsabilidad de obtención de los medios Logísticos para satisfacer las necesidades previstas por el mando, recae principalmente en los Servicios”.

Para transformar las necesidades en medios Logísticos materiales, es preciso efectuar “Actividades” que pueden ser Técnico-Industriales, Financieras y Orgánicas.

Las Actividades Técnico-Industriales, son las correspondientes a la producción física de los materiales o bienes. Ellas generalmente no son parte de la logística operacional.

Las Actividades Financieras, son aquellas destinadas a la adquisición de medios logísticos.

Las Actividades Orgánicas, son aquellas destinadas a regular la obtención de un determinado medio Logístico. En las Armadas normalmente existen órganos que tienen esta responsabilidad, las cuales están destinadas a cumplir con los procedimientos legales y regular los procedimientos, características y cualidades que deben cumplirse para la obtención de un determinado medio logístico.

Todo lo anterior, se hace a través de los factores de la obtención, que son diferentes según se trate de la obtención del material o del personal.



FACTORES DE LA OBTENCIÓN DE MATERIAL.

Son actividades de tipo orgánico que son desarrolladas para obtener con eficiencia los medios logísticos materiales. Estos factores serán explicados en detalle para cada Elemento Funcional Logístico (A.F.L.) en el Capítulo 03, sin embargo existen factores comunes que es importante definirlos a continuación:

a.- Especificaciones.

Son datos específicos, tanto en dimensiones como en calidad, que fijan las características físicas de los materiales.

El Mando establece las condiciones operacionales que han de cumplir los medios materiales a través de la Determinación de Necesidades. Los Servicios o Direcciones Técnicas transforman estas condiciones en especificaciones.

b.- Normalización.

Es la estandarización, reglamentación, ordenación y unificación de fenómenos y objetos.

En la práctica es fijar las normas que definen un producto normal o tipo. En la logística, la normalización tiende a la adopción de un solo nombre, para un mismo artículo, que es empleado con un mismo fin dentro de las FF.AA.

c.- Catalogación.

Es la descripción, clasificación, nominación y numeración de cada artículo (un solo nombre, un solo número, una sola descripción).

Esto es la base para identificar los artículos y facilita enormemente su adquisición. Generalmente se emplean las características internacionales empleadas por la OTAN o las norteamericanas, dependiendo específicamente de su fabricación.

d.- Adquisición.

Es el sistema de obtención en el mercado a través de un sistema de compras que emplea técnicas comerciales, basado en el empleo de los tres factores descritos anteriormente.

e.- Control de Costos.

Consiste en efectuar la supervisión efectiva sobre la cantidad y volumen de la obtención relacionada directamente con los costos de los artículos. Es el medio técnico orgánico para relacionar la obtención con los recursos. Se usan técnicas de control y contabilidad especiales.

f.- Prioridades.

Es la determinación del orden con que los artículos deben ser obtenidos en base a la urgencia de su requerimiento. Es el factor más delicado de la obtención. La priorización se produce como consecuencia de una escasez de recursos o de tiempo.

g.- Acondicionamiento.

Es el tratamiento que deben recibir los artículos obtenidos para su mejor conservación durante el tiempo anterior a su utilización (almacenamiento, conservación, empaquetado, embalaje, etc.).

h.- Acumulación.

Acopio de los artículos obtenidos en los sitios de almacenamiento para regular su posterior distribución.



FACTORES DE LA OBTENCION DEL PERSONAL.

a.- Movilización.

Determinar qué parte de los recursos humanos de un país van a ser empleados en satisfacer las necesidades de las FF.AA. Varía su naturaleza y su accionar durante tiempo de paz y de guerra.

b.- Reclutamiento.

Consiste en el acopio de personal civil, para su posterior transformación en personal militar.

c.- Cualificación.

Consiste en fijar los estándares y condiciones de calidad del personal reclutado para su posterior clasificación e instrucción. Corresponde específicamente al perfil que se requiere de la persona y su grado de competencia.

d.- Clasificación previa.

Divide al personal reclutado en base a características y calidades específicas. Esta función se desarrolla con antelación a la instrucción.

e.- Instrucción.

Consiste en la entrega de las bases necesarias para la transformación de personal, sin instrucción militar, en militares profesionales aptos para la guerra, mediante técnicas pedagógicas.

f.- Clasificación Definitiva.

De acuerdo con la instrucción recibida y a procesos específicos, el personal se clasifica en base a los resultados obtenidos y en relación a las aptitudes demostradas. Esta clasificación se realiza según criterios básicos de calidad para las funciones que se asignarán.

g.- Selección.

Es un factor permanente a lo largo de la vida del personal militar que consiste en dar continuidad a la clasificación, para mantener elevado y actualizado el nivel de calidad. Tiene dos fines: Obtener una máxima eficacia en el servicio y generar un alto nivel de estímulos en el personal.

h.- Acumulación.

Acopio de personal instruido y clasificado, para su posterior transbordo a las Fuerzas Operativas o de Apoyo Operativo.



VOLUMEN Y PLAZO DE LA OBTENCIÓN.

Sólo puede ser obtenido lo que ha sido determinado como necesario. Generalmente ésto es básico y teóricamente exacto. Sin embargo, en la práctica, la necesidad de optimizar el empleo de los recursos obliga a replantear este tema y modificarlo convenientemente.

El “**volumen**” (**Vo**) que se debe obtener de un determinado medio o ítem logístico, sería igual a la sumatoria de lo solicitado por todos los mandos operacionales.

Los Mandos, según el nivel que se analice, pueden modificar estos resultados, aplicando un “**factor de integración**” (**Fi**) para optimizar el empleo de los recursos asignados y disponibles (similar a lo descrito para la determinación de necesidades). En este caso se aplica la siguiente fórmula:

$$\mathbf{Vo = Fi \times \Sigma D.N.}$$

Vo = Volumen total a obtener.

Vo = Fi x D.N.

Fi = Factor de integración.

D.N. = Determinación de Necesidades.

Sin embargo, el volumen total a obtener puede verse afectado por variables de ese determinado medio o ítem logístico; también pueden existir elementos que se encuentren en proceso de reparación o rehabilitación y por lo tanto, en stock en el almacén o centro de abastecimiento, en condiciones de ser distribuidos en el corto plazo. También podría haber disponibilidad de estos medios en almacenes o centros de acumulación (**Ma**), que pueden ser distribuidos de inmediato y también, se debe considerar las **mermas** (**M**) y la **reserva** (**R**) que el mando desee establecer para superar contratiempos o imponderables.

El Vo estará afectado por las previsiones que es necesario adoptar, para asegurar el apoyo logístico a las Fuerzas Operativas, el que se traduce en prever las siguientes tres variables:

a.- **Merms** (**M**): Lo que se pierde hasta que se entrega al usuario, pueden ocurrir en el almacén (**Ma**) o en el tránsito (**Mt**) desde el lugar de producción o venta hasta el lugar de almacenamiento.

b.- **Reservas** (**R**): De acuerdo a la situación considerada.

Por consiguiente la fórmula para determinar el volumen total a obtener de un determinado medio logístico queda establecida en la siguiente ecuación:

$$\mathbf{Vo = Fi \times DN - Ma + M + R}$$

Es recomendable que siempre se tenga presente que como mínimo, los recursos presupuestarios deben permitir la obtención de todo lo que se consumirá en el año o periodo de operación.

Si existieren recursos en exceso, se emplearán para aumentar las reservas de aquellos medios que estadísticamente tienen mayor demanda. Se tratará de evitar mantener reservas de elementos de alto costo unitario y de poca rotación para evitar la inmovilización de los recursos financieros.



Se debe tener siempre presente que **para disminuir los costos de operación y almacenamiento**, hay que valorar el plazo de la obtención y las condiciones de almacenamiento y embalaje, reduciendo las variables que se indican, como sigue:

- El tiempo de reparación.
- El tiempo empleado en el proceso de adquisición.
- Evitando robos y deterioros, brindando un mayor control y protección.
- Considerando sólo la reserva adecuada.

Dentro de este proceso, aunque no está considerado dentro del cálculo numérico, se debe tomar en cuenta ciertos factores también, como los siguientes:

- La sensibilidad y factibilidad de obtener un determinado medio o ítem.
- Los descuentos que se obtienen por el volumen a ser adquirido o llegan a través del empleo de las economías de escala.
- El grado de incertidumbre, que normalmente existe en los medios militares, produciéndose un nivel de demanda incierta, lo que produce a su vez el fenómeno del costo de rotura de quiebre o stock.

Históricamente, en los años 60 los métodos se basaban en sistemas operacionales medidos en base a la eficiencia productiva, por ejemplo, el número de pedidos por comprador y el costo del pedido. En los años 70, aparece la competencia comercial abierta, con un mejor precio, continuidad de servicio, stocks de seguridad e independencia. En los años 80, las nuevas tecnologías o modalidades de la administración moderna dan lugar a sistemas como el **“justo a tiempo” (JIT)**, a la calidad total y a la seguridad en las entregas. En los años 90, aparecen las alianzas estratégicas con los proveedores, dentro de ambientes con cierta incertidumbre; el aprovisionamiento integral; el diseño colaborativo; la Cadena total de suministro y los cumplimientos de metas basados en los índices de gestión, a la cual, actualmente habría que agregar la globalización.

Dentro de estos factores, en la actualidad también debe ser tomado en cuenta el costo unitario y todos los costos de sus flujos. Esto es el producto en sí, su transporte, los aranceles, los seguros y el costo por concepto de personal.

Generalmente cuando los medios y los ítemes logísticos están almacenados, se generan e incrementan los costos, en especial cuando aumenta el inventario derivados del Costo de capital, el almacenamiento y el riesgo. La tecnología moderna nos permite observar los costos derivados de la orden o pedido de material, el cual consta del costo de envío del pedido al proveedor; el costo de carga; la expedición; el envío; la apertura y el cierre de pedido. A lo anterior, se suma también el costo de no tener el material requerido; el costo de capital; el almacenamiento y el riesgo. Y por último, los costos derivados de los cambios en los niveles de actividad, que pueden generar Overtime/Undertime; la contratación adicional de personas y equipos; la reducción de personal y el costo de entrenamiento de ese nuevo personal.

Finalmente todos estos factores obligan a que el precio final de un producto o ítem logístico varíe, generando un incremento del costo real que tiene el mismo.



LA DISTRIBUCIÓN.

ANTECEDENTES GENERALES.

La Distribución es la acción de hacer llegar a las Fuerzas, los medios logísticos establecidos por éstas como necesarios para sostener una determinada actividad militar.

Una característica fundamental es que la Distribución ha de realizarse siempre de acuerdo a lo establecido en la determinación de necesidades previas.

Asimismo, es la fase ejecutiva y operativa del Ciclo Logístico. La Distribución cumple la importante función de hacer llegar los medios logísticos obtenidos a la Fuerza que planteó las necesidades.

La Determinación de Necesidades es el origen del problema logístico y la Distribución es la fase que hace realidad lo planificado. Hasta que no se realiza la Distribución, no se termina de resolver el problema logístico operacional.

Por ser la Distribución una fase eminentemente ejecutiva, necesita contar con elementos de acción capaces de realizar las operaciones que la ejecución exige. Estos elementos son los "Órganos de Apoyo Logístico" (O.A.L.).

ETAPAS DE LA DISTRIBUCIÓN.

La distribución se realiza a través de tres etapas sucesivas: Acumulación, Transporte y Entrega.

a.- Acumulación.

Es la primera etapa de la Distribución, reuniendo en las áreas de acopio los medios para su posterior entrega a los usuarios. Su finalidad es servir como un elemento regulador del flujo logístico, manteniendo un ritmo adecuado en la distribución. Mediante las reservas es posible apoyar a la Obtención. Se desarrolla en dos aspectos fundamentales:

- ♦ Fija la cuantía de la acumulación (Niveles mínimos de seguridad, en base a las necesidades establecidas en datos estadísticos).
- ♦ Crea instalaciones de acumulación y regula su funcionamiento.

b.- Transporte.

Es la actividad que regula el movimiento de los medios Logísticos, desde los centros de obtención hacia los centros de acumulación y de éstos a los usuarios.

Del transporte depende el éxito o fracaso de la distribución, ya que es la actividad que cierra el ciclo.

c.- Entrega.

Es la transferencia orgánica de medios o la prestación directa de servicios entre los órganos de apoyo y las Fuerzas. Es la actividad que permite al usuario recibir el medio logístico necesario, determinado por él mismo, para desarrollar la operación planificada que originó el problema logístico que ahora se está solucionando y establece de manera clara las responsabilidades de propiedad de los ítemes entregados.



SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

Considerando que la Distribución es un proceso altamente dinámico de acumulación, movimiento y transferencia de medios logísticos, ella puede asimilarse al de un flujo o caudal de artículos, personal y servicios, que corre ininterrumpidamente de las fuentes de obtención a los lugares de consumo.

Al dispositivo que impulsa la corriente logística distributiva se le denomina **“Sistema de Distribución”**, pudiendo ser éste de dos tipos: Directo o Escalonado.

a.- Directo.

El mando que hace el requerimiento recibe directamente el flujo de medios logísticos del proveedor.

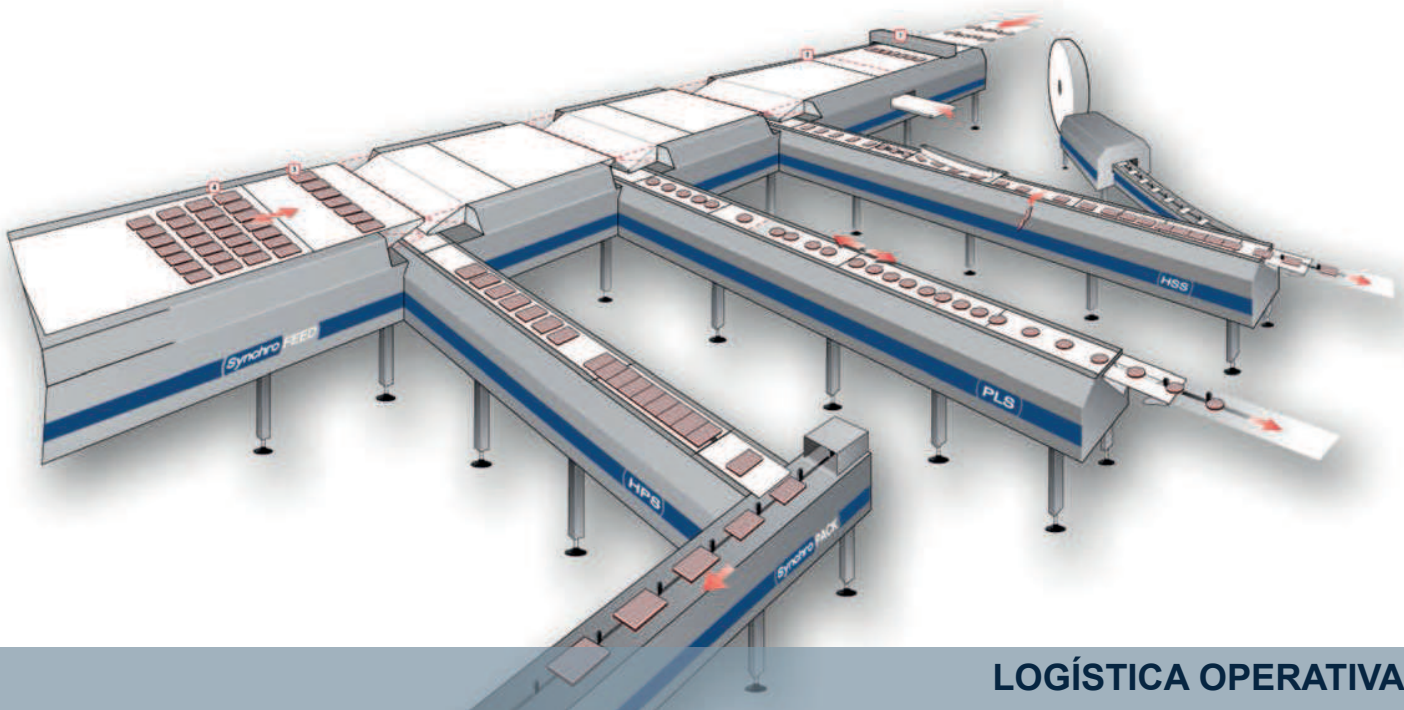
b.- Escalonado.

Varios Órganos de Apoyo participan en el proceso. El primero recibe los medios de los Centros de Obtención, procediéndose a sucesivas transferencias distributivas, escalonadas con otros órganos de apoyo, hasta llegar a la Fuerza.

Para que un sistema de distribución sea realmente efectivo, deberá reunir las siguientes características:

- Responsabilidad en todos sus Órganos de Apoyo.
- Flexibilidad entre ellos.
- Economía del Esfuerzo en forma global.

Esto quiere decir que existe un Mando responsable, dentro de una determinada estructura orgánica. Los órganos componentes deben estar coordinados por este Mando, contando además con la debida flexibilidad, capaz de adaptarse a diversas situaciones cambiantes, propias de las operaciones navales, debiendo dosificarse el esfuerzo de cada componente para que el esfuerzo final sea el adecuado.





EL FACTOR TIEMPO EN LA DISTRIBUCIÓN Y EN EL CICLO LOGÍSTICO.

a.- El factor tiempo en la Distribución.

“El plazo de distribución” corresponde básicamente al empleado en el transporte y comprende desde que un pedido se encuentra ya obtenido hasta que se produce su entrega a la fuerza.

Cuanto menor es el plazo de distribución, menor será el volumen de los medios logísticos en situación de transporte y menor será el costo y esfuerzo de obtención para cubrir las mismas necesidades.

La rapidez en la distribución, supone un ahorro en el esfuerzo logístico, la disminución de costos y lógicamente evidentes ventajas en el orden operacional.

b.- El factor tiempo en el Ciclo Logístico.

Es la suma de los tiempos transcurridos en la Obtención y en la Distribución.

$$\text{Retardo Logístico} = \begin{array}{c} \text{Plazo de la Obtención} \\ + \\ \text{Plazo de la Distribución} \end{array}$$

No se considera la Determinación de Necesidades, ya que el proceso no comienza hasta que ellas hayan sido formuladas, así como tampoco la Exclusión, ya que ésta dependerá de la oportunidad del consumo, obsolescencia de los medios o su necesidad de renovación.





LA EXCLUSIÓN.

La exclusión en el ciclo logístico naval tiene dos acepciones, ambas referidas a la desaparición de un ítem del sistema logístico, derivada o generada por sendas situaciones que se explican a continuación.

La situación más usual es la eliminación de un ítem por la vía de su consumo. Tal vez el ejemplo más fácil de entender es lo referido al abastecimiento clase 1, alimentación, el cual, después de todo el proceso del ciclo logístico, determinación de necesidades, obtención y distribución, el ítem en cuestión desaparece del sistema de abastecimiento porque es consumido por los demandantes. Otro ejemplo similar ocurre con la munición, abastecimiento clase 5, la cual, cuando es utilizada o disparada, obviamente desaparece del sistema de abastecimiento, sin embargo, también puede ser eliminada del sistema en razón a que los explosivos, al igual que varios otros ítemes, tiene una vida útil determinada, por lo tanto, aunque no haya sido utilizada, debe ser eliminada del sistema de abastecimiento, obligando, en este caso, a realizar una serie de actividades muy particulares dependiendo de la naturaleza del ítem en comento, que puede tener consecuencias para las personas o medio ambiente, por lo que su eliminación está regulada por directivas o consideraciones de seguridad u otras. Lo anterior, tiene costos ya que se consumen recursos financieros, humanos, de unidades y otros, además de que es necesaria una trazabilidad logística.

La exclusión representa un desafío logístico actual para el mundo, ¿qué hacer con la “basura”?, especialmente cuando es contaminante o tóxica.

La otra modalidad o motivo de eliminación o exclusión se refiere al reemplazo de equipos o sistemas con su correspondiente set de reportes y componentes, por un tema de desarrollo, adquisición de nuevas capacidades, obsolescencia o caducidad del ítem en cuestión.

Todas las Armadas, tomando en consideración su situación político-estratégica, económica, técnica e histórica, deberán resolver en forma particular el problema de la vida útil de las Unidades de Superficie, que es el resultado de un proceso continuo de evaluación de múltiples factores a medida que evolucionan los mismos. En este sentido, cobra especial relevancia el definir la Fecha Límite de Vida Útil (F.L.V.U.) de las Unidades en comento.

Debe tenerse presente que este tema está en constante evolución a nivel mundial y existen tendencias contrapuestas en la actualidad, como lo son el criterio de la U.S. Navy, que está tendiendo a alargar, a nivel de especificaciones de diseño originales de los buques, su vida útil esperada, y por otro lado, la tendencia de la Royal Navy, que tiene la opción opuesta de reducir la vida útil de sus buques.

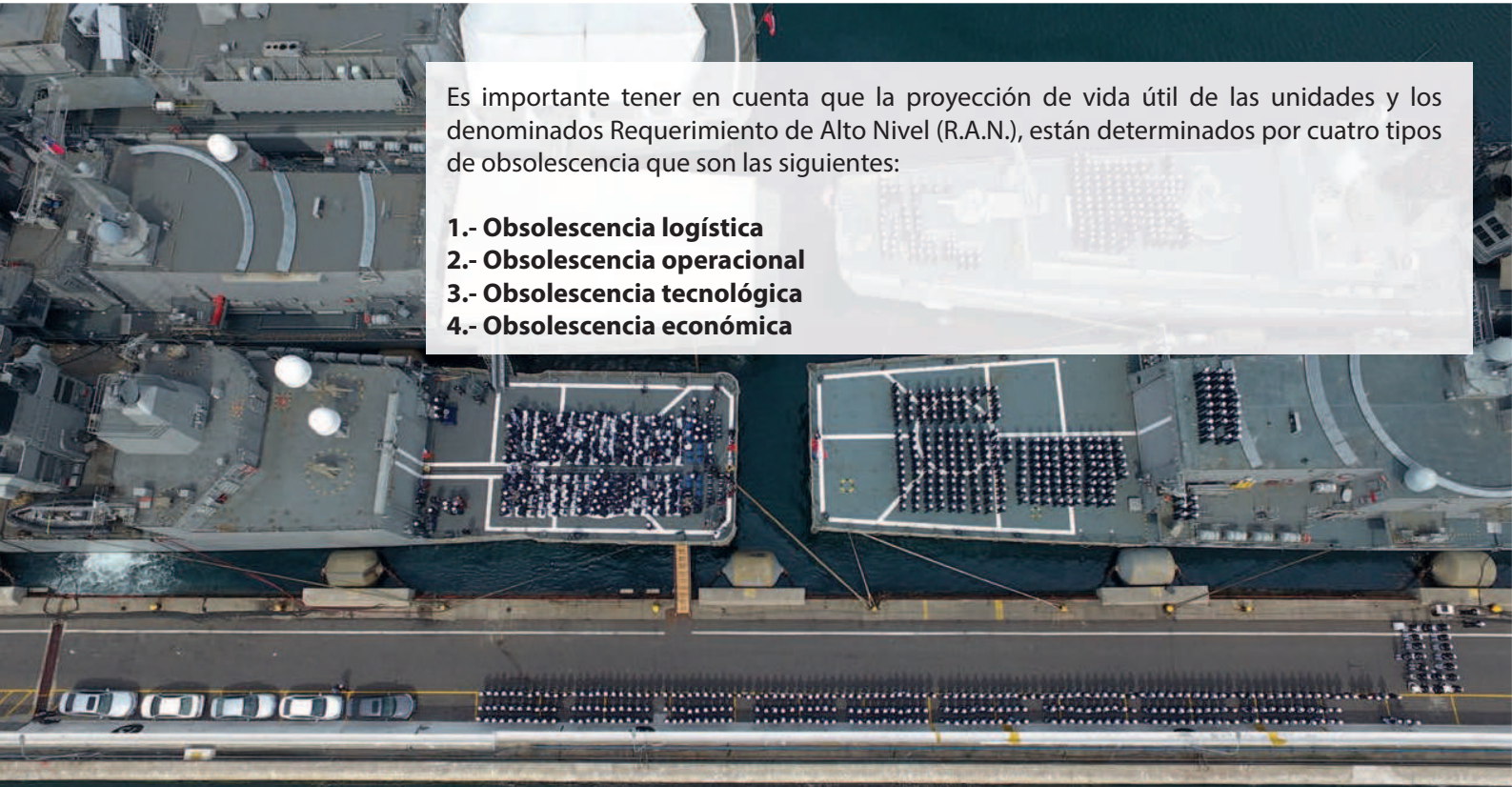
En el caso nacional, tomando en consideración lo que señalan los fabricantes de las Unidades adquiridas y las Empresas involucradas en el equipamiento de éstas, más la experiencia acumulada en la Organización Logística Institucional, específicamente a nivel de nuestros Astilleros y Maestranzas, Direcciones Técnicas, Inspectorías Técnicas, Misiones Navales y propias de las Unidades, se ha determinado la F.L.V.U. de cada una de las Unidades de la Armada, la cual es sometida a revisión anualmente. Es así como la Dirección General de los Servicios propone las fechas para conocimiento y resolución del Sr. Comandante en Jefe de la Armada.



Por su parte, a través del mantenimiento por condición, a través de frecuentes diagnósticos, la Armada ha ido definiendo la frecuencia y la duración de los períodos en los cuales tanto las Unidades como sus Sistemas y Equipos asociados serán sometidos a un mantenimiento preventivo (Períodos de Automantenimiento o PAM – Períodos Intermedios de Dique o PID – Recuperación – Refit de media, Hoverhall, etc.) y/o correctivo, conformando de esta forma el “Plan de Carenas” de la Armada, anual y de largo plazo, que determina en definitiva lo que se le hará a cada Unidad de Superficie, Submarinos y Aeronaves, durante todo su período de vida útil.

En aquellos casos que por necesidades del Servicio es necesario alargar la F.L.V.U. a alguna de estas Unidades, ya sea por falta de recursos para su reemplazo o falta de disponibilidad en el mercado, se desarrolla un procedimiento serio de análisis y factibilidad técnica, antes de resolver, situación que la mayoría de las veces es asistido por empresas técnicas especializadas en la materia, las cuales trabajan coordinadamente con la Dirección de Ingeniería y Sistemas Navales de la Armada.

Es común en el ambiente actual extender la vida de un sistema y ejecutar la reingeniería necesaria, modernización, modificación, etc., con el reemplazo de tecnologías obsoletas según sea necesario. El ciclo de vida del sistema puede extenderse por un período de 15 a 30 años. Sin embargo, muchas de las tecnologías inicialmente seleccionadas en el proceso de diseño pueden tener ciclos de vida de sólo 3 a 5 años. De este modo, es importante ser capaz de planificar para un crecimiento futuro. De cualquier modo, los requerimientos para la logística a través del ciclo de vida del sistema son continuos y la postura de cambio, necesidad de modernización y obsolescencia son altamente "dinámicas".



Es importante tener en cuenta que la proyección de vida útil de las unidades y los denominados Requerimiento de Alto Nivel (R.A.N.), están determinados por cuatro tipos de obsolescencia que son las siguientes:

- 1.- Obsolescencia logística**
- 2.- Obsolescencia operacional**
- 3.- Obsolescencia tecnológica**
- 4.- Obsolescencia económica**



1.- Obsolescencia logística: Ocurre cuando la industria nacional o extranjera no produce los elementos que permiten realizar la mantención planificada o correctiva del sistema, equipo o componente.

2.- Obsolescencia operacional: Ocurre cuando la Unidad de Superficie, Submarino, Aeronave o Unidad IM no es capaz de defenderse de las probables amenazas y/o interoperar con otras Unidades (En forma conjunta o combinada), por incapacidad de sus sistemas de armas, sensores y propulsión. En este caso, es necesario considerar los Requerimientos de Alto Nivel (R.A.N.), que establecen las condiciones básicas para iniciar el diseño de la unidad. Destacan entre ellos: Qué debe ser capaz de hacer; qué amenazas debe ser capaz de enfrentar; en qué oportunidades de cooperación podría ser empleada; qué interoperatividad tendrá con otras unidades en operaciones navales, nacionales (conjuntas) o internacionales (combinadas); en qué tipo de áreas va a operar (Viento, olas, temperaturas, etc.); qué distancias debe ser capaz de recorrer, y a qué velocidad, con qué tipo de apoyo puede contar y por cuánto tiempo debe ser capaz de operar sin recibir apoyo logístico; qué restricciones de costo, peso, dimensiones, personal u otras deben cumplirse por imperativos de orden superior, entre otros factores.

3.- Obsolescencia tecnológica: Ocurre cuando los Sistemas o equipos de la Unidad de Superficie, Submarino, Aeronave o Unidad IM, no cumplen los requerimientos mínimos o estándar de una Fuerza, lo que hace que su operación, mantenimiento e interoperatividad con otros sistemas sean cada vez más dificultosos o sencillamente inexistentes.

4.- Obsolescencia económica: Ocurre cuando la operación y el mantenimiento involucran costos cada vez mayores que el presupuesto no permite manejar. Uno de los factores de mayor incidencia a este respecto son el costo de los repuestos y/o la renovación de equipos.

EL CICLO LOGÍSTICO EN LA CADENA DE MANDO DE LA ARMADA.

Una vez terminado el estudio de los cuatro elementos del Ciclo Logístico podemos determinar y relacionarlo con lo que pasa en la Armada. Orgánicamente se pueden distinguir dos tipos de problemas Logísticos en la Armada:

- 1.- Los problemas permanentes, derivados de la actividad de la Fuerza (Sostenimiento de la Fuerza).
- 2.- Los problemas específicos, derivados del desarrollo de una determinada operación (Problemas Operacionales específicos).

Al considerar los problemas de sostenimiento de la Fuerza (en tiempo de paz), el Ciclo Logístico consiste en “proporcionar al conjunto de los Órganos de Apoyo Logísticos, tanto operacionales, de apoyo operacional y administrativos que integran la Armada, los medios necesarios para el normal desarrollo de sus actividades”.

Aplicando el Ciclo Logístico en la Armada, podemos comprender entonces lo siguiente:

- Consumidor: Toda la Armada.
- Efectivos: Fuerzas Operativas, Fuerzas de Apoyo Operativo y de Apoyo Administrativo.



PUNTO CULMINANTE DESDE LA PERSPECTIVA LOGÍSTICA.

Uno de aquellos factores que realmente se torna crítico para el cumplimiento de una determinada misión, es el Punto Culminante (CP), término que no es realmente nuevo, pero que adquiere realce con el estudio del Arte Operacional y que tiene una gran influencia en la maniobra operacional.

Se define como Punto Culminante “aquel en el cual la Fuerza no puede continuar con sus operaciones en forma exitosa”.

El Punto Culminante se alcanza, debido a las siguientes circunstancias:

- Sostenimiento logístico débil.
- Líneas de abastecimiento muy extensas.
- Clima desfavorable.
- Fatiga.
- Pérdida del Poder Ofensivo.
- Disipación y superioridad de masa.
- Pérdida de la iniciativa y libertad de acción.

En la práctica el Punto Culminante ocurre en un determinado tiempo y espacio, específicamente cuando el atacante debe detener su ritmo de avance si desea mantener lo que hasta ese momento ha alcanzado y en la defensiva cuando se ha perdido la capacidad de mantener el esfuerzo para sostener lo que ya se lleva logrado.

Clausewitz define adecuadamente este punto como: “el punto en donde la fortaleza restante es suficiente para mantener una defensiva y esperar por la paz. Más allá de ese punto la balanza gira y viene la reacción con una fuerza que es usualmente mucho más fuerte que aquella del ataque original”.

Existen varios ejemplos históricos en los que se observa el Punto Culminante de una determinada Fuerza, por ejemplo, la Campaña de Napoleón en Rusia y la Campaña de Hitler en Rusia, las cuales dejan ver la importancia de la logística operacional y en especial la necesidad de determinar el Punto Culminante de las Fuerzas propias o las del enemigo, luego del cual los esfuerzos efectuados no tendrán una capacidad real. Es importante entender que logísticamente y numéricamente es factible determinarlo, pero lo difuso del accionar en tiempo de guerra puede hacer que muchas de las previsiones no sean adecuadas, sin embargo, estos cálculos nos darán una idea real de cuales son los riesgos a evitar. Tanto a la defensiva como a la ofensiva, este punto podrá ser variado debido a las acciones que tomen cualquiera de las dos partes, ya sea el atacante o el defensor.

De lo anterior nace la necesidad de efectuar una “Pausa Operacional”, que no es otra cosa que el cese temporal de las operaciones, en forma voluntaria, posterior al logro de un objetivo operacional o táctico mayor, pero anterior al Punto Culminante propio, lo cual permite regenerar la Potencia Relativa de Combate para preparar el golpe decisivo. La Pausa Operacional además de servir para regenerar o recuperar fuerzas o para reforzar la cadena logística, se utiliza también para sincronizar la acción de los diferentes mandos componentes y las distintas Fuerzas que toman parte en las operaciones.



Importante de tener en cuenta cuando nos referimos a la velocidad de decisión, a la velocidad de ejecución y a la velocidad de transición de una actividad a la siguiente, son los conceptos de “Ritmo” y “Tempo”, fáciles de confundir. El Ritmo es “el índice de la velocidad con que se ejecutan las diferentes acciones que componen las operaciones”. Tempo en cambio, “es el ritmo de la actividad militar que se desarrolla, respecto al adversario”. Por ello es que podrán desarrollarse operaciones a un Ritmo elevado pero a un tempo muy bajo, lo que en definitiva significará, lo más probable, la derrota.

Los planificadores operacionales deben identificar también aquellas acciones que conducirán a la culminación prematura del adversario, tales como el mantenimiento propio de alguna posición geográfica o característica del terreno clave; la interdicción de las líneas de suministros del enemigo o la neutralización de las Unidades o facilidades específicas de apoyo. Es siempre importante recordar que es el poder de combate el que culmina y que la fortaleza o poder no es un fin sino un medio. El fin es lograr el objetivo.

ORGANIZACIÓN DEL TEATRO.

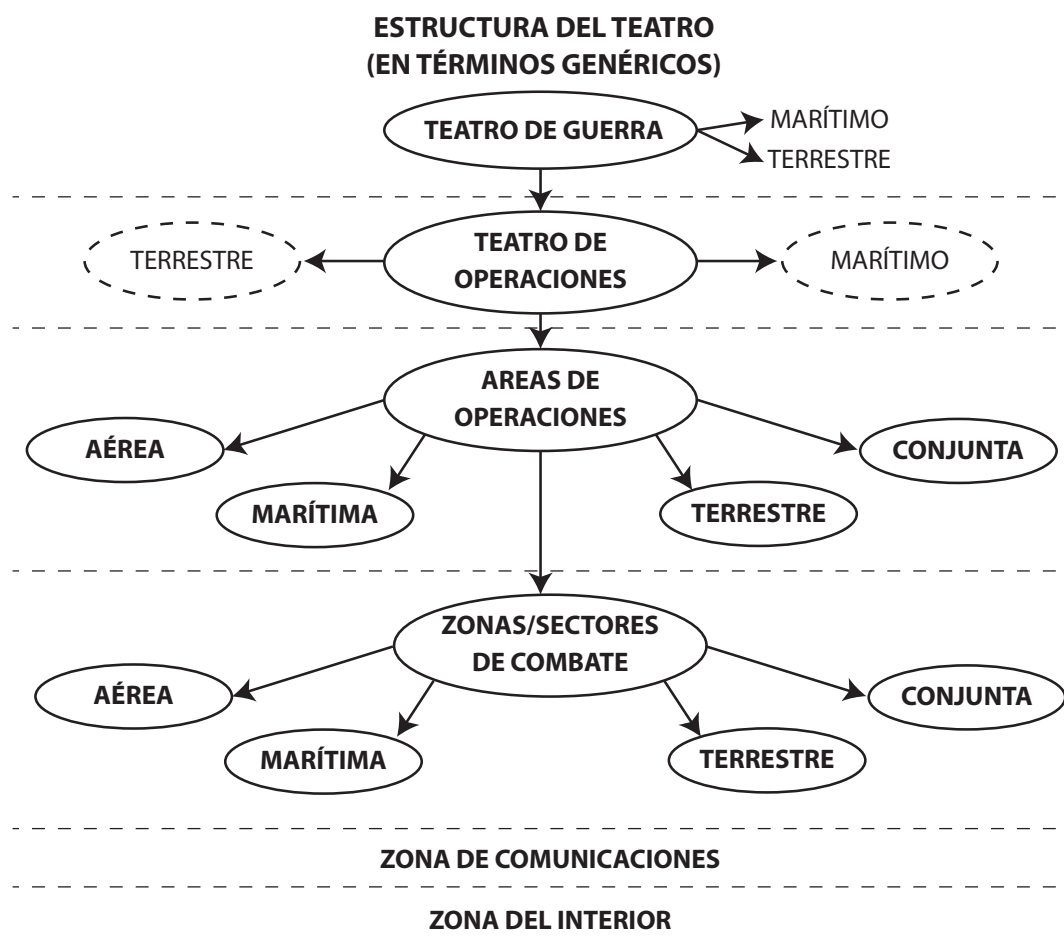
El Teatro y su estructura tendrán un nivel de afectación directa en la Logística, pues la misma debe ser planificada y ejecutada en base a las necesidades de las Fuerzas Operacionales involucradas dentro de este Teatro.

Mientras más grande o mayor es un objetivo militar determinado, más grandes son las Fuerzas que se requieren para lograrlo. Por otro lado, cuanto más grande es la Fuerza, más grande es también el espacio que se necesita para su maniobra, para el combate y para el apoyo y el sostenimiento logístico.

Lo anterior, establece la necesidad de organizar militarmente el espacio de batalla en el cual las acciones de combate tomarán lugar o que podría potencialmente verse involucrado en las hostilidades. La organización militar del espacio de batalla nos concede las más favorables condiciones para la conducción de las operaciones mayores y las campañas y tiene una directa influencia en el logro de los objetivos operacionales o estratégicos.

El espacio de batalla, específicamente en lo que se refiere al tamaño del medio ambiente físico, está directamente relacionado con las acciones militares que serán conducidas y sostenidas, y con los objetivos militares, desde el táctico hasta el estratégico, a ser logrados en tiempo de guerra. Diversas acciones y actividades, tanto militares como no militares, serán conducidas en tiempo de paz en un Teatro determinado. Por lo anterior, escalones de mando deben ser establecidos para apropiadamente secuenciar y sincronizar las acciones, sean de combate, logísticas o de cualquier otro tipo, tanto en la paz como en la guerra.

Directamente relacionados con un escalón de mando existe un correspondiente nivel de la guerra. Cada nivel de la guerra está a su vez relacionado con el tamaño y extensión del medio ambiente físico en el cual las propias Fuerzas y las Fuerzas enemigas operan o llevan a efecto acciones de combate, tal como se observa en el gráfico que se muestra a continuación.



En concreto, el alcance y el ámbito de las actividades de un escalón de mando determinado dependen de la escala y naturaleza del objetivo militar a ser logrado, del tamaño y forma del medio ambiente físico y del tamaño y densidad de las fuerzas a ser empleadas.

Por esto es necesario dentro del Ciclo Logístico Operacional considerar la subdivisión del teatro, que puede quedar establecida de la siguiente manera:

- **Teatro Continental.** Es usualmente establecido para controlar una parte grande de la masa terrestre continental y su espacio aéreo asociado, que son vitales para el sostenimiento de una Nación o conjunto de Naciones, o para destruir a los medios con los que el enemigo cuenta para ejercer su control.
- **Teatro Marítimo.** Comprende la superficie entera de un océano o mar determinado, incluyendo el área en y bajo la superficie, las áreas litorales adyacentes, las islas, los archipiélagos y el espacio aéreo sobre él. Se lo establece para asegurar el libre uso de los mares y del espacio aéreo asociado.
- **Teatro Litoral.** Comprende las áreas litorales adyacentes, en las cuales se desarrollarán las acciones necesarias para la obtención del objetivo.



• **Teatro de Guerra Principal y Teatro de Guerra Secundario.** Principal es aquel que tiene una importancia preponderante para la Nación o la Alianza y dentro del cual se encuentran los objetivos principales. El Secundario es aquel en el cual existen objetivos secundarios o no tan relevantes para la Nación o la Alianza.

Un teatro de guerra, dependiendo del número de amenazas u objetivos estratégicos, puede comprender varios teatros de operaciones.

• **“Teatro de Operaciones” (T.O.).-** Puede ser definido como un área terrestre y/o marítima y el espacio aéreo asociado, establecido para emplear a las fuerzas propias que neutralizarán una amenaza estratégica militar, a los intereses nacionales o de una alianza (coalición) en tiempo de guerra.

Los límites de un T.O. son usualmente determinados arbitrariamente y expresados en términos de latitud y longitud geográfica o de alguna característica geográfica distintiva del área.

A su vez este Teatro se subdivide en Áreas de Operaciones, que son espacios del tamaño suficiente para la conducción de operaciones mayores.

La organización militar del “espacio” está estrechamente vinculada a la determinación de los objetivos militares a ser logrados y a los escalones de mando a ser establecidos. Sin un apropiado entendimiento del concepto de lo que es un teatro y de su estructura, es difícil entender el concepto de los niveles de la guerra, de los métodos de empleo de las fuerzas de combate, y de los varios elementos y principios de la guerra operacional.

Los conceptos de “teatro de guerra” y de “teatro de operaciones” son el resultado de la necesidad del empleo más efectivo de grandes fuerzas para lograr objetivos operacionales o estratégicos. Concurrentemente surgieron las subdivisiones del teatro, y el establecimiento de varios niveles de mando con las consiguientes relaciones de mando.

Todo teatro contiene características físicas, concretas o abstractas que pueden ser naturales o artificiales llamadas Elementos. Dentro de este ámbito es necesario especificar que los elementos del teatro son: Posiciones, Bases de Operaciones, Objetivos Físicos, Puntos decisivos, Líneas de Operaciones y LCM.

Las características llamadas elementos afectan al empleo de las fuerzas en todos los niveles de la Guerra. El significado de cada elemento depende de su ubicación en el teatro.

Los comandantes Operacionales y sus Estados Mayores deben conocer y comprender las ventajas y las desventajas de los elementos y su influencia en el empleo de las fuerzas.

En el gráfico siguiente se observa los elementos del teatro.



En base a lo anterior se vuelve necesario establecer varias definiciones:

1.- Posiciones: Son los puntos geográficamente conectados y estrechamente espaciados, dependiendo de su efecto en una zona de combate, área de operaciones, teatro de operaciones o teatro de la guerra. La posición adquiere un valor táctico, operacional o estratégico.

2.- Base de operaciones: Constituye la hilera de posiciones tácticas que tiene importancia operacional para las fuerzas navales y áreas propias y amigas. Conceptualmente la base de operaciones es un área marítima u oceánica desde donde se origina el movimiento de la fuerza hacia un objetivo determinado.



En una base de operaciones se deben considerar ciertos factores, como los siguientes:

- Longitud.
- Espacios de maniobra.
- Tamaño o combinación de fuerzas.
- Número de líneas de operaciones y líneas de abastecimientos.
- Su distancia hasta las bases de operaciones enemigas o hacia el área de un objetivo.

3.- Puntos decisivos: Son los rasgos geográficos naturales o artificiales que contiene el teatro y que pueden ejercer influencia decisiva en los resultados de una acción militar. Una base naval o un fondeadero de guerra puede tener el carácter de punto decisivo, lo que quiere decir que estos puntos decisivos no existen normalmente sino que toman ese carácter cuando influyen en una acción militar.

4.- Líneas de operaciones: Son líneas imaginarias a través de las cuales se mueve la fuerza desde sus bases de operaciones hacia un objetivo físico determinado. La elección de las líneas de operaciones constituye una tarea fundamental del comandante al planificar una acción militar. Las líneas de operaciones son a su vez líneas de retirada y deben estar previstas con anterioridad.

5.- Líneas de comunicaciones: Son líneas imaginarias a través de las cuales se mueve el esfuerzo logístico desde sus puntos de origen hasta sus bases de operaciones y de ellas hacia el sitio donde se encuentren operando las fuerzas.

Dentro de estas se debe considerar a las Líneas de comunicaciones marítimas, que son líneas imaginarias que unen dos puntos sobre las cuales se mueve el tráfico marítimo, por la variedad de este término y al no existir líneas sino buques lo correcto es utilizar el término rutas de tráfico marítimo.

Las rutas de tráfico marítimo son líneas imaginarias que une los puertos con la fuerza y a través de las cuales se lleva el apoyo logístico a las fuerzas, se las conoce también como líneas de movimiento.

LECTURAS RECOMENDADAS.

Para incrementar y/o complementar los conocimientos sobre lo expresado en la presente Sesión, se recomiendan las siguientes lecturas:

- BLANCHARD S., Benjamin, "Logistic Engineering and Management". 5ª Ed. 1998. Chapter 1, Introduction to Logistic, Section 1.3, Logistic in the System Life Cycle, (Pág. 11 al 16).
- U. DINESH KUMAR AND OTHERS. "Reliability, Maintenance and Logistic Support. A Life Cycle Approach". Chapter 8, "Spare Parts Provisioning and Management" (Pág. 281-317).
- GONZÁLEZ, Paula, "Mejoras en el manejo de mermas", Revista LyD Tech, Noviembre-Diciembre 2003, (Pág. 22-25).
- MANUAL DE LOGÍSTICA DE LA ARMADA. Tratado 3. El Ciclo Logístico, Capítulo 01.
- SALGADO ALBA. Jesús, "Logística General y Naval Operativa". Capítulo VIII, IX y X.
- ASTORQUIZA, G.M. "La Logística: Una herramienta de ingeniería que da para pensar".
- FARRAN, Juan. Distribución y Logística, Capítulo 5.





LOS ÓRGANOS DE APOYO LOGÍSTICO Y LOS NIVELES OPERATIVOS

ÓRGANOS DE APOYO LOGÍSTICO.

INTRODUCCIÓN.

Los Órganos de Apoyo Logístico constituyen el punto de aplicación del Esfuerzo Logístico. Son aquellos elementos que materializan la solución teórica del problema logístico a través de una acción ejecutora.

Se les puede definir como los elementos de acción operativa, mediante los cuales se desarrollan las actividades de apoyo a las Fuerzas.

Estos órganos desarrollan sus funciones coordinadamente, constituyendo un sistema integrado, el cual es llamado la "Cadena de Apoyo Logístico".

ÓRGANOS DE APOYO LOGÍSTICO.

Clasificación de los Órganos de Apoyo Logístico.

Los Órganos de Apoyo Logístico se clasifican primeramente en función a su movilidad, por lo que tendremos:

1) Órganos de Apoyo Logístico - Estáticos.

- Bases Navales y Aeronavales.
- Estaciones Navales y Aeronavales.
- Instalaciones menores de Apoyo Logístico.

Adicionalmente se pueden considerar, dentro de esta clasificación, a los denominados "Establecimientos Logísticos Interiores", los cuales no son órganos institucionales.

2) Órganos de Apoyo Logístico - Dinámicos.

- Bases Navales Flotantes.
- Grupos de Reaprovisionamiento en la Mar (GRAM).
- Unidades de Apoyo Logístico.

Estos órganos de apoyo, constituyen verdaderos eslabones de la Cadena de Apoyo Logístico, formando un conjunto integrado que enlaza la zona de recursos (generalmente en el llamado centro del país), con el área de operaciones. Generalmente son los que establecen las líneas de comunicaciones.



1) Órganos de Apoyo Logístico - Estáticos.

Los Órganos de Apoyo Logístico estáticos, son aquellos que, contruidos en tierra, no poseen la capacidad para desplazarse desde un área geográfica a otra, sin afectar su estructura física.

Bases Navales y Aeronavales.

a) Generalidades.

Son definidas como un conjunto organizado de instalaciones terrestres fijas para apoyo logístico, capaces de satisfacer las necesidades logísticas de una Fuerza Naval o Grupo Aeronaval, en todos y cada uno de los Elementos Funcionales Logísticos.

Sumado a lo anterior, una Base Naval debe estar emplazada en algún lugar estratégico de la costa, el cual debe reunir como característica primordial una capacidad defensiva propia.

b) Actores que caracterizan a una Base Naval o Aeronaval.

En base a los conceptos anteriormente expuestos, podemos encontrar cuatro factores fundamentales que caracterizan a una Base Naval o Aeronaval permanente:

- Factor Estratégico: Posición relativa al Teatro de Operaciones; a las LCM; al adversario; como éstas configuran las líneas de comunicaciones, etc.
- Factor Orgánico: Estructura orgánica y asignación de funciones, mandos y responsabilidades de los elementos logísticos y operativos que integran una Base.
- Factor Táctico. Seguridad defensiva de la Base. Protección, sistemas de detección y de comunicaciones.
- Factor Logístico. Capacidad de apoyo logístico de sus instalaciones, en a cada uno de los Elementos Funcionales Logísticos.

c) Mando en una Base Naval.

Cada Base Naval estará a cargo de un Oficial, quien en su calidad de Comandante, ejercerá el mando de ella, contando además con un Estado Mayor que lo asesorará. La responsabilidad de este órgano de mando se orientará, en lo principal, a los siguientes aspectos:

- Planificación del apoyo logístico que deberá proporcionar a las Fuerzas Navales que recurran a él.
- Coordinación entre los diferentes componentes de la Base, para asegurar una adecuada ejecución de lo planificado.
- Control de la ejecución del apoyo logístico a las Fuerzas Navales.
- Defensa de la Base y capacidad de alerta temprana para las Fuerzas, durante su aprovisionamiento.



d) Funciones de una Base Naval.

Las principales funciones que ejecuta una Base Naval son las siguientes:

- Apoyo logístico total a las fuerzas operativas.
- Apoyo logístico a Bases Navales flotantes y avanzadas.
- Punto de partida de los GRAM y/o GAL.
- Custodia, movilización y reactivación de los buques de guerra en la reserva.
- Organización y punto de partida de Operaciones Anfibias.
- Centro de Mando y Control de una Zona Naval.
- Protección del Frente Marítimo.
- Capacidad de Rescate y Salvataje.

e) Organismos que conforman una Base Naval.

Cada Base Naval tendrá bajo su dependencia a las Reparticiones que prestarán apoyo en cada Elemento Funcional Logístico. Como ejemplo, la Base Naval de Valparaíso, reúne a las siguientes Reparticiones para brindar el apoyo logístico correspondiente:

- Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR), Planta Valparaíso.
- Centro de Abastecimiento (V.).
- Hospital Naval de Viña del Mar.
- Clínica Dental de Valparaíso y Viña del Mar.
- Arsenal Naval (V.).
- Departamento de Bienestar Social.
- Centro de Transporte Terrestre.
- Departamento de Obras y Construcciones de la Armada.
- Guarnición IM. de Orden y Seguridad.
- Unidad Base de Movilización (UBM).
- Servicio Religioso de la Armada.
- Rescate y Salvataje (V.).





f) Bases Navales y Aeronavales en la Armada.

Las Bases principales o permanentes: Son aquellas que se construyen en áreas alejadas de los Teatros de Operaciones principales. Serán normalmente el punto de partida del apoyo logístico dinámico hacia las Fuerzas de los Teatros de Operaciones. Satisfacen **integralmente** las necesidades de la Fuerza.

Las Bases secundarias: Aun cuando proporcionan sostén en la mayoría de los Elementos Funcionales Logísticos, sólo pueden satisfacer parte de las necesidades de la Fuerza que a ella acude, o que está dimensionada para proporcionar apoyo a una fuerza reducida.

Desde el punto de vista netamente logístico, las Bases secundarias deberán contar al menos con los medios que se consideren críticos para la Fuerza a la que apoya: Combustible, Munición, Víveres; capacidad de mantenimiento para reparaciones menores (hasta 2° nivel); medios de evacuación de heridos y cierta capacidad de alojamiento para el personal de relevos.

g) Estaciones Navales y Aeronavales.

Las Estaciones Navales y Aeronavales corresponden a una organización de instalaciones terrestres fijas, de apoyo logístico, con capacidad limitada para sostener a una Fuerza Naval o Grupo Aeronaval. Existirán en la medida que sea necesario sostener a Unidades o Escuadrones que operen basados en ellas.

Las Estaciones Navales y Aeronavales estarán bajo el mando de un Jefe de Estación. La organización más conveniente, dependerá de su ubicación, magnitud del apoyo a brindar y tamaño de la Fuerza o Unidad a la que apoyará. Se ubican normalmente en el Teatro de Operaciones o en las cercanías de éste.





h) Establecimientos Logísticos Interiores.

Estos se encuentran por lo general en el centro o litoral del país y se dedican a la obtención, producción o almacenamiento logístico de recursos primarios. Forman el primer eslabón de la Cadena de Apoyo y por lo general su función se limita a determinados Elementos Funcionales Logísticos. Como ejemplo podemos señalar:

i) Referidos al Abastecimiento.

Fábricas de Material Militar: equipos, repuestos, municiones, etc.

- Ejemplo: CARDOEN, FAMAE y ENAER.

Centros de Producción de Material de Consumo: Combustible, víveres, vestuario, etc.

- Ejemplo: ENAP, EL VERGEL y KRUPP.

Depósitos de Abastecimientos: Stocks, reservas, etc.

- Ejemplo: ENAP Quintero.

ii) Referidos al Mantenimiento.

Astilleros y fábricas de grandes reparaciones y obras al servicio de la Armada.

- Ejemplo: ASMAR, ASENNAV, SISDEF.

Laboratorios de investigación, etc.

- Ejemplo: SHELL, SISMET, IDIC.

iii) Referidos a Sanidad.

Hospitales centrales.

- Ejemplo: Hospital Neuropsiquiatría de Santiago.

Centros de rehabilitación, sanatorios.

- Ejemplo: Hospital del Trabajador.

iv) Referidos al Personal.

Centros de Formación.

- Ejemplo: Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad Católica de Valparaíso.

Centros de Instrucción.

- Ejemplo: INACAP, DUOC.



v) Referidos al Transporte.

Órganos centrales de transporte terrestre y aéreo.

- Ejemplo: Terminales Rodoviaros, Aeródromos, Estaciones de Ferrocarriles, etc.

Puertos Comerciales.

Ejemplo: Puertos de San Antonio, San Vicente, Valparaíso.

vi) Referidos a Instalaciones.

Fábricas de componentes de Bases avanzadas.

- Ejemplo: Empresas constructoras, casas prefabricadas.

Observación: Todos estos Establecimientos Logísticos, que pueden estar situados tanto al interior como en el litoral del Territorio Nacional, proporcionan apoyo logístico a la Armada, pero no directamente a las Fuerzas Operacionales. Son Órganos exclusivamente logísticos, sin valor estratégico o táctico definido. Al no entrar en contacto con la Fuerza, el apoyo que prestan se califica de "Indirecto". Muchos de ellos se encuentran bajo una dirección civil y se rigen por recursos económicos e industriales, cayendo, por lo tanto, dentro del campo de la Logística de Alto Nivel. Constituyen la fuente original de los recursos de medios logísticos.

2.- Órganos de Apoyo Logístico – Dinámicos.

Los Órganos de Apoyo Logístico – dinámicos, son aquellos que poseen capacidad de movimiento por propulsión propia o remolcados. Por lo general son flotantes.

a) Bases Navales Flotantes

Son órganos de apoyo logístico móviles, cuyas instalaciones están constituidas por buques auxiliares, embarcaciones de servicios y pontones.

Las bases flotantes podrán ser autopropulsadas o remolcadas.

Las unidades de apoyo logístico que podrían pertenecer a esta fuerza de servicios son las siguientes:

- Un dique flotante con capacidad para efectuar reparaciones de emergencia en seco a cualquier buque de la Armada, del tipo Fragata, o de menor tamaño.
- Un buque hospital y un buque ambulancia para realizar la evacuación.
- Uno o más buques logísticos para apoyar en el Elemento Funcional Logístico Abastecimiento (aljibes, carga general, amunicionamiento, petróleo, etc.).
- Buques madres y maestranzas que, en conjunto con el dique, apoyen el mantenimiento de las unidades, idealmente hasta el tercer nivel.
- Remolcadores para efectuar la función de rescate y salvataje y desplazar a las unidades de la base flotante que no tengan propulsión propia.
- Unidades para transporte marítimo, que la enlacen con la Base permanente.
- Un Buque Madre de Submarinos.



Las principales características funcionales de las Bases flotantes son las siguientes:

- **Movilidad:** Son esencialmente móviles. Generalmente requieren de remolcadores. Variando su ubicación, aumenta la protección.
- **Flexibilidad:** Se pueden agrupar diversos tipos de apoyo de acuerdo a la misión. En general son muy adaptables.
- **Economía:** Las Bases Avanzadas Móviles son más baratas que las Fijas. Cuando se cambian de ubicación no se pierde material.
- **Simplicidad:** Son más fáciles de organizar, pues mantienen una orgánica tipo buque. El personal se queda o está en su elemento.

Ventajas de las Bases flotantes.

- Capacidad de movimiento de un punto a otro en forma rápida y sin grandes pérdidas.
- Posibilidad de ser organizadas en la zona central del país durante tiempo de paz, activadas y desplazadas oportunamente.
- Sólo algunas unidades de características muy específicas deben ser institucionales desde antes de su activación, mientras que la gran mayoría pueden provenir de la movilización.
- La planificación del apoyo logístico es más simple, debido a lo sencillo de la organización.
- Facilidad para ocultarla de la detección enemiga, en el área geográfica.

Desventajas de las Bases flotantes.

- Necesidad de contar con buenos fondeaderos, abrigados y con un área de maniobra amplia.
- Dificultad para defenderla en áreas geográficas con pocos fondeaderos (canalizados por la geografía).
- La parcialidad del apoyo que puede proporcionar, especialmente en lo relativo al bienestar del personal.

Para finalizar, se debe tener presente que la Base Naval Flotante será el órgano de apoyo que sostendrá en forma directa a las fuerzas operacionales durante el conflicto, actuando de intermediaria entre la Base principal y las fuerzas, permitiendo aumentar el tiempo que las fuerzas permanezcan en el Teatro de Operaciones, dedicadas al cumplimiento de su misión.

b) Grupos de Apoyo Logístico

Un grupo de apoyo logístico o GAL es una organización de tarea que posee la capacidad de otorgar apoyo en algún área específica del sostenimiento a una fuerza, no de forma integral, en todos los EFL, ni para toda la organización como sería la responsabilidad o capacidad de una base naval flotante.

Un caso particular de este tipo de organización es un Grupo de Reabastecimiento en la mar (GRAM), que puede estar constituido por uno o dos unidades, que usualmente acompañan a una fuerza, pudiendo ser parte de su organización y que entregan el apoyo necesario para permitir la operación prolongada de esa fuerza en un área de operaciones.



c) Grupo de Reaprovisionamiento en la Mar (GRAM).

El grupo de reaprovisionamiento en la mar, es un conjunto organizado de unidades autopropulsadas que sostienen logísticamente a una fuerza operacional. Este grupo puede ser orgánico de la fuerza operativa u orgánico de la Base Naval Flotante.

Se constituye en el cuarto y último eslabón en la cadena de apoyo Logístico, siendo los que penetran a la zona de combate, constituyéndose en la base de la Logística Dinámica.

El aprovisionamiento en la mar asegura la capacidad de permanencia de las Fuerzas Operacionales en el área de operaciones, aumentando la movilidad de éstas. Economiza tiempo, acorta distancias y aumenta la autonomía de las fuerzas. Extiende de este modo el Teatro de Operaciones de la Fuerza.

Este grupo transportará el sostén logístico desde la Base Naval hasta la Fuerza Operacional, y le entregará el apoyo logístico en un área cercana a la de combate.

El grupo de reaprovisionamiento normalmente estará integrado por los siguientes apoyos:

- i) Buques logísticos, que sean capaces de entregar víveres, agua, munición, repuestos, combustibles y lubricantes en navegación.
- ii) Uno o más Remolcadores de Alta Mar, capaces de proporcionar rescate y salvataje.

En Armadas menores pueden haber buques que ejecuten varias funciones, pero siempre será necesario contar con un mínimo de ellos para mantener la flexibilidad ante la acción enemiga.

Las características generales de un GRAM, idealmente deberán ser las siguientes:

- Velocidad máxima sostenida no inferior a 18 nudos, para no restar movilidad a la Fuerza.
- Velocidad de crucero y transferencia no menor de 15 nudos.
- Condiciones de maniobrabilidad y estabilidad de rumbo adecuados para efectuar una maniobra "Logos", en cualquier condición de mar.
- Idealmente contar con uno o más helicópteros para VERTREP y como elemento de seguridad en una maniobra "Logos".
- Capacidad de entrega de carga pesada – liviana – personal y combustibles y lubricantes como mínimo.
- Un adecuado ritmo de transferencia (velocidad de entrega / recepción).
- Contar con una segura capacidad de autodefensa.

