



Estrategias para mejorar la cadena logistica en las Fuerzas Militares de Colombia

**Consuelo Jaramillo Rivera
Armin Oswaldo Gomez Guzman
Diego Antonio Sepúlveda**

Trabajo de grado para optar al título profesional:
Curso de Información Militar (CIM)

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia**

1452
152 / 374

**ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CADENA LOGÍSTICA EN LAS
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA**



**MY. CONSUELO JARAMILLO RIVERA
MY. DIEGO ANTONIO SEPÚLVEDA
MY. ARMIN OSWALDO GOMEZ GUZMAN**

**ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
CURSO DE INFORMACIÓN MILITAR 2002
BOGOTÁ, D.C., MAYO DEL 2.002**

MFN: 46130

TESO 1452 / J 37a
EJ. I

AGRADECIMIENTOS

- Al Centro de Entrenamiento Logístico del Fondo Rotatorio de la Armada Nacional, por su colaboración en el suministro de documentosa e información del área logística.
- Al personal docente de la Escuela Administración de Negocios, por su ayuda brindada para el desarrollo de este trabajo.
- A la Escuela Superior de Guerra por habernos brindado la oportunidad de desarrollar la presente monografía la cual esperamos sea de gran beneficio institucional.

Inv. 41414

AGRADECIMIENTOS

- Al Centro de Entrenamiento Logístico del Fondo Rotatorio de la Armada Nacional, por su colaboración en el suministro de documentos e información del área logística.
- Al personal docente de la Escuela Administración de Negocios, por su asesoría brindada para el desarrollo de este trabajo.
- A la Escuela Superior de Guerra por habernos brindado la oportunidad de desarrollar la presente monografía la cual esperamos sea de gran beneficio Institucional.

RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES

Las ideas y conceptos expresados en el presente trabajo de investigación, son el fruto de investigaciones y observaciones de los autores.

Por lo anterior están exentas las Fuerzas Militares, la Fuerza Aérea Colombiana y a la Escuela Superior de Guerra, de cualquier responsabilidad, que se desprenda de los pensamientos y expresiones de los autores.

MY. CONSUELO JARAMILLO RIVERA

MY. DIEGO ANTONIO SEPÚLVEDA

MY. ARMIN OSWALDO GOMEZ GUZMAN

TABLA DE CONTENIDO

5.	ALMACENES	23
5.1	Generalidades	23
5.2	INTRODUCCIÓN	23
5.2.1	Funciones del sistema de almacenamiento	24
5.2.2	Ciclo de almacenamiento	25
5.2.3	Descarga	26
1.	TITULO	1
2.	FORMULACION DEL PROBLEMA	2
3.	OBJETIVOS	3
3.1	Generales	3
3.2	Específicos	3
4.	ADQUISICIONES Y SU CONTROL	5
4.1	Generalidades	5
4.2	Reglas para las adquisiciones	5
4.2.1	Calidad	6
4.2.2	Cantidad	6
4.2.3	El precio más conveniente	7
4.2.4	Cuando comprar	7
4.3	Los costos logísticos y de adquisiciones	8
4.3.1	Costo Unitario	8
4.3.2	Costo de renovación	8
4.3.3	Costo de almacenamiento	9
4.3.4	Costo de faltantes o rotura del stock	10
4.4	Acciones de Mejoramiento para las adquisiciones	11
4.4.1	Adquirir para períodos específicos	11
4.4.2	Contratos de tracto sucesivo	12
4.4.3	Sistematización información de adquisiciones	13
4.4.4	Búsqueda y selección de proveedores	14
4.4.5	Estudio de mercados	18
4.4.6	Procedimiento de compras	19

5.	ALMACENES	23
5.1	Generalidades	23
5.2	Organización del almacén	23
5.2.1	Funciones del sistema de almacenamiento	24
5.2.2	Elementos del almacén	25
5.3	Ciclo de almacenamiento	25
5.3.1	Recepción	25
5.3.2	Descarga	26
5.3.3	Desembalaje	26
5.3.4	Inspección, verificación ó chequeo	27
5.3.5	Orden de alta	29
5.3.6	Almacenamiento propiamente dicho	29
5.3.7	Despacho ó entrega	30
5.3.8	Sistema de lo que entra primero sale primero	30
6.	LOS INVENTARIOS Y SU ALMACÉN	32
6.1	Planeamiento de inventario	33
6.2	Control de inventarios	33
6.2.1	Clasificación - Que controlar	34
6.2.1.1	Clasificación por precio unitario	36
6.2.1.2	Clasificación por movimiento	37
6.2.1.3	Clasificación por movimiento y valor	39
6.2.1.4	Clasificación por valor de inventario	42
6.2.2	Sistemas de renovación de pedidos	43
6.2.2.1	La demanda de nivel básico de nuevos pedidos	43
6.2.2.2	El stock de seguridad	44
6.3	Sistema código de barras	44
6.3.1	Concepto código de barras	45
6.3.2	Beneficios del código de barras	45
6.3.3	Componentes para un sistema que utiliza código de barras	46
6.3.4	Como imprimir el código de barras	47

6.4	Auditoria de inventarios	48
6.5	Bajo nivel de inventarios (Situación actual del país)	49
INTRODUCCIÓN		
7.	SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	50
7.1	Fase I Diagnostico del sistema actual	50
7.2	Fase II Rediseño del sistema de logística	59
7.3	Fase III Diseño del sistema de información y comunicación	61
7.4	Fase IV Construcción ó adquisición	62
8.	SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTION	63
9.	ESTRATEGIAS GENERALES	64
9.1	Diseñar y poner en marcha un sistema logístico	65
9.2	Capacitar el talento humano en Supply Chain Management	
9.3	Integrar el sistema de información logístico con todos los sistemas de información que apoyan las estrategias del negocio y con los principales proveedores	66
9.4	Diseñar e implementar un sistema de indicadores de desempeño logístico	66
9.5	Integrar la cadena de suministros	67
9.6	Establecer una política de inventarios	67
CONCLUSIONES		69
BIBLIOGRAFÍA		70

conflictivos en el ámbito humano y generando débiles controles de los costos logísticos, y no como la integración y sincronización de la cadena de suministros (Supply Chain Management).

INTRODUCCION

Para lograr este enfoque la institución debe pasar de una estructura jerárquica aislada a una red de unidades autónomas y coordinadas que le permita integrar

Dado que las actividades logísticas han sido siempre vitales para las organizaciones e Instituciones, el éxito de éstas se enmarca en la implantación de nuevas tecnologías y estrategias de mejoramiento (tecnología de la información, tecnología de almacenaje, tecnología de transporte interno y externo, tecnología de manipulación, Integración del Supply Chain Management (SCM), talento humano, Desempeño, Barreras del entorno, Logística reversa), lo que les ha permitido diseñar y gestionar un sistema de logística competitivo.

Contar con una cadena logística competitiva es una imperiosa necesidad de las Fuerzas Militares de Colombia. Competitividad que sólo lo lograremos si tenemos en cuenta las mejores prácticas utilizadas a nivel mundial relacionadas con el Supply Chain Management (Cadena de Suministros), capacitando nuestro talento humano y contando con herramientas y filosofías actuales tales como: sistemas de información, código de barras, intercambio electrónico de datos (EDI), respuesta eficiente al cliente (EGR), justo a tiempo y calidad total, entre otros.

Estrategias, herramientas y filosofías que serán estudiadas en el presente trabajo, las cuales consideramos han de servir de base para el personal que tiene como responsabilidad diagnosticar, diseñar y gerenciar el sistema logístico, y así lograr el objetivo global, es decir, asegurar un servicio predecible, consistente y confiable a un costo racional.

Es evidente, sin embargo, que aún nos falta mucho camino por recorrer donde las funciones logísticas están descentralizadas, dispersas, existen funciones individuales que operan separadamente y descoordinadas, creando situaciones

conflictivas en el ámbito humano y generando débiles controles de los costos logísticos, y no como la integración y sincronización de la cadena de suministros (Supply Chain Management).

Para lograr este enfoque la Institución debe pasar de una estructura jerárquica aislada a una red de unidades autónomas y coordinadas que le permita integrar en cada momento tantos sistemas como se requieran y poder variar con la flexibilidad requerida, permitiendo garantizar a nuestros usuarios finales tiempo, calidad y cantidad.

2. 1. TITULO
FORMULACION DEL PROBLEMA

En la Logística de la Fuerzas Militares, no existe un enfoque Supply Chain
ESTRATEGIAS PARA MEJORAR LA CADENA LOGÍSTICA EN LAS FUERZAS
MILITARES.

2. FORMULACION DEL PROBLEMA

En la Logística de la Fuerzas Militares, no existe un enfoque **Supply Chain Management** (Cadena de Suministros), lo que no permite la sinergia de relaciones entre proveedores y usuario final necesaria para competir exitosamente.

El **Supply Chain Management (SCM)**, que busquen una máxima integración y sincronización de los flujos de material, información y recursos de la cadena de logística de las Fuerzas Militares, a fin de asegurarse a nuestro usuario final un producto de mayor calidad, en la cantidad requerida, en el lugar indicado, justo a tiempo y al menor costo posible.

3.2 Objetivos Específicos

- Presentar la fundamentación sobre los procesos (adquisiciones, almacenes e inventarios) que integran la cadena logística de la institución castrense.
- Presentar recomendaciones para alinear en el corto y mediano plazo los elementos claves de la organización (estructura, procesos, tecnología y talento humano).
- Promover en nuestro talento humano la capacitación y sentido de compromiso para que la institución se mantenga en un mejoramiento continuo.

Al cumplimiento de estos objetivos la institución logrará obtener los siguientes beneficios:

- Mejor rotación de inventarios,
- conocer la demanda de elementos consumibles & reparables,

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Abordar estrategias logísticas basadas en el concepto de **Supply Chain Management** (SCM), que busquen una máxima integración y sincronización de los flujos de material, información y recursos de la cadena de logística de las Fuerzas Militares, a fin de asegurarle a nuestro usuario final un producto de mayor calidad, en la cantidad requerida, en el lugar indicado, justo a tiempo y al menor costo posible.

3.2 Objetivos Específicos

- Presentar la fundamentación sobre los procesos (adquisiciones, almacenes e inventarios) que integran la cadena logística de la Institución castrense.
- Presentar recomendaciones para alinear en el corto y mediano plazo los elementos claves de la organización (estructura, procesos, tecnología y talento humano).
- Promover en nuestro talento humano la capacitación y sentido de compromiso para que la Institución se mantenga en un mejoramiento continuo.

Al cumplimiento de estos objetivos la institución logrará obtener los siguientes beneficios:

- Mejor rotación de inventarios,
- conocer la demanda de elementos consumibles ó reparables,

- Reducir los costos logísticos de la organización,
- Asignar recursos en función de las prioridades,
- Mejorar la calidad de los insumos,
- Reducir el exceso de inventarios,
- Mejores tiempos de respuesta,
- Mejor poder de negociación con los proveedores,
- Mejor distribución del presupuesto,
- Optimizar y controlar los recursos,
- Priorizar los recursos,
- Direccional el repuesto una vez llegue al almacén,
- Garantizar la utilización del material y no su almacenamiento,
- Reducir la estructura,
- Mejorar la calidad del servicio,
- Reducir los costos financieros de tener inventario en los almacenes,
- Contar con personal con las competencias requeridas para decidir si se compra ó se repara,
- Optimizar el uso de la capacidad instalada en nuestras unidades,
- Economías de escala,
- Total visibilidad y mejor control de inventarios,
- Mayor calidad en la información,
- Mejor la vida útil de equipos,
- Disminuir los costos y tiempo de mantenimiento,
- Mejorar la confiabilidad de las misiones.

Se debe tener en cuenta los siguientes aspectos básicos que rigen las adquisiciones: Calidad, Cantidad, Precio y Cuándo comprar.

4.2.1 CALIDAD

4. ADQUISICIONES

4.1 GENERALIDADES

La misión fundamental de la dependencia **ADQUISICIONES** o **COMPRAS** es la de adquirir materiales, suministros, herramientas, etc., de la calidad adecuada, en la cantidad necesaria, en el momento y lugar preciso y al precio más conveniente.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta dependencia debe tener como objetivos: Mantener la continuidad en el abastecimiento, optimizar el presupuesto disponible de nuestra organización y obtener costos bajos compatibles con la calidad y servicio que se requieran.

Para cumplir eficientemente con su labor, los integrantes de las dependencias de adquisiciones deben conocer con propiedad las características de los materiales requeridos y el uso al cual se destinan, por tanto, debe solicitar a los usuarios que definan las características relacionadas con calidad, tipo, pruebas a las que se someterá, análisis de sus propiedades, etc. y de su parte, responsabilizarse de la selección del proveedor en forma que resulte ventajoso para la Institución.

4.2 REGLAS PARA LAS ADQUISICIONES

4.2.2 CANTIDAD

Se debe tener en cuenta los siguientes aspectos básicos que rigen las adquisiciones: Calidad, Cantidad, Precio y Cuándo comprar.

4.2.1 CALIDAD

La calidad es un parámetro establecido básicamente por el uso que se va a dar a lo que se adquiere, ligada fundamentalmente a la seguridad, entendida en términos de confiabilidad de su funcionamiento y sin riesgos para los usuarios.

Por lo tanto, se deben tener presente las siguientes reglas:

- **La calidad debe definirse.** El usuario debe especificar las propiedades y características que deben tener los materiales que desea que se adquieran, de forma tal que puedan ser transmitidas y entendidas por los proveedores para su oferta correspondiente y de esta forma poder comparar en los mismos términos las diferentes propuestas.
- **La calidad no se mide por el precio.** No se debe asumir que a mayor precio se obtiene mejor calidad, debe tenerse presente que, en artículos idénticos, los precios varían de un proveedor a otro.
- **La calidad debe ser la conveniente.** No siempre la mejor propuesta es la más conveniente ya que ésta incide de manera directa en el precio, por lo tanto, debe indicarse en las especificaciones la calidad mínima que puede aceptarse.
- **La calidad debe estar siempre disponible.** Esta regla se refiere a que el material solicitado pueda ser adquirido con facilidad a un precio razonable y en diferentes proveedores, evitando en lo posible exclusividad y dependencia de un proveedor.

4.2.2 CANTIDAD

Debe ser una responsabilidad constante de la dependencia encargada de las adquisiciones poner a disposición de los usuarios las cantidades que satisfagan sus necesidades, por tanto, se debe seguir las siguientes reglas:

4.3 LOS COSTOS LOGÍSTICOS Y DE ADQUISICIONES

- La cantidad debe basarse en el control de existencias.

- Las cantidades a pedir deben corresponder al consumo.

- La cantidad no debe ser influenciada por el precio. A mayor cantidad se puede obtener un mejor precio unitario, pero esta condición no debe llevar a comprar cantidades innecesarias, sólo se debe adquirir la cantidad requerida.

- La cantidad que se determine debe tener en cuenta el tiempo de demora para contar con el material, desde sus trámites iniciales hasta su disponibilidad en el almacén y así mantener la continuidad de las operaciones.

4.3.2 COSTO DE RENOVACIÓN

- La cantidad debe tener en cuenta el espacio disponible en el almacén y el costo del transporte de los productos hasta el usuario final.

4.2.3 EL PRECIO MÁS CONVENIENTE

El precio debe buscarse en relación con la calidad y la cantidad. No se trata de comprar lo más barato o lo más caro, sino de encontrar el precio más bajo para la calidad mínima requerida y en la cantidad necesaria, teniendo presente que el precio no es solamente el valor de compra, también hacen parte de él los costos por transporte, embalaje, recepción y almacenamiento.

Gastos de seguimiento

4.2.4 CUANDO COMPRAR

Corresponde a los gastos incurridos para lograr que el proveedor cumpla con

La determinación del momento en que hay que comprar el material evita gastos inútiles y compras de último momento, para ello hay que tener en cuenta que la reposición de existencias se hace con base al consumo, el tiempo para el suministro, el margen de seguridad, la vía a utilizar, la cantidad por adquirir y la ubicación del proveedor.

4.3 LOS COSTOS LOGÍSTICOS Y DE ADQUISICIONES

En las actividades logísticas se presentan diferentes tipos de costos que es necesario conocer y analizar para controlarlos y evitarlos o reducirlos en busca de una mejor gestión administrativa.

4.3.1 COSTO UNITARIO

Se refiere al precio de compra, más los gastos por fletes, aduana, transporte, y aquellos otros necesarios hasta la puesta del material en el almacén donde se requieren.

4.3.2 COSTO DE RENOVACIÓN

También se conoce como Costo de Adquisición y equivale a la suma de todos los gastos inherentes al abastecimiento de materiales en un lapso determinado. Se pueden clasificar en :

Gastos de ordenar

Corresponde a todos los gastos efectuados desde la preparación de la solicitud de compra hasta la emisión del contrato y su envío al proveedor.

Gastos de seguimiento

Corresponde a los gastos incurridos para lograr que el proveedor cumpla con remitir los materiales oportunamente. Además incluye los gastos de tiempo y personal destinado a la recepción de los materiales, el control de calidad, el ingreso al almacén y su ubicación correspondiente.

Gastos diversos

Son los gastos posteriores a la recepción de los materiales y hacen referencia a control de facturas, actualización del inventario y elaboración de documentos legales posteriores a la recepción.

4.3.3 COSTO DE ALMACENAMIENTO

Contar con existencias almacenadas le exige a la organización una gran cantidad de recursos en las diversas actividades relacionadas con el mantenimiento y control de las mismas. Estos gastos se clasifican en:

Gastos de inversión

Corresponde a este rubro los intereses sobre el capital invertido en existencias. El dinero produce intereses y cuando no se tiene cuenta conseguirlo. Los inventarios forman una gran parte del capital de la organización y que no produce intereses mientras no se mueva, es como mantener dinero ocioso. En nuestro caso este gasto corresponde al presupuesto consumido que no se puede reponer y que, además, no ha surtido una acción efectiva en la solución de los problemas Institucionales.

4.3.4 COSTO DE FÁLTANTES O DE ROTURA DEL STOCK

Gastos de riesgo

Tener materiales implica el riesgo de perderlos por robo, incendio, deterioro, etc., por ello se deben pagar seguros cuyo valor depende del valor del inventario, por lo tanto un alto inventario genera un alto costo de seguros. En nuestro caso corresponden a los gastos en que se incurren en las adecuaciones locativas de los almacenes, necesarias para garantizar la seguridad de los elementos almacenados y contrarrestar los riesgos mencionados, así como a las pólizas de

seguros adquiridas para los almacenistas cuya cuantía esta directamente relacionada con el valor del almacén.

Gastos de cuidado

Tener materiales almacenados implica su cuidado en un espacio determinado y realizar un adecuado mantenimiento para evitar su deterioro, así como su control para eliminar los desperdicios, la obsolescencia y la acumulación de materiales sin movimiento. Esto origina destinar personal para el control y cuidado de todos los artículos almacenados y lógicamente, a mayor inventario se requerirá de mayor personal, personal que podría estar prestando un mejor servicio en otras áreas de la Institución. El espacio que ocupan estos materiales también implica un costo para la organización.

Impuestos

Las empresas comerciales pagan un impuesto sobre el inventario que poseen, igualmente, a mayor valor de existencias mayor es el impuesto. Las Fuerzas Militares están exentas de este impuesto, pero la cuenta de cobro que se nos pasa por la inutilidad de las adquisiciones es realmente alta en términos de credibilidad.

4.3.4 COSTO DE FALTANTES O DE ROTURA DEL STOCK

La no existencia de un artículo, elemento o material, necesario para la organización tiene un costo bastante considerable puesto que interrumpe las operaciones, más si se tiene en cuenta la Misión de nuestra Institución y la situación actual del país. Esta situación obliga en muchos casos a las compras de "último momento" a un mayor precio que si se adquiere en condiciones normales.

4.4 ACCIONES DE MEJORAMIENTO RECOMENDADAS PARA LAS ADQUISICIONES

Teniendo en cuenta los conceptos descritos en los numerales anteriores, sugerimos a continuación algunas acciones que pueden servir para mejorar la eficiencia de las dependencias responsables de las adquisiciones en los diferentes niveles de la organización militar, previa adaptación a sus características especiales.

4.4.1 ADQUIRIR PARA PERIODOS ESPECIFICOS

Una estrategia que permite disponer oportunamente de los materiales requeridos para el funcionamiento adecuado de las diferentes Unidades de las Fuerzas Militares es la de establecer contratos de suministros para períodos específicos, en los cuales se fijan las cantidades y las fechas en que deben estar disponibles en nuestros almacenes los materiales solicitados.

Las cantidades y las fechas se definen con base a las necesidades de un programa específico, que puede ser de mantenimiento (aeronaves, embarcaciones, automotores, equipos de transporte, armas, etc.); de producción (fabricación de prendas, elaboración de raciones de campaña, etc.) o de consumo (víveres, munición, papelería, etc.).

Características

- Se debe contar con proveedores de confianza que sean cumplidos.
- La cantidad a adquirir debe considerar la capacidad de almacenamiento.
- Se deben especificar cantidades, precios, fechas de entregas y pagos, inspecciones de material, garantías y cláusulas por incumplimiento.
- Se aplica a artículos de gran consumo.

Ventajas

- Se asegura el abastecimiento oportuno y continuo para períodos futuros específicos.
- La cantidad adquirida es fijada por el programa de producción o por el consumo del almacén.
- Se consigue un escalonamiento de las entregas evitando que se aumenten las existencias y el valor de nuestros almacenes.
- Se puede ajustar con arreglo al plan anual de caja (programa de presupuesto).

4.4.2 CONTRATOS DE TRACTO SUCESIVO

Una modalidad de contratación muy útil para nuestra Institución es la del Tracto Sucesivo, en la cuál se elabora un contrato por un monto y un rubro específico con cargo al cual se solicitan los materiales o elementos, cubiertos por el rubro, en la medida en que son requeridos por los usuarios.

En este tipo de contrato las adquisiciones están ajustadas a las necesidades reales y se realizan sólo cuando tienen un fin específico e inmediato, de esta forma, los elementos adquiridos pasan directamente del proveedor al usuario final, haciendo tránsito en el almacén únicamente para fines fiscales y no para aumentar los inventarios. Por ello, su aplicación fundamental es la adquisición de artículos o elementos requeridos para la solución de situaciones imprevistas que afecten las operaciones, logrando que la optimización y efectividad del presupuesto se vea reflejada de inmediato.

Una condición fundamental de este tipo de contratación es la de contar con proveedores eficientes, capaces de dar una respuesta a nuestras solicitudes en un lapso no mayor de veinticuatro (24) horas a fin de evitar traumatismos en las operaciones. Esta condición debe ser una cláusula especial del contrato.

4.4.3 SISTEMATIZACION DE LA INFORMACIÓN DE ADQUISICIONES

Las adquisiciones en las Fuerzas Militares deben hacerse con eficiencia, lo que implica contar con una dependencia organizada que las realice de manera ágil, oportuna y al mismo tiempo económico. Para lograrlo, se debe contar con información debidamente sistematizada, entre otros aspectos, de los materiales a adquirir, de los proveedores habituales y posibles, de los consumos históricos y de las existencias, de los precios actuales y sus variaciones, de manera tal que pueda ser fácilmente consultada y que sirva para que se tomen decisiones oportunas y adecuadas de acuerdo con las capacidades y necesidades de la Institución.

Para ello, se sugiere una clasificación y sistematización de la información fundamentada en bases de datos confiables, referentes a:

Objeto de las adquisiciones (Artículos, Materiales, Elementos, etc.)

- Especificaciones y características de los elementos que se compran, variaciones o sustitutos que pueden aceptarse (incluyendo nombres técnicos o genéricos y números de parte o de referencia), unidad de medida, calidad mínima aceptada, catálogos o manuales correspondientes.
- Normas técnicas que cumplen, tanto Institucionales, como nacionales e internacionales.
- Datos sobre compras anteriores con indicación de proveedores que cotizaron, precios ofrecidos, fletes pagados, proveedor seleccionado y razón para ello.

- Datos sobre existencias actuales y consumos históricos o programados de los elementos.
- Tiempos requeridos para la entrega
- Condiciones especiales de transporte, almacenamiento o manipulación.

Proveedores

- Datos sobre los proveedores habituales, su capacidad de producción o de abastecimiento con relación a nuestras necesidades, su situación financiera, relaciones con su personal y cumplimiento de las entregas.
- Domicilio (dirección y teléfonos) y persona de contacto.
- Relación de posibles proveedores y resultado de la evaluación.

Estas bases de datos servirán como soporte en la implementación de un sistema de información que integre toda la cadena logística de la organización.

4.4.4 BÚSQUEDA, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Reconociendo que un aspecto de importancia en las adquisiciones es el conocimiento de los proveedores, se hace necesario llevar a cabo un estudio detallado de las empresas o distribuidores capaces de realizar el abastecimiento de los elementos o materiales requeridos por las Fuerzas Militares.

Para ello se recomienda preparar un plan para conocimiento de cada proveedor, este plan debe incluir la inspección de sus instalaciones, personal, recursos financieros y reputación, permitiendo así establecer conclusiones sobre su

eficiencia y capacidad para atender nuestros requerimientos sin producir retardos o interrupciones en las operaciones. Lo más conveniente es buscar fabricantes directos o sus distribuidores autorizados y no conformarse con intermediarios que a menudo ofrecen precios más bajos sólo para hacerse al negocio pero que al final incurren en incumplimientos perjudiciales para la organización.

El sistema, procedimientos y personal, para atender las órdenes de compra es

La capacidad de los proveedores se evalúa por los siguientes aspectos:

Instalaciones y equipo disponible

los requeridos, pueden ser convenientes para la institución? Existen posibilidades para reemplazar los artículos solicitados?

Por medio de visitas directas a los proveedores, se evalúan sus instalaciones, equipos, maquinaria, proceso productivo aplicado, productos que elabora, controles establecidos, especialmente el control de calidad, la organización de la empresa, etc., para lo cual se sugiere preparar un cuestionario con preguntas como las siguientes:

- El equipo de producción es moderno?, Tiene un plan de mantenimiento?, Se cumple y se registra?
- Se tiene un efectivo control de materiales?, El almacenamiento de las materias primas y el producto terminado es adecuado?.
- El ambiente de trabajo es agradable?, Las instalaciones son amplias, suficientemente ventiladas y con buena iluminación?, Existen condiciones inseguras?.
- El mantenimiento y cuidado de las instalaciones son adecuados?, Se aprecia orden y aseo?.

- Se tiene dispuesto un sistema de prevención y control de incendios? El número y la clase de extintores es apropiada al tipo de industria?.
- Se trabaja con rapidez y orden?
- El sistema, procedimientos y personal, para atender las órdenes de compra es eficiente y confiable?, Existen facilidades para recepción y despacho?.
- Que otros productos, además de los requeridos, pueden ser convenientes para la Institución? Existen posibilidades para reemplazar los artículos solicitados?.
- Cómo esta su capacidad de producción?, Se tiene dispuesto alternativas para atender demandas mayores?.

Cuando se trate de distribuidores o representantes autorizados, se debe investigar y analizar su capacidad de abastecimiento en función de sus existencias o stock disponible, así como, sus planes y procedimientos de renovación de stock, organización de sus almacenes y facilidades con que cuenta para proporcionar el servicio que se espera de ellos.

Realizada la visita y resuelto este cuestionario, el evaluador prepara un informe detallado sobre el proveedor, haciendo una calificación del mismo y estableciendo conclusiones acerca de su posibilidad de ser considerado como proveedor de la Institución.

Personal

Las reuniones con el personal del proveedor buscan conocer sus funciones, procedimientos y nivel de decisión para establecer conclusiones sobre la calidad

del trabajo que se puede lograr y los controles que existen con miras a garantizar la eficiencia de la empresa.

Otro aspecto es el relacionado con las condiciones de trabajo y la actitud del personal, de manera de establecer el clima en el que se desarrollan las actividades. En el caso de los distribuidores se obtendrá información sobre su personal de ventas, de almacenes y de control, como fuente para evaluar su desempeño.

Recursos Financieros

Es fundamental conocer la situación financiera de los proveedores teniendo en cuenta que, normalmente, los mejores proveedores son aquellos financieramente sólidos. Se deben evitar los tratos con proveedores que pueden dar precios bajos pero que requieren ser financiados por la Institución, ya que de esta situación comúnmente se presentan incumplimientos o mala calidad. Los estados financieros se revisan con base en índices tales como: relación corriente, relación ácida o de pago inmediato, relación de utilidades, relación de capital, rotación de inventarios y limitaciones financieras.

Reputación

Se deben analizar exhaustivamente los informes que puedan obtenerse de las empresas, entidades comerciales y bancarias, dignas de crédito, que hayan tenido tratos con los posibles proveedores. A los proveedores se les debe solicitar una relación de sus principales clientes y consultarlos sobre el desempeño, cumplimiento de pedidos y el servicio recibido.

Los aspectos relacionados con la reputación y prestigio de los proveedores consisten, entre otros, en su honestidad, normas éticas, experiencia, cumplimiento de sus ofrecimientos y características de sus ejecutivos.

De no ser posible una inspección directa del proveedor se debe recurrir a la información que suministren organizaciones especializadas en este tipo de evaluaciones, las cuales generalmente califican las empresas con base en estándares de calidad como las normas ISO.

4.4.5 ESTUDIO DE MERCADOS

En general se considera que el estudio de mercados tiene por objeto definir a quienes se puede adquirir los elementos y materiales requeridos por la organización, en qué cantidades y a qué precios.

La investigación se inicia partiendo de los antecedentes, datos e informaciones disponibles en la propia Institución, seguida de información de industrias similares a través de los proveedores, de intercambio de datos en entidades o asociaciones que agrupan a las industrias, de revistas especializadas o de consultas en Internet.

La investigación del mercado no consiste sólo en la recolección de datos estadísticos, ni en elaborar cuadros informativos, sino en la utilización de dichos datos y cuadros para establecer conclusiones y decisiones que permitan efectuar negociaciones con los proveedores provechosos para la nuestra Institución. Por ello deberán recopilarse datos sobre los siguientes aspectos:

Características del material

Definir con exactitud las especificaciones de los materiales solicitados, tales como: nombres con los que se conocen (técnico y comercial), números de parte asignados por los fabricantes o por las entidades que los asocian, normas de calidad que se deben cumplir, materiales sustitutos, catálogos o manuales técnicos que pueden ser consultados para su completa identificación, procedencia, variaciones según los fabricantes o proveedores.

Proveedores

Información sobre los proveedores habituales, otros posibles proveedores del mismo producto o productos similares, capacidad de producción y abastecimiento de cada proveedor, calidad de los artículos que producen, confiabilidad de ellos, ubicación de sus plantas de producción.

Precios

Información sobre los precios a los que se está adquiriendo el material solicitado, variaciones que ha tenido, diferencias de precios entre los proveedores considerados, precios de materiales sustitutos, descuentos por cantidad y forma de pago, costos de transporte. En los casos de productos importados, evaluar los costos FOB o CIF, impuestos, aduana, nacionalización, etc., para establecer el monto real de la adquisición.

Cuadros comparativos

Con base en los datos recolectados, se realizan cuadros comparativos de los costos del material solicitado, haciendo los comentarios pertinentes a precios, calidad, tiempo de entrega, exclusividad, condiciones de uso y almacenamiento, formulando conclusiones relativas al material, a los proveedores y a los precios y su incidencia en la Institución, que permitan en un momento dado la toma de una decisión.

La investigación de mercados trae como benéfico adicional el que prepara al personal de adquisiciones para negociar con los proveedores gracias al conocimiento que se adquiere de dicho mercado y de los factores que inciden en él, convirtiéndolos en verdaderos expertos de los materiales que compra y permitiéndoles un mejor desempeño en su labor y en la obtención de mejores precios de adquisición.

4.4.6 PROCEDIMIENTOS DE COMPRAS

Los procedimientos de compras se refieren a los pasos seguidos para realizar las adquisiciones, buscando bajar su costo por medio de la simplificación de los trámites administrativos, haciéndolos fáciles, rápidos y eficientes.

Se deben revisar los procedimientos que se están siguiendo para las adquisiciones con el fin de evaluarlos e implementar las mejoras a que haya lugar, tendientes a la disminución del tiempo de respuesta para que el usuario pueda contar con el material y a una mejor utilización del presupuesto disponible en la Institución.

Para lo anterior se sugiere realizar una auto evaluación, con base en los siguientes parámetros, la cuál permitirá identificar las falencias que presenta el modelo que se esta aplicando para las adquisiciones y a partir de ellas introducir las mejoras correspondientes

Pedido o solicitud de compra

Toda adquisición debe iniciarse con una solicitud de compra elaborada por quien necesita los materiales, los cuales deben estar especificados de manera precisa a fin de evitar equivocaciones e inconvenientes en la adquisición.

La solicitud, hecha en formularios preestablecidos, debe contener la siguiente información:

- Descripción del o los artículos solicitados
- Número de parte o de referencia
- Cantidad necesaria y unidad de medida
- Fecha en la que deben estar disponibles en el almacén
- Utilización que se dará al artículo

- Fecha de elaboración
- Nombres y firmas del solicitante y de quien autoriza el pedido

Trámite de la solicitud

Como se indicó en el párrafo anterior, la solicitud de material la elabora la persona que lo requiere entregándola al almacén donde, si existe el material solicitado lo entrega al solicitante, si no hay existencias o las mismas llegaron al nivel de seguridad establecido remite la solicitud a la dependencia responsable de las adquisiciones, suministrando información referente a inventario actual y consumos en el presente año y en los anteriores, adquisiciones debe constatar si procede o no la compra, la urgencia de la misma, las cantidades a pedir y elabora la solicitud de cotización.

Solicitud de cotización

Este es el documento mediante el cual se establece contacto con los proveedores y se conocen sus condiciones para el suministro, por lo que debe enviarse a todas las empresas que según los registros puedan suministrar el material solicitado.

Esta solicitud de cotización debe contener toda la información suministrada por el solicitante del material, además de las condiciones que el proceso administrativo requiera, tales como plazo para la cotización, lugar y plazo de entrega del material, etc. Además, debe solicitarse al proveedor información sobre: precios, condiciones de pago, plazo de entrega al que se compromete, condiciones especiales para la adquisición.

Selección del proveedor

Una vez recibidas las cotizaciones se debe elaborar el cuadro "Análisis de Cotizaciones" en el cual se relacionan los proveedores a quienes se les solicitó cotización y se registraran los precios y condiciones que cada uno estipule en su

respuesta, con base en las cuales se seleccionara la más conveniente, exponiendo los motivos de ello.

Contrato de suministro

Seleccionado el proveedor se procede a elaborar el contrato de suministro del material, por medio del cual se autoriza al proveedor para que envíe el material solicitado y tramite la respectiva cuenta de cobro según las condiciones establecidas en dicho contrato.

Seguimiento

La labor de adquisiciones no termina con el envío del contrato al proveedor, su deber es lograr que el material solicitado se reciba en el almacén en la fecha requerida, por lo tanto debe mantener el contacto con el proveedor para asegurarse que, primero reciba el contrato y segundo cumpla con los términos acordados.

5.2 ORGANIZACIÓN DEL ALMACEN

Si se tiene en cuenta que el almacén es la dependencia logística de la institución, que guarda los materiales, repuestos, artículos de consumo (víveres, drogas, elementos de sanidad), armas, munición, etc, para proporcionarlo con oportunidad cuando se necesite es lógico que su finalidad será: * REALIZAR LAS OPERACIONES Y ACTIVIDADES NECESARIAS, PARA SUMINISTRAR LOS MATERIALES O ELEMENTOS EN CONDICIONES DE USO Y CON OPORTUNIDAD, DE MANERA DE EVITAR PARALIZACIONES O INMOVILIDAD POR FALTA DE ELLOS. Esto significa que el almacén debe disponer de su propio control sobre lo que guarda, a fin de asumir la

5. ALMACENES

5.1 GENERALIDADES

Entre los elementos que forman la estructura del sistema logístico en las Fuerzas Militares, el almacén es una de las funciones que actúa en las dos etapas del flujo de materiales, el abastecimiento y la distribución, sin embargo en ocasiones no se le da la importancia requerida por considerarse como la bodega o depósito donde se guardan materiales que no tienen aplicación o uso. Su dependencia de los elementos mencionados, se basaba en la necesidad de ejercer un control fiscal de los materiales y por eso se destinaba a trabajar en él, personal que no cuenta con los conocimientos necesarios para cumplir con la finalidad que le corresponde al almacén dentro de la estructura logística.

La forma como se actuó con el almacén, olvido la importancia de este elemento y, sobre todo la influencia que ejercía en la cadena logística, en los costos, tiempos de respuesta, a través de las existencias o inventarios que almacenaba.

5.2 ORGANIZACIÓN DEL ALMACEN

Si se tiene en cuenta que el almacén es la dependencia logística de la Institución, que guarda los materiales, repuestos, artículos de consumo (víveres, drogas, elementos de sanidad), armas, munición, etc, para proporcionarlo con oportunidad cuando se necesite es lógico que su finalidad será: " REALIZAR LAS OPERACIONES Y ACTIVIDADES NECESARIAS, PARA SUMINISTRAR LOS MATERIALES O ELEMENTOS EN CONDICIONES DE USO Y CON OPORTUNIDAD, DE MANERA DE EVITAR PARALIZACIONES O INAMOVILIDAD POR FALTA DE ELLOS. Esto significa que el almacén debe disponer de su propio control sobre lo que guarda, a fin de asumir la

responsabilidad por los materiales en stock, apoyando en esta forma a control de inventarios para la renovación y rotación de los mismos.

La finalidad mencionada es comprensible, por cuanto el personal del almacén está en contacto permanente con los materiales, ya que sus actividades lo obligan a ello, es el que con mayor razón se da cuenta del movimiento que tienen las existencias, conocen donde se encuentran, quienes lo solicitan, en que forma sale, en que cantidades, etc, en resumen su vida dentro de la institución militar gira alrededor de los materiales que está obligado a cuidar y mantener en todo momento.

5.2.1 FUNCIONES DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

El sistema de almacenamiento tiene dos funciones principales: el mantenimiento de inventarios (almacenamiento) y el manejo de mercancías.

Almacenamiento. Obviamente, el uso principal de un almacén es el mantenimiento de productos y mercancías en él de una forma controlada y sistemática. La naturaleza exacta del almacén (configuración y ubicación) viene dada por el tiempo probable de almacenamiento de los productos y por los requerimientos que impone dicho almacenamiento. El rango de mercancías que se pueden almacenar varían desde productos finales listos para su introducción en el mercado, hasta materias primas, pasando por " productos semifabricados en espera de algún ensamblaje o tratamiento posterior " .

El manejo de mercancías. Comprende todas las actividades de carga y descarga y el traslado del producto a las diferentes zonas del almacén y a la zona de preparación de pedidos. Por otra parte el almacenamiento es simplemente la acumulación de mercancías durante un período de tiempo. La elección de la ubicación en el almacén y del tiempo de almacenamiento depende de los objetivos marcados para el mismo.

La actividad de traslado dentro del almacén puede llevarse a cabo por cualquiera de los diferentes tipos de equipos disponibles para el manejo de mercancías. Este equipo varía desde las carretillas y camionetas de dirección manual, a los sistemas de almacenamiento y recuperación completamente automatizados.

5.2.2 ELEMENTOS DEL ALMACEN

La clasificación de los materiales facilita el control y permite mejorarlo, dando lugar a que se soliciten oportunamente y Adquisiciones pueda disponer del suficiente tiempo para la renovación de los stocks. Por ello debe constituir otro elemento primordial dentro de nuestra organización, conocido como Control de Inventarios ente que deberá actuar fuera del área de almacenaje. Bajo este concepto la labor de nuestros almacenistas se centralizara en la revisión de la clasificación, de las ubicaciones y de la oportunidad de la renovación, debiendo intervenir para recordar o archivar esta cuando no se le ha comunicado el inicio de la renovación o cuando constata que el material se está agotando, la preocupación de los almacenista debe ser por la renovación de existencias, no cede aunque exista el elemento Control de Inventarios como dependencia aparte dentro del sistema logístico; de allí que deba alertar al sistema cuando constata problema de agotamiento o de sobre existencias.

5.3 CICLO DE ALMACENAMIENTO

5.3.1 RECEPCION

Este elemento del almacén es el encargado de recibir los artículos que Compras adquiere, ya sea por solicitud de los propios almacenes o lo que ha planeado de acuerdo a requerimientos y su labor consiste en;

- a) Descarga
- b) Desembalaje
- c) Inspección, Verificación o chequeo

d) Orden de alta

5.3.2 DESCARGA

Labor de trasladar los empaques en los cuales llegan los diferentes elementos, de los medios que han sido transportados hasta el lugar que serán recepcionados. Para hacerlo es conveniente que el personal que deba recibir los elementos sepa con antelación, cuales son los elementos que llegan, como llegan, su peso, embalaje, etc, de manera que pueda tomar sus previsiones para efectuar la descarga en el mínimo tiempo posible y con los medios adecuados.

Su principal preocupación debe ser reducir al mínimo los gastos de recepción, evitar pérdidas de tiempo y maltrato a la mercancía, logrando con esto reducirle a nuestros proveedores tiempo y costos en sus entregas, benéficos que en lo sucesivo se pueden traducir en descuentos o reducción en tiempos de entrega, factor que se busca en el **Supply Chain Management**.

5.3.3 DESEMBALAJE

Labor de quitar a los elementos el embalaje que traen, en casos de que se trate de material de alto valor o de gran criticidad (repuestos aeronáuticos, motores, drogas etc) se recomienda que lo efectúe personal idóneo o conocedor del material, por cuanto generalmente, es en ella que se producen las mayores pérdidas por deterioro, o pérdidas de garantía, o pérdida de documentos de trazabilidad que acompañan los elementos (registros históricos) , por desconocimiento de la importancia que estos revisten para el usuario final. Ello requiere que el desembalaje se realice en una zona o espacio que permita ir sacando cada elemento y colocándolo en el o los lugares donde se efectuara la verificación o chequeo sin que se mezclen. Muchas veces esta labor de verificación se realiza conforme se va desembalando, en este caso debe evitarse que los elementos ya verificados se confundan con los por verificar.

Aunque el desembalaje es una labor prácticamente sencilla debe realizarse con el mayor cuidado y de manera tal que facilite el siguiente paso o sea la verificación o chequeo.

5.3.4 INSPECCION, VERIFICACIÓN O CHEQUEO.

Se debe determinar si trata verdaderamente de los elementos solicitados, (en caso de repuestos verificando su numero de parte N/P) , si la cantidad concuerda con la pedida, si procede con la documentación requerida por ejemplo registros, trazabilidad y si la calidad de los requisitos técnicos exigidos en el pedido corresponden con los elementos llegados.

Paso muy importante por cuanto de ella depende que los elementos llegados puedan ser utilizados u empleados por el usuario final (consumidor o área de mantenimiento) es por ello que el encargado de la recepción se debe preocupar por realizar una inspección organizada , siguiendo un procedimiento y no tomando lo que sea y como sea. Es conveniente guiarse por la orden de compra, de manera de ir verificando los elementos en el orden que se encuentran en dicho documento, evitándose así equivocaciones que posteriormente darán lugar a investigaciones administrativas, la no posibilidad de reclamaciones a nuestros proveedores, información errónea en nuestros inventarios, diferencias entre la situación contable y física. Casos como los descritos anteriormente se suelen presentar en nuestros almacenes, es así como hoy en día contamos con elementos que nunca fueron solicitados, o que no cumplen con los requisitos exigidos por mantenimiento.

Además del personal que tiene que verificar los elementos, se debe disponer de medios necesarios para que este personal pueda identificarlos, es decir, debe contar con los catálogos apropiados, manuales y demás que permitan refrendar que lo que seta recibiendo concuerdan con lo que realmente se adquirió.

Para llevar a cabo una buena verificación o control de los elementos que llegan a nuestros almacenes, es necesario que se fijen normas o pautas que ayuden a nuestro personal en su labor:

- Igualdad de terminología y clasificación entre compras, almacenes y los usuarios.
- Modalidad de entrega por los proveedores, referentes a condicionamiento de los artículos, lotes o forma que deben llegar, quias de remisión que deben enviar, etc.
- Modalidad de recepción para cada tipo de material, estableciendo:
 - Criterios de comprobación cuantitativa
 - Criterios de estibaje antes del control
 - Registros a efectuar
 - Métodos y medios a usar en el transporte interno
 - Responsabilidad en cuanto a la recepción en si, al control de la calidad, condiciones técnicas exigibles, cantidades etc.
 - Procedimiento a seguir en cuanto a elementos que no reúnan las condiciones necesarias, o que lleguen deterioradas, reclamos al seguro en caso de que la mercancía este asegurada.

En resumen, hay que prever todos los problemas que puedan presentarse en la verificación y definir la forma de solucionarlos rápidamente, para evitar perdidas de tiempo que se traducen en mayor tiempo de respuesta a nuestro usuario final.

- Ubicación de los elementos.
- Distribución de los estantes
- Métodos o procedimientos de almacenaje

5.3.5 ORDEN DE ALTA

Efectuado el paso anterior para dar por terminada la recepción hay que dar de alta los elementos recepcionados, datos que serán incorporados a la base de datos que posea el almacén. Es aquí donde se recomienda que las FF.MM deben contar con un sistema de información que le permita a cualquier miembro de la cadena logística conocer en tiempo real que hay en el almacén, que esta entrando, y sobre todo al usuario final si ya cuenta con el elemento requerido.

5.3.6 ALMACENAMIENTO PROPIAMENTE DICHO.

Normas que debe conocer nuestro personal en cuanto a guardar los elementos, ubicarlos y cuidarlos de manera que puedan entregarse en condiciones de ser utilizados, en el momento que sean requeridos. Para ello se deben tener en cuenta varios aspectos relacionados con el espacio de que se dispone y los elementos que se deben almacenar, de manera de llegar a utilizar dicho espacio en la forma mas adecuada posible, permitiendo que todos los elementos puedan ser alcanzados fácilmente por el personal de despachadores.

Se debe recordar que es función del personal del almacén ubicar los materiales de acuerdo al sistema establecido, ingresarlo en sus registros y dar cuenta de dicho ingreso para que pueda ser retirado cuando se necesite, definiendo el código de ubicación que indica el lugar en que se encuentran los elementos ingresados.

Los puntos a tener en cuenta en lo referente al almacenamiento propiamente dicho son:

- Ubicación de los elementos.
- Distribución de los estantes
- Métodos o procedimientos de almacenaje

- Control de los elementos
- Clasificación y simbolización de los elementos
- Reposición

5.3.7 DESPACHO O ENTREGA

El despacho constituye la última parte del almacenamiento y en él hay que contar con normas y procedimientos que faciliten y regulen la salida de los elementos, por cuanto con la entrega se efectúa la rotación de ellos, y esta debe ser planificada para evitar la formación de pequeños saldos que generalmente llegan a constituir existencias sin movimientos, en vista de su pequeña magnitud, manejo que será explicado y se hará la recomendación para un óptimo manejo de los mismos en el capítulo inventarios. Además hay que salir de los elementos antes que hayan alcanzado el límite de conservabilidad, y por ello es que en todos los elementos debe adoptarse el método o sistema de que lo que entra primero sale primero.

5.3.8 SISTEMA DE LO QUE ENTRA PRIMERO SALE PRIMERO

Este sistema debe ser utilizado por nuestro personal para evitar que los elementos permanezcan mucho tiempo en almacén sin ser entregados por cuanto la llegada de nuevas requisiciones, en muchos casos al ser ubicadas, condena a las existencias anteriores a continuar en el depósito mientras las nuevas son despachadas. Para evitar esto se recomienda retirar de su ubicación las existencias anteriores y ubicar las nuevas, colocando aquellas encima de manera que obligadamente sean despachadas primero (esto en caso de víveres, papelería, elementos genéricos) para casos de elementos aeronáuticos, navales, automotores un sistema de inventarios entregara los elementos en orden de llegada, e informara al almacenista sobre el n/p y serie del elemento a despachar.

El objetivo que se plantea es emplear la cantidad suficiente de almacenamiento, de tal manera que se pueda obtener un buen balance económico entre los costos de almacenamiento y transporte.

La actividad de almacenamiento puede tener un bajo lugar en una serie de diferentes acuerdos económicos y legales. Cada uno constituye una alternativa distinta a evaluar por el logístico dentro de su sistema. Aunque hay cuatro opciones principales, todas pueden combinarse en diferente número y grado hasta crear una variedad casi infinita. Las cuatro alternativas básicas son : propiedad del espacio de almacén (Poseer espacio de almacenamiento propio), alquiler (ofrecer a terceros el almacenamiento), leasing (intermedio entre el alquiler y el propio) y almacenamiento en tránsito(tiempo en que las mercancías permanecen en el medio de transporte durante la entrega).

Generalmente, antes de la administración de los inventarios fue considerada en nuestra institución como un proceso intuitivo en el cual se conjugaba la experiencia de los usuarios y jefes de almacén, con el ojo o palpitio para definir el momento de renovar los existencias y las cantidades adecuadas a solicitar, resolviendo los problemas que, a este respecto se presentaban en la institución. Sin embargo, la complejidad de la administración y el control de los inventarios, dada por la gran variedad de elementos que son utilizados por las Fuerzas, se hace necesario contar con una herramienta que defina la política y establezca un camino método o procedimiento de simplificación que facilite la toma de decisiones, constantes y frecuentes, sobre los niveles de materiales que deben ser

6. LOS INVENTARIOS Y SU ADMINISTRACIÓN

Los inventarios surgen en el canal logístico porque, normalmente, permiten reducir los costes de alguna otra actividad empresarial. Así, se crean como un amortiguador para suavizar y reducir los costes de producción y/o de transporte dado el caso. Los inventarios existen porque representan la mejor alternativa económica para satisfacer los objetivos de servicio al cliente.

Se entiende como "INVENTARIO" a la cantidad de cada elemento que se guarda en los almacenes y que la Institución requiere para su normal funcionamiento. Estos inventarios suelen ser; elementos de consumo, partes, piezas, accesorios, herramientas, repuestos, componentes mayores, etc, es decir todo aquello que la Institución necesita para funcionar y, que por lo tanto hay que mantener niveles adecuados, renovándolos oportunamente y controlando cada uno de ellos, lo que hace complicada su administración por la gran variedad de ítems empleados en las actividades propias de las Fuerzas Militares.

Generalmente, años atrás la administración de los inventarios fue considerada en nuestra Institución como un proceso intuitivo en el cual se conjugaba la experiencia de los usuarios y jefes de almacén, con el ojo o palpito para definir el momento de renovar las existencias y las cantidades adecuadas a solicitar, resolviendo los problemas que, a este respecto se presentaban en la Institución: Sin embargo, la complejidad de la administración y el control de los inventarios, dada por la gran variedad de elementos que son utilizados por las Fuerzas, se hace necesario contar con una herramienta que defina la política y establezca un camino método o procedimiento de simplificación que facilite la toma de decisiones, constantes y frecuentes, sobre los miles de materiales que deben ser

adquiridos y almacenados en cantidades tales que comprometen los escasos recursos que asigna el gobierno y que pueden afectar resultados Institucionales.

En esta toma diaria de decisiones, el planeamiento y la ejecución de lo planeado, implica una actividad de participación, no solo de la dependencia logística; sino de toda la organización, con los cuales es necesario coordinar acciones y definir factores que pueden afectar la buena administración y control de los inventarios.

6.1 PLANEAMIENTO DE INVENTARIOS

El planeamiento de los inventarios tiene como objetivo principal que se ejecute el presupuesto óptimo necesario, tanto en los stocks que guardan los almacenes, como en la renovación de cada uno de los elementos que se utilizan. Para llevarlo en las mejores condiciones posibles, se requiere contar con los registros adecuados del movimiento de cada elemento y con los datos estadísticos de estos movimientos generados en su análisis y estudio, de manera que se logre establecer pronósticos o previsiones que sirvan de pauta para ejecutar las acciones pertinentes a mantener stocks bajos y a renovar con eficiencia las existencias. Esto podrá alcanzarse si se conoce el pronóstico o posibilidades razonables de consumo de cada elemento que permita programar los inventarios y establecer los planes para su control, mediante el cual se procurara alcanzar el objetivo principal.

6.2 CONTROL DE INVENTARIOS

Consiste en medir y corregir para asegurar el cumplimiento de los planes y alcanzar los objetivos definidos en estos. En una buena administración logística se debe considerar que el objetivo principal de almacenes, consiste en proporcionar a los usuarios finales los elementos en buen estado de uso, y al tratarse de compras se indica que su finalidad es efectuar las adquisiciones de la calidad adecuada, en la cantidad necesaria, en el momento y lugar oportuno y al

precio más conveniente. Debemos tener presente que la finalidad de "CONTROL DE INVENTARIOS" es; " CONTROLAR LAS EXISTENCIAS O STOCKS PARA FACILITAR UNA ADECUADA RENOVACIÓN DE LOS INVENTARIOS CON LA MENOR INVERSIÓN POSIBLE DE DINERO Y EVITANDO LOS SOBRESTOKS Y DEFICITS " Esta finalidad obliga a preparar planes logísticos y establecer políticas, sistemas y procedimientos , cuya puesta en practica sirva para mejorar la administración de los inventarios, implantando una sana política de renovación de las existencias con base en la realidad de la Institución, las estadísticas, la aplicación de formulas y la ejecución de cálculos que faciliten la tarea de decidir cuando y cuanto hay que comprar?.

Para controlar nuestros inventarios es necesario que nuestro personal tenga un verdadero y completo conocimiento sobre la teoría en que se basa el control de inventarios, la cual considera tres conceptos que forman los cimientos de cualquier sistema que se diseñe para controlar los inventarios y que consiste en:

- a) Clasificación : QUE CONTROLAR
- b) Tamaño económico de pedido : CUANTO PEDIR?
- c) Momento de pedir : CUANDO PEDIR

6.2.1 CLASIFICACION – QUE CONTROLAR

Las técnicas aplicadas para el control de inventarios, tiene por objeto determinar hacia donde debe dirigirse los mayores esfuerzos de control para que sean más efectivos, sobre todo si se tiene en cuenta que " el control que se implante no debe ser mas costoso que el valor de lo controlado". Además se reconoce que no es posible aplicar la misma intensidad de control a todas las existencias con que cuenta, debido a la gran variedad que, normalmente tienen los inventarios y a que éstos difieren en sus valores y en la necesidad de disponer de ellos en forma permanente y continua, lo que se puede apreciar en las cantidades consumidas de cada elemento durante un año de operación y su frecuencia de consumo.

Nuestros inventarios, muestran una característica común que ayuda a clasificarlos, que consiste en que, generalmente, unos pocos elementos tienen el más alto valor de consumo en el año, concentrando en una pequeña variedad el más alto porcentaje de consumo / valor, llegándose a encontrar comúnmente que el 85% del consumo anual valorizado corresponde al 15% de variedad de los elementos del inventario total. Esta característica y la aplicación de la "ley de Pareto", nos permite clasificar los inventarios en función del movimiento y valor que tiene cada elemento en el lapso de un año, de manera de aplicar un control intenso a aquellos artículos de mayor movimiento y valor que ocuparan la primera categoría en la clasificación, para poder dosificar así el control en cada categoría para reducir el esfuerzo, el tiempo y el costo de controlar inventarios.

Esta clasificación por movimiento y valor, se conoce también como clasificación ABC, la cual se basa en la Ley de Pareto sobre "LA DISTRIBUCIÓN DEFICIENTE", que aplicada a elementos se expresa: "muy a menudo un pequeño número de elementos importantes domina los resultados; mientras que, en el otro extremo existe un gran número de artículos cuyo valor es tan pequeño que tiene poco efecto sobre los resultados". Esta ley nos sugiere un tratamiento distinto para las clases diferentes en que pueden agruparse los elementos, en relación al control que hay que ejercer sobre estos, técnica que en gestión de almacenes en la fuerza aérea ha brindado grandes beneficios.

Otro aspecto importante que debemos tener en cuenta en la aplicación de la técnica ABC es que permite definir una política de reabastecimiento y establecer normas de control, como por ejemplo:

CATEGORÍA A: Elementos de alto costo de adquisición y alto valor en inventario, que por su consumo y frecuencia de uso merece un control estricto.

CATEGORÍA B: Elementos de menor costo, valor e importancia que requiere un control de menor esfuerzo y de más bajos costos administrativos.

CATEGORÍA C: Elementos de poco costo, poca inversión y poca importancia para los usuario, que solo merecen una simple supervisión sobre el nivel de sus existencias.

La técnica básica para llevar a cabo el análisis ABC y clasificar los inventarios por su movimiento y valor, aplica los siguientes pasos:

6.2.1.1 CLASIFICACION POR PRECIO UNITARIO O VALOR

Método sencillo pero requiere mucho criterio por parte del personal que lo aplica, en razón a que hay que tener en cuenta la forma de costear el artículo, la periodicidad en la renovación y el sistema de control que ha de aplicarse a cada artículo, los pasos a efectuar son los siguientes:

- Obtener el precio unitario de cada artículo, promediando los precios según lo estipula el manual de control fiscal.
- Ordenar los artículos en forma descendente, comenzando por el precio unitario más alto, hasta el más bajo.
- Determinar el número total de artículos considerados en el ordenamiento anterior y efectuar la separación en categorías multiplicando el total obtenido por 0.15 para la clase A; por 0.20 para la clase B y 0.65 por la clase C.

Una vez obtenida las tres categorías en función de su precio unitario, se analizan los resultados en relación a la frecuencia de compras de cada artículo, dentro de cada clase; al volumen de las existencias para cada ítem, dividiendo en grandes y pequeños; a la frecuencia de adquisición y la inversión que ello significa, etc, de manera que se debe establecer políticas de control de acuerdo al valor de los

Ítems y a la inversión que hace la Institución en cada adquisición. Así nuestros jefes de almacén deberán fijar normas que guíen la adquisición y el control de los inventarios, por ejemplo para este trabajo se recomienda, que los elementos A requerirán un inventario perpetuo de las existencias, así como calculo de punto de pedido y lote económico, revisión constante del consumo y la entrega, etc, los artículos B un control menos intenso, estableciendo máximos y mínimos, revisando los stocks de seguridad y los puntos de pedido; por ultimo los artículos C solo requerirán el calculo de las cantidades por adquirir y del tiempo en que se efectuara dicha adquisición.

Esta clasificación nos permitirá definir una política de control en función de la importancia de cada artículo por su valor y por el monto de la inversión que cada adquisición significa para el presupuesto de la Fuerza.

6.2.1.2 CLASIFICACION POR MOVIMIENTO

Así como es importante conocer el valor de cada artículo para la Institución, también es de mucho interés saber cuales de sus inventarios son los que más demandan tienen o se consumen mas en un lapso determinado, es decir cuales son los de mayor movimiento.

El movimiento de las existencias, define para la Institución la importancia de cada elemento para nuestro usuario final y la necesidad que de ellos se tiene, lo que nos obliga a contar siempre con dichos elementos en el almacén para evitar roturas de stock. Esta importancia hace que el control a establecer insista en disponer de stocks de seguridad, sobre todo si se trata de la defensa nacional, definiendo el tamaño de estos, para hacer frente a imprevistos o retardos en la adquisición de los elementos.

El análisis de los elementos por su movimiento, unido a la importancia que cada artículo tenga para evitar mayores costos, nos permitirá racionalizar el control y graduar las cantidades a adquirir y almacenar.

El procedimiento para esta clasificación es similar al empleado para clasificar los elementos por su valor o precio unitario y consta de los siguientes pasos;

- Obtener de los registros de control de inventarios (o sistema de información si se posee) el total de cada elemento entregado por el almacén, durante el último año (el lapso lo puede establecer la criterio a persona que va hacer el análisis para nuestro caso tomaremos un año) estableciendo así el consumo acumulado en este lapso.
- Ordenar en forma descendente, desde aquel que tenga el mayor consumo de unidades, hasta el menor consumo o el de los elementos que no han tenido movimiento en el lapso indicado. De tenerse en cuenta que se prescinde de la heterogeneidad de las unidades y que, no importando estas diferencias (aclarando que esta clasificación se hace si trata de un almacén genérico ejemplo almacén de repuestos aeronáuticos, ya que no podemos mezclar almacenes como por ejemplo víveres, papelería, herramientas, municiones, repuestos, el análisis se hace separado por cada almacén) se ordenaran los elementos por la cantidad pedida o consumida en el último año.
- Efectuando el ordenamiento en función del movimiento que haya tenido el elemento, se determinara la cantidad de elementos que componen el total de los inventarios, incluyendo lógicamente a aquellos que no se han movido.
- Como política recomendamos que se establezcan las categorías en función de los siguientes porcentajes; 15% para elementos clase A, 20% para elementos B y 65% para los C.

- Analizar la categoría C para determinar los porcentaje de los elementos que no han tenido movimiento y definir si se trata de elementos necesarios para la Institución o innecesarios por su obsolescencia, si se trata de elementos no aplicables u obsoletos se deberá proceder como lo ordena el manual de control fiscal a la baja y venta de los mismos (ver procedimiento manual control fiscal)
- Es necesario que el ente que regula los almacenes en cada Fuerza establezca el control aplicar en cada clase de elementos, así como el sistema que se utilizara para racionalizar la adquisición, sabiendo que la clase A requerirá de un control más estricto que las otras dos clases, dada la importancia de estos elementos para el funcionamiento de las Fuerzas en sus diferentes operaciones.

6.2.1.3 CLASIFICACION POR MOVIMIENTO Y VALOR

Esta clasificación se basa en las dos anteriores, es decir en el costo de cada elemento y en su movimiento, y resulta de la multiplicación del costo unitario por el consumo acumulado en 12 meses. El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Tomar por cada elemento, de los resultados de las clasificaciones anteriores, su costo unitario y el total del movimiento que haya tenido en los 12 meses.
- Multiplicar los datos obtenidos (costo unitario por movimiento) de manera de obtener, para cada elemento el consumo valorizado en 12 meses.
- Ordenar en forma descendente los elementos, desde el mayor consumo valorizado hasta los menores, inclusive aquellos que por no tener movimiento tiene cero de consumo valorizado.

- Obtener los porcentajes de variedad y el valor en la siguiente forma:

En igual forma proceder con la clase B, buscando la línea que marque 95% en Determinar el número total de elementos que existen en el almacén considerados en la relación por valor y calcular que porcentaje corresponde a cada elemento en relación al número total de elementos existentes, acumulándolo hasta el 100%.

Definir el valor total del consumo en los doce meses, mediante la suma de todos los consumos valorizados. Obtenido el total, determinar que porcentaje corresponde a cada elemento en relación a dicho total.

Acumular los porcentajes que corresponden a cada elemento sumándolos, elemento por elemento, desde el mayor porcentaje hasta los de menor porcentaje para llegar al 100%

Efectuadas las operaciones anteriores los elementos quedaran ordenados en un cuadro que tenga las siguientes columnas:

- Numeración correlativa
- Código del elemento
- Descripción abreviada
- Consumo en unidades
- Costo unitario
- Consumo valorizado (anual)
- Porcentaje % del consumo valorizado por elemento
- Porcentaje % acumulado del consumo valorizado

Buscar en el cuadro sobre la columna de porcentaje acumulado, la línea que corresponde al 80% y trazar una horizontal bajo esa línea, para encontrar el porcentaje de variedad que le corresponde, asignado a esa categoría la clase A.

8.2.1.4 CLASIFICACION POR VALOR DE INVENTARIO

En igual forma proceder con la clase B, buscando la línea que marque 95% en la columna de porcentaje acumulado e indagar que porcentaje corresponde en variedad. Por ultimo la clase C debe absorber el porcentaje restante.

Al terminar la clasificación por movimiento y valor se podrá obtener la distribución por categorías, conforme se puede apreciar a continuación:

CATEGORÍA	% VARIEDAD	% VALOR
A	15	80
B	25	15
C	60	5

Lo que esta aprovechando la técnica de la clasificación ABC para separar las clases y someter a cada categoría al control que requiere sus elementos, dicho control podría ser el siguiente:

Clase A : Control riguroso, estricto, preciso y frecuente.

Clase B : Control no muy frecuente, estricto y preciso.

Clase C : Control esporádico, cada cierto tiempo.

Veamos un ejemplo de lo expresado anteriormente:

CLASE	No. ELEMENTOS	%	MOVIMIENTO EXISTENCIA TOTAL	%
A	1000	89.73	1000	10.79
B	1806	8.89	1806	19.50
C	6458	1.38	3918	42.29
SIN MOVIMIENTO	-	-	2540	22.42
TOTAL	9264	100	9264	100.0

6.2.1.4 CLASIFICACION POR VALOR DE INVENTARIO

con esta clasificación se busca en conocer el valor real de nuestros inventarios de cada elemento existente en los almacenes de nuestra Institución, el cual si se compara con los valores del consumo anual permitirá, a simple vista, comparar el monto consumido con el monto de existencias y si determinar los sobre stocks en los diferentes elementos que almacena nuestras Fuerzas.

El procedimiento manual que se debe aplicar para esta clasificación se explica a continuación: (sistema que puede ser desarrollado si se cuenta con un software para el manejo del almacén, siempre y cuando se tenga visibilidad del mismo)

- Obtener una relación de los elementos almacenados con las cantidades en stock.
- Con base a los costos unitarios obtenidos para la clasificación por valor , multiplicar las existencias de cada elemento por su costo unitario para obtener los valores totales en stock por elemento.
- Ordenar los elementos en función de sus valores en stock del mas alto al menor.
- Totalizar los valores por elemento sumándolos, para encontrar el valor total de los inventarios en almacén.
- Definir los porcentajes que quieren considerarse para cada categoría o clase.
- Calcular el porcentaje del valor de cada elemento en relación del valor total de los inventarios, hallados en el paso anterior, y acumular dichos porcentajes hasta llegar al 100%..

En conclusión, para responder al concepto fundamental de clasificación y definir que controlar, es necesario efectuar las operaciones anotadas anteriormente, en la seguridad de que se obtendrán mejoras inmediatas en los inventarios, en la actualidad existen software que realizan todas estas clasificaciones partiendo de una base de datos 100% confiable, pero queremos que a nuestro personal se le explique la filosofía o metodología que se sigue en la gestión de inventarios, a fin de que tenga un conocimiento del manejo que realizan estos paquetes informáticos, adicionalmente es importante se estandarice a nivel de las Fuerzas estos sistemas de información para poder contar con un sistema de información logístico integrado.

6.2.2 SISTEMA DE RENOVACIÓN DE PEDIDOS

Los sistemas de renovación de pedidos garantizan que se logre el reabastecimiento a un costo mínimo y se puede satisfacer la demanda de servicio para nuestro usuarios. Los factores que se deben tener en cuenta son;

- Demanda básica de nuevos pedidos
- Necesidad de stocks de seguridad
- Cantidad económica de pedidos y magnitud del lote

Estos determinaran la forma en que se calcula el nivel de nuevos pedidos y los sistemas necesarios de renovación de pedidos

6.2.2.1 LA DEMANDA DE NIVEL BASICO DE NUEVOS PEDIDOS

El nivel al cual se necesita que un elemento sea reabastecido se calcula multiplicando el tiempo que toma recibir un pedido en nuestros almacenes por parte de un proveedor externo (tiempo de entrega) por el numero de unidades

utilizadas de ese elemento durante el mismo periodo. Sin embargo, esta calculo básico no permite que la cantidad de stock de seguridad necesario afronte las ocasiones cuando la demanda excede el nivel promedio.

6.2.2.2 EL STOCK DE SEGURIDAD

La cantidad de stock de seguridad que se mantenga recibe de la política sobre niveles de respuesta; la relación de usuarios satisfechos sin demora con la demanda total. Cada Fuerza debe determinar luego que riesgo de existencia agotadas puede estar lista a aceptar. Esto se puede expresar como un porcentaje de pedidos, y lo conocemos en nuestro medio como nivel de protección o seguridad.

Para encontrar la cantidad de stock de seguridad que se necesita para alcanzar este nivel de protección, el primer paso consiste en establecer el uso promedio y la desviación estándar de uso alrededor del promedio. La aplicación de la teoría de la curva normal por medio de las tablas de distribución normal estándar va a indicar que el 95 % de uso caerá dentro de dos desviaciones estándar a cualquier lado del promedio.

6.3 SISTEMA CODIGO DE BARRAS

Debido a la gran cantidad y diferentes clases de elementos que se encuentran en nuestros almacenes y considerando el gran presupuesto que estos significan, se hace indispensable el uso de códigos de identificación en los diferentes elementos, para hacer más rápido y preciso el manejo de la información. Los números estandarizados en los elementos de consumo permiten una identificación única en cualquier parte de la cadena. Estos números son representados por Códigos de Barras, que a su vez serán leídos por lectores ópticos (scanners) a lo largo de la cadena proporcionan información oportuna y veraz.

Sistema que recomendamos para contar dentro de nuestra Institución con una herramienta que nos ayude a contar con una optima gestión de inventarios, pero veamos en que consiste y que benéficos nos traería:

6.3.1 CONCEPTO DEL CODIGO DE BARRAS

El Código de Barras es un símbolo que utiliza barras claras y oscuras de diferente grosor para representar caracteres (números). Un scanner (lector) "leerá" estas barras por medio de un rayo que pasará a través de todas y cada una de ellas; el reflejo de cada barra será entendido por el scanner como un sistema binario (1,0) para posteriormente traducirlo al carácter correspondiente. Es importante, por lo tanto, que el contraste entre barras claras y oscuras sea el correcto, y que no exista deformación en la impresión de las barras (muy anchas o muy delgadas). Nota: las barras oscuras se las conoce como "Barras" y a las barras claras como "Fondo".

6.3.2 BENEFICIOS DEL CODIGO DE BARRAS

Los Códigos de Barras son utilizados de diferente manera a lo largo de la cadena logística. Las computadoras programadas para procesar la información obtenida de los códigos por medio de lectores ópticos dan como resultado el tipo de informes que la institución requiere para su toma de decisiones, además de los siguientes beneficios para:

Fabricantes: Quien mejora la comunicación con representantes y transportistas, mejora el control de inventarios, almacén y distribución, obtiene más y mejor información de la demanda del mercado con lo que puede hacer más cortos los ciclos de pedido y entrega, simplifica el proceso de información y reduce los costos de administración.

Representantes: Quien agiliza el proceso de pedido, de recibo y despacho de mercancía, debido a que el sistema facilita el control permanente de inventarios y disminuye los costos de administración.

El almacenista: Pues utiliza los códigos de barras para simplificar y agilizar los cambios de costos, ahorro de gastos de etiquetado, obtiene información por producto y sin errores, tanto en recibo como en entregas. El uso de un estándar reduce gastos de administración y mejora la comunicación con proveedores. Los datos obtenidos pueden ser utilizados para reducir patrones de ventas y acortar los tiempos de aprovisionamiento.

El usuario final: Quien obtiene un rápido servicio en su paso por el almacén, al desaparecer los errores de inventario y tecleo y obtiene un ticket pormenorizado de los elementos retirados.

6.3.3 COMPONENTES BÁSICOS PARA UN SISTEMA QUE UTILIZA CÓDIGO DE BARRAS

Etiquetas

El tamaño, diseño y adhesivo de la etiqueta deben ser considerados según el tipo de elemento a identificar de manera que garantice que el tiempo de vida de la etiqueta sea igual o mayor al tiempo de vida del elemento que se va a codificar.

Terminales Portátiles

Deben de equiparse con todas las características necesarias para permitir una captura de datos adecuada tanto en la toma del inventario inicial, como de las auditorias futuras.

Software

Para lograr todos los beneficios que brinda la tecnología de codificación de barras es importante el diseño adecuado del software del terminal portátil, así como el sistema del computador central.

Procedimientos operativos

Los procedimientos de manejo de control de elementos deben de rediseñarse para que se adapten al uso de las nuevas herramientas. Los procedimientos a utilizar deben ser flexibles para que se puedan adaptar a cambios o necesidades futuras. De un buen rediseño de los procedimientos operativos depende el éxito o fracaso del sistema.

Por último está el involucrar en el proceso a todas las personas que directa o indirectamente se vean afectadas por el sistema. Para que el rediseño funcione, también es necesario tomar en cuenta las necesidades y requerimientos de los usuarios, para que el sistema sea efectivo y ágil.

6.3.4 COMO IMPRIMIR EL CODIGO DE BARRAS

Una vez que se haya conformado el Código de Barras de acuerdo al estándar indicado, el siguiente paso será traducirlo al símbolo de Código de Barras correspondiente según la norma, para posteriormente fijarlo al producto.

Hay dos posibilidades, en general, de fijar el Código de Barras al producto:

A. Impresión directa

El Código de Barras puede ser impreso como parte de la cara del elemento utilizando cualquier sistema de impresión convencional (offset, serigrafía,

fotgrabado, flexo grafía, litografía, etc.); para esto se necesita de una "película maestra " para que el impresor pueda hacer su trabajo.

B. Etiquetas

Si no se desea que el Código de Barras sea impreso como parte del empaque, este puede ser fijado en una etiqueta (autoadhesiva, colgante, cosida, etc.), generalmente las etiquetas son impresas en transferencia térmica o láser. Estos sistemas no requieren de una película maestra.

6.4 AUDITORIA DE INVENTARIOS

Las revisiones de los inventarios son esenciales en los sistemas de control de inventarios. Un sistema típico de control de inventarios hace ajustes a los registros de inventario por reducciones de la demanda, reaprovisionamiento, devoluciones a la fábrica, o por devoluciones por caducidad. No obstante, pueden suceder otros acontecimientos que causen disparidades entre los registros de los inventarios y los inventarios reales que se guardan en los almacenes. Robos, devoluciones de los clientes, productos dañados y errores en los diferentes informes, pueden llevar a errores sustanciales en cuanto al nivel de inventarios que se cree disponer. Un recuento de los inventarios de vez en cuando, determina el verdadero nivel de todos los productos. Después hay que hacer los ajustes necesarios en los registros de los inventarios para que, de nuevo, el sistema de control proporcione una información más precisa de los niveles de los mismos.

Cualquier otro tipo de auditoría puede realizarse de forma irregular. La utilización del espacio de almacenamiento, los niveles de servicio al cliente, la utilización de la flota de transporte, o la ejecución de la política de inventarios, representan áreas específicas que se pueden controlar.

6.5 BAJO NIVEL DE INVENTARIOS (Situación Actual del País)

De acuerdo a las experiencias de otras empresas en el manejo de inventarios, la misión que tiene el centro de distribución en este elemento es determinante, si bien la política respecto al nivel de inventarios es dirigida por las áreas logísticas de la empresa, podría pensarse que no se tiene injerencia en este asunto, pero la realidad muestra que un centro de distribución puede aportar con una información confiable y tomando un papel protagónico en la depuración de obsoletos y en excesos de inventario.

Si no se tiene una información confiable, es decir, si las cifras de inventario no son reales, en todas las áreas de la empresa verán información errada y por consiguiente se tomarán decisiones. Es frecuente ver empresas con excesos de inventario de referencias que el sistema ordenó comprar, pero que luego descubrieron existencias en el almacén.

En cuanto a la depuración de obsoletos, el papel del centro de distribución no puede ser pasivo a la espera que las áreas de logística y mercadeo encuentren destino a los productos inactivos. Por el contrario, se debe estar actualizado permanentemente este inventario, participar en la generación de ideas que permitan una evacuación efectiva pero muchas veces por falta de comunicación y de liderazgo entre las áreas involucradas se pierden estas oportunidades.

7.1 FASE I. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE LOGISTICA ACTUAL

Actividades a desarrollar (1)

Primera: Nombrar el gerente del proyecto y conformar el grupo de trabajo del diagnóstico del sistema de logística, preferiblemente a nivel ejecutivo, capacitario y reeducarlo.

7. SISTEMAS DE INFORMACION Y COMUNICACION

El proceso de diseño de un sistema de información y comunicación se adelanta mediante actividades realizadas por un grupo de trabajo representativo de los procesos logísticos, dirigidos por un gerente de proyecto, con capacidad para decidir en términos de necesidades de información y rediseño de procesos logísticos.

El grupo de trabajo debe ser capacitado y reeducado en la metodología a utilizar, en teoría organizacional con la cual se adelantará el diagnóstico, en cambio organizacional, rediseño de Procesos, teoría de la información y comunicación, tecnología de la Información, bases de datos y herramientas CASE, entre otros aspectos.

Una vez se tenga capacitado el grupo de trabajo, se puede iniciar el diagnóstico, preferiblemente con el apoyo de un consultor, especializado en el enfoque a utilizar.

El enfoque se concreta desarrollando las cuatro fases que se describen a continuación.

7.1 FASE I. DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE LOGISTICA ACTUAL

Actividades a desarrollar: *(1)

Primera: Nombrar el gerente del proyecto y conformar el grupo de trabajo del diagnóstico del sistema de logística, preferiblemente a nivel ejecutivo, capacitarlo y reeducarlo.

La capacitación también debe incluir el concepto sobre un modelo referencial que lo guíe y acompañe en la observación de los procesos logísticos.

El diagnóstico se basará en los siguientes cuestionamientos:

El concepto logístico en la empresa. El concepto logístico que aplica se caracteriza por jugar un papel de integración de las actividades que tienen que ver con el aseguramiento de un flujo de material, información y recursos, dirigido a suministrar al usuario final los elementos que demanda en el momento oportuno, *(1) Logística Pura, Feres E. Sahid.

En la cantidad y con la calidad exigida. Para ello, el sistema logístico, centra su actividad en realizar la coordinación y cohesión de un conjunto de procesos internos y externos con el fin de garantizar un alto valor agregado para el usuario final.

Algunos de los procesos mencionados, pueden ser: Aprovisionamiento, Almacenaje, Inventarios y distribución, control de calidad, presupuesto y mantenimiento.

Esto no significa que la gerencia logística tenga que asumir la gestión de todas y cada una de las actividades anteriores, sino que se encarga de realizar la coordinación de las variables de cada una de ellas, en tal forma que garantice soluciones integrales en función de ejecutar un flujo racional que asegure un alto nivel de servicio al usuario optimizando recursos.

La tendencia es buscar cada vez más autonomía de los eslabones ejecutivos de la Institución, conjuntamente con el aumento de la integración de la gestión de toda la cadena logística, lo cual permite un alto nivel de respuesta al usuario

La Institución tiene elaborado formalmente y aplica un plan estratégico para el desarrollo de la logística como derivación y contribución al plan estratégico del negocio, donde detalla la misión, visión, objetivos estratégicos y programa de acciones para guiar la gestión logística a todos los niveles.

Se elaboran, controlan y ejecutan planes estratégicos logísticos a través de los cuales se realiza la gestión de inventarios, la programación del mantenimiento, la planificación de las compras, las recepciones de los elementos, el transporte, los servicios a recibir de terceros, la distribución y el servicio a los usuarios. De esta forma la actividad logística ha dejado de ser una función que realiza su gestión ante pedidos emergentes de los usuarios. Además ello le permite tener una gestión proactiva y jugar un papel determinante en el mejoramiento de la competitividad.

Existen formalmente establecidos programas de mejoramiento o cambio y se gestiona eficientemente su aplicación?

Las FF.MM en los distintos puntos de la cadena logística (aprovisionamiento, almacenaje, inventarios) aplica integrada y creativamente distintas técnicas de gestión de probada efectividad internacionalmente, tales como: MRP II (Manufacturing Resources Planing), Kanban, ERP (Entreprise Resources Planing), LOP (Load Oriented Production), OPT (Optimized Production Technologie), Línea de balance o número de progreso, producción sincronizada, gestión integrada de la producción, Gestión de proyectos, DRP (Distribution Requierement Planing), JIT (JUST-IN-TIME) QR (Quick Response) y otros.

En la gestión del flujo material se tienen establecidos principios y mecanismos para que no pase ningún proceso posterior, ningún producto o material que no reúna los requisitos de calidad. No se rechaza en ningún proceso ningún producto o material cuya causa está en procesos anteriores.

Existe una gestión sistemática de disminución de los costos logísticos apoyado en un sistema de control, análisis y planificación de los costos basados en la actividad (ABC). La gestión logística va más allá del control y análisis de los costos logísticos, y sistemáticamente establece programas para mejorar el valor del producto a la luz de los deseos de los consumidores finales, donde involucra toda la estructura de la empresa y los proveedores.

Organización y gestión. La gestión logística aparece diferenciada dentro de la estructura organizacional y está subordinada al más alto nivel de dirección.

La gerencia logística para ejercer su función utiliza formas de trabajo avanzadas, tales como: equipos o grupos de trabajo (con participación del resto de los departamentos), búsqueda del consenso interfuncional, equipos de tareas, dirección matricial, etc.

Existe una base documental donde se recogen los objetivos, políticas normas, procedimientos, funciones y sistema de información logística, lo cual permite la descentralización de las decisiones, la coordinación de las decisiones tomadas en distintos grupos o departamentos y la formación específica del personal. Esta documentación se utiliza racionalmente, en tal forma que la actividad del personal es guiada por su contenido y constituye la base para evaluación del personal.

Existe bien definido el personal que se dedica a realizar los pronósticos de demanda y los lleva a cabo sistemáticamente y es la base para los planes logísticos, mantenimiento y las otras actividades con una alta integración con los clientes.

Se utiliza ampliamente alianzas estratégicas con terceras partes para garantizar una amplia gama de servicios logísticos, principalmente operadores especializados en tales servicios, manteniendo una coordinación estrecha con los proveedores a través de un sistema de gestión del outsourcing y garantizando

suministros de productos y servicios de elevada eficiencia y un efectivo impacto en la producción y ventas de la empresa.

Puede llegarse en determinados casos a organizar un sistema de logística virtual, separando los procesos logísticos de los procesos de transformación con lo que se logra una mayor concentración del potencial productivo y técnico sobre la transformación aumentando con ello la capacidad de innovación.

Existe una clara reglamentación de los procesos y actividades logísticas que permite organizar una alta estabilidad en la aplicación de las mejores soluciones en los procesos. Esto sirve de base a la aplicación de las normas ISO-9000.

Los procesos logísticos se ejecutan con una alta continuidad, principalmente el flujo de los productos , materias primas, materiales y elementos, lo cual redundo en mínimos inventarios en toda la organización, menores pérdidas y elevado tiempo de respuesta a los usuarios.

Tecnología de la información. Para ejercer la función de gestión logística se hace uso amplio y efectivo de las herramientas que brinda la tecnología de la información, tales como: computadores, redes, tecnología de código de barras, tecnología de captura de información, tecnología EDI, uso de internet y correo electrónico, captura automática de datos, etc.

Existe un mínimo retardo en el flujo de información. Además, la información es ampliamente compartida por todo el personal que la necesita. Se aplica en la gestión logística un modelo que captura, procesamiento, transmisión y utilización de la información basada en la informatización y la tecnología moderna de las comunicaciones.

Los directivos de la logística y de la Institución cuentan con un suministro de información (tanto sobre las transacciones como de los indicadores que reflejan la

marcha y estado del sistema logístico) que tiende a ser on-line sobre el estado del sistema logístico que le permite tomar decisiones acertadas y oportunas.

Sistema de software. Para la gestión de cada una de las actividades que son coordinadas por la logística se emplea software en el tratamiento de la información y en el proceso de toma de decisiones.

Se ha logrado un determinado nivel de integración de los sistemas de información en tiempo real al menos entre las actividades de pedidos de los usuarios, pronóstico que demanda, planeación del mantenimiento, compras, control de inventarios, presupuesto, sistema de indicadores y otras.

Las decisiones que toman los directivos se apoyan en los resultados obtenidos por medio de los distintos sistemas de información (software aplicativo).

Tecnología de almacenaje. En los distintos almacenes se utilizan medios que permiten la utilización al máximo de la altura y el área, se garantiza una alta organización del almacén, existe debida identificación de las cargas y se garantiza un rápido despacho.

Las operaciones dentro del almacén son principalmente mecanizadas. Las condiciones físicas y medio ambientales de los almacenes garantizan una adecuada conservación de las cargas y un trabajo enriquecedor con alta protección para los obreros, lo cual se refleja en pérdidas y mermas mínimas de mercancía y una alta satisfacción en el trabajo libre de accidentes y enfermedades profesionales.

Existe un control automatizado, basado en modelos integrados de gestión, de todos los inventarios de materia prima, materiales, repuestos, productos intermedios y productos terminados, con cuyo apoyo se logra rápido despacho, mantener bajos los inventarios y mantener alta disponibilidad. También se logra

alta rotación de los elementos almacenados evitando excesos y obsolescencia de inventarios.

Se utilizan alianzas con otras empresas para ejecución conjunta de determinados servicios logísticos y para garantizar un servicio más completo al usuario.

Existe una política de reducción de la cantidad de los proveedores conjuntamente con el logro de proveedores estables y certificados. En consecuencia se tiene organizado un sistema de certificación de los proveedores y de coordinación con ellos para la mejora de los resultados.

Existe conectividad entre los sistemas de información de la Institución con los de los proveedores y usuarios, apoyándose en una elevada estandarización de los formatos de información y los medios utilizados.

Talento Humano. Se dispone para la operación de los sistemas logísticos, de la cantidad de personal necesario, los cuales cuentan con un nivel de información general satisfactorio y a su vez poseen una formación especializada en logística de acuerdo con sus procesos, por medio de programas formales.

Existe un programa formal de formación en logística que abarca todo el personal, donde cada trabajador al menos participa en una actividad de formación o desarrollo profesional al año. Existe una evaluación del desempeño de cada funcionario al menos una vez al año, lo cual permite especificarle a cada una de las áreas de formación y/o desarrollo que debe realizar, convirtiéndose en la base del programa de formación.

Todo personal que labora en el sistema logístico conoce, domina y hace suyos: la misión, objetivos, políticas y normas del sistema logístico de la empresa y a su vez domina los procedimientos y la contribución que se espera de él para el cumplimiento exitoso de tales elementos.

Existe una alta participación de los trabajadores en la gestión del sistema logístico, dado principalmente por la toma de decisiones por los funcionarios a todos los niveles, alta participación de los trabajadores en la proposición, evaluación e implementación sistemática de mejoras en el sistema y fomento del trabajo en equipo.

Medidas del rendimiento o desempeño logístico: los principales indicadores que caracterizan la competitividad del sistema logístico son:

- Inventario promedio
- Costo sistema logístico
- Oportunidad en los aprovisionamientos
- Oportunidad en los suministros a los usuarios
- Suministros perfectos de los proveedores
- Suministros de pedidos perfectos a los usuarios
- Utilización de las capacidades de almacenaje
- Cobertura del inventario de elementos

Se cuenta con un sistema de indicadores para caracterizar y evaluar la gestión logística en general, y en cada una de las actividades y unidades que conforman el sistema logístico, y realiza sistemáticamente Benchmarking con las empresas que exhiben resultados de avanzada en las distintas actividades logísticas e internamente. El registro sistemático de dichos indicadores está organizado.

Segunda: Conocer y tener dominio sobre la identidad del sistema de logística. Con esto se recuerda que no es posible que haya dos sistemas de logística idénticos.

Tercera: Una vez conocida la identidad de logística, es necesario conocer sus procesos primarios o sea aquellos con los que cohesiona procesos internos y externos y gestiona flujos de materia, energía e información a los procesos de negocio de la empresa, a la luz de un marco referencial que bien podría ser el desarrollado anteriormente, al menos como punto de partida.

Los procesos primarios actuales; si se trata de un diagnóstico, deben ser estudiados en términos de actividades o pasos, para lograr una mejor comprensión de dichos procesos de productividad. Cuando se inicia el estudio de los procesos, es posible que el grupo de trabajo se encuentre con la situación que los colaboradores no están en capacidad de "leer" la organización en términos de procesos, y que la "lectura" la efectúan con base en funciones, derivadas de un ordenamiento en línea y jerárquico. Por tal razón es indispensable capacitar y reeducar al Grupo de Trabajo.

Cuarta: Una vez estudiados los procesos primarios actuales se debe estudiar la organización actual, en términos de relaciones entre personas y de estas con los recursos asignados.

Quinta: Estudiar las estrategias logísticas, con el fin de identificar la coherencia entre estas con las estrategias del negocio y desde luego identificar las inconsistencias entre las relaciones de la organización, con los procesos y las estrategias logísticas.

Sexta: Con el estudio de las relaciones, es posible modelar el sistema de logística actual y elaborar un diagnóstico sobre el sistema.

Séptima: Modelar el sistema de logística actual.

Una vez presentado el diagnóstico, en términos del modelo de sistema de logística actual, se entra a una fase decisoria, sobre si se diseña el sistema de información

y comunicación para apoyar el sistema de logística actual, lo que equivale a la pretensión de pavimentar un camino de herradura, o de rediseñar los procesos logísticos actuales, con el fin de incrementar la productividad del sistema de logística, y obtener como respuesta una disminución dramática de los costos logísticos, una elevada integración de la cadena de suministros (**Supply Chain Management**), un mejor servicio al usuario, un incremento en la competitividad de la organización como un todo.

Si la decisión es continuar con el proyecto, se procede a rediseñar el sistema de logística y se pasa a la fase II, si no, el proyecto es abortado.

7.2. FASE II. REDISEÑO DEL SISTEMA DE LOGISTICA

Las actividades a desarrollar, para rediseñar el sistema de logística son las siguientes:

Primera. Nombrar el gerente del proyecto y conformar el grupo de trabajo de rediseño organizacional, preferiblemente con las personas que conformaron el grupo de trabajo para elaborar el diagnóstico.

Segunda. Identificar el momento y condiciones para iniciar el rediseño. La organización es muy sensible a esta fase.

Tercera. Ratificar o redefinir la identidad del sistema de logística en términos de visión logística, política logística y estrategias logísticas, partiendo del conocimiento de la identidad de la organización como un todo, es decir, la identidad del negocio.

Cuarta. Formular y comprender el alcance de las estrategias logísticas que han de apoyar las estrategias del negocio, con base en los perfiles de las actividades logísticas, el plan maestro de manufactura, el plan maestro de gestión de

materiales, el plan maestro de tecnologías a utilizar, etc. Cada estrategia debe tener un responsable, un plazo de ejecución, un alcance, un presupuesto y una prioridad. Esta prioridad será fundamental en la definición de las prioridades en el diseño y construcción del sistema de información y comunicación del sistema de logística.

Quinta. Rediseñar los procesos logísticos actuales, eliminar los que sean innecesarios o crear los que se requieran, para incrementar la productividad de los mismos. El rediseño de los procesos implica tomar una decisión clara que permita recrear el sistema de logística e incorporar tecnología de la información o cualquier otra tecnología de interés para la empresa.

Sexta. diseñar, en términos de ingeniería de información con base en las relaciones con los procesos rediseñados y con los recursos asignados, para establecer la coherencia entre procesos, estrategias y organización puede orientarse hacia procesos autónomos interconectados que integren clientes, consumidores finales, proveedores y colaboradores.

Séptima. Identificar las entidades (objetos, según el paradigma) de los procesos. Una entidad es lo que contiene información de interés para el proceso, tiene la mayor importancia en el proceso, contiene atributos (datos) y es identificable en forma única en el proceso, aún cuando pueda repetirse en otro proceso. Con las entidades identificadas en términos de nombre, sinónimo, descripción y cardinalidad se construye el primer mapa sobre el sistema de información y comunicación.

Octava. Analizar las relaciones en términos de estrategias, procesos, organización y entidades. Este análisis garantiza que el sistema de información y comunicación apoye a los procesos, la organización y estrategias. Si una estrategia no está siendo apoyada por el sistema de información y comunicación, o la estrategia es

una rueda suelta o el sistema de información y comunicación no es competitivo frente a la política del sistema de logística de la organización como un todo.

Mediante la ejecución de proyectos de bases de datos, aplicaciones y redes, en

Una técnica para analizar las relaciones es la elaboración de matrices, tales como matriz estrategia / proceso y proceso / entidad, matrices con las cuales se puede identificar si una estrategia no tiene procesos para ejecutarse o un proceso no tiene todas las entidades que debe tener. Otra matriz es la de organización / proceso, con la cual se puede determinar si un elemento de organización, teniendo procesos asignados, tiene vacíos en información, etc.

Novena. Modelar el nuevo sistema de logística en términos de organización eficiente, con procesos autónomos interconectados, con procesos viables, plana o relativamente plana, dinámica y comunicada con sus entornos y gerencias recursivas.

7.3. FASE III. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACION Y COMUNICACION

Aprobado el proyecto, se debe realizar las siguientes actividades, con el grupo de trabajo, bajo la dirección del gerente del proyecto y con el apoyo de los Ingenieros de Sistemas, sin delegar en ellos la responsabilidad.

- Formular la arquitectura de datos.
- Formular la arquitectura de aplicaciones.
- Formular la arquitectura Geográfica.
- Diccionario de datos de todos los procesos
- Elaborar el Plan de Migración

Formuladas las arquitecturas y el plan migración. Se debe presentar para la aprobación pertinente.

7.4. FASE IV. CONSTRUCCION O ADQUISICION

Mediante la ejecución de proyectos de bases de datos, aplicaciones y redes, en conformidad con los enfoques de ingeniería de software y auditoria para este propósito, ó la realización de procesos licitatorios, ya sea para contratar la construcción ó adquisición del sistema de información y comunicación.

Este es un principio básico en la logística de guerra. Por ello, es importante la implementación y el seguimiento de los sistemas de indicadores que permitan generar planes de acción tendientes a reducir el consumo de cada una de las actividades medidas. Algunos de los indicadores que se pueden calcular en una operación son los siguientes:

- Inventario promedio
- Costo del ciclo logístico
- Oportunidad en los aprovisionamientos
- Suministros perfectos de los proveedores
- Utilización de la capacidad de almacenes
- Cobertura de los inventarios
- Rotación de inventarios
- Exactitud en despachos
- Número de órdenes completas por volumen y por referencia.
- Pérdidas perfectas.

Lo importante de tener y medir la operación a través de un indicador, es que éste se pueda comparar con los que se generan en las fuerzas a nivel internacional, así se facilitará un benchmarking logístico y la posibilidad de evaluarse frente al mismo.

8. SISTEMAS DE INDICADORES DE GESTION

Toda aquella actividad operativa que no se pueda medir, no se podrá mejorar. Este es un principio básico en la logística de hoy. Por ello, es importante la implementación y el seguimiento de un sistema de indicadores que permita generar planes de acción tendientes a buscar el mejoramiento de cada una de las actividades medidas. Algunos de los indicadores que se pueden calcular en una operación son los siguientes:

- Inventario promedio
- Costo del ciclo logístico
- Oportunidad en los aprovisionamientos
- Suministros perfectos de los proveedores
- Utilización de la capacidad de almacenaje
- Cobertura de los inventarios
- Rotación de inventarios
- Exactitud en despachos
- Número de órdenes completas por volumen y por referencia.
- Pedidos perfectos.

Lo importante de tener y medir la operación a través de un indicador, es que éste se pueda comparar con los que se generan en las fuerzas a nivel internacional, así se facilitará un benchmarking logístico y la posibilidad de evaluarse frente al mismo.

9. ESTRATEGIAS GENERALES

cursos de acción

9.1 DISEÑAR Y PONER EN MARCHA UN SISTEMA LOGÍSTICO

De acuerdo a la metodología para el diseño de un sistema de información y comunicación logístico, desarrollada en el capítulo 7, a continuación se exponen los cursos de acción a seguir:

CURSOS DE ACCIÓN

Impulsar la creación, integración y coordinación de la Logística con el resto de las dependencias. La cohesión de procesos es uno de los objetivos fundamentales de la Logística.

Estudiar la conveniencia de organizar el Sistema Logístico mediante una red de procesos autónomos e interconectados, es decir, una estructura plana.

Estudiar la conveniencia de virtualizar procesos logísticos, mediante la utilización de servicios con terceros, mediante alianzas estratégicas.

• Integración Y Homologación de Proveedores

Utilizar el análisis de las medidas de desempeño durante la realización del diagnóstico.

• Política de envíos

Utilizar las mejores prácticas logísticas y de Gestión del **Supply Chain Management**. Tener en cuenta las macro y mega tendencias en logística y las de la Institución.

9.2 CAPACITAR EL TALENTO HUMANO EN LOGISTICA Y SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

cursos de acción

Diseñar y ejecutar un programa de capacitación ejecutiva en logística, planeación estratégica en logística. **Supply Chain Management**. Sistemas de información y comunicaciones. Servicio al cliente desde una perspectiva logística.

Diseñar y ejecutar un programa de capacitación operativa en almacenes, inventarios, tecnología de manipulación, tecnología de transporte interno, tecnología de información, servicio al cliente.

La capacitación debe ser diseñada con base al plan estratégico

En las estrategias y coordinación de suministros bien sea de materias primas o productos terminados, dependerá no solo la calidad del producto final si no los costos y el cumplimiento en producción. Entre los aspectos que se deben tener en cuenta en la logística de suministro están:

- Calculo de Necesidades
- Selección de Fuentes de Suministro
- Integración Y Homologación de Proveedores
- Selección del Momento de compra
- Diseño del Flujo de Aprovisionamiento
- Política de envíos
- Características del embalaje para recepción de materiales
- Control de stocks de materia primas y componentes
- Sistema de comunicación con proveedores

9.3 INTEGRAR EL SISTEMA DE INFORMACION LOGÍSTICO CON TODOS LOS SISTEMAS DE INFORMACION QUE APOYAN LAS ESTRATEGIAS DEL NEGOCIO Y CON LOS PRINCIPALES PROVEEDORES

CURSOS DE ACCIÓN

Compartir más la información entre los intervinientes de la institución, es decir con los proveedores, clientes, usuarios finales, colaboradores, presupuesto, contratación, planeamiento, control interno y aún con los competidores.

Utilizar el sistema de información como soporte en el proceso de toma de decisiones logísticas, utilizar en la medida de lo posible sistemas de información estándar.

9.4 DISEÑAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO.

CURSO DE ACCIÓN

Apoyar el proceso de diseño del sistema logístico, mediante el diseño conceptual de los indicadores de desempeño de la Institución originados en las mejores practicas.

Divulgar el sistema de indicadores de desempeño logístico dentro de la Institución y entre todos los colaboradores.

Tomar decisiones con base en la información que genera el sistema de indicadores de desempeño logístico.

9.5 INTEGRAR LA CADENA DE SUMINISTROS.

CURSOS DE ACCIÓN

Educar y entrenar a la gente en los principios y practicas de administración de cadena de suministros, en planeación, gestión de inventarios, gestión de almacenes y toma de decisiones.

Integrar los procesos internos de planeación, adquisiciones, mantenimiento, inventarios, presupuesto, contratos y distribución.

Generar sinergia en la cadena a fin de encontrar mejoras en la relación costo' beneficio.

9.6 ESTABLECER UNA POLITICA DE INVENTARIOS

El problema de inventario, como muchos problemas logísticos, es el de equilibrar costes contrapuestos. Generalmente se realiza un balance de los costes de adquisición y rotura de stocks frente a los de mantenimiento del inventario. Si la demanda permanece constante en el tiempo, el nivel de estos costes se controla variando las cantidades de los reaprovisionamientos y la frecuencia de éstos.

Si la estrategia de inventario es realizar pedidos infrecuentes pero en grandes cantidades, tendremos más gastos al mantener un alto nivel de inventario que lo que nos ahorramos por unos reducidos costes de adquisición y en el bajo riesgo a una rotura de stocks. Por lo contrario, si la estrategia es pedir a menudo y en pequeñas cantidades, disminuirémos el coste de mantener el inventario. Sin embargo. Lo que ahorremos en mantenimiento de inventario será poco respecto a lo que aumentarán los costes de adquisición y de rotura de stock.

Lo que se pretende es conocer la cantidad de pedido y el tiempo entre pedidos que minimicen los costes totales del inventario.

Sería poco práctico revisar todos los problemas de toma de decisiones e inventarios que pueden presentarse en las diferentes empresa y organizaciones, pero sí es importante analizar las diversas situaciones para explorar los distintos métodos para desarrollar estrategias de inventarios. La aplicación de la teoría de inventarios a las circunstancias de los problemas reales precisa de cierta flexibilidad, creatividad e imaginación. Los modelos teóricos de inventarios raramente se transfieren directamente a la práctica. Sin embargo, los conceptos básicos se transfieren bastante bien.

CONCLUSIONES

Como se expuso en la presente monografía, el sistema de logística tiene como misión fundamental preparar, obtener, almacenar, administrar y distribuir los recursos de material y servicios que requieren las Fuerzas Militares para su funcionamiento en tiempo de paz y para la ejecución de sus operaciones en tiempo de guerra.

Si en la acción y en el terreno, se modifican las condiciones de tiempo de medio ambiente y de factor humano, cambia, desde luego, el perfil de los procesos logísticos y el sistema de logística debe estar en condiciones de responder a este cambio. De ahí se deduce que dicho sistema debe ser flexible para responder en el menor de los tiempos a las nuevas exigencias del plan de acción. No hay nada mas cambiante hoy en día que el entorno de las organizaciones.

BIBLIOGRAFIA

AIR FORCE JOURNAL OF LOGISTICS, "Logistics Dimensions 2001"

ARTHUR, Andersen, "Situación y perspectivas de la Logística en Colombia " Andersen Consulting, Instituto de Automatización y Codificación, I.A.C.1998.

HENRI, Antoine de Jomini, "Compendio del Arte de la Guerra", Edición Ministerio de Defensa, 1991.

MICHAEL, Armstrong, " Manula de Técnicas Gerenciales", serie empresarial,1999

RONAL, H Ballou, "Logística Empresarial", Ediciones Diaz de Santos, 1991

RUIBAL, Alberto Handabaka "Gestión Logística de la Distribución Física Internacional" Norma 1994.

SAHID, Feres "Logística Pura" 3ª Edición, Corporación John F. Kennedy, 2000

SENN, James "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", Mc Graw Hill, 1998

VALDES, Palacio Armando, "Administración Logística" Ediciones Sagsa, 1989

ZONA LOGISITCA, Edición No. 1,2,5 de 2001

<http://www.unisol.com.mx/soluciones/scm.html>

<http://www.bfgp.com/jr98122.htm>

<http://www.eps.ua.es/cas/titulaciones/informacion/ebusiness/proposito.phtml>

http://www.vass-consult.com/Esp_SCM.htm

http://www.indra.es/soluciones/contenidosoluciones_comp10_soluciones.htm

<http://www.hipertext.com.mx/boletin/Marzo/5.htm>

<http://www.camaralima.org.pe/revista/2287/comercio-electr.htm>

http://www.infoweek.com.mx/articulo.php?id_articulo=324

<http://www.logistics-world.com/ezine.1197.1.html>

<http://logistics.about.com/industry/logistics/library/weekly/aa091100.htm>