



Integración de la función logística de transportes en  
un comando CODA para un teatro de operaciones  
T.O

**Alexander Carvajal Urquijo**

Trabajo de grado para optar al título profesional:  
**Especialización en Seguridad y Defensa Nacionales**

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

2015

388.35511  
e 331

**INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN  
COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

67831  
Mayor. ALEXANDER CARVAJAL URQUIJO  
CEM-2015-H

COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y DEFENSA

Bogotá D.C.

Octubre de 2015

**INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO  
(CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

**INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN  
COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

Mayor. ALEXANDER CARVAJAL URQUIJO  
CEM-2015-H

TUTOR  
TC. ALVARO ENRIQUE GOMEZ FRANCO

COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA



ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD Y DEFENSA

Bogotá D.C.

Octubre de 2015

# **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

## **Resumen**

Este documento es elaborado con la intención de analizar factores predominantes que permitan integrar la función logística de transportes en un CODA para un teatro de operaciones. La importancia de la logística y específicamente de la función logística de transportes en las operaciones ha sido enmarcada dentro del contexto de una extensa investigación académica basada en la doctrina de las Fuerzas Militares de Colombia, así como de Fuerzas Militares de otros países de la región Americana. Los resultados resaltan la vital importancia en el planeamiento, conducción y ejecución de los procesos logísticos como factores que conducen a la efectividad de las operaciones logísticas y consecuentemente la sostenibilidad de las operaciones en el teatro de operaciones. Así mismo, este reporte sugiere normas básicas para el manejo y disposición de los medios de transporte de acuerdo a las características del área de operaciones y las necesidades de las unidades de combate. De esta forma, la investigación permitió colocar a disposición un modelo de integración de la función logística de transportes que permita a través de sus capacidades y disposición de recursos, ser un soporte fundamental en el desarrollo de la función del CODA y del Comando del Teatro de Operaciones.

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

### **Abstract**

This document is made with the intention of analysing factors that allow integrating the transport's logistics function in a CODA for the theatre of operations. The importance of logistics and specifically of the logistic function of transport operations has been framed within the context of extensive academic research based on the doctrine of the military forces of Colombia, as well as military forces in other countries of the American region. The results highlight the vital importance in planning, conducting and execution of logistics processes as factors leading to the effectiveness of the logistics operations and as a result the sustainability of operations in the theatre of operations. Likewise, this report suggests the elaboration of basic standards for management and disposition of the means of transport according to the characteristics of the area of operations and the needs of the combat units. In this way, the research put to available a model of integration of the transport logistic function that allows through its capabilities and resources available, to be a fundamental support in the development of the function of the CODA and the command of the operations theatre.

**Keywords:** Sustainability, transport's logistics function, effectiveness, model of integration, capabilities, logistics processes.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### Introducción

Debido al crecimiento de los mercados y la globalización de los productos, las organizaciones privadas y públicas a nivel mundial han centralizado sus estrategias en el mejoramiento del nivel de sus operaciones logísticas (Kuik, Nagalingam & Amer, 2011). Asimismo, la configuración actual de los negocios ha sido cambiada drásticamente debido a la evolución de los mercados, uso de nuevas tecnologías y la fuerte competencia para satisfacer los requerimientos de los consumidores (Gupta, Abidi & Bandyopadhyay, 2013).

Estos cambios no han sido esquivos a las necesidades y requerimientos de los estados con el fin de consolidar una fuerza armada con capacidades y efectividad logística para el desarrollo de misiones en los contextos de guerra o paz y que garanticen su seguridad nacional.

De acuerdo con Rickover (2012), Almirante de la Marina de Estados Unidos, el cambio estratégico en la nueva generación de conflictos a partir del siglo XX llevo a la rápida evolución de los sistemas logísticos mediante el esfuerzo de una acción conjunta integral de las fuerzas Militares, estamentos gubernamentales y cooperación multinacional. Las guerras híbridas, de cuarta generación, asimétricas, las armas de destrucción masiva, el crimen organizado, el terrorismo y la narco guerrilla llevaron a una restructuración exigente y eficaz de los medios logísticos. La logística se ha conformado como pieza fundamental para el desarrollo y éxito total de las operaciones a través de la pertinente integración y combinación de procedimientos, organizaciones (militares y civiles), sistemas y cometidos (mando y control, planeamiento, gestión y ejecución).

El Council of Logistics Management (2004), define “Logística es aquella parte de la administración de la cadena de suministro (SCM) que planifica, implementa y controla el flujo directo e inverso y el almacenaje efectivo y eficiente de bienes y servicios con toda la información, relacionada desde el punto de vista de origen al

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

punto de vista de consumo para poder cumplir con los requerimientos de los clientes”. La Otan (2012) concibe “la Logística como la ciencia del planeamiento y ejecución del movimiento y sostenimiento de las fuerzas, que, en su sentido más general, aborda el diseño, desarrollo, adquisición, almacenamiento, transporte, distribución, mantenimiento, evacuación y baja del material, el transporte de personal, la adquisición, construcción, mantenimiento, empleo y preparación de infraestructuras, la adquisición o suministro de servicios y el apoyo sanitario”.

Así mismo Tejada (2008) describe que la logística es considerada la tercera rama del arte militar y en escaso tiempo ha llegado a ser fundamental para los niveles superiores como factor de primordial de conducción de las operaciones como también para el ejercicio de mando. Esta rama tiene como objetivo esencial proporcionar los medios necesarios a las organizaciones con el fin de satisfacer los requerimientos de bienes y servicios para su funcionamiento efectivo, los cuales deben ser suministrados en el momento oportuno, lugar preciso, cantidad justa y calidad exigida. Los medios son agrupados en tres grupos básicos; medios humanos (personal); medios físicos (materiales) y medios orgánicos (servicios).

El Instituto para la Seguridad Hemisférica (2000) define la logística como “La ciencia que se ocupa de la integración de los esfuerzos tácticos, operacionales y estratégicos realizados dentro del teatro de operaciones mientras se programa la movilización y el despliegue de unidades, personal, equipo y suministros para apoyar el concepto de empleo de un comandante combatiente geográfico “. La logística obedece al planeamiento y ejecución de los objetivos proyectados, utilizando diferentes medios para sostener, mover, reconstituir y desplegar fuerzas operativas en cumplimiento de la política de seguridad nacional.

De lo anterior se deduce que el resultado de las campañas y operaciones dependen del uso integrado de los medios de combate y logísticos de las Fuerzas Militares. Un Sistema de transportes bien estructurado y definido es un esencial elemento de soporte. El mal uso de la función logística de transporte lleva a pérdida de tiempo y recursos, ineficiencia y reducido poder de combate. Los modos de transporte en operaciones son aire, agua y terrestre. Estos deben mantener una coordinación

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

paralela con el fin de desplegar, sostener y redistribuir los medios necesarios para el cumplimiento de la misión (Joint, Chiefs of Staff, 1994).

El presente ensayo tiene como objetivo general integrar la función logística de transportes en los procesos y procedimientos de un Comando de Apoyo Logístico, lo cual permite la efectividad y sostenibilidad en las operaciones militares.

Inicialmente, se hace una descripción inicial de las funciones del Comando de Apoyo para el desarrollo de la función logística de transportes dentro del marco doctrinal de las Fuerzas Militares de Colombia y el aporte de la doctrina de las Fuerzas Militares de otros Estados.

De manera seguida se establecen normas básicas para el uso y estandarización de los medios de transportes, y por último se presenta un modelo integral que permita el desarrollo óptimo de la función logística de transportes en el planeamiento conducción y ejecución de las operaciones conjuntas en un teatro de operaciones determinado.

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

### **La función Logística de Transportes**

Las fuerzas armadas de Estados Unidos unifican la función logística de transportes a través de USTRANSCOM, quien es un comando integral de logística especializado en generar la movilidad global y suplir las necesidades de transporte a las fuerzas armadas de Estados Unidos en contextos de paz o guerra (U.S. Transportation Command, 2014). Paralelamente, esta labor es soportada por USCINTRANS para labores de rescate y servicios de salud y el comando del teatro de operaciones.

En Colombia es creado el COL como una estructura del Comando General de las fuerzas Militares para la coordinación de la Logística Nacional. Esto con el fin de suplir los recursos necesarios de personal, material y servicios en el teatro de la guerra para el desarrollo de operaciones militares o estado de emergencia. Del COL se desprende el COLOC (Comando Logístico Conjunto), cuya función es la de recepcionar los recursos centralizados y distribuirlos en los teatros de operaciones. La unidad logística que responde y sostiene directamente las actividades en el teatro de operaciones es denominada CODA (Modelo Logístico Conjunto, 2014)

Dentro de las funciones aplicadas al CODA se destacan las siguientes (Planeación, conducción y ejecución) como factores fundamentales y decisivos para el funcionamiento efectivo de las tropas en el teatro de operaciones. La no estructuración de una organización definida como es el CODA conlleva al desorden de las funciones y procesos logísticos, lo cual se verá reflejado en el desempeño de las unidades en el área de operaciones.

De acuerdo con la guía de planeamiento elaborada por el comandante del teatro de operaciones, donde se establece la misión general, el director del comando de apoyo logístico (CODA) en coordinación con el Oficial de Logística del teatro de operaciones proceden a desarrollar el sistema logístico en el teatro de operaciones con base en las consideraciones prescritas en el anexo logístico. De igual forma se establece una coordinación conjunta, y bajo la autoridad y mando del comandante del

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

teatro de operaciones, con los encargados de las funciones logísticas: personal, transportes, abastecimientos, sanidad, comunicaciones, mantenimiento, construcciones y asuntos civiles.

El manual de Distribution Operations Army EEUU (2010) establece las siguientes tareas claves para evaluar la capacidad y confiabilidad de los medios para el planeamiento de la distribución en las operaciones logísticas lo cual es ajustado al sistema logístico de transportes:

- a. Verificar la duración de la operación
- b. Análisis de los requerimientos de la fuerza y los recursos
- c. Análisis de los medios de transporte disponibles
- d. Evaluación de las limitaciones (físicas, financieras y de sistemas de comunicación) de las redes de distribución y transporte.
- e. Refinar el soporte logístico
- f. Desarrollo de conceptos básicos de distribución de los recursos
- g. Seguridad y protección de los recursos
- h. Consideración de movimientos retrógrados

Así mismo la Doctrina para el apoyo Logístico de Operaciones Conjuntas de Estados Unidos (2000), establece tres factores que fortalecen la importancia del planeamiento logístico en las operaciones como son:

- a. Adaptabilidad: Los planes deben estar sujetos a posibles cambios en la estructura e infraestructura logística, capacidades, rutas, medios y aumentos en recursos. Esto debe integrarse anticipadamente en el planeamiento con el fin de que los ajustes sean menores.
- b. Planes logísticos adecuados: El ajuste de planes a la realidad y teniendo en cuenta todos los escenarios posibles permite acercar los recursos y medios a la ejecución y de esta forma reducir las emergencias e improvisaciones.
- c. Equivalencia entre planeamiento de despliegue y de empleo: El planeamiento de despliegue debe ser metódico, integral y planificado para que propicie una automatización de los procesos concentrándose en la distribución y

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

sostenimiento que permita el despliegue total de la campaña. El planeamiento de empleo depende de la creación de los planes de despliegue que permitan construir y ejecutar planes logísticos con alcance, profundidad, viabilidad y adecuados a la campaña u operación requerida.

De otro lado, es importante vincular los siguientes aspectos dentro del planeamiento de transportes:

### 1) Determinación de necesidades

Se debe presentar ante el escalón superior el estimativo de las necesidades de personal, equipo material o abastecimientos que se requiere transportar con el fin de establecer los requerimientos.

### 2) Análisis de las posibilidades

Establecer las capacidades y posibilidades de las rutas de abastecimiento, medios de transporte y líneas de comunicación.

### 3) Establecimiento de prioridades

Se deben establecer prioridades en la utilización de los medios de transportes debido a que las capacidades no logran satisfacer las necesidades; para ello es necesario considerar el que, quien donde, cuando y para quien ( Join Doctrine for Transportation, 1997).

1. Las fuerzas disponibles para el movimiento de acuerdo a la cantidad de material.

2. Determinar la característica y disponibilidad del recurso civil o militar.

3. Cuál es el tiempo presupuestado para planear el movimiento.

4. Determinar las capacidades para embarque y desembarque de materiales nacionales y/o internacionales.

5. Determinar la capacidad de sostenimiento y proyectar el potencial desgaste del sistema logístico.

6. Determinar el nivel de seguridad y protección de las vías de abastecimiento y líneas de comunicación.

7. Determinar la visibilidad de los elementos en tránsito a través de sistemas de información.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

Consecuentemente, El CODA tiene la responsabilidad en la conducción de la maniobra logística y dentro de la cual debe garantizar la entrega oportuna de los abastecimientos en el lugar que son requeridos e integrando los conceptos de alta calidad y durabilidad que permita sostener las operaciones (Manual de Doctrina Logística de las FFMM, 2012). Dentro de las funciones del director del CODA para la conducción de la maniobra logística se encuentran las siguientes:

- a. El manejo y control de los medios logísticos previstos de acuerdo al anexo logístico.
- b. Incorporar y asimilar todos los procesos, recursos y medios de información que permitan el desarrollo efectivo de las operaciones.
- c. Coordinación con las unidades logísticas pertinentes que tengan influencia en la zona interior y periférica al CODA.
- d. Coordinar el movimiento y distribución de los abastecimientos desde el CODA hasta las unidades en la línea de operaciones.
- e. Diseño y elaboración del mapa de ruta de los abastecimientos, estableciendo principales y secundarias de acuerdo a los diferentes factores de limitación como clima y orden público.
- f. Ubicación de los elementos de combate y unidades subordinadas al menor nivel con el fin de realizar coordinaciones efectivas que permitan la entrega oportuna de los abastecimientos
- g. Administración y previsión de los riesgos que puedan retardar la capacidad y efectividad del sistema logístico de transporte.
- h. Mantener comunicación constante y permanente con las unidades que se encuentran en el teatro de operaciones.
- i. Evaluar y solicitar las necesidades de las unidades de combate ante el comando superior.

De acuerdo con McKay (2000) Coronel en retiro del Ejército de Estados Unidos, para la efectiva conducción y distribución de los medios y recursos en el teatro de operaciones conjunto es necesario la combinación de tres factores:

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

- a. Visibilidad: en las prioridades entre unidades, requerimientos, factores METT-T, capacidades, limitaciones, automatización logística y sistemas de seguridad.
- b. Capacidad: en infraestructura logística (vías terrestres, férreas, fluviales), Material (medios, herramientas, sistemas logísticos, abastecimientos), personal y entrenamiento.
- c. Control: en la organización, doctrina, desempeño de las métricas, liderazgo y control financiero.

Así mismo, Los directores de las funciones logísticas de mantenimiento, abastecimientos, comunicaciones, transportes, personal, asuntos civiles y sanidad tienen la misión de garantizar la ejecución del planeamiento logístico a través de la entrega oportuna en la cantidad y calidad requerida de los abastecimientos para suplir las necesidades del cliente final, el soldado y mantener de esta forma la sostenibilidad de las operaciones.

Dentro de las principales funciones se identifican las siguientes:

- a. Coordinación directa entre los subsistemas logísticos con base en los Procesos y procedimientos establecidos en el Anexo Logístico y los que surjan en el desarrollo de las operaciones.
- b. Dispone de la información oportunamente y en un alto grado de Confidencialidad para conocer la situación logística real de cada dirección.
- c. Prever la adecuación de los sistemas logísticos hacia la configuración de escenarios no establecidos o planeados.
- d. Mantener comunicación directa y constante con los niveles operativos y Logísticos superiores con el fin de solicitar a tiempo los requerimientos necesarios para el desarrollo de la maniobra.

De acuerdo con el manual de ( Tactics, Techniques, and procedures for movement control U.S.A. Army 1994) Los principios del control de movimientos para la administración de las operaciones de transporte son:

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

- a. Control centralizado y ejecución descentralizada: De esta forma, se satisfacen los requerimientos hasta el más bajo nivel y el comandante del teatro de operaciones puede concentrarse en asuntos críticos.
- b. Movimientos fluidos y flexibles: El sistema de transportes debe ser lo suficientemente flexible para cambiar en acorde con la situación o modificaciones en la misión. El sistema debe garantizar el flujo continuo de materiales y servicios.
- c. Movimientos regulados: El control de los movimientos por autoridades previenen congestión y conflictos en la planificación de rutas. El manejo adecuado de los recursos de transportes y la aplicación de la tecnología a la estructuración de redes de conexión para las rutas incrementan la capacidad del sistema y regulan su operación.
- d. Maximizar la capacidad de carga: Esto esta guiado al uso adecuado y efectivo de capacidades del sistema en cumplimiento de los requerimientos del comando del teatro de operaciones. No es simplemente limitar el uso de acticos sino maximizar su beneficio.
- e. Soportar el apoyo en el área adelantada como factor multiplicador del combate.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### Normas básicas para el uso de los medios de transportes

La distribución efectiva de los recursos está basada en un excelente sistema logístico de transporte. Debido a que es un movimiento totalmente físico, este debe mantener un proceso dinámico, flexible y adaptable al entorno y los medios para suplir las necesidades de las unidades de primera línea. De esta forma incluye diferentes medios de movilización como son el terrestre, aéreo y/o marítimo. Así mismo, cobra gran importancia la evaluación de las condiciones meteorológicas, la accesibilidad de las vías de comunicación, las condiciones necesarias para el transporte de la carga, también como el volumen y peso de la misma (Joint Tactics, Techniques, and Procedures for Movement Control, 1994).

Lo anterior conlleva al reto de no solo hacer llegar los suministros cuando sea y de la mejor manera sino también llevarlos de la manera más segura y rápida.

El sistema logístico de transporte refiere además del movimiento de suministros en la zona de operaciones, también la recepción de insumos desde el exterior por adquisiciones o apoyos de organizaciones extranjeras y/o países en diferentes tareas. Este movimiento puede combinar los diferentes medios de transporte como terrestre, aéreo, fluvial y marítimo.

Dependiendo de los requerimientos de transporte y las características de las vías de comunicación se pueden establecer ciertas ventajas y desventajas que delimitan las capacidades para realizar las operaciones. Lo anterior se puede determinar en variables de necesidades y posibilidades; en la primera se encuentra la cantidad, la premura de entrega, el tamaño, la distancia, las características del suministro, y el destino final de los elementos transportados; en la segunda variable se tiene los costos de los recursos, las condiciones de acceso al área requerida para los abastecimientos el transporte con el cual se cuenta (Manual para el manejo de Suministros Humanitarios 2000).

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

Es fundamental reconocer que el recurso logístico de transporte no va a estar siempre con la disponibilidad y en las condiciones requeridas para el desarrollo de la operación y a su vez puede depender de otros factores tales como el clima y el estado de las rutas de comunicación. De este modo, se convierte en un reto para el Comandante del CODA , el Comandante del teatro de operaciones y sus equipos de trabajo determinar las probabilidades reales y alternas, así como determinar las necesidades con el fin de planificar los medios de transporte principales y un plan secundario en caso de que las circunstancias limiten su utilización. De este modo, ellos tienen la tarea de analizar las siguientes características de los medios de transporte para identificar cual se ajusta a la realidad de operación que están ejecutando.

### **Aereo ( aviones y helicópteros)**

- Por su alto costo debe ser utilizado para acceso a áreas limitadas topográficamente y zonas críticas de conflicto así como para emergencias con el personal.
- Es un medio confiable y rápido.
- Cubre áreas apartadas y de difícil acceso.
- Facilita el acercamiento a las unidades de primera línea.
- El tipo de carga y volumen depende del tipo de aeronave, lo cual puede limitar la capacidad en la operación.
- El factor meteorológico es indispensable para su desarrollo.
- Requiere de la disponibilidad de áreas específicas para despegue y aterrizaje.
- Requiere de zonas de abastecimiento y reabastecimiento de combustible Jet A1, cercanas a la zona de operaciones.
- Los helicópteros permiten una mayor maniobrabilidad y acercamiento a las zonas difíciles y áreas de combate.

### **Terrestre (carreteras y caminos)**

- Su utilización está basada en las condiciones de seguridad y físicas que permitan el acceso confiable a los puntos de abastecimiento de las unidades.
- El costo es menor y se tiene una mayor disponibilidad de recursos.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

- Es flexible ante el cambio inesperado en las operaciones.
- Mayor capacidad de carga y volumen.
- Algunas vías de acceso no garantizan la estabilidad y conservación de la carga, debido a su deterioro y efectos climáticos.
- La circulación en zonas críticas puede llegar a ser de alto riesgo, ya que pueden presentarse asaltos y ataques enemigos.

Los siguientes aspectos se deben tener en cuenta para establecer la cantidad y el tipo de transporte que se requiere para la operación:

- El destino de la carga
- La distancia del recorrido.
- La cantidad de carga que se transporta.
- Las vías y rutas de acceso existentes.
- Las características y condiciones de las vías de acceso.
- La urgencia que amerite la entrega del suministro.

Dentro de las posibilidades, se sugiere el contrato de una compañía externa a través de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares para el transporte de víveres y abarrotes, los cuales serían suministrados desde los centros de almacenamiento de los CODABA al área de operaciones. El transporte de personal, municiones y explosivos debería ser canalizado a través de la flotilla de vehículos de las Brigadas Logísticas hacia el CODA y las unidades de la División participes en la operación dentro del teatro de operaciones.

Lo más importante en el manejo de los medios de transporte es contar con controles efectivos que garanticen las buenas condiciones el mantenimiento y uso óptimo de los vehículos para hacer un uso efectivo de los recursos disponibles.

Dentro de los procedimientos que se deben tener en cuenta para el desarrollo efectivo de la operación logística de transporte se tiene:

- Nombrar una persona que se encargue de seguir al pormenorizado todo lo referente a cada uno de los vehículos con que se cuenta. Este individuo tendrá la misión de

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

supervisar el uso, mantenimiento y seguimiento de las normas por parte de los conductores.

- Mantener al día las hojas de vida de los vehículos, donde se pueda llevar un registro de las actividades, condiciones, kilometraje, servicios mecánicos, itinerarios y combustible consumido entre otros.
- Mantener la política de un solo conductor con el fin de tener un mejor control y asignación de responsabilidades en el uso y mantenimiento del automotor.
- Los conductores deben recibir instrucciones específicas para el manejo de la hoja de vida, así como de las normas de mantenimiento del vehículo y de conducta que deben seguir en el desarrollo de la misión.
- El vehículo debe ser verificado a diario por el conductor y al inicio de la ruta debe notificar cualquier tipo de inconveniente al supervisor.
- Los documentos del conductor y del vehículo deben estar al día (seguros y permisos).
- Se debe verificar a diario el nivel de aceite, nivel de combustible, líquido del sistema hidráulico, líquido de frenos, agua de la batería, agua del radiador, presión de las llantas, tensión de correas, luces.

### Terrestre (ferroviario)

Este medio de transporte es de gran valor para el desarrollo de operaciones en Colombia y su uso revertiría un efecto significativo en el acortamiento de las líneas de abastecimiento y satisfacción de las unidades de primera línea.

- Los costos asumidos para su funcionamiento son bajos.
- Transporte de grandes cantidades de abastecimientos y de suministros pesados.
- El proceso de cargue y descargue de los abastecimientos requiere de tiempo y bastante personal.
- Regularmente se requiere de otros medio de transporte para acercar los suministros a la estación ferroviaria, así como para llevarlos hasta la zona de almacenamiento.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### Marítimo

- Es utilizado en su mayoría para la recepción de elementos y suministros desde el exterior.
- Requiere de muelles para recibir la carga y acceder al puerto.
- Dispone de gran capacidad de carga y volumen.
- Es un medio económico y seguro.
- El desplazamiento es lento y sometido a la disponibilidad de carga.
- Es necesario contar con otros medios de transporte para llevar los suministros hasta el puerto y zona de almacenamiento.
- Los procesos de cargue y descargue del material son lentos.

La logística naval dispone de diferentes componentes que deben permitir el desarrollo efectivo de las operaciones a saber:

El establecimiento continental: se conforma de astilleros, centros de almacenamiento, bases navales y dispensarios dispuestos a atender necesidades en el desarrollo de las operaciones.

Bases terrestres avanzadas: Son esenciales para el desarrollo de operaciones fuera de las fronteras del país. Su prioridad estratégica consiste en ser un eje de apoyo para la fuerza naval en tierra.

Bases navales flotantes: Son todos aquellos buques auxiliares que se desempeñan en la atención de necesidades en el área de fondeo y desplazamientos para el suministro de abastecimientos, remplazos, reparaciones a material y servicios de personal.

Grupos de reaprovisionamiento en el mar: Se conforma por buques petroleros, tanqueros, de provisiones, de transporte de materiales o municiones, hospitales, y su fin consiste en reabastecer en el mar a un grupo de tarea.

### Fluvial

- Es de bastante utilidad para el abastecimiento de unidades cercanas a los ríos y movilización de víveres por limitaciones terrestres, aéreas o por inundaciones.

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

- Generan un costo reducido en el desarrollo de la operación logística.
- Permite el acceso a áreas de difícil acceso terrestre y aéreo.
- La capacidad de carga en tamaño y peso es limitada al tipo de embarcación.
- Su uso depende de la navegabilidad del río y su tamaño.
- El desplazamiento es más lento que el terrestre.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### Integración de la función logística en el CODA

Los costes en el Sistema militar se diferencian a una empresa civil en cuanto que para el primero se relaciona con el esfuerzo y calidad de apoyo recibido por las tropas y en el Segundo hace menciona al presupuesto que la organización invierte para el funcionamiento del Sistema y el retorno de ganancias.

Por ello, primordial el reconocimiento de los siguientes elementos dentro del modelo general de un Sistema logístico: El entorno del sistema; los límites del entorno o medio ambiente y el Sistema; las entradas y salidas en y fuera del Sistema; retroalimentación de información para el mejoramiento del Sistema.

El control en cada uno de los procedimientos y la administración adecuada del recurso y utilización de rutas permiten la eficiencia en el desarrollo de la función de transportes y el respectivo aumento en la capacidad de combate de las tropas ( Join Tactics for Movement contrl Army EEUU, 1994). La eficiencia en el sistema logístico de transportes envuelve:

- a. Organización conjunta y subordinada entre el comandante del teatro de operaciones y el director logístico que permita un control preciso de los movimientos.
- b. Manejo de autoridad conjunta entre el director logístico de transportes y el delegado por el comandante del teatro de operaciones que permita una mayor organización de los medios y recursos.
- c. El flujo continuo y coordinado de los recursos que garantice el desarrollo de todas las capacidades del sistema.

De este modo, es importante destacar los siguientes aspectos esenciales en el transporte de suministros que nos permite acercarnos aún más al objetivo de

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

integración de la función logística de transportes dentro del sistema general y la función directa del CODA en el teatro de operaciones.

a. Tiempo de carga y descarga.

Es el espacio de tiempo generado durante la carga y descarga de uno o varios vehículos, así como también el tiempo para procesar la documentación y de espera en fila para el procedimiento.

b. Punto de relevo:

Punto específico donde es efectuado el cambio de conductores hacia el lugar de destino.

c. Tiempo de movimiento

Tiempo transcurrido entre lugar de origen del movimiento y destino final.

d. Tiempo de operación

El total de la sumatoria de tiempos de movimiento, carga y descarga, el cual no debe superar 15 horas diarias.

e. Transito militar.

Es el movimiento planificado de los medios de transporte militar sobre las vías y carreteras teniendo en cuenta las tácticas y técnicas doctrinales (columna abierta, cerrada o por infiltración).

Los movimientos son aconsejables realizarlos en la noche sin luz o luz parcial; la circulación y el control de los convoyes son responsabilidades del Oficial de la función Logística de transportes en el CODA.

1) Circulación de transito

Se deben escoger las vías de acceso principal y secundario con el fin de movilizar los vehículos, y embarcaciones militares en acorde con su capacidad y de esta forma establecer líneas de abastecimiento y comunicación en el desarrollo de las operaciones logísticas (Manual de Logística del Ejército del Ecuador, 2011).

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

Es misión del Oficial del servicio técnico de transportes en el CODA en coordinación con el Oficial de Logística de la unidad en el teatro de operaciones hacer una selección concienzuda de vías de abastecimiento y líneas de comunicación necesarias para el desplazamiento dentro y fuera de la jurisdicción.

### **a) Líneas de Comunicación:**

Son vías que debido a su valor estratégico y características son seleccionadas para el desarrollo de las operaciones logísticas. Estas sirven como apoyo desde el CODA enlazando con la zona de comunicaciones hasta los bagajes de ASPC de campaña, y el área de retaguardia del teatro de operaciones.

#### **1) Líneas principales de comunicación**

Se establecen como de primer orden, ya que por sus características permiten enfocar el fuerte del esfuerzo logístico. Especialmente en el área de abastecimientos.

#### **2) Líneas secundarias de comunicación:**

Debido a sus características son utilizadas como alternas, con el fin de evitar congestión en las vías principales y dar agilidad en las operaciones logísticas especialmente de transporte de material y evacuación de personal.

#### **3) Líneas auxiliares de comunicación:**

Aunque no son tenidas en cuenta dentro de la planificación inicial y tampoco son graficadas, se deben tener en cuenta para uso ocasional en caso de presentarse bloqueos o interrupciones en las líneas principales o secundarias.

### **b) Vías de abastecimiento:**

Las carreteras o caminos que presenten las mejores características y valorización son seleccionadas para el apoyo de la actividad logística principal como es la de abastecimientos. Esta selección debe obedecer a un estudio analítico por parte del Oficial del servicio técnico de transportes en el CODA en coordinación con el Oficial de Logística de la unidad en el teatro de operaciones.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### 1) Vías de abastecimiento principal:

Vías terrestres y fluviales que por su característica y valor son las seleccionadas para realizar la función de transporte de abastecimientos.

### 2) Vías de abastecimiento secundario:

Son utilizadas para descongestionar las vías principales y apoyar la función principal.

### 3) Vías de abastecimiento auxiliar:

Son las vías terrestres y fluviales utilizadas en forma ocasional cuando se presentan inconvenientes en el uso de las vías de abastecimiento secundarias o principales.

### c) Selección de las líneas de comunicación y vías de abastecimiento.

Son valoradas bajo los siguientes aspectos:

1) Dirección: Se busca la vía terrestre o fluvial que más beneficie por su trayecto a la unidad apoyada.

2) Transitabilidad: Análisis de las vías terrestres o fluviales con mayor capacidad de resistencia para mantener el constante paso de transportes militares.

3) Longitud: Se toma como la distancia en kilómetros y metros desde la unidad que apoya hasta la unidad apoyada.

4) Flexibilidad: Verifica las vías terrestres o fluviales con mejores características para el empleo de los diferentes tipos de vehículos (pesados, medianos y livianos).

La idea de seleccionar las línea de comunicación y vías de abastecimientos es lograr mayor rendimiento, con menor desgaste y de esta forma maximizar la capacidad operativa de la unidad en el teatro de operaciones.

El Oficial que maneja la función logística de transportes en el CODA debe realizar coordinaciones con el Oficial de Logística del teatro de operaciones con el fin de tomar las medidas necesarias para mantener el control y la disciplina en el flujo de las vías de abastecimiento y líneas de comunicación, también como asesorar a los

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

comandantes de las unidades de ASPC y Policía Militar en la selección de los puntos de control de tránsito en el mapa así como localización de patrullas de tránsito y escoltas para las caravanas, esto es denominado control de tránsito. (Manual de Logística del Ejército del Ecuador, 2011).

El control del tránsito debe garantizar el cumplimiento de las disposiciones y normas militares y civiles de tránsito en los desplazamientos en áreas con población por parte de los conductores.

El cumplimiento de esta misión está encargada directamente a las unidades de Policía Militar, la cual debe disponer de los medios de comunicación necesarios para mantener el enlace constante entre puntos de control y el convoy. De igual forma es posible que la Policía Nacional apoye con algunos elementos.

### **a. Ubicación de los puntos de control de tránsito**

El centro de operaciones para el desarrollo de movimientos debe estar ubicado en el puesto de mando bajo la supervisión del Oficial de la función logística de transportes del CODA y el Oficial de logística de la unidad del teatro de operaciones. La ubicación de los puntos de control de tránsito se realiza con prioridades a bifurcaciones de carreteras, puentes, líneas de obscurecimiento parcial o total y lugares de regular congestión.

### **b. Actividades en los puntos de control de tránsito**

Los comandantes en los puntos de control deben estar atentos a constatar y dejar registro del paso de convoyes, así como disponer de paradas para confirmar vehículos, conductores o informar situación actual de las vías para tomar vías alternas, desvíos o proceder al retorno. De igual forma deben informar puntualmente el desarrollo de actividades y novedades al puesto de mando.

### **c. Líneas de obscurecimiento**

Estas líneas deben estar graficadas en la carta y /o previstas en el plan logístico.

#### **a) Línea parcial de obscurecimiento**

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

Línea en el terreno en el cual los vehículos que realizan un movimiento con dirección hacia el enemigo deben utilizar luces medias. Si el movimiento es hacia la retaguardia es posible utilizar luces normales.

### b) Línea total de obscurecimiento

Línea en el terreno en la cual no es permitida ningún tipo de luz debido a que los vehículos pueden ser de fácil ubicación por parte del enemigo.

Así mismo se deben tener en cuenta las siguientes medidas de seguridad para el movimiento de suministros se debe prever la protección contra robos, daños e inclemencias del clima entre otros (Manual de Logística del Ejército del Ecuador, 2011). De esta forma, se deben tener en cuenta algunas medidas básicas de seguridad como son:

- La carga no debe superar la capacidad estipulada del vehículo.
- En rutas con vías deterioradas es factible la aplicación del concepto carga segura, el cual se refiere a no utilizar la máxima capacidad con el fin de mejorar la maniobrabilidad del vehículo.
- Si el vehículo no tiene carpa debe protegerse la carga con un plástico o toldo.
- Se deben utilizar cuerdas para inmovilizar la carga y evitar daños en los suministros.
- Si la carga es terrestre y sobrepasa la dimensión del vehículo, debe ser señalizada con una tela llamativa o de color rojo con el fin de que otros vehículos tomen una distancia prudente.
- Los vehículos que tienen puertas deben portar un sello que garantice la integridad de la carga, el cual solo debe ser removido por el destinatario.
- Se debe prever el manejo de la cadena de frío para suministros que lo requieran, por lo cual es necesario el uso de transporte con equipo adecuado de refrigeración.
- Se debe manejar al detalle el transporte de explosivos y municiones de acuerdo con las normas básicas de estibamiento y agrupación permitidas. No se debe mezclar nunca iniciadores con cargas explosivas.
- Los materiales peligrosos no deben ser transportados con suministros para el consumo humano y deben tener una etiqueta que permita la identificación exacta del producto.

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

- Los combustibles deben ser movilizados en envases no metálicos. Si esto no es posible, debe existir un aislante con el piso y paredes que puedan iniciar una combustión. Así mismo, los recipientes deben ser verificados al detalle con el fin de identificar alguna fuga del líquido.
- En el transporte aéreo está restringido el desplazamiento de combustibles y químicos peligrosos.
- El transporte aéreo de generadores eléctricos, motores fuera de borda, bombas para agua debe hacerse sin combustible en el tanque.

Con base en lo anterior, se presenta el siguiente modelo de integración de la función logística de transportes en la estructuración de los procesos y procedimientos del CODA para el efectivo sostenimiento de las operaciones conjuntas en el teatro de operaciones, Modelo Logístico Conjunto, 2014.

## **INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

### **Conclusiones**

La integración efectiva de los medios de combate y de apoyo logístico lleva al desarrollo sincronizado de operaciones y campañas militares. El estudio permitió identificar que es de vital importancia la estructuración de una organización definida en el Comando de Apoyo con funciones específicas de planeación, conducción y ejecución que permitan un desempeño avanzado y sostenible de los medios logísticos para cubrir las necesidades del teatro de operaciones.

Es imprescindible contar con un sistema logístico de transportes estructurado y acoplado a las necesidades reales de los usuarios y las características del teatro de operaciones. Esto conlleva a facilitar la selección de medios de transporte que se ajusten a un proceso dinámico, flexible, ágil y que garantice la optimización en la utilización de los recursos y el cabal cumplimiento de los requerimientos logísticos.

De igual forma, la coordinación constante y paralela entre el Comandante del CODA y el Comandante del teatro de operaciones permite mayor sincronización y provecho en el uso de los recursos y consecuentemente la explotación de todas las capacidades del sistema para el flujo sostenible de las operaciones militares.

### **Recomendaciones**

Mantener sinergia conjunta de las Fuerzas Militares en el desarrollo de procesos y procedimientos logísticos que permitan mayor efectividad y sincronización en el apoyo de recursos y suministros en tiempo de guerra y de paz.

Continuidad en el desarrollo de programas académicos y formativos que permitan el aprendizaje y mejoramiento de los procesos logísticos.

Desarrollo de juegos de guerra conjuntos que permitan conocer las capacidades y debilidades logísticas de cada una de las fuerzas con el fin de forjar objetivos comunes y centralizados.

Conocimiento, verificación e integración del aparato civil logístico en el desarrollo de apreciaciones y simulacros de operaciones para identificar debilidades y fortalezas que permitan un mejoramiento continuo y sostenibilidad en las operaciones futuras.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### GLOSARIO

**ASPC:** Apoyo y Servicios para el combate.

**AUTOMATIZACION:** Aplicación de máquinas o de procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria.

**BIFURCACION:** Punto donde una cosa se divide en dos.

**CODA:** Comando de Apoyo.

**CODABA:** Comando de Apoyo Base.

**ESTIBAMIENTO:** Apretar, amontonar las cosas que están sueltas para que ocupen poco espacio.

**SOSTENIBILIDAD:** Es la capacidad de permanecer. Calidad por la que un elemento, sistema o proceso, se mantiene activo en el transcurso del tiempo.

**TEATRO DE OPERACIONES (T.O):** área geográfica específica en la cual se desarrolla un conflicto armado.

## INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)

### Referencias

Council Logistics Management. (2004). *Definition*. Descargado de:

<http://cscmp.org/search/node/logistics%20definition>.

Ejercito del Ecuador. (2011). *Manual de Logística del Ejercito del Ecuador*. Descargado de:

[http://biblioteca.sivec.espe.edu.ec/upload/COAAS\\_2011\\_MANUAL\\_DE\\_LOGISTICA.pdf](http://biblioteca.sivec.espe.edu.ec/upload/COAAS_2011_MANUAL_DE_LOGISTICA.pdf)

f

Fuerzas Militares de Colombia Comando General. (2012). *Manual de Doctrina Logística de las Fuerzas Militares*. Bogotá, Imprenta de las Fuerzas Militares.

Fuerzas Militares de Colombia Comando General. (2014). *Modelo Logístico Conjunto*. Bogotá, Imprenta de las Fuerzas Militares.

Gupta, V., Abidi, N. & Bandyopadhyay, A. (2013). Supply Chain Management - A Three Dimensional Framework , *Journal of management Research*, 5, 4, 76-97.

Instituto de Cooperación para la Seguridad Hemisférica. (2000). *Doctrina para el Apoyo Logístico de Operaciones Conjuntas*. Descargado de:

<http://insude.mil.do/egcemc/manuales-libros/soteniimiento/JP%204-0%20DOCTRINA%20PARA%20EL%20APOYO%20LOGISTICO%20DE%20OPERACIONES%20CONJU.doc>.

Joint Chiefs of Staff. (1994). *Joint Tactics, Techniques, and Procedures for Movement Control*. Descargado de:

[http://www.bits.de/NRANEU/others/jp-doctrine/jp4\\_01\\_3\(02\).pdf](http://www.bits.de/NRANEU/others/jp-doctrine/jp4_01_3(02).pdf).

Kuik, S.S., Nagalingam, S.V. & Amer, Y. (2011). Sustainable supply chain for collaborative manufacturing, *Journal of Manufacturing Technology*, 22, 8, 984-1001.

**INTEGRACIÓN DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA DE TRANSPORTES EN UN COMANDO DE APOYO (CODA) PARA UN TEATRO DE OPERACIONES (T.O)**

Mckay, R. & Flowers, K. (2000). Transformation in Army Logistics, *Military Review*, 80, 5, 44-50.

Organización Mundial de la Salud. (2000). *Manual para el manejo Logístico de Suministros Humanitarios*. Washington, EEUU.

OTAN. (2012). *La Logística Conjunta en los nuevos Conflictos*. Descargado de [http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_61741.htm?selectedLocale=en](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_61741.htm?selectedLocale=en).

OTAN. (2014). *North Atlantic Treaty Organization*. Descargado de: [http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_61741.htm?selectedLocale=en](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_61741.htm?selectedLocale=en).

Rickover, H.G. (2012). Una aproximación conceptual, normativa y doctrinal a la logística conjunta actual. *La Logística Conjunta en los Nuevos conflictos*. Descargado de: <http://www.defensa.gob.es/ceseden/Galerias/destacados/publicaciones/docSegyDef/figheros/050>.

Tejada, A. (2008). *Evolución de la Logística*, Descargado de: <http://ecaths1.s3.amazonaws.com/logisticaambiental/990198442.Evoluci%C3%B3n%20de%20la%20Log%C3%ADstica.doc>.

U.S. Department of Defense. (2014). *U.S. Transportation Command*. Descargado de: <http://www.transcom.mil/about/whatls.cfm>.

U.S. Joint Staff. (1997). *Joint Doctrine for the Defense Transportation System*. Descargado de: [http://www.bits.de/NRANEU/others/jp-doctrine/jp4\\_01\(97\).pdf](http://www.bits.de/NRANEU/others/jp-doctrine/jp4_01(97).pdf).

BIBLIOTECA CENTRAL DE LAS FF. MM.  
"TOMAS RUEDA VARGAS"



201000028