IESE
Instituto de Enseñanza Superior del Ejército
Instituto Universitario Art. 77 – Ley 24.521
Escuela Superior de Guerra
"Tte Grl Luis María Campos"

TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA

Título: **"El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte Logístico de una Gran Unidad de Batalla"**

Que para acceder al título de Licenciado en Estrategia y Organización presenta el alumno **Mayor Norberto Armando MAIDANA.**

Director de Trabajo Final: Cnl Gustavo Enrique ETCHEVERS

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de octubre de 2012.-

ABSTRACT

1. TEMA : El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte Logístico de una Gran Unidad de Batalla.

2. RESUMEN : Como menciona a modo de presagio en su obra el Teniente Coronel D. Javier Ruiz Arévalo del ejército de Tierra De España, lo más importante del ciclo logístico es llegar. La función transporte va a brindar la herramienta necesaria para que las fuerzas entren en movimiento y se mantengan sostenidas logísticamente de allí la importancia que tiene para las operaciones en la actualidad, como quedó demostrado en la 1ra Guerra del Golfo cuando la Logística condicionó el Plan de Campaña y otros innumerables ejemplos que nos deja la Historia Militar.

   En el primer capítulo el estudio se enfoca en los componentes y variables que intervienen en el diseño de una organización particular para realizar el Transporte Logístico terrestre por el submodo automotor. Determinando específicamente la infraestructura vial, las tendencias rectoras en materia de transporte en los últimos conflictos, los medios necesarios más adecuados que forman la estructura y la determinación de las cantidades de efectos Clase V que se deben transportar para una Gran Unidad de Batalla.

   En el segundo capítulo se estudia y se hace un breve análisis de la organización actual del sistema de transporte terrestre del Ejército. Identificando cual es su misión, como se estructura la organización y tratando de identificar en un proceso racional las posibles falencias.

   En el tercer capítulo se establecen características principales de la función transporte terrestre de otras fuerzas armadas.

   En el cuarto capítulo se determina mediante el proceso racional de diseño, que organización puede resultar más conveniente para satisfacer las necesidades de Transporte Logístico Terrestre de efectos clase V para una Gran Unidad de Batalla que va a operar en el Área Estratégica Sur.

INDICE GENERAL

CAPÍTULO	SECCIÓN	PÁGINAS
Introducción	a. Tema	2
	b. Descripción del problema.	2-3
	c. Enunciado del problema	4
	d. Enunciado del problema	4
	e. Objetivo general del trabajo.	4
	f. Objetivos particulares	4-5
	g. Marco teórico	5
	h. Antecedentes.	5-6
Capítulo I Infraestructura vial del Área Estratégica Sur, medios y los efectos Clase V a transportar expresados en peso y volumen.	1. Infraestructura vial	6-10
	2. La unitarización de la carga	7-13
	3. Necesidades de transporte de cargas.	13-17
	4. Camiones y equipos especiales	17-20
	Conclusiones parciales	20-21
Capítulo II El diseño actual de la Ca Transp dependiente de la Dir Transp	1. El Análisis de la Misión	22-25
	2. Estructura actual de la organización	25-27
	3. Conclusiones parciales	27-28
Capítulo III Las características de transporte logístico terrestre de otros ejércitos	1. Estudio del sistema de Transp Terrestre de EEUU	28-29
	2. Estudio del sistema de Transporte de Chile.	30-31
	3. Estudio del sistema de Transporte de Brasil	31-32
	Conclusiones parciales	32
Capitulo IV La organización estructural de un elemento de transporte para el Transp Log efectos Cl Vde una GUB.	1. El diseño de la estructura de la organización	33-36
	Conclusiones parciales	36-37
Conclusiones generales		37-38
Bibliografía consultada		39-40
Anexos		40-53

1. INTRODUCCIÓN

a. Tema

El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte Logístico de una Gran Unidad de Batalla.

b. Descripción del problema

Desde los comienzos de la historia, los hombres tuvieron que lidiar con el problema del abastecimiento de recursos para su subsistencia. Haciendo un paralelismo los conductores militares tuvieron que afrontar el problema del sostenimiento de las fuerzas que combatían mediante la logística. Generándose de este modo un ciclo denominado Ciclo Logístico comprendido por tres tareas bien diferenciadas a saber la determinación de necesidades, la obtención y la distribución.

Con respecto a la función Transporte y los medios de transporte necesarios, una carta del Grl San Martín, al organizar el Ejército Libertador en Mendoza, nos recuerda la importancia que le asignó a los medios de transporte de esa época:

> *"Mendoza, 21-X-1816*
>
> *Las arrias de mulas de este país son precisamente el auxilio con que contamos para el transporte del ejército y sus bagajes, pero sucede que investigando el número de las que aquí existen, es insuficiente para aquel objeto a causa de que muchas de ellas permanecen estacionadas en esa capital para intereses particulares de sus propietarios.....en este apuro interpelo por conducto de V.S. al supremo Gobierno para que se sirva ordenar que irremesiblemente para el 10 de diciembre próximo a más tardar se hallen de regreso en esta ciudad y la de San Juan todas las tropas de mulas que allí hubiesen....*
>
> *Esta medida es urgentísima: sin ella no hay expedición.*
>
> *Tendremos un ejército pronto y decidido a obrar, pero incapaz de moverse y perderemos a nuestro disgusto la estación más oportuna y acaso la mejor ocasión.*
>
> *Dios guarde a V.S. muchos años.*
>
> *JOSÉ DE SAN MARTIN."*[1]

Como para dar relevancia al motivo del trabajo cabe resaltar que en la paz el Área Logística de Material prioriza las Función Mantenimiento y en la guerra prioriza las de Abastecimiento y Transporte. En el ciclo logístico considero trascendental la función Transporte, por ser el "Talón de Aquiles" o motor que impulsa este proceso, tanto en la paz como en la guerra. Partiendo de la base que nuestra formación se nos inculca que debemos prepararnos para la guerra desde la paz y que las organizaciones se estructuran para cumplir con las misiones que derivan de un plan, se debe tener en cuenta que se debe tener una organización de transporte en la paz y en lo administrativo que pueda responder eficazmente, con una minima adecuación y gran flexibilidad, a la movilización y al sostenimiento de las operaciones durante un conflicto armado.

---

[1] Coronel (R) Hermenegildo Tocagni, Influencia del terreno y del clima en las operaciones militares, Círcular Militar, Bibliotec del Oficial, vol 426, Buenos Aires, 1954.

Las características geográficas de nuestro territorio y el despliegue territorial de nuestra fuerza obligan a reflexionar y considerar la importancia de unir esos puntos tan distantes entre sí a través del transporte, teniendo en cuenta que esta capacidad debe ser desarrollada convenientemente si se pretende que el ciclo logístico funcione adecuadamente.

Para el Ejército Argentino se considera que este tema debe ser tomado muy en cuenta ya que, haciendo una analogía con el cuerpo humano, tanto en la paz como en la guerra el movimiento constante de personal y material entre diferentes puntos será el oxígeno que alimenta el sistema y la función transporte la sangre que lleva el mismo, de allí la importancia que tiene para el área logística. En la paz abasteciendo a las unidades con los efectos necesarios para su funcionamiento y su adiestramiento, tales como combustible, repuestos, víveres, munición, etc. Y durante la guerra, además de lo mencionado, también se suma el movimiento de las unidades completas desde su asiento de paz hasta las zonas de concentración o el traslado de efectos hasta las terminales de entrada a un Teatro de Operaciones.

Nuestro País se caracteriza por su gran extensión y una infraestructura de transporte que ha impulsado al modo de transporte terrestre, submodo automotor, por sobre otros medios, sobre todo sobre el ferroviario, que con la privatización de los diferentes ramales ha ido decayendo paulatinamente su infraestructura que fue concebida y desarrollada para cubrir casi todo el territorio de la República desde sus comienzos en el año 1857, pero que también en condiciones operativas normales este sistema de transporte presentaba los problemas de la multiplicidad de trochas y un sistema concebido principalmente para unir los lugares de producción u obtención de productos con el puerto de Buenos Aires para satisfacer las necesidades del comercio con Europa.

Nuestra fuerza no ha quedado ajena a esta realidad y por lo tanto casi la totalidad del transporte de cargas y de personal actualmente se realiza por el modo terrestre y submodo automotor.

Para considerar la importancia del transporte en el ciclo logístico sirve remontarse a algunos ejemplos históricos. *Una importante enseñanza de la Segunda Guerra Mundial fue que las reservas iniciales pueden asegurar el éxito en una batalla, pero la victoria final, queda determinada, por la capacidad de producción y distribución de una corriente continua de los abastecimientos que necesitan las tropas que combaten. Dicho en otros términos, el éxito de la lucha reside no solo en las concepciones tácticas y estratégicas, sino también en la calidad y cantidad de los materiales que se pueden hacer concurrir a la batalla, lo que depende a su vez, del potencial industrial y de la capacidad de transporte, tanto del propio país como hacia teatros de ultramar. Esta corriente de abastecimientos significó para los Estados Unidos el transporte de 126 millones de toneladas de carga a los distintos frentes de lucha.*[2]

El transporte automotor tanto su evolución como su diseño van ligados con la infraestructura vial. En tal sentido le evolución de nuestra red vial comienza con la unión

[2] Van Cleverd, La Sabia de la Guerra.

de los primeros poblados, formándose gradualmente los caminos a partir del paso sucesivo de las carretas, diligencias y animales. Pero no es hasta la aparición del automóvil que se comienza a desarrollar plenamente hasta la actualidad. Viviendo procesos de deterioro y otros de evolución conforme a las exigencias del transporte automotor de la República Argentina.

c. Enunciado del problema

¿Cuál debería ser el diseño organizacional más eficiente de la estructura de un elemento de transporte terrestre automotor para satisfacer las necesidades de transporte logístico de efectos Clase V de una Gran Unidad de Batalla?

d. Alcance del trabajo

A partir del análisis de la misión de la Dirección de Transporte se buscará construir la estructura de un elemento con capacidad de satisfacer las necesidades de Transporte Automotor para una GUB que deba operar en el Área Estratégica Sur.

Como referencia se tomará una Gran Unidad de Batalla tipo, conformada por elementos mecanizados, blindados y sus formaciones, conformada para el cumplimiento de una misión.

Para la conformación de la GUB y particularmente para los cálculos que servirán de base para el estudio planteado en el presente trabajo se tomará como marco de referencia el Cuadro de Organización de Azules que se emplea en la Escuela Superior de Guerra.

La misión a cumplir abarcará una fase de una campaña determinada en treinta días de duración, lo cual incluye el movimiento para la concentración desde Bahía Blanca hasta la Zona de Concentración en Sarmiento (Pcia de Chubut) y las acciones que deriven de un plan.

Se estudiará solamente el Transporte de los abastecimientos de efectos Cl V para toda la GUB, extrayendo los datos necesarios que sirvan de base para el diseño de una organización de transporte.

No se tendrá en cuenta las implicancias en el presupuesto financiero.

e. Objetivo general del trabajo.

Determinar el diseño de una organización de Transporte Terrestre a nivel Ejército para satisfacer eficientemente las necesidades de transporte logístico de efectos Clase V de una GUB desde su asiento de paz hasta una Zona de Concentración en la Pcia de Chubut.

f. Objetivos particulares.

1) Objetivo particular Nro 1

Identificar las características generales de la infraestructura vial de la Región Patagónica, los medios de transporte de cargas más aptos y las necesidades generales de transporte logístico de cargas de efectos Cl V por modo automotor de una GUB para arribar a conclusiones sobre características y cantidades de los medios necesarios de transporte.

2) Objetivo particular Nro 2

Analizar la organización actual de la Ca Transp.

3) Objetivo particular Nro 3

Identificar las características más importantes de las organizaciones de transporte y su empleo en otros Ejércitos para utilizar la experiencia de los mismos en la solución del problema de transporte planteado.

4) Objetivo particular Nro 4

Determinar la organización necesaria para satisfacer las exigencias del transporte automotor de cargas de efectos clase V para el empleo de una GUB en el ambiente geográfico de la Patagonia.

g. Marco teórico.

Como marco teórico de la presente investigación, estará basado en la organización actual de la Compañía de Transporte dependiente de la Dirección de Transporte y su misión, la doctrina específica vigente en la fuerza para la función transporte, el Manual de transporte del Grl FLOURET, el Libro APOYO LOGÍSTICO AL COMPONENTE EJÉRCITO DEL Cnl (R) CARLOS TEJADA, los ejemplos de otros ejércitos, El Marco conceptual para comprender a las Organizaciones del Tcnl ALFREDO ANTONIO FARAJ.

h. Antecedentes.

- ABASTECIMIENTOS EN LA GUERRA, MARTIN VAN CREVELD (La Logística desde Wallenstein a Patton). Colección “EDICIONES EJERCITO” (Servicio de publicaciones del E.M.E.), MADRID. 1985.

- MILITARY REVIEW.

- EL MARCO CONCEPTUAL PARA COMPRENDER LAS ORGANIZACIONES. Tcnl ALFREDO FARAJ. Escuela Superior de Guerra. Buenos Aires. 1996.

- TFI ¨ CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGAS TERRESTRES PARA EL EJERCITO ARGENTINO ¨ del Teniente Coronel JUAN MARTÍN PALEO.

- Manual de Transporte del Grl Div (R) Emiliano A. FLOURET

2. Desarrollo

a. Capítulo I

1) Título: Infraestructura vial del Área Estratégica Sur y Pcia de Buenos Aires, los efectos Clase V a transportar expresados en peso y volumen y los medios.

2) Finalidad o propósito del capítulo: En este capítulo se busca identificar las características de nuestra red vial como parte de la infraestructura que tiene incidencia en el diseño y las características del sistema de transporte en nuestro territorio, también los medios de transporte mas adecuados y las necesidades generales de transporte logístico de cargas de efectos Clase V para una GUB del Ejército para arribar a conclusiones a fin de establecer las características y cantidades de los medios necesarios de transporte.

3) Introducción: En la presente sección se identifica la infraestructura vial existente en el área de referencia considerada, punto importante a tener en cuenta para el análisis del diseño de los elementos de transporte. También se analizará, en base a cálculos, las cantidades de Efectos clase V, determinadas en unidades de peso y volumen, que deben ser transportadas para una GUB que debe operar durante un período de quince días. Los medios a considerar serán aquellos que serán necesarios para transportar la carga de efectos Clase V considerada.

4) Estructura del capítulo:

a) Infraestructura vial

(1) Vías más importantes

Para el presente trabajo se toma como motivo de análisis la infraestructura vial de la Provincia de Buenos Aires y la Región Patagónica por ser las que tienen mayor trascendencia por su extensión y por la importancia con respecto al punto de vista estratégico de la Seguridad Nacional y las posibles operaciones militares en caso de conflicto, ya que en caso de la defensa de nuestro territorio en un posible TO en la Patagonia tomaría gran relevancia la función Transporte para movilizar tropas, equipos y abastecimientos de todo tipo desde los asientos de paz y desde el centro logístico de la Estrategia Militar hasta los lugares de concentración o terminales de entrada al TO respectivamente.

La Ruta Nac Nro 3 constituye el principal corredor vial de Norte a Sur desde la capital (Buenos Aires) hasta Ushuaia de la franja Este de la Patagonia con una extensión de 3072 kms.

La Ruta Nac Nro 40 constituye el principal corredor vial de Norte a Sur paralelo a la cordillera. Esta vía, si bien en gran parte todavía es de ripio, tiene gran importancia estratégica por su recorrido.

Para el posible empleo de la Br Bl II en la Pcia de Chubut la ruta utilizada como Camino Principal de Abastecimiento sería la Ruta Nac 3 primordialmente.

[3]

La distancia total a recorrer es de 1086 kms de camino asfaltado.

(2) Características técnicas de las rutas

Peso por eje:
El transporte de cargas debe ajustarse a lo que establece la regulación establecida por vialidad nacional que determina pesos legales, ya que si no se respeta esto, superando en un 20 % el peso por eje, la duración del pavimento se reduce a la mitad.

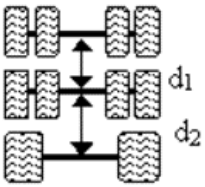
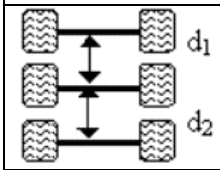
PESOS MAXIMOS POR EJE PERMITIDOS PARA LOS VEHÍCULOS

Los vehículos deben cumplir además las reglamentaciones de peso total, relación LEY 24.449-DECRETO 779/95-DECRETO 79/98-RES. S.T. 497/94[4]

[3] http://www.ruta0.com/rutas_argentinas.aspx?d1=aBlanca&h1=Comodoro+Rivadavia&tipo=1&desde=9&hasta=134&tipoq=1

[4] http://www.vialidad.gov.ar/transporte_cargas/introduccion_cargas.php

TIPO DE EJE	SEPARACION DE EJES	Peso (t)	CONDICIONES ESPECIALES
		6	
		10,5	
	1,20m < d < 2,40m	18	
	1,20m < d < 2,40m	14	
	1,20m < d < 2,40m	10	
	1,20m < d < 2,40m	17	1 eje con duales y 1 eje con cubiertas superanchas (de fabrica, suspensión neumática permitido en ejes traseros, medidas autorizadas por Res ST 497/94.
	1,20m < d < 2,40m	16	2 ejes con cubiertas superanchas (de fabrica, con suspensión neumática, ejes traseros) medidas autorizadas Res ST 497/94
	1,20m < d < 2,40m	21	2 ejes independientes
	1,20m < d1 < 2,40m 1,20m < d2< 2,40m	25	
	1,20m < d1 < 2,40m d2 > 2.40m	18 10.5	Vehículos modelo 1999 en adelante, el eje separado debe ser direccional. Los ejes levadizos tendrán un mecanismo que les impida ser levantados cuando el vehículo está cargado.

	1,20m < d1 < 2,40m 1,20m < d2< 2,40m	21	
	1,20m < d1 < 2,40m 1,20m < d2< 2,40m	24	3 ejes con cubiertas superanchas (de fabrica, con suspensión neumática, ejes traseros) medidas Res ST 497/94
	1,8 toneladas por rueda (carretones)	14.4	SOLO PARA CARRETONES (Transporte de cargas excepcionales indivisibles con permiso)

(3) Características técnicas de los puentes

Del peso total depende la duración de los puentes. De acuerdo a las características de los puentes existentes en general en nuestro país.

En general los puentes soportan unas 45 Ton(s) en la mayoría de las configuraciones de los ejes de los camiones. La Dirección de Vialidad determina las configuraciones que se pueden dar mediante el siguiente cuadro:

TIPO DE VEHICULO	CONFIGURACION DE EJES	DIMENSIONES MAX.			PESO MAX
		LARGO	ANCHO	ALTO	(BRUTO)
	S - 1 D - 1	13.20	2.60	4.10	16.50
	S - 1 D - 2	13.20	2.60	4.10	24.00
	S - 1 D - 3	13.20	2.60	4.10	30.00
	S - 2 D - 2	13.20	2.60	4.10	28.00
	S - 1 D - 1 D - 1	18.60	2.60	4.10	27.00
	S - 1 D - 1 D - 2	18.60	2.60	4.10	34.50
	S - 1 D - 1 D - 3	18.60	2.60	4.10	42.00
	S - 1 D - 2 D - 2	18.60	2.60	4.10	42.00
	S - 1 D - 2 D - 1 D - 1	TOT.= 18.60 DIST. E/ejes DE ACOP. >2,40	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 2 M - 3	18.60	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 2 D ó SA - 3	18.60	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 1 D - 1 D - 1 D - 1	18.60	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 1 D - 1 D - 1	TOT.= 20.00	2.60	4.10	37.50
	S - 1 D - 1 D - 1 D - 2	TOT.= 20.00	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 2 D - 1 D - 1	TOT.= 20.00	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 2 D - 1 D - 2	TOT.= 20.00	2.60	4.10	45.00
	S - 1 D - 1 D - 1 D - 1 D - 1	TOT.= 20.50	2.60	4.10	45.00

b) La Unitarización de la carga.

El concepto de unidad de carga significa el agrupamiento de uno o más ítems de carga general, que se movilizan como unidad indivisible de carga. La paletización y la contenerización constituyen las modalidades más comunes de unitarización de la carga.

(1) Palletización

La unitarización en paletas que representa uno de los primeros intentos de unitarización de la carga, este concepto consiste en colocar o anclar un cargamento sobre una plataforma construida con diversos materiales, en general de madera, de forma cuadrada o rectangular, sobre los que se unitariza[5] la carga para permitir una cómoda y rápida manipulación y movimiento. Las medidas de los pallets están normalizadas y con ellos se aprovecha el espacio y facilita el movimiento para la carga y la descarga.

La unitarización se emplea principalmente en la preparación para el transporte de la munición y los paquetes de efectos Clase I pero todos los efectos pueden ser unitarizados convenientemente para ganar tiempo y espacio en el transporte.

(2) Contenedores

Los contenedores están diseñados en forma estandarizada y sirven para ser transportados por cualquier modo o medio de transporte ya sea marítimo, terrestre o aéreo facilitando la manipulación, el estibaje y el traspase de un medio de transporte a otro.

Los contenedores brindan mayor protección que los pallets y al facilitar la manipulación de las mercaderías se disminuyen los costos en el embalaje y seguro de las mismas.

Existen diferentes modelos para los distintos tipos de volúmenes y de mercaderías que se deben transportar estando mundialmente estandarizados en dos medidas clásicas:

- 20 pies.
- 40 pies.

Una tercera alternativa que varía en cuanto a la altura, corresponde a los contenedores denominados “JUMBO”.

Los diversos tipos de contenedores mencionados precedentemente son los siguientes:

TIPO	CARACTERISTICAS Y USOS
Standard	Se utilizan para carga seca normal como..bolsas, pallets y cajas. Los tipo “high cube” (incluidos dentro de esta categoría) se usan para cargas voluminosas como tabaco y carbón.
Open top	Se utilizan para carga a granel en poca cantidad o equipos que no pueden ingresar por las puertas del contenedor. No poseen techo y se cargan y descargan por su parte superior. (Ejemplos de mercaderías transportadas: maquinarias pesadas, planchas de mármol, etc.).
Flatrack	Poseen terminales fijos o rebatibles sin laterales. Están diseñados para el transporte de carga de grandes dimensiones como maquinarias.

[5] Del térrmino UNITARIZACIÓN

[6]

Los contenedores en las operaciones militares.

"El análisis de todas las operaciones llevadas a cabo por EEUU en las últimas décadas, hasta la Primera Guerra del Golfo, ofreció una misma conclusión: una vez finalizado el despliegue inicial, se produjo un retraso significativo en el despliegue del Apoyo Logístico, retraso que fue especialmente significativo en cuanto a la disposición de munición para reponer la consumida y alcanzar los niveles marcados. Cuatro son las causas, a criterio de los analistas del US Army, que condujeron a esta situación:
1.- Falta de preparación para gestionar el transporte en contenedores
2.- Saturación en los POD,s
3.- Falta de total visibilidad de los recursos en tránsito.
4.- Empleo de gran cantidad de pequeños barcos para transporte de carga no contenerizada.

La lección se ha aprendido: era necesario actuar sobre los tres pilares de la contenerización: contenedores, material de manipulación y sistemas de información. Actualmente, las FAS de EEUU disponen de un sistema de gestión de contenedores perfectamente desarrollado e integrado con los sistemas civiles; se han generalizado lo sistemas de seguimiento de cargas (trazabilidad) y el empleo de grandes portacontenedores civiles para transporte militar. El empleo del contenedor en el transporte estratégico ha permitido aumentar el número de potenciales proveedores de este servicio a la vez que, al aumentar la capacidad unitaria, se reduce la saturación en los POD,s a la vez que se aumenta la capacidad global. Además, se han perfeccionado los sistemas que permiten incrementar la capacidad de recepción de un Teatro, mediante la mejora en la gestión de movimientos y terminales y la posibilidad de incrementar las capacidades existentes.
El sistema USA se basa en el empleo del contenedor de 40´, que permite un mayor aprovechamiento de la capacidad de carga, hasta el nivel CE, empleando el de 20´ más a vanguardia. Éste se emplea también en las primeras fases de una operación hasta que la evolución."[7]

c) Necesidades de transporte de cargas

La Ca Transp deberá transportar cargas de diferentes tipos y en base a esas demandas se estructura la misma. En base a los datos obtenidos en la Dir Transp durante el año 2011 se transportaron cargas generales y se transportó la AMI para el Ejército.

Los transportes del Ejército durante la paz se clasifican en transportes ordinarios y extraordinarios, a saber:

- Transportes ordinarios o administrativos.
- Transportes extraordinarios: ellos incluyen: transportes de ejercicios, operacionales y logísticos.

En operaciones militares el sistema de transporte terrestre de la fuerza pasará a prestar servicios dependiendo del COTRAC y se encargará de dirigir el transporte

[6] http://images.fedex.com/images/ar/pymex/Ar-LogExport-AC-Jul07.pdf - Logística para la exportación
[7] Manual de Transporte en Operaciones de Proyección - Javier Ruiz Arévalo - Pag 78.

terrestre con misión principal de **apoyo logístico de Transporte**, entendiéndose por tal al conjunto de previsiones y acciones conducentes a satisfacer las necesidades de los medios del Servicio de Transporte, como así también, durante la ejecución de los movimientos de los usuarios.

Para el objeto de estudio del presente trabajo tomamos el caso de la clasificación que enlaza los casos de Transporte Administrativo (durante la paz) o Transporte Operacional (durante un conflicto) ya que tanto en uno como otro la función se desarrolla con similares características y leves cambios. Pero debemos tener siempre presente que en el diseño de organizaciones militares no se debe perder de vista que la función principal es preparase para la guerra, como dijo el Mariscal del Aire Kenneth Hayr : *"Diseñar para la Guerra y adaptar para la Paz"*.

Este clasificación particular que se hace referencia es la siguiente:

Transporte de cargas logísticas. Involucra el movimiento de abastecimiento y evacuación de efectos sin consideración de magnitud o clase.[8]

En este rubro de la función transporte los medios principales que se moverán por modo terrestre, tanto en la paz para abastecer a las unidades como en operaciones. La carga a transportar considerada para este caso serán los Efectos Clase V para una GUB que tenga que operar en el Area Estratégica Sur.

La GUB no posee Cuadro de Organización y sus características principales son

- No poseer una estructura fija.
- Ser estructurada en función de la misión particular impuesta.
- Tener Orden de Batalla (OB).

En relación a lo expresado con respecto a no tener estructura fija la GUB tampoco posee un elemento logístico orgánico y tanto el diseño de la composición del OB como de la estructura logística de apoyo se desarrollará en función de la misión particular impuesta. Para el caso de nuestro territorio a defender los posibles Teatros de Operaciones el componente terrestre podrá estar conformado por una o más GGUUB. Por este motivo se tomará para este trabajo la necesidad de transportar los efectos Clase V de una GUB como base para determinar la organización necesaria.

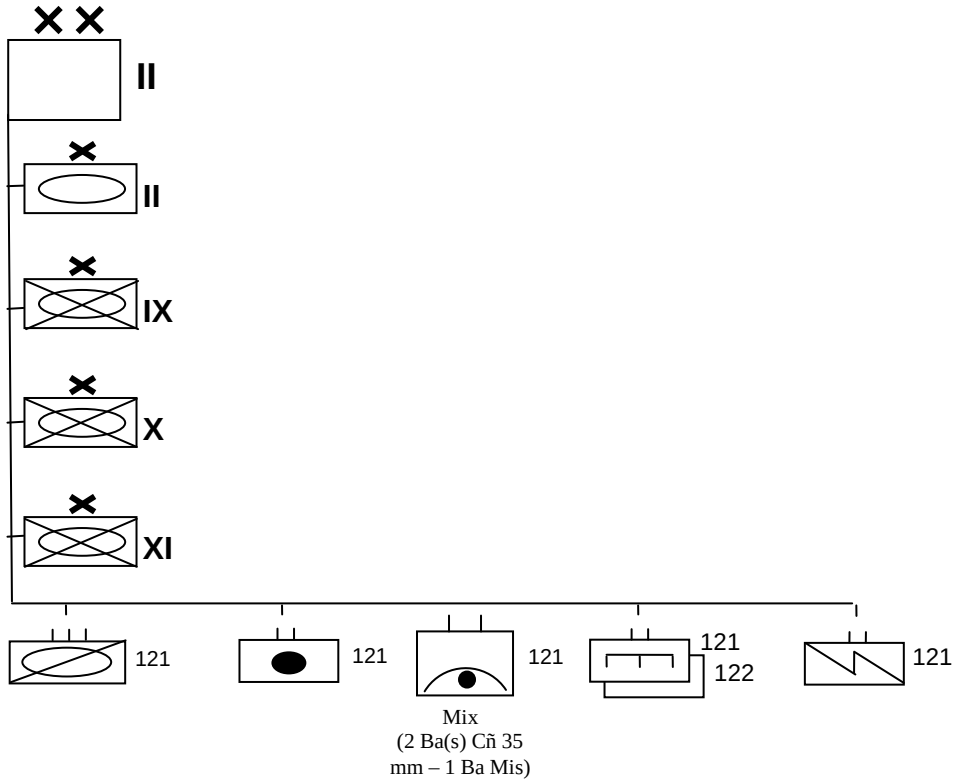
En el ciclo logístico en la primera etapa (Determinación de Necesidades) se definen y calculan los medios logísticos (personal, material y servicios), necesarios para llevar a cabo la maniobra operacional o la campaña. Dentro de estos cálculos se definen, con respecto a la Función Transporte, cuáles serán los necesidades de transporte a ser cubiertas por el órgano de dirección de Transporte a nivel Operacional para llevarlos desde sus asientos de paz o bases logísticas hasta las Terminales de Entrada Modo Automotor del TO. Entre ellos surgen necesidades de

[8] ROP-25-01-II Conducción del Servicio de Transporte T II Transporte Operacional. Introducción 29.

Transporte, entre otros, las de Efectos Cl V que particularmente poseen un importante peso y volumen.

Es una estimación que se realiza efectuando tareas de cálculo y valoración de necesidades, en las cuales se deben emplear factores de planeamiento tan reales y actualizados como sea posible. El logístico deberá evaluar las exigencias de la situación operacional en estudio y las derivadas de la probable evolución de la misma.

Para el caso particular se puede el OB de una GUB como la siguiente:



Los niveles de abastecimiento:

Para la fuerza Ejército será el determinado por el EMGE en el Plan de Apoyo a las Operaciones de la Fuerza Ejército (PAOFE). Se expresará en días de abastecimiento de munición, para operaciones tácticas de combate.

Un ejemplo para el PAOFE figurado puede ser:

- COLOMA/ CAL: SEIS (6) días de Ab.
- CCEEOO:
  GGUUB: CUATRO (4) días de Ab.
  GGUUC: DOS (2) días de Ab .
- Total para la fuerza que va a realizar operaciones de combate: DOCE (12) días en total.
- Todos los elementos también dispondrán de la Dotación Inicial (DI) que deberá ser tenida en cuenta para el cálculo de transporte.

Para el caso del Transporte de Efectos Cl V será necesario establecer las cantidades, expresadas en peso y volumen, de todo el consumo para todos los elementos que conforman el OB establecido más arriba. Incluye la dotación inicial y los días de abastecimiento.

Para el caso del Transporte de Efectos Cl V: la dotación inicial para la Br Mec IX.

ARMA	CANT	CARTU-CHOS	CAJONES	PESO(Kg)	VOLUMEN(m3)	CANT (Peso) CAM 5 Ton
PIST 9 mm	2000	78000	26,0	1014	0,55	0,101
FAL	1116	178560	112	5134	4,69	0,178
FAP	154	107800	67	3099	2,83	0,107
MAG	502	1255000	784,4	36081	32,94	3,608
Mor 81 mm	16	1728	172,8	14688	14,34	1,469
Mor 120 mm	16	1280	640,0	36480	46,72	3,648
Cñ 105 mm Tan SK	54	2376	1188	121176	117,61	4,455
Cñ 155 mm L 33 ARG	24	4080	2040,0	163200	244,80	16,320
Carga Blanca	24	4080	510,0	16830	44,37	1,681
Carga Verde	24	4080	313,8	10043	26,05	0,987
Amet Cal 12,7 mm	34	20400	51	3060	3,52	0,133
TOTAL				410805	538,42	32,687

Para el caso del Transporte de Efectos Cl V: la dotación inicial para la Br Mec XI.

ARMA	CANTI-DAD	CARTU-CHOS	CAJONES	PESO (Kg)	VOLUMEN (m3)	CANT(Peso) CAM 5 Ton
PIST 9 mm	2000	78000	26,0	1014	0,55	0,101
FAL	1116	178560	112	5134	4,69	0,178
FAP	154	107800	67	3099	2,83	0,107
MAG	502	1255000	784,4	36081	32,94	3,608
Mor 81 mm	16	1728	172,8	14688	14,34	1,469
Mor 120 mm	16	1280	640,0	36480	46,72	3,648
Cñ 105 mm Tan SK	54	2376	1188	121176	117,61	4,455
Cñ 155 mm L 33 ARG	24	4080	2040,0	163200	244,80	16,320
Carga Blanca	24	4080	510,0	16830	44,37	1,681
Carga Verde	24	4080	313,8	10043	26,05	0,987
Amet Cal 12,7 mm	34	20400	51	3060	3,52	0,133
TOTAL				410805	538,42	32,687

Para el caso del Transporte de Efectos Cl V: la dotación inicial para la Br Bl II

ARMA	CANTI-DAD	CARTU-CHOS	CAJONES	PESO (Kg)	VOLUMEN (m3)	CANT(Peso) CAM 5 Ton
PIST 9 mm	705	27495	9,2	357	0,19	0,007
FAL	738	1180080	73,8	3395	3,10	0,117
FAP	36	25200	15,8	725	0,66	0,025
MAG	341	852500	532,8	24509	22,38	0,848
Mor 60 mm	8	960	38,4	2227	0,81	0,031
Mor 81 mm	8	864	86,4	7344	7,17	0,272
Mor 120 mm	12	320	160,0	9120	11,68	0,442
Cñ 105 VC Tan TAM	80	4000	2000	204000	198,00	7,500
Cñ 155 mm L 33 ARG	24	4080	2040,0	163200	244,80	9,273
Carga Blanca	24	4080	510,0	16830	44,37	1,681
Carga Verde	24	4080	313,8	10043	26,05	0,987
Cñ 20 mm RH	98	122500	408,3	41650	10,21	0,387
TOTAL				483400	569,42	21,57

Para el caso del Transporte de Efectos Cl V: la dotación inicial para las formaciones de la DE 2 (solo GA Med Remol y B Ing Pes):

ARMA	CANTIDAD	CARTU-CHOS	CAJONES	PESO (Kg)	VOLUMEN (m3)	CANT(Peso) CAM 5 Ton
PIST 9 mm	919	35841	11,9	466	0,25	0,010
FAL	1745	279200	174,5	8027	7,33	0,278
FAP	86	60200	37,6	1731	1,58	0,060
MAG	32	50000	31,3	1438	1,31	0,050
Cñ 155 mm L 33 ARG	24	4080	2040,0	183600	244,80	9,273
Carga Blanca	24	4080	510,0	16830	44,37	1,681
Carga Verde	24	4080	313,8	10043	26,05	0,987
Amet Cal 12,7 mm	12	15600	39,0	2340	2,69	0,102
Minas AT	1400	1400	280	71400	24,36	0,922727273
TOTAL				295875	352,74	13,36372727

Del cálculo anterior para toda la GUB para la dotación inicial se estima que el peso es de ***1190,08 Ton*** y el volumen de ***1646,26 m3***. Para los cuales serán necesarios ***87 camiones de 5 Ton***.

Para el caso del Transporte de Efectos Cl V: la dotación para DOCE (12) días de operaciones para toda la DE 2

ARMA	CANTI-DAD	CARTUCHOS	CAJONES	PESO (Kg)	VOLUMEN (m3)	CANT(Peso) CAM 5 Ton
PIST 9 mm	4705	225840,00	75,3	2936	1,58	0,060
FAL	2970	3564000,00	2227,5	102465	93,56	3,544
FAP	344	1651200,00	1032,0	47472	43,34	1,642
MAG	1377	29743200,00	18589,5	855117	780,76	29,574
Mor 60 mm	8	7680,00	307,2	17818	6,45	0,244
Mor 81 mm	40	34560,00	3456,0	293760	286,85	10,865
Mor 120 mm	28	16128,00	8064,0	459648	588,67	22,298
Cñ 105 VC Tan TAM	80	14400	7200,0	734400	712,80	27,000
Cñ 105 mm Tan SK	108	19440	9720,0	991440	962,28	36,450
Cñ 155 mm L 33 ARG	96	161280	80640,0	7257600	9676,80	366,545
Carga Blanca	96	161280	20160,0	665280	1753,92	66,436
Carga Verde	96	161280	12406,2	396997	1029,71	39,004
Cñ 20 mm RH	98	588000	1960,0	199920	49,00	1,856
Amet Cal 12,7 mm	80	960000	2400,0	144000	165,60	6,273
Minas AT	1400	----	280	71400	24,36	0,923
TOTAL				12240253	16175,68	612,713

Del cálculo anterior para toda la GUB para DOCE (12) días se estima que el peso es de **12240,253 Ton** y el volumen de **16175,68 m3**. Para los cuales serán necesarios **612,713 camiones de 5 Ton**.

d) Camiones y equipos especiales

(1) Vehículos. Las principales características de los vehículos de transporte militar a rueda actuales son las siguientes:
Camión de carga de 2½ toneladas. El camión de carga de 2½ toneladas es un vehículo de transporte militar normal destinado a transportar personal, cargas o equipos. Normalmente será empleado en acarreos locales para el apoyo de actividades interrelacionadas y para la distribución de abastecimientos a las unidades usuarias, pero también será adecuado para operaciones de acarreo prolongado cuando las carreteras sean pobres o cuando sea necesario realizar operaciones a campo traviesa. Es más rústico que los vehículos similares de tipo comercial de capacidades comparables, y además tiene la capacidad adicional de desplazarse a campo traviesa gracias a su tracción en todas las ruedas. Su capacidad promedio sobre caminos es de 5 toneladas; para operaciones a campo traviesa su capacidad no deberá exceder las 2 ½ toneladas. En la caja de su carrocería dispone de asientos de tropas rebatibles, lo cual proporciona a los vehículos una capacidad de transporte de tropas de 20 soldados, con equipo de combate, durante cortos acarreos. El camión está diseñado para remolcar un acoplado de 1 ½ tonelada, el cual puede ser cargado

hasta con un máximo de 2 ¼ toneladas. Sin embargo, el acoplado cargado no deberá ser remolcado cuando se prevean operaciones a campo traviesa. Cuando sea empleado para movimientos de tropas, el acoplado de carga de 1 ½ tonelada, normalmente, será utilizad o para transportar los bagajes y equipos de las tropas transportadas.

Camión de carga de 5 toneladas. En magnitud, diseño y propósito, el camión de carga de 5 toneladas es similar al camión de 2 ½ toneladas, pero el primero es más rústico porque está construido con componentes más sólidos a fin de acarrear cargas más pesadas y de alta densidad. Es orgánico de las unidades de artillería y de caballería blindada para el transporte de munición. Está asignado a las compañías de transporte de camiones livianos de las grandes unidades de batalla primariamente para satisfacer los requerimientos de transporte de munición.

Semirremolque de barandas altas de 12 toneladas. El semirremolque de carga de cuatro ruedas de 12 toneladas está diseñado para ser remolcado con el camión remolque de 5 toneladas o un vehículo similar. Las velocidades sobre caminos y sus capacidades a campo traviesa serán por lo tanta casi completamente dependientes de la potencia y de la tracción del tractor. El semirremolque está diseñado para ser remolcado sobre buenos caminos de superficie dura hasta velocidades de 80 kilómetros por hora, con cargas de hasta 18 toneladas; puede ser remolcado sobre caminos desmejorados y sendas o sobre terrenos ondulados despejados a velocidades de hasta 50 kilómetros por hora, con cargas de hasta 12 toneladas. En el planeamiento para el empleo de este equipo, el camión tractor y el semirremolque deberán ser considerados corno una combinación de vehículo. Este vehículo proporciona el medio más económico de transporte automotor para los acarreos prolongados, particularmente para las operaciones de posta de semirremolques.

Semirremolque cisterna de combustible de 20.000 litros. Este semirremolque está diseñado para el transporte de carburantes a granel. Al igual que el semirremolque de carga es remolcado por el tractor de 5 toneladas y puede ser remolcado sobre caminos mejorados hasta velocidades de 80 kilómetros por hora transportando su carga promedio. Puede ser remolcado sobre caminos desmejorados y sendas de buena transitabilidad transportando 12.000 litros de carburantes a granel. El manipuleo del carburante a granel permitirá economizar tiempo y mano de obra y será utilizado para transportar y distribuir carburantes siempre que la situación lo permita. El combustible transportado en estos semirremolques podrá ser remitido a las unidades sobre una base de intercambio de semirremolques, transferido directamente a los vehículos cisterna usuarios o transferido a los tanques o recipientes de caucho plegable de los lugares de abastecimiento. Estos vehículos podrán ser utilizados corno surtidores móviles o corno instalaciones de almacenamiento móviles para incrementar, en situaciones de emergencia, las existencias de los lugares de abastecimientos.

Semirremolque transportador de tanques de 50 toneladas de 8 ruedas. Este semirremolque está diseñado primariamente para el transporte sobre caminos de los tanques de combate principales y de otros, vehículos de combate pesados

de gran magnitud y a orugas, También podrá ser utilizado para el transporte de equipos pesados de ingenieros y de cargas voluminosas, muy pesadas o de grandes dimensiones.

El camión tractor de 10 toneladas será utilizado como vehículo de remolque. Las velocidades de remolque están limitadas a 40 kilómetros por hora sobre caminos desmejorados; no es conveniente utilizarlos en operaciones a campo traviesa.[9]

(2) Tractores[10]

- Medianos (Características técnicas aproximadas).
  Peso en orden de marcha: 6,1 Ton
  Peso Bruto Técnico Total (PBT) : 17 Ton
  Capacidad máxima de tracción (CMT) : 45 Ton
  Potencia Máxima del Motor: 320 cv.
  Tracción: 4x2

- Pesados
  Peso en orden de marcha: 6 / 7 Ton
  Peso Bruto Técnico Total (PBT) : 17 Ton
  Capacidad máxima de tracción (CMT) : 45 /60 Ton
  Potencia Máxima del Motor: 324 / 420 CV.
  Tracción: 6x2

5) Conclusiones

- La infraestructura vial representa uno de las variables a considerar en el diseño de una organización de transporte donde se debe tener en cuenta las características principales de trazado, ya que ellas serán analizadas tanto para la organización en tiempo de paz, como lo hace una empresa logística civil para organizar un servicio de transporte nacional, sino que también para tener en cuenta principalmente a la hora de tener que movilizar y abastecer al componente terrestre de un posible teatro de operaciones. De ello podemos concluir que se deberán transportar grandes volúmenes y cantidades de material a grandes distancias, con lo cual la estructura debe responder a esa exigencia. También se tendrá en cuenta la legislación vigente y las características técnicas de las principales vías y obras de arte como los puentes que condicionarán a la hora de elegir los medios más acordes.

- La unitarización acelera el proceso de carga y descarga, economiza mano de obra y ayuda al ordenamiento de la carga. Estas ventajas, ya comprobadas en la logística empresarial del ámbito civil, se traslada perfectamente a las operaciones de

[9] ROP – 25 – 02 Movimientos por Modo Automotor -
[10] Vehículo automotor destinado a arrastrar uno o varios semirremolques o remolques, equipado con acople adecuado para tal fin.

transporte de carga de la logística militar. Las experiencias dejadas durante la Guerra del Golfo obtenidas por EEUU y los miembros de la Coalición en este tema fueron fundamentales para que los miembros de la OTAN y de otros países hayan adoptado estos criterios para tener en cuenta a la hora de adoptar la unitarización como uno de los aspectos a tener en cuenta a la hora de diseñar la estructura de la función de transporte militar. Se debe tener en cuenta que la unitarización no solo sirve para optimizar solo el transporte terrestre sino que también es fundamental para el transporte multimodal. Es también importante recalcar que no solo favorece le transporte sino también el almacenamiento y ordenamiento en las bases logísticas.

- La selección de los medios se relaciona con los puntos analizados anteriormente (unitarización, infraestructura vial y necesidades). Teniendo en cuenta la falta de experiencia del adiestramiento de operaciones logísticas, será fundamental comprender la complejidad de diseñar la estructura desde la paz a fin contar con un medio que con gran flexibilidad y mínimos cambios estructurales satisfaga eficientemente las necesidades de Transporte requeridas por un plan de campaña en un conflicto armado. Para tener una base lo más realista posible se puede tomar cálculos logísticos de los abastecimientos de efectos Clase V para una GUB que se emplearían en un TO determinado como por ejemplo el caso tomado para este objeto de estudio como puede ser la Patagonia o Área Estratégica Sur (AES). Esto sirve para tener una criterio para el diseño de una organización que sirva de base o núcleo que, complementado con la adquisición de medios contratados o servicios tercerizados, se de respuesta a las necesidades de Transporte en operaciones.

a. Capítulo II

1) Título: El análisis y comprensión de la estructura organizacional actual del elemento de Transporte Automotor de la Dirección de Transporte del Ejército Argentino

2) Finalidad o propósito del capítulo: El presente capítulo busca interpretar la organización de transporte mediante un estudio y análisis de la estructura organizacional de la Ca Transp de la Dir Transp del Ejército Argentino, abordando diferentes puntos como la misión para entender la problemática de organizar una estructura eficiente.
En este sentido se busca interpretar el proceso de organización del elemento de transporte identificando los aspectos tenidos en cuenta para ello como ser la misión, los medios y la estructura.

3) Introducción:

El servicio de transporte constituye, dentro del marco de las fuerzas armadas, el eslabón indispensable para materializar todos los planes militares de un país, no solo durante la ejecución de operaciones militares de carácter bélico, sino para la de todo tipo de desplazamientos tanto en tiempo de paz como de crisis o conflicto, cualquiera fuere el motivo o causas que los produjeren y los lugares en que les correspondiere actuar.

Es fundamental esta función tanto para el ciclo logístico como para el desplazamiento de las unidades de un lugar a otro, ya que nuestros grandes espacios territoriales así lo exigen. Para tomar un ejemplo de la importancia de lo enunciado es acertado recordar la enorme exigencia para trasladarse desde su asiento de paz hasta las zonas de embarque en los puertos del sur del país que tuvieron las unidades del litoral argentino durante el conflicto de Malvinas, mas aún teniendo en cuenta que todavía existía un funcionamiento aceptable de los ferrocarriles. En la actualidad es prácticamente imposible el transporte terrestre que no sea por modo automotor ante la pérdida de la capacidad del submodo ferroviario por el estado deficiente de esta infraestructura.

El motivo de abordar la temática de la organización del elemento de transporte desde el punto de vista de lo administrativo tiene que ver con la necesidad de contar desde la paz con una organización que, además de proporcionar un servicio de transporte eficiente, se pueda adaptar rápidamente para operar de forma operacional ante una situación de conflicto.

El presente capítulo se divide en dos partes el análisis de la misión y la estructura actual de la organización.

4) Desarrollo del capítulo

a) El Análisis de la Misión

Para comenzar a analizar la organización de transporte en nuestro ejército es preciso entender el concepto sistémico de toda organización.

El pensamiento sistémico permite percibir en términos de totalidades para su análisis, comprensión y accionar, a diferencia del planteamiento del método científico, que solo percibe partes de éste y de manera inconexa. De modo que este concepto permite el estudio de las organizaciones en forma integral permitiendo identificar y comprender con mayor claridad y profundidad los problemas organizacionales, sus múltiples causas y consecuencias. En definitiva, se intenta evitar lo intuitivo como solución excluyente o preconcebida.

¿Que entendemos por organización? Según el diccionario de terminología castrense:

ORGANIZACIÓN

1. Es la estructura que adopta un elemento militar, conforme con lo prescrito por la autoridad competente en un cuadro de organización.
2. Es la actividad que consiste en vincular y armonizar todos los medios (humanos y materiales) a disposición del IMT, a fin de satisfacer las exigencias impuestas, con la mayor eficiencia y al menor costo. Se concretará a través de la cadena de comando, la cual se estructura sobre la base del establecimiento de relaciones de comando y relaciones funcionales.

Con respecto a la definición de organización expuesta para este capítulo abordaremos la problemática de establecer una estructura acorde a la misión impuesta a un elemento como la Ca Transp de la Dir Transp Terrestre.

El análisis planteado de un sistema abarca determinar los objetivos y límites del sistema objeto de análisis, caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos propuestos, y evaluar sus consecuencias. Dependiendo de los objetivos del análisis podemos encontrarnos ante dos problemáticas distintas:

- Análisis de un sistema ya existente para comprender, mejorar, ajustar y/o predecir su comportamiento.

- Análisis como paso previo al diseño de un nuevo sistema.

Como lo expresa este concepto planteado en el párrafo anterior comenzamos a profundizar este estudio de análisis teniendo en cuenta el estudio de un sistema que ya existe y se encuentra funcionando.

En este capítulo se trata de analizar un sistema ya existente como lo es la Dir Transp y específicamente la Ca Transp dependiente, con la cual ejecuta el transporte de cargas, para entender la estructura actual a fin de determinar si actualmente satisface las necesidades y eventualmente plantear cambios en la organización.

En cualquier caso, podemos agrupar más formalmente las tareas que constituyen el análisis en una serie de etapas que se suceden de forma iterativa hasta validar el proceso completo.

Cuando analizamos la organización tomando de base el modelo conceptual que establece el Cnl FARAJ en su estudio para comprender las organizaciones vemos que tiene muy en cuenta el marco externo y entre ellos el decisor externo de quien depende la organización, ejemplo las FFAA del poder ejecutivo y la Dir de Transp del Ejército Argentino. En este punto la misión es siempre impuesta por el marco externo o el decisor externo en este caso, porque es este el que la va a proveer los recursos.

No existen organizaciones por si mismas, todas deben surgir de una misión a cumplir y no del modo contrario. Las organizaciones son especializadas y se las diseña para una determinada misión. Toda Organización debe responder a 3 interrogantes, los mismos no tienen un orden determinado, esto es diferente a una misión operacional.

Esos interrogantes son:

QUE : debe hacer esa organización (cumplir una determinada tarea o función).

COMO lo debe hacer: con que procesos de trabajo.

CON QUE : medios (regulará los aspectos tecnológicos, de estructura, etc).

Deteniéndonos en este punto cabe recordar que una organización es formada para cumplir una determinada tarea o función, en este caso sería la de satisfacer las necesidades de transporte de cargas de la fuerza. Para ello nuestra fuerza ha creado la Dir Transp del Ejército.

Comenzando con el análisis planteado se describe la respuesta de la organización existente a los interrogantes arriba mencionados.

Para responder a la pregunta QUE:

Se analiza su concepto de empleo siguiente:

- Ejercer la dirección del apoyo logístico de transporte, en el interior y el exterior del país mediante el empleo de los medios militares puestos a disposición y/o civiles, para asegurar el transporte de personal, material y otros efectos de la Fuerza y eventualmente de las FFAA, conforme con el régimen funcional vigente.

- Realizar el planeamiento en el apoyo de operaciones militares, empleando a orden medios no orgánicos del usuario, tanto de la Fuerza como de otras FFAA.

- Constituirse, a orden, como núcleo del Comando de Transporte Terrestre.

Para responder a la pregunta COMO:

Como lo va hacer, o sea que proceso va a utilizar para cumplir con esta misión. Para lo cual actualmente tiene previsto hacerlo de la siguiente manera:

Para el tiempo de paz.
- Se adecuó la organización a la necesidad administrativa.
- Se experimentó durante el año 2007.
- Se elevó el nuevo CO a la Jefatura III.
- Con la actual organización y medios se puede cumplir con la misión impuesta.

En caso de conflicto.
- La Dirección constituye el núcleo del Comando de Transporte Terrestre (CTT) dependiente del Comando de Transporte Conjunto (COTRAC).
- El cumplimiento de la misión dependerá de algunos factores que escapan a esa Dirección.
    - La Ley de Movilización (Requisa de efectos) .
    - Los planes que deben ser remitidos por el COTRAC Etc.

En este punto del análisis encontramos una falencia que persiste desde que se creó la Dir Transp, esta recae en la falta de una Ley de Movilización que hace peligrar el cumplimiento de la misión en caso de necesidades vinculadas a la seguridad nacional o desastres naturales (Casos de extrema gravedad). Problema que se debe solucionar

para contribuir eficazmente al cumplimiento de la misión principal del Ejército Argentino que es la Defensa Nacional.

Para recordar qué se entiende por movilización. Consiste en el aprovechamiento, la adecuación y el empleo de los recursos, capacidades humanas, materiales y tecnológicas de la Nación según la exigencia de la Defensa Nacional y mediante la integración de todas las fuerzas de la Nación. Es decir la preparación desde la paz de todo el potencial nacional para cumplir con la obligación de defender la Patria que establece la ley, ya sea por medios militares o civiles.

Con respecto a lo mencionado en el párrafo anterior en el año 2003, ante la necesidad de tomar recaudos en materia de movilización material y humana, para integrar y coordinar el esfuerzo defensivo de la Nación se hizo un estudio del problema con equipos interdisciplinarios donde se analizó el tema en la mesa de discusión Nro 8 "Movilización y Reservas" vertiendo los conceptos discutidos en un documento llamado La Defensa Nacional en la Agenda Democrática - Informe de la Primera Ronda de Discusiones donde en sus párrafos principales se expresaba lo siguiente:

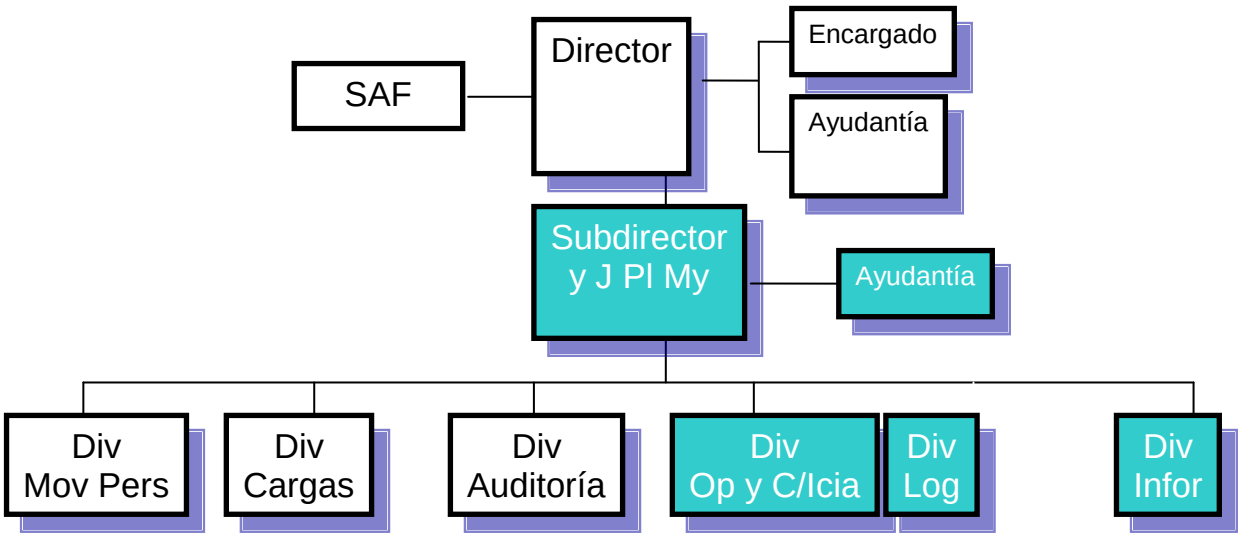
"La ley 17.649 de Movilización Nacional, fue derogada en 1988 con la promulgación de la Ley 23.544 de Defensa Nacional, que en su Art. 8 estableció la obligación de la preparación de toda la Nación y su eventual movilización para el caso de conflictos que requieran el empleo de las FFAA o de otras crisis de naturaleza no militar..... La ley de Defensa Nacional, así mismo, define a la Movilización (Art 32), a la requisición y a las obligaciones de todos los habitantes (nacionales o no) como "carga pública" frente a las necesidades de la Defensa (Art 34 y 35), a las penalidades en caso de incumplimiento (Art 36 y 37), y prescribe la redacción de un proyecto de Ley de Movilización dentro de los 365 días a partir de sus sanción (Art 45), como responsabilidad del CODENA"

Para responder a la pregunta CON QUE:

La dirección ha formado la Ca Transp que se encarga de realizar el transporte de las cargas para abastecer a las unidades en todo el territorio con medios propios de reciente adquisición. Esto resulta insuficiente y se complementa con la contratación de medios y servicios privados (particularmente en su gran mayoría para el transporte de personal).

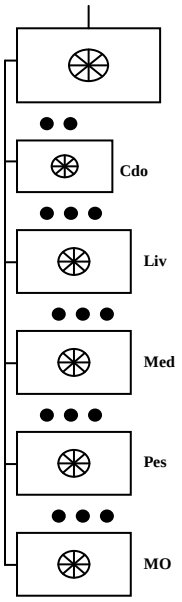
b) Estructura actual de la organización

Actualmente la Dirección de Transporte se estructura de la siguiente manera:



Lo que marca el concepto de empleo de esta organización es que va a satisfacer las necesidades de transporte de la fuerza pero también va ser el núcleo para formar el Comando de Transporte Terrestre que va a depender del COTRAC. Como bien lo viene haciendo la Dir Transp la tendencia es la centralización de los medios durante la paz y también así lo realizará en tiempo de conflicto ya que las actuales Sec Transp dependientes de las Bases de Apoyo Logístico (BBAL) no satisfacen las necesidades mínimas que tienen las GGUUC.

La Dir Transp como lo muestra el organigrama cuenta con una clara división entre la parte de transporte de cargas generales (Div Cargas) y la parte de transporte de personal (Div Mov Pers). Como base para satisfacer las necesidades de carga general se toma la organización básica que determina nuestra doctrina y con la que cuenta la Dir Transp, siendo la misma la Ca Transp.



Con respecto al transporte de cargas generales Actualmente la Dir Transp se encuentra realizando el Transp de cargas como por ejemplo la distribución de la munición de la AMI para las unidades o en menor medida efectos de Intendencia. Para cumplir con esta exigencia la Dir Transp ha adquirido los medios adecuados, pero en el caso de trasladar vehículos de combate actualmente no tiene esa capacidad. Para este caso la capacidad de transporte de los vehículos blindados o mecanizados esta representada por los vehículos transportadores que se encuentran en las Ca Transp de los Batallones Logísticos y para el caso de una movilización son centralizados por el Comando de Transporte Terrestre (CTT) para satisfacer las necesidades de los movimientos desde su asiento de paz hasta una zona de concentración.

Con respecto al Transporte de Personal funciona el sistema de transporte civil contratado, ya sea por PPS o por la contratación de los charters para el caso de contingentes que ameriten esa modalidad. Actualmente la Dir Transp cuenta con UN Minibus Kia para NUEVE pasajeros y DOS Camionetas Utilitarias para CINCO pasajeros.

c) Conclusiones:

(1) El concepto sistémico de la organización obliga a entender la organización de transporte como un todo buscando encontrar sus problemas para mejorar la eficiencia.

(2) Para analizar la organización se debe tener en cuenta especialmente la misión impuesta. Esta debe responder a los interrogantes para analizar si el cumplimiento de la misión es posible. En este análisis se puede ver que se encuentra una falencia con respecto al alcance de la misión y la falta de medios suficientes como parte de la organización. Si bien se ha formado una organización para dar respuesta a las necesidades de transporte de la fuerza vemos que la estructura adolece de capacidad suficiente para responder rápidamente a una situación de conflicto armado, ya que los medios de las bases logísticas (Ca Transp) se verán abocadas a la función de transporte en sus GGUUC respectivas. Se puede determinar de las características de la organización analizada que con respecto a la capacidad para el

Transporte de efectos Clase V de una GUB para el peso y volumen determinado no es suficiente la capacidad de la actual Ca Transp de la Dir Transp, por lo tanto es necesario determinar cual sería la organización más adecuada para afrontar con éxito tal exigencia.

(3) Una organización para ser comprendida es determinante identificar claramente sus partes constitutivas. En el análisis de la estructura se busca determinar si es acorde a la misión impuesta y en base a ello identificar las necesidades de cambios o no.

b. Capítulo III

1) Título: Características de las organizaciones de transporte de otros ejércitos.

2) Finalidad o propósito del Capítulo: Identificar las características de las organizaciones de transporte en otros Ejércitos para compararlas con nuestro sistema.

3) Introducción

En el estudio y la comprensión del diseño de la organización de transporte conviene identificar como resuelven este problema otros ejércitos de otros países, ya sea de aquellos que tienen experiencia de guerra más reciente o porque esos países poseen características similares a la propia.

En primer orden se estudiará el caso del sistema de transporte de los EEUU por ser el mas desarrollado y el que mas experiencia nos aporta. Sabiendo de la distancia tecnológica, económica, política, etc, entre ese país y el nuestro. Luego se verá los casos de Chile y Brasil.

4) El Sistema de Transporte terrestre del USTRANSCOM[11] (EEUU).

Para apoyar las múltiples misiones que las fuerzas armadas estadounidenses afrontan en todo el mundo se ha desarrollado un complejo sistema de incomparable magnitud que el nuestro. Se ha establecido para ello el Comando Administrativo de Transporte Militar (CATM) para transportar todo lo necesario para el soldado desde los tanques hasta la pasta de dientes.

El CATM es la estructura básica de transporte organizada desde la paz. Similar a nuestro COTRAC con la diferencia que el nuestro solo funciona a partir de una necesidad ante un conflicto. Esta gran diferencia es obvia desde el punto de vista que los EEUU viven en conflicto casi permanentemente y además no se permiten improvisar en este aspecto debido en gran medida a la experiencia adquirida en todas las guerras que le ha tocado en toda su existencia.

"LA MISIÓN del Comando de Transporte de EE.UU. (USTRANSCOM) es proveer transporte aéreo, terrestre, y marítimo para el Departamento de Defensa (DOD) durante tiempos de paz y de guerra. Su base de clientes se extiende al Buró Federal de Investigaciones, la Agencia Federal de Administración de Emergencias, las Naciones Unidas, el Departamento de Estado de EE.UU., el Servicio de Tiendas Militares del Ejército y de la Fuerza Aérea, la Agencia de Tiendas de Víveres de la Defensa, la Cruz Roja y el Departamento de Transporte. En el pasado el USTRANS-COM se enfocaba en la parte estratégica del requerimiento de transporte de un extremo a otro. La visión de hoy en día es proveer movilidad global oportuna enfocada en el cliente en tiempos de paz y de guerra por medio de transporte eficaz integrado desde el punto de origen hasta el destino."[12]

[11] USTRANSCOM: Comando de Transporte Militar de los Estados Unidos de América.
[12] MILITARY REVIEW. Nov/ Dic 2001 (Ed Hispanoamericana).

En primer lugar al realizar un análisis de la misión de esta organización nos marca claramente el principio de dualidad de la misma al referirse que la misión es tanto para la paz como para la guerra por lo tanto el sistema debe prever desde la paz que con mínimos cambios estará en condiciones de afrontar las exigencias también en tiempos de guerra.

> *La visión de hoy en día es proveer movilidad global oportuna enfocada en el cliente en tiempos de paz y de guerra por medio de transporte eficaz integrado desde el punto de origen hasta el destino.* [13]

En la estructura de transporte a nivel Ejército cuenta para la ejecución con Brigadas Logísticas compuestas entre otros por Batallones de Transporte que operan en terminales y cuentan en su orgánica con una Compañía de Transporte Terrestre.

5) El sistema de transporte del Ejercito de Chile.

En el ejército de Chile la función transporte del área logística está estrechamente relacionada con la movilización. La logística de material y la logística de personal se funden en una sola. Se moviliza material y personal.

Para la función transporte terrestre tiene una organización similar a la nuestra en el comando logístico en Santiago de Chile. O sea, centraliza los medios pero además posee una previsión para completar los medios que necesite en caso de un conflicto y de movilización. La constitución de su país de termina las bases jurídicas para la movivilización. Cuando se determina el estado de sitio el poder es delegado en las fuerzas armadas para conducir las operaciones de los teatros de operaciones, similar al caso nuestro.

El concepto de movilización abarca a un conjunto de actividades y medidas para disponer en forma total o parcial los medios del potencial humano, material o industrias en condiciones de afrontar un estado de calamidad durante la declaración del estado de asamblea. La movilización puede ser total o parcial.

El organismo que se encarga de la planificación y ejecución de la movilización en Chile es la Dirección General de Movilización. Esta organización por ley puede requerir a las organizaciones privadas, desde el tiempo de paz, toda la información necesaria de los medios y capacidades de apoyo a la movilización nacional en caso de conflicto o catástrofe natural. La ley establece que las facultades otorgadas a un comandante de Teatro alcanzan a la de disponer de todos los recursos materiales, inclusive servicios, para contribuir al esfuerzo bélico de un conflicto. Al ponerse en ejecución se realiza un inventario de todo lo que se pone a disposición de las fuerzas armadas y se establece un acuerdo en el monto y la forma de pagarlo. Para el caso de un conflicto, para comprender el proceso por el cual se requisan medios civiles se toma el ejemplo del menor nivel siguiente: un Batallón determina que en su Cuadro de Organización le están faltando cuatro camiones medianos, esta necesidad la informa hasta llegar a la Dirección de Movilización acompañada de la propuesta de solución, propuesta que ya fue elaborada desde la paz al tener los datos de los recursos locales que sirven a esa necesidad, información que fue obtenida bajo el amparo de lo que

[13] LA ESTRATEGIA DE TRANSPORTE - Military Review - Noviembre / Diciembre 2001 (Pag 31).

determina la ley de movilización y que también figuran en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados con respecto al derecho de las FFAA de requerir información de los medios que pueden servir a la movilización.

De esta forma las fuerzas armadas chilenas satisfacen sus necesidades de medios y servicios de transporte en caso de conflicto o catástrofe natural.

6) El sistema de transporte del Ejército de Brasil

El Ejército de Brasil teniendo en cuenta estudios realizados en materia de organización y priorizando la importancia que reviste en el campo de combate moderno la preservación del potencial humano y la influencia que su supervivencia ejerce sobre la moral de la tropa. Atento a esa evolución la Logística del Ejército Brasileño, aprovechando el modelo ya existente, que sirvió como guía, realizó adaptaciones buscando una logística operacional acorde a la magnitud de la Fuerza Terrestre. En diciembre de 2008 se crea el Comando Logístico, que es una amalgama de una estructura organizacional aliada a una moderna concepción de empleo.

Al Comando Logístico (COLOG) le compete orientar y coordinar el apoyo logístico en todas las actividades de preparación y empleo de las fuerzas terrestres, previendo y proveyendo las funciones de Abastecimiento, Mantenimiento y Transporte de los recursos necesarios al ejército y las exigencias de movilización de esas funciones.

Cuenta para la ejecución del apoyo logístico en las funciones mencionadas en el párrafo anterior, incluida el Transporte, con la Base de Apoyo Logístico. Esta organización representó un gran avance en la reestructuración de la fuerza terrestre. Su misión es la siguiente: "Como brazo operacional del COLOG, la Base de Apoyo Logístico ejecutará el apoyo al Ejército como un todo, inclusive en las misiones de Paz, debiendo, entre otras misiones realizar adquisiciones y contratar servicios, constituirse en una comisión del Ejército Brasileño en Washington, coordinar los trabajos recibimiento de material del exterior y ser unidad gestora. "[14]

Para la función específica de Transporte la Base de Apoyo del Ejército cuenta con Batallón de Transporte. Actualmente la doctrina se encuentra en proceso de actualización pero hasta el momento mantiene el concepto similar al nuestro de mantener una organización menor de Transporte disponiendo en caso de necesidad operacional de los medios orgánicos y los movilizados pertenecientes al potencial nacional. El Estado Mayor Conjunto debe actuar junto a entidades civiles del Estado en la búsqueda de la solución de los problemas de Transporte e Infraestructura vial.

El Transporte va a buscar la consecución de dos objetivos claramente definidos la concentración de medios y las operaciones militares.

Las fuerzas Singulares mantienen estructuras de transporte que satisfacen las necesidades en tiempo de paz y en período de preparación para la guerra. La movilización puede ser total o parcial de las organizaciones de transporte existente en el país dependiendo de la evolución de la situación y de la proporción de las necesidades. Los transportes militares serán organizados sistemáticamente en:

Un Subsistema de Transporte Terrestre Militar a cargo del Ministerio del Ejército.

Un Subsistema de Transporte Acuático Militar a cargo del Ministerio de Marina.

[14] VERDE OLIVA Exercito Brasileiro Nro 204.

Un Subsistema de Transporte Aéreo Militar a cargo del Ministerio de Aeronáutica[15]

7) Conclusiones

a) La tendencia de los miembros de la OTAN como los ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA ha sido la incorporación de grandes cambios en la estructura de las organizaciones de transporte cobrando una importancia fundamental a la hora de proyectar fuerzas militares en cualquier parte del mundo. Para ello la estructura del USTRANSCOM como organización conjunta alcanza una gran magnitud desde la paz. A los conceptos de unitarización de la carga le han sumado, luego de la 1ra Guerra del Golfo, el concepto de seguimiento o trazabilidad. Con respecto al modo terrestre cuenta con unidades de transporte propias y terceriza aquellos que necesita para completar las organizaciones requeridas para satisfacer necesidades de transporte en un Teatro de Operaciones. Desde la paz el US ARMY cuenta con Brigadas Logísticas compuestas por Batallones de Transporte a tres compañías una de las cueles es de Transporte Terrestre. O sea desde el nivel Batallón de Transporte se organiza en forma de atender el transporte multimodal.

b) El caso de nuestro vecino regional Chile también posee estructuras desde la paz dependientes del Comando Logístico y adopta previsiones en caso de movilización por conflicto o situaciones de catástrofes naturales, que están previstas desde su Constitución Nacional, para disponer de los medios necesarios para el transporte terrestre de las fuerzas armadas chilenas.

c) En el caso de Brasil el transporte está dado por organizaciones estables desde la paz. Para el caso de movilización el Ministerio del Ejército se encargara de coordinar con entidades civiles la forma de disponer de medios de transporte necesarios.

[15] FA-M-27 (1991) Transporte para uso nas FA. (1)

c. Capítulo IV

1) Titulo: La organización estructural de un elemento de transporte Transp Log de efectos Cl V de una GUB.

2) Finalidad o propósito del capítulo: Determinar la organización estructural para satisfacer las exigencias del transporte en el Ejército Argentino. En este orden de ideas se tendrá en cuenta los parámetros y consideraciones vistas en los capítulos anteriores.

3) Introducción:

El diseño de una organización es previo al plan que voy a hacer si desde la paz no tengo una organización eficientemente organizada en el caso de una situación de movilización por conflicto es necesario contar desde la paz, no solo con una base de datos con los medios que dispongo en empresas privadas, sino que debo tener una organización que pueda satisfacer las necesidades mínimas de transporte para transportar desde un lugar a otro los medios. Cabe aprender de experiencias de otros ejércitos sobre como manejan tal problema, un ejemplo para poder graficarlo lo tenemos en la operación Granby que se desarrolló para satisfacer la función logística de transporte de los medios y el personal de las fuerzas de la coalición desde los distintos puntos del mundo hasta la zona de concentración en la Guerra del Golfo de 1990-91.

"Se enviaron al Golfo unas 400.000 toneladas de equipos, municiones y carga general y mucha de esta carga tenía que ser trasladada en secreto desde Al Jubayl hasta el frente de la División. El traslado desde AL Jubayl hasta el Área de Mantenimiento de la Fuerza cerca de Hafr Al Batin, a 350 km, demandó 21 días en enero y abarcó los vehículos de cuatro Regimientos de Transporte destacados, más un gran número de vehículos civiles del país huésped. Más de la mitad de la distancia estaba cubierta por un sólo camino de un sólo carril. El viaje redondo de 700 km demandaba entre 24 y 36 horas dependiendo de la densidad del tráfico norteamericano y del estado del tiempo. Todos los días salía un convoy de 40 millas de largo desde Al Jubayl, en dirección al oeste.[16]

Esta operación no hubiera sido posible si solo se dispusiera con la contratación de los medios privados pertenecientes a los recursos locales disponibles en Arabia Saudita. Teniendo en cuenta el tiempo que demanda el enlace y la contratación de medios de transporte que se necesitan para movilizar semejante volumen de personal y medios.

4) El diseño de la estructura de la organización.

Cuando hablamos de diseño de una organización en la materia organización hemos visto que organizar una fuerza para que cumpla una misión o cumpla con un concepto de empleo, este trabajo no se trata solamente de armar un simple organigrama.

[16] Contribución académica de la Materia Logística 3 de la Escuela Superior de Guerra - Operación Granby.

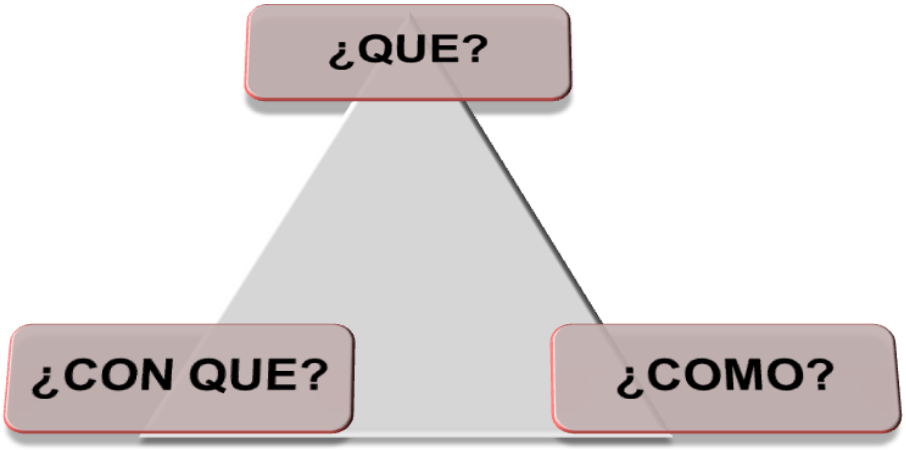
También se considera diseñar la estructura de la organización a partir de una misión y no al revés.

La organización de transporte actual luego del análisis sometido desde el punto de vista organizacional visto en el Cap II podemos sacar algunas conclusiones para determinar los cambios que se pueden realizar en la organización.

Del análisis realizado surge que la estructura actual resulta insuficiente para satisfacer las necesidades de transporte de la fuerza para un caso de movilización en un conflicto. Si bien la Dir Transp es la que se va transformar en el Comando de Transporte Terrestre dependiente del COTRAC, resulta insuficiente la organización para cumplir con la función. Si bien se debe tener en cuenta la contratación de medios y servicios como parte de la solución al problema, se debe contar con mayor capacidad de transporte de cargas para el caso particular del Transp de efectos Cl V por su peso y volumen para el abastecimiento a una GUB a fin de estar en condiciones, mediante la rapidez en la movilización, de afrontar con éxito el desarrollo de una campaña si estallara un conflicto.

El "Proceso Racional de Diseño" es un método que mediante la respuesta a los interrogantes: "¿qué?, "¿cómo?" y "¿con qué?" permitirá determinar el diseño de una organización para cumplir con la finalidad del Transporte de efectos Clase V para una GUB con una misión determinada y que el funcionamiento del sistema sea eficiente.

El esquema gráfico del proceso racional de diseño es el siguiente:



En el proceso de diseño como dice el Tcnl FARAJ[17] es un error crear una organización y luego asignarle misiones. Por el contrario primero debo tener claro el QUE para luego comenzar con el diseño. Este interrogante es ni mas ni menos que la misión general que voy a cumplir con la organización que quiero crear.

Por otra parte, el Tcnl FARAJ resalta la importancia que posee la misión general, al concluir que la misma:

- Da origen a la organización y/o sistema.
- Su cumplimiento requiere de recursos asociados.
- Coordina todo lo que está explicitado en ella.
- Regulará el adiestramiento y la instrucción.

Es decir, que en la misión tiene que estar todo aquello que permita coordinar el diseño, pensar en "¿cómo?" y llegar al "¿con qué?".

Entonces para definir el primer paso se establecerá la misión general que tendrá esta organización de Transporte para determinar las respuestas a los otros interrogantes del diseño.

Misión General: Transportar los efectos Clase V para una GUB que se debe trasladar para ejecutar operaciones de combate en el Área Estratégica Sur por un período de DOCE (12) días.

En este punto se debe tener en cuenta los cálculos globales de peso y volumen de efectos Clase V determinado en el Capítulo I :

Dotación Inicial para la GUB se estima que el peso es de ***1190,08 Ton*** y el volumen de ***1646,26 m3***. Para los cuales serán necesarios ***87 camiones de 5 Ton***.

Para toda la GUB para DOCE (12) días se estima que el peso es de ***12240,253 Ton*** y el volumen ***de 16175,68 m3***. Para los cuales serán necesarios ***612,713 camiones de 5 Ton.*** (Según tablas de cálculos logísticos).

Volumen total: ***17821,94 m3***
Peso Total: ***13430,333 Ton.***
Camiones de 5 Ton: ***700 camiones***

La carga será transportada en TRES (3) viajes ida y vuelta. En cada viaje serán transportados 4477 Ton de carga.

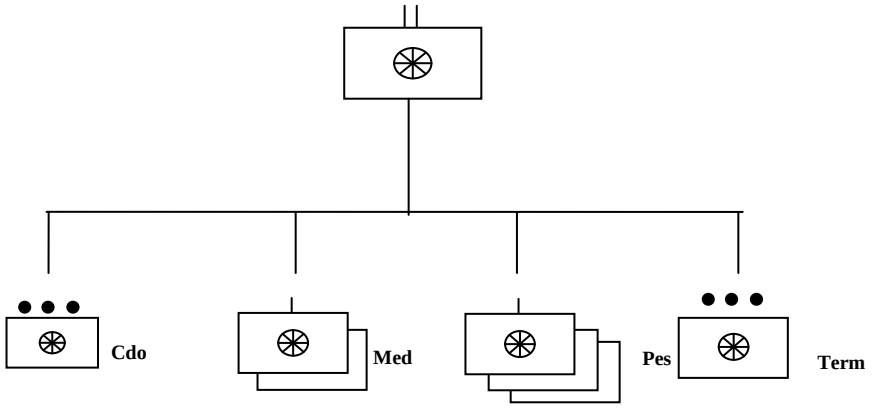
[17] Tcnl Faraj, Alfredo Antonio. El marco conceptual para comprender a las organizaciones. Military Review, Hispano-American, March-April 1998, pp. 45 – 65.

Teniendo en cuenta la distancia a recorrer de 1500 kms, el tiempo ida y vuelta de cada viaje será de 72 hs. De esta manera se estaría cumpliendo con la misión de abastecer cada TRES (3) días con los efectos Clase V.

La adjudicación de las Ca(s) de camiones pesadas se realiza una por cada UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA (1440) toneladas para acarreo de línea. Están compuestas por DIECIOCHO (18) camiones tractores con sus semirremolques.

La adjudicación de las Ca(s) de camiones medianas se realiza una por cada UN MIL OCHENTA (1080) toneladas para acarreo de línea. Están compuestas por CUARENTA Y CINCO (45) camiones tractores con sus semirremolques.

Una solución podría ser la asignación de TRES (3) Ca (s) de Transp Cam Pes pesados y DOS (2) Ca (s) Transp Cam Med y UNA (1) Sec Terminales.



5) Conclusiones

La estructura de la organización de Transporte actual (Ca Transp) si bien ha dado un paso importante en materia de solucionar en parte la problemática del Transporte terrestre, se debe tener en cuenta que actualmente responde a satisfacer las necesidades actuales de la fuerza, pero que encontramos un vacío en materia de Legislación para disponer adecuadamente de los medios civiles para el caso de una movilización. En caso de un conflicto o el caso también de tener que atender a una catástrofe de dimensiones inesperadas como lo fue la inundación de Santa Fe en el año 2003, la estructura resulta insuficiente. Por ello mediante el estudio en el presente trabajo, tomando como referencia una GUB que al no tener estructura fija y organizarse para una determinada misión sirve como parámetro de disenio del motivo particular de esta labor referida a la problemática de contar con un elemento de Transporte eficiente para cumplir con la misión, se trata de tener una referencia para diseniar dicha organización. Esto da como resultado aproximado o propuesta el elemento conformado por DOS (2) Ca Cam Med y TRES (3) Ca Cam Pes.

3. Conclusiones generales

a. Luego de haber analizado en los diferentes capítulos las múltiples variables que influyen en el diseño de la organización y teniendo en cuenta la organización actual de la Dir Transp, es conveniente considerar que para lograr el objetivo del trabajo se trata de plantear una organización de un elemento que sea factible estructurar desde la paz con el aprovechamiento de lo existente, la adquisición de nuevos medios y la incorporación de nuevas formas de lograr eficiencia en la función y que sirva de núcleo para el diseño en caso de una necesidad de movilización ante un conflicto.

   Luego del estudio de la estructura de la organización de Transporte existente y teniendo en cuenta en ese estudio los parámetros de diseño como ser la misión o concepto de empleo y sus partes constitutivas, se detecta una falencia en la cantidad de recursos para cumplir la misión de transportar efectos Clase V para una GUB en caso de movilización.

b. Para responder a los interrogantes básicos planteados en el Capítulo II (QUE, COMO y CON QUE) se plantea el diseño de la estructura de la organización de Transporte más adecuado para satisfacer las necesidades de proyección para una GUB (DE 2 Figurada) siguiente:

   Con respecto a ello se considera para el diseño organizacional de la estructura.

   1) Contar con una estructura que cuente con mayor cantidad de medios propios acorde al cumplimiento de la misión impuesta para lo cual se debería, a partir de la estructura existente, incrementar la organización hasta el nivel Batallón de Transporte. Para lo cual su organización contaría con:
      - UNO (1) Gpo Cdo para que además de las funciones asignadas opere un sistema informático para el seguimiento y control de la carga.
      - DOS (2) Ca de Camiones Medianos, con 45 camiones para las tareas de traslado de cargas.
      - TRES (3) Compañía de Camiones Pesados, con DIECIOCHO (18) camiones tractores y semirremolques disponibles reforzada con conductores, para el transporte de carga palletizada o en los contenedores de 40' desde la BAL TANDIL hasta la Terminal de Transporte Automotor en COMODORO RIVADAVIA.
      - UNA (1) Compañía de Camiones Pesados con 18 camiones tractores y semirremolques disponibles reforzada con conductores, para el transporte de los contenedores de 40' con cargas generales y el transporte de los vehículos de combate a oruga desde la BAL TANDIL hasta la Terminal de Transporte Automotor en COMODORO RIVADAVIA.
      - UNA (1) Compañía de Transporte de Terminales con el personal y los medios adecuados para operar desdoblada en la terminal y en la zona de embarque realizando la carga y descarga con practicidad, economía y velocidad.

   2) Como otras consideraciones para el diseño de la estructura se debe tener en cuenta que al haberse derogado la Ley de Movilización y no existir actualmente un marco legal claro para el caso de tener que disponer de medios mediante la requisición, esta posibilidad existe como solución mediante una decisión del Poder Ejecutivo, para lo

cual se debería realizar estudios para ver como se puede tener una base de datos de los medios de transporte de empresas privadas nacionales.
El peso total de los camiones, con la carga, no deberá superar las CUARENTA Y CINCO (45) toneladas para respetar las características de los puentes.
La organización deberá contar con los equipos y la instrucción adecuada en lo que respecta a la unitarización, contenerización y manejo informático.
Se deberá incorporar como parte del equipamiento de la estructura los contenedores de 40' tipo Standard para facilitar la carga y descarga.

4. Bibliografía

a. VAN CREVELD, Martin "Abastecimientos en La Guerra" (La Logística desde Wallenstein a Patton). Colección “EDICIONES EJERCITO” (Servicio de publicaciones del E.M.E.), MADRID. 1985.

b. FARAJ, Alfredo "El Marco Conceptual Para Comprender Las Organizaciones. Escuela Superior de Guerra. Buenos Aires. 1996.

c. FLOURET, Emiliano A. "Manual de Transporte". Escuela Superior de Guerra. Ed 2008.

d. TOCAGNI, Hermenegildo Influencia del terreno y del clima en las operaciones militares, Círcular Militar, Bibliotec del Oficial, vol 426, Buenos Aires, 1954.

e. RUIZ ARÉVALOS, Javier "Llegar" Manual de Transportes en Operaciones de Proyección.

f. RFD 99-01 TERMINOLOGÍA CASTRENSE DE USO EN EL EJÉRCITO ARGENTINO. Año 2001.

g. ROP 25-02 MOVIMIENTO POR MODO AUTOMOTOR. (Edición 2005).

h. ROP 25-01 -I CONDUCCION DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TOMO I (Transporte Administrativo).

i. ROP 25-01 - II CONDUCCION DEL SERVICIO DE TRANSPORTE TOMO II (Transporte Operacional) .

j. FORTI, Dardo J. "Hasta el Último Día". Ed Atlántida 2007.

k. TEJADA, Carlos. "Apoyo Logístico al componente Ejército del Teatro de Operaciones". Buenos Aires, esg 2008, 239 p.

5. Otras publicaciones

a. MILITARY REVIEW. Nov/ Dic 2001 (Ed Hispanoamericana).

b. VERDE OLIVA - EXERCITO BRASILEIRO Nro 204.

c. TFI ¨ CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGAS TERRESTRES PARA EL EJERCITO ARGENTINO ¨ del Teniente Coronel JUAN MARTÍN PALEO.

6. Páginas Web

a. http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=236BEB5B-EEE2-4A6C-A315-9A89D391BF1B.PDF

b. http://www.vialidad.gov.ar/transporte_cargas/introduccion_cargas.php.

c. http://www.gestiopolis.com/marketing/analisis-y-disenos-de-sistemas-logisticos.htm.

d. http://www.mindef.gov.ar/publicaciones/pdf/Libro-La-defensa-nacional-en-la-agenda-democratica.pdf.

7. Anexos

a. Anexo 1: Principales redes viales de la Región Patagónica y Prov Buenos Aires.

b. Anexo 2: Tipos y características de contenedores.

c. Anexo 3: Tipos de camiones y vehículos especiales.

d. Anexo 4: Tipos y características de elevadores.

e. Anexo 5: Organigrama del proyecto del TFL.

ANEXOS

ANEXO 1 (Principales redes viales de la Región Patagónica y Prov Buenos Aires) AL TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA (El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte de efectos clase V de una GUB).

1. Corredores viales.

REFERENCIAS

Ruta Nac 3

Ruta Nac 40

2. Ruta Nac Nro 3

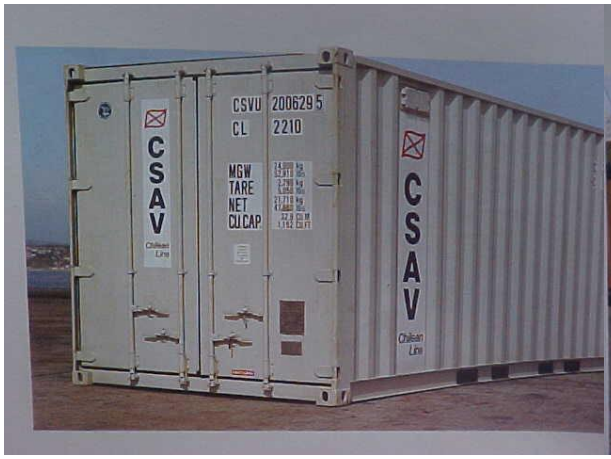
2. Ruta Nac 40

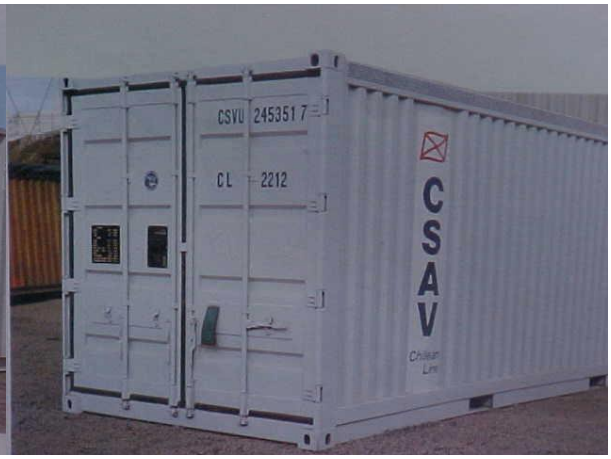
ANEXO 2 (Tipos y características de contenedores) AL TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA (El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte de efectos clase V de una GUB).

3. CONTENEDORES DRY O SECOS

CARGA SECA:
ESTAS UNIDADES SON DISEÑADAS
PARA EL TRANSPORTE GENERAL SECA.

VENTILADO:
ESTAS UNIDADES SON DISEÑADAS
PARA EL TRANSPORTE DE CAFE





4. CONTENEDOR DE 20' DRY

- Capacidad 33,150m³ 1,170 cuft
- Conveniente para cargas generales
- Puede utilizarse para cargas a granel, si estas están depositadas en Bigs Bags
- Tiene dispositivos de trinca en su interior
- Max. Peso Bruto: 24.000 kg. 52.910 lbs
- Max. Capacidad de Carga: 21.850 kg. 48.170 lbs

5. CONTENEDOR DE 40' DRY

- Conveniente para cargas generales
- Tiene dispositivos de trinca en su interior
- Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs
- Max. Capacidad de Carga: 26,680 kg. 58,823 lbs
- Tara: 3.800 Kgs – 8377 Lbs
- Capacidad: 67.7 m³ 2,390 cuft

6. CONTENEDOR HARD TOP 40’

Son construidos para cargas largas que no pueden transportarse en un contenedor del tipo “HardTop de 20´, cargas pesadas y altas que se cargarían a través del techo removido.
• El techo puede ser removido utilizando un montacargas
• Max. Peso Bruto 30,480 kg. 67,200 lbs
• Max. Capacidad de carga 25,780 kg. 56,840 lbs
• Tara: 4.700 Kgs – 10.360 Lbs
• Capacidad 67.2 m³ 2,374 cuft

7. CONTENEDOR OPEN TOP 20’

• Especialmente diseñado para cargas sobredimensionadas y altas que puedan ser cargadas por el techo utilizando una grúa cargadas por sus puertas
• Si se requiere pueden ir provistos de lonas, las cuales irán debidamente amarradas en dispositivos para tal fin.
• Cuenta con varios dispositivos de amarre para la trinca de la carga
• Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs
• Max. Capacidad de carga 28,130 kg. 62,020 lbs
• Capacidad 32.0 m³ 1,130 cuft
• Tara: 2.350 Kgs . 5180 Lbs

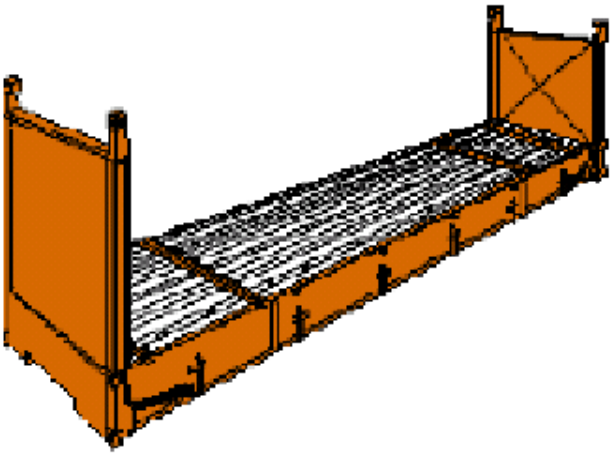
8. CONTENEDOR OPEN TOP 40’

• Especialmente diseñado para cargas sobredimensionadas y altas que puedan ser cargadas por el techo utilizando una grúa cargadas por sus puertas
• Si se requiere pueden ir provistos de lonas, las cuales irán debidamente amarradas en dispositivos para tal fin.
• Cuenta con varios dispositivos de amarre para la trinca de la carga
• Max. Peso Bruto: 30,480 kg. 67,200 lbs
• Max. Capacidad de carga 26,740 kg. 58.955 lbs
• Tara: 3.740 Kgs – 8245 Lbs
• Capacidad 65.3 m³ 2.306 cuft

9. PLATAFORMA

• Transporta hasta 25 toneladas, productos de gran tamaño, se cargan con extensiones y poseen cáncamos para trincar la carga.
• Maquinaria pesada, cajas extradimensionadas, carga de proyectos, etc.

10. FLAT RACK SIN TAPAS LATERALES 40’



• Diseñado para cargas pesadas y anchas.
• La construcción de su fondo es fuerte, con dispositivos para la trinca de la carga.
• También puede usarse como plataforma 40 '
• Max. Peso Bruto: 30.480 kg. 67200 lbs
• Max. Carga permisible 26,280 kg. 57,935 lbs
• Tara: 4.200 Kgs – 9.265 Lbs

11. PLATAFORMA 20’

• Construidos para carga pesada y sobredimensionada
• La construcción de su fondo es fuerte, con dispositivos para la trinca de la carga.
• Max. Peso Bruto: 34,000 kg. 74.950 lbs
• Max. Carga permisible: 31.260 kg. 68.910 lbs
• Tara: 2.740 Kgs – 6.040 Lbs

12. CONTENEDORES REFRIGERADOS

CONAIR
Para carga que requiere mantenerse refrigerada.
Se conecta de abordo, con aire enfriado.

REFRIGERADO
Para carga que requiere mantenerse refrigerada.
Posee su propia unidad de enfriamiento.

13. ISOTANQUE

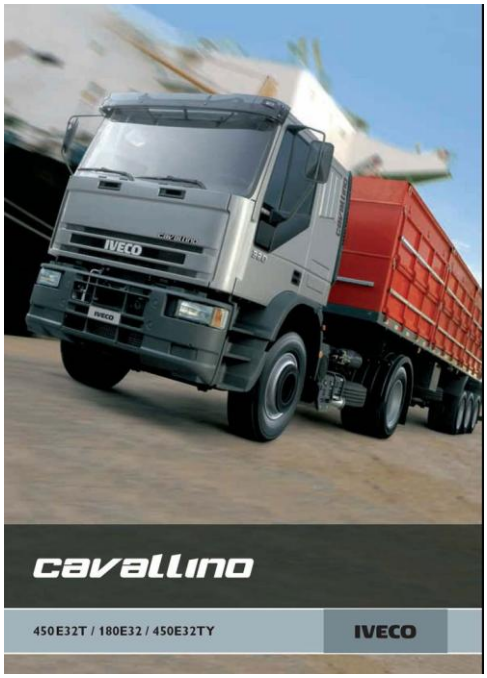
- Usados para transporte de leche, cerveza, aceite comestible, látex sintético, gases, productos químicos IMO (no peligrosos).
- Max. Neto 11,479 Kgs.
- Tara 2,845 Kgs.
- Cap. Almac. 20,000 Lts.

ANEXO 3 (Tipos y camiones y vehículos especiales) AL TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA (El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte de efectos clase V de una GUB).

1. Camión tractor con acoplado hidrogrúa.

1. Sistema camión portacontenedor con hidrogrúa de carga y descarga lateral.

3. Tractores



.

Semirremolques (Marca Lambert - Industria Nacional)

a. Todo puertas de 1 + 2 ejes

b. Porta Jumbo de 1 + 2 ejes

c. Courtain sider cuello de cisne 3 ejes en tandem.

d. Semi Baranda Volcable 1 + 2 Ejes

e. Baranda volcable 1 + 1 ejes

f. Térmico 1 + 2 ejes

Características

- 1 eje desplazado con levante de ejes neumático + 2 ejes juntos, de 8” con suspensión convencional
- Guardabarros con sus pantallas de goma
- Paragolpe rebatible
- Cajón para herramientas
- Porta rueda de auxilio bandeja doble 13 llantas disco para uso sin cámara
- Instalación de luces Bandas reflectoras reglamentarias
- Pintado con esmalte poliuretánico

g. Camión portacontenedor autodescarga trasera.

Camión transporte de contenedores
Capacidad de carga: : 30220kg
Volumen: 35m3
Peso neto: 16780kg
Autoline ID QW607
Peso bruto - 47000kg longitud - 7,2m.
Motor: OM501LA III/5, potencia - 400Hp(294kW), euro - 3.
Caja de cambio: semiautomático, número de transmisiones - 16.
Ejes: configuración de los ejes - 8x4, suspensión - resorte, eje de elevación, frenos - de tambor, eje delantero: dimensiones del neumático - 385/65 R=22.5 eje trasero: dimensiones del neumático - 315/80 R=22.5 Sistema de frenado: ABS, motor freno.
Cabina: aire acondicionado, radio
Equipo adicional: PTO, lubricación central.

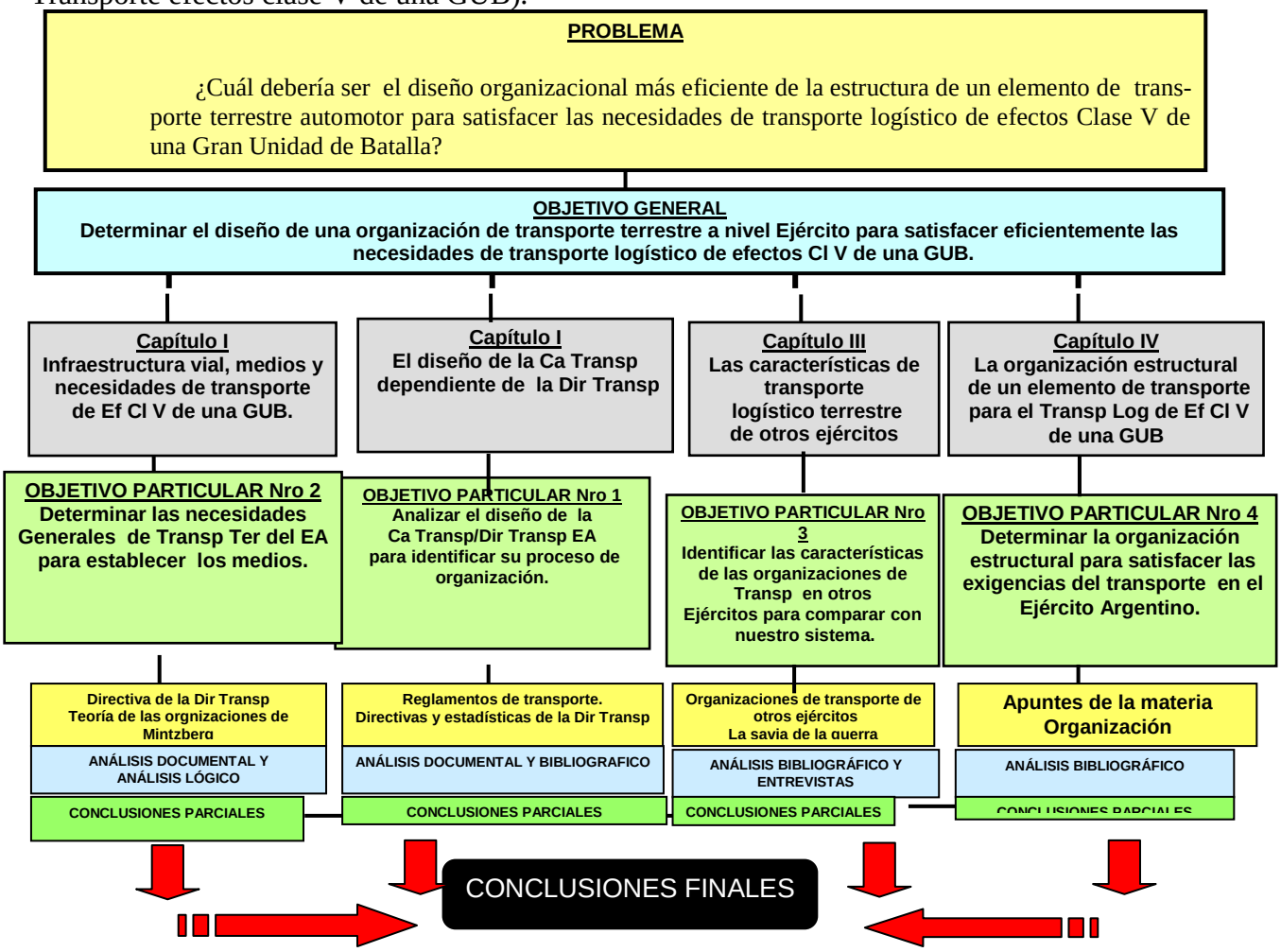
ANEXO 4 (Tipos y características de elevadores) AL TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA (El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte de efectos clase V de una GUB).

2. Elevadores

TIPO: TCM FD 35-50
Elevación máx.: 7.000 mm
Capacidad máx.: 3.500 a 5.000 kg

TIPO: FD 370-420
Función: Transporte y estiba de contenedores
Elevación máx.: 5a. fila
Capacidad máx.: 37.000 a 42.000 kg

ANEXO 5 (Organigrama del proyecto del TFL) AL TRABAJO FINAL DE LICENCIATURA (El diseño de un elemento de Transporte Terrestre Automotor para satisfacer las necesidades de Transporte efectos clase V de una GUB).



c. Enunciado del problema

¿Cuál debería ser el diseño organizacional más eficiente de la estructura de un elemento de transporte terrestre automotor para satisfacer las necesidades de transporte logístico de efectos Clase V de una Gran Unidad de Batalla?

d. Alcance del trabajo

A partir del análisis de la misión de la Dirección de Transporte y las necesidades de transporte logístico de cargas de efectos Clase V se buscará construir la estructura de un elemento con capacidad de satisfacer las necesidades de Transporte Automotor para una GUB que deba operar extrajurisdiccionalmente en el Área Estratégica Sur.

Como referencia se tomará la formación del orden de batalla de una Gran Unidad de Batalla tipo, conformada por elementos mecanizados, blindados y sus formaciones para el cumplimiento de una misión.

Para la conformación de la GUB y particularmente para los cálculos que servirán de base para el estudio planteado en el presente trabajo se tomará como marco de referencia el Cuadro de Organización de Azules que se emplea en la Escuela Superior de Guerra.

La misión a cumplir abarcará una fase de una campaña determinada en treinta días de duración, lo cual incluye el movimiento para la concentración desde Bahía Blanca hasta la Zona de Concentración en Sarmiento (Pcia de Chubut) y las acciones que deriven de un plan.

Se estudiará solamente el Transporte de los abastecimientos de efectos Cl V para toda la GUB, extrayendo los datos necesarios que sirvan de base para el diseño de una organización de transporte.

No se abordará el Transporte logístico de otros efectos como tampoco el de personal.

No se tendrá en cuenta el tema presupuesto financiero.

e. Objetivo general del trabajo.

Determinar el diseño de una organización de Transporte Terrestre a nivel Ejército para satisfacer eficientemente las necesidades de transporte logístico de efectos Clase V de una GUB desde su asiento de paz hasta una Zona de Concentración en la Pcia de Chubut.

f. Objetivos particulares.

1) Objetivo particular Nro 1

Determinar una misión tipo, el Orden de Batalla y el tiempo de duración de las acciones de una GUB para operar en la Patagonia.

2) Objetivo particular Nro 2

Identificar las características generales de la infraestructura vial de la Región Patagónica, los medios de transporte de cargas más aptos y las necesidades generales de transporte

logístico de cargas de efectos Cl V por modo automotor de una GUB para arribar a conclusiones sobre características y cantidades de los medios necesarios de transporte.

3) Objetivo particular Nro 3

Identificar las características más importantes de las organizaciones de transporte y su empleo en otros Ejércitos para utilizar la experiencia de los mismos en la solución del problema de transporte planteado.

4) Objetivo particular Nro 4

Determinar la organización estructural para satisfacer las exigencias del transporte automotor de cargas de efectos clase V para el apoyo de una GUB en el ambiente geográfico de la Patagonia.