



Facultad del Ejército
Escuela Superior de Guerra
“TG Luis María Campos”



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Título: “Diseño modular del abastecimiento en la distribución de efectos Cl II y IV en el marco de la Brigada de Montaña”

Que para acceder al título de Especialista en Conducción Superior de OOMMTT presenta el Mayor ALEJANDRO ARIEL RECALDE

Director de TFI: Coronel (R) VGM DARDO JOSÉ FORTI

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 16 de mayo de 2022.

Agradecimientos

A mi familia que en forma permanente me han apoyado a cada paso de mi carrera militar, dándome amor y valores los cuales me sustentan, poniéndose de manifiesto en los momentos que me tocan afrontar como persona y profesional. Son el sustento motivacional que facilita cualquier desafío presente o futuro.

Este año en particular en el que se cumplen 40 años del Conflicto del Atlántico Sur al CR (R) VGM DARDO JOSÉ FORTI que desde hace años supo acompañar mi crecimiento profesional educativo en al ámbito civil, aceptando ser mi tutor y hoy una vez más en este trabajo final integrador. Por compartir sus conocimientos con humildad intelectual, grandeza personal y con ellos sus cualidades como Oficial del Ejército Argentino, el cual deja una huella no solo en mí, sino también en las generaciones que han pasado por sus manos.

Resumen

Desde sus inicios, la logística militar se desarrolló en un contexto cambiante siendo la precursora en cada conflicto armado adaptándose a los cambios, para todo tipo de actividad militar o civil, y a la luz de los avances tecnológicos de cada época con una fuerte influencia cuando se debía tomar una decisión, basándose en las lecciones aprendidas sobre los diseños logísticos en cada conflicto. A medida que los escenarios fueron cambiando o evolucionando, la logística ocupó un rol más decisivo a la hora de la planificación y ejecución operacional.

Hacer un análisis de los nuevos avances de la logística en ámbito militar con aplicación en un ambiente particular como lo es el de montaña permitirá lograr un salto cualitativo, en virtud de los nuevos escenarios internos y mundiales afectados por la multiplicidad de actores intervinientes bajo un contexto complejo y de esta forma volver a lograr estar a la vanguardia; es decir, una aproximación precisa del estado de la cuestión para lo cual será necesario proponer un nuevo diseño adaptado a la realidad del Ejército Argentino.

El presente trabajo busca determinar cuál será el diseño más eficiente del sistema logístico de abastecimiento para su empleo en un ambiente particular de montaña dentro del marco doctrinario vigente.

Palabras claves

Modularidad, Adaptabilidad, Cohesión, Abastecimiento, Control.

Índice de Contenido

Contenidos	Página
Introducción	1
Capítulo 1. Diseño modular del abastecimiento en un ambiente particular de montaña	11
Sección I: Desarrollos conceptuales en la logística hacia un enfoque actual y sistémico	12
Sección II: El sostén logístico de los Trenes de Brigada y la modularidad logística de efectos CI II y IV	23
Sección III: Conclusiones parciales	45
Capítulo 2. El sistema de abastecimiento en un ambiente particular de montaña del Ejército Argentino con sus homólogos de Chile y España	51
Sección I: El sistema de abastecimiento del Ejército Argentino	52
Sección II: El sistema de abastecimiento del Ejército Chile	66
Sección III: El sistema de abastecimiento del Ejército del Reino de España	74
Sección IV: Conclusiones parciales	83
Capítulo 3. El sistema de control logístico dinámico como herramienta de apoyo para optimizar el flujo logístico en las operaciones de montaña	88
Sección I: Estandarización e Interoperabilidad en los sistemas logísticos	89
Sección II: Diseño de un Sistema de Control Logístico Dinámico (SCLD)	93
Sección III: Conclusiones parciales	98
Conclusiones Finales	100
Referencias	106
Anexos	109
Anexo 1 Esquema gráfico – metodológico	109
Anexo 2 Entrevistas	110
Anexo 3 Tablas	131
Anexo 4 Figuras	133

INTRODUCCIÓN

Diseñar modularmente permite, planificar el comportamiento de las necesidades previstas por los usuarios, establecer un modelo para la gestión logística que permita aumentar la eficiencia y eficacia en el manejo de los efectos en la cadena de abastecimiento.

La modularidad aplicada a los abastecimientos tiene como objetivo la rapidez de ejecución, pero como otro factor la flexibilidad de su configuración, algo que se debe en gran medida a la posibilidad de planificar de forma anticipada en relación al contexto. Esto permite un mayor control de la cantidad o calidad de los efectos utilizados en el lugar oportuno, facilitando el seguimiento y la gestión.

Existe la necesidad de que el mando logístico posea en tiempo real, toda la información posible respecto de la localización exacta y estado de los recursos que abastece, como así también el canal de apoyo logístico se considera vital. En este sentido, el decisor debe disponer de una visibilidad global y permanente del flujo logístico, con el objeto de ser necesario reasignar recursos en movimiento a las Unidades que tengan prioridad, en el menor tiempo posible, o la realización de logística inversa cuando así se disponga.

Con rapidez y facilidad de planificación, con un comando y control dinámico, con medios adecuados de transporte a disposición y mediante el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la logística, se obtienen resultados sistémicos más eficientes, siempre que todos los elementos que la componen entiendan su funcionalidad en concordancia con la actualización doctrinaria correspondiente.

Cuando nos referimos al ambiente particular de montaña, lo hacemos teniendo en cuenta que desde el punto de vista militar, es un factor determinante, ya que le impone a las operaciones un ritmo y forma de ejecución diferente a cualquier otra, obligando al empleo de tropas especialmente equipadas, organizadas y adiestradas. La montaña invernal impone

exigencias que limitan las posibilidades para operar, este ambiente lleva a realizar acciones semi-independientes de los demás sistemas de armas y principalmente el apoyo logístico.

Presentación del Problema

El presente estudio se enmarca en las áreas de investigación de la táctica, la estrategia, el área logística y las nuevas tecnologías. En dicho marco, fue planteado por la superioridad, el siguiente tema general de investigación: Adaptación del Sistema Logístico de Material actual a la realidad de los nuevos conflictos.

Dentro del tema general expresado, de acuerdo a la situación que será descrita en el presente capítulo, y luego de un meticuloso análisis, se ha decidido enfocar el estudio en el siguiente tema acotado: Diseño modular del abastecimiento en la distribución de efectos CI II y IV en el marco de la Brigada de Montaña.

Para desarrollar el tema acotado, el autor se ha planteado el siguiente problema de estudio: ¿Cuál es el proceso de trabajo que permite aplicar la modularidad en el abastecimiento de los efectos CI II y IV en la Brigada de Montaña?

Antecedentes del problema

Con el devenir de los nuevos contextos políticos, sociales, económicos y desarrollos tecnológicos, los conflictos fueron cambiando con otros actores y acciones diferentes donde los tiempos de reacción se acortaron necesitando una mayor capacidad de respuesta. En este contexto complejo, el sostenimiento de una fuerza es de vital importancia, ya sea en la paz mediante acciones en el ámbito civil como en operaciones frente a una oposición inteligente. La eficacia de una fuerza se mide por la capacidad de cumplir con su rol teniendo los medios en condiciones o los materiales requeridos para la misma en tiempo y forma.

La planificación siempre se desarrolla por funciones logísticas pero en oportunidad de la ejecución se lleva a cabo por servicios. Esto agrega más divisiones en la cadena logística, ocasionando movimientos innecesarios o algún tipo de fricción y se contraponen con el concepto de logística integral. En un entorno complejo, hace que aumente la probabilidad de no cumplir con la misión a pesar de tener todos los medios o efectos disponibles. Si en la distribución de efectos no se tiene un control y conocimiento de lo almacenado o en tránsito, se volverían a repetir los errores del pasado.

El sistema logístico debe funcionar con la sumatoria de sus partes (Estructuras, medios y procedimientos) en un todo “cuya misión será la de interactuar ordenadamente recursos humanos y recursos materiales para que con efectividad se alcancen los objetivos previamente establecidos” (Ejército Argentino, 2005, p. 1).

Es necesario comprender como se determinan las necesidades. Por ello, la doctrina expresa “los requerimientos de abastecimiento se expresarán en un plan o informe, indicando necesidades de efectos mediante sus cantidades específicas, para períodos u oportunidades determinadas”. También hace referencia a que en los teatros operacionales los comandantes deben conocer los abastecimientos ordenados y las cantidades en su poder, a fin de contar con una base de planeamiento (Ejército Argentino, 2005, p. 34-35). Un orden en la distribución de los abastecimientos y el conocimiento de los efectos disponibles en base a las necesidades de los usuarios hace que esto sea imprescindible por parte de los operadores logísticos, ya que de no ser tenido en cuenta ocasiona problemas a gran escala en cualquier fuerza que deja pasar por alto los mismos. “Un adecuado sistema de distribución contribuirá a disminuir la cantidad de efectos en depósito y en tránsito” (Ejército Argentino, 2005, p. 39).

En cuanto a la modularidad no solo como criterio doctrinario, sino como fijar bases para un desarrollo logístico. La doctrina en primera medida lo expone como uno de los cuatro criterios para conformar organizaciones en el Ejército Argentino, hace referencia a que “Es

un criterio organizacional que permite a la fuerza componer capacidades según sea el problema militar” donde las fuerzas terrestres deben estar en condiciones para cada acción que deban enfrentar articulándose mediante módulos con mínimos ajustes de adiestramiento (Ejército Argentino, 2015, c. II-40).

La organización modular es aquella que posee gran capacidad de respuesta, es simple, adaptable y flexible. Esta expresión es propia de cualquier organización que se adapte a los nuevos escenarios y se relaciona en forma directa con los medios disponibles. Y a la fuerza logística modular se la relaciona con módulos logísticos que se pueden estructurar e intercambiar a requerimiento, determinando en forma óptima los abastecimientos necesarios para el cumplimiento de la misión y evitar de esta manera el stock o cuello de botella.

El diseño logístico se puede armar en módulos para sostener cualquier fase de la campaña. En virtud de alcanzar los objetivos las fuerzas se deben reorganizar de modo tal que, todo comandante disponga de elementos logísticas que puedan apoyar la acción con un diseño logístico adaptable de fácil ejecución, llegando a los usuarios y teniendo control sobre cada movimiento de los mismos. El empleo de modularidad en la logística no se ve materializado en acciones hasta ahora en el Ejército Argentino, solo se encuentra desarrollado en los textos, sin detallar de cómo se aplicaría la misma de acuerdo al medio empleado, tiempos de ejecución, diseños, ámbito de aplicación, etc.

Hay antecedentes sobre la temática planteada, pudiendo extraer una primera aproximación sobre la modularidad logística la describe KRIEGER (2005), haciendo énfasis en que a medida que avanza la tecnología y los contextos las tendencias serán la de configurar ejércitos más pequeños con capacidades móviles, versátiles, flexibles y modulares para proyectarse en conflictos de baja, media y alta intensidad hasta llegar a operaciones de paz y ayuda humanitaria. También se destaca la investigación realizada sobre los comienzos del concepto de modularidad adoptado por ejércitos y organizaciones militares, identificada

como una metodología de diseño de fuerzas, que establece una forma de proveer elementos de una fuerza a otra, los cuales son intercambiables, extensibles y adaptables para encontrar necesidades de cambio que necesita la otra fuerza.

Otro enfoque logístico sobre la modularidad y más orientado al trabajo son las de ZARZA (2016), donde señala que el desafío de encontrar la adecuada transformación modular permite disponer de fuerzas expedicionarias y de calidad para defender, junto a aliados, extensos intereses nacionales y de la región latinoamericana.

Algunos de los aspectos antes mencionados han sido abordados por KANNEMAN (2011), donde hace referencia a que un nuevo diseño de las divisiones posea organizaciones modulares, que agrupen fuerzas dentro de un mismo ambiente geográfico particular y que tengan una similitud táctica para facilitar el adiestramiento, alistamiento y sostenimiento logístico. Se refiere a cómo deben estar constituidas; es decir, que deben poseer elementos modulares y móviles que le den una capacidad de despliegue rápido y proyección dentro o fuera del territorio nacional dejando la inquietud de cuál sería.

Desde otro enfoque CALDERON (2015), desarrolla el fenómeno de la tercerización de las funciones de abastecimiento, propias de los ejércitos regulares donde destaca que va creciendo la tendencia a la medida que las circunstancias, escenarios y amenazas van surgiendo, pero principalmente la opción o incremento de contratar empresas privadas, dejando en claro que por el nivel geopolítico, social y económico de Argentina no se aplica más que en la parte administrativa, para el sostenimiento logístico con algún tipo de tecnología civil. Solo pudiendo materializar la tercerización cuando el Ejército Argentino participa en misiones de paz.

Por último, como referente de textos que se aproximan al tema del trabajo citamos la investigación realizada por SUAREZ (2015) y ECHANDIA (2017), en el caso del primer autor, sostiene que la organización logística debería tener un órgano bajo un sistema de

control patrimonial, capaz de proporcionar información actualizada referente a la cantidad, ubicación y estado de los efectos a disposición, balanceando pedidos anticipados y actuales con las existentes disponibles o en proceso de obtención y efectuar una acertada utilización del material recuperado. Esto hace mención a la visibilidad y trazabilidad logística que debe tener un proceso de abastecimiento para acelerar los tiempos. Mediante la documentación del tipo formal se hace muy burocrático, por ende más lento en virtud de los tiempos que se manejan hoy en día. Está orientado o hace referencia a los medios informatizados de posible utilización, para saber el despliegue de los efectos y su estado, dando algunos ejemplos como los códigos de barras o bidimensional. En el caso del segundo autor, ya en sus conclusiones sostienen que las organizaciones suelen fracasar a la hora de implementar una estrategia o gestionar las operaciones, porque carecen de un sistema de gestión integral capaz de integrar y alinear los procesos. Esto deja a la luz, como los abastecimientos pueden tener influencia en diferentes acciones y dando como resultado que la modularidad sobre estos mejoraría en forma sustancial cualquier desarrollo, mediante una sistematización integral de los servicios, no solo en su diseño sino también en los procesos de control dinámico aplicado a los mismos.

Justificación del problema

El desarrollo logístico tuvo un gran impulso en el Estado Argentino con el Informe para la Modernización del Sistema Logístico de la Defensa (2008), sentando las bases claras con ejemplos de varios países de la región, pudiendo ser aplicado a la realidad Argentina con vistas a su modernización, en donde se han extraer ideas como la centralización de la logística (Involucrar a diferentes actores), al contrario del pasado mas descentralizado, la de diseñar nuevos sistemas logísticos en base a los cambios tecnológicos, la introducción del concepto de logística genética, donde han evolucionado los ejércitos de las principales

potencias con el objetivo de la flexibilidad logística, para responder a los requerimientos imprevistos con una logística de sostenimiento.

En el informe se toma la categoría conceptual de logística de sostenimiento y dentro de ella prever y proveer las funciones logísticas vinculadas con todos los apoyos. Esto se sustenta en la posibilidad de tener una nueva forma de realizar las funciones, en virtud a los avances tecnológicos o metodológicos de planificar, ejecutar y poder controlar de cómo debería ser el proceso de abastecimiento mediante módulos de los efectos, pudiendo llegar eficientemente donde son requeridos por los usuarios con la participación de toda la cadena logística.

De esta manera se podría acortar los tiempos, permitiendo también la previsión de poder hacerlo en la paz o bajo una situación de crisis, ejecutarlo como un procedimiento normalizado o sistemático, bajo un control dinámico en tiempo real de los efectos almacenados, en tránsito o en destino. Visualizar lo antes mencionado para un conductor (o logístico) es tener herramientas sólidas para la toma de decisiones, con capacidad de respuesta inmediata en un ambiente particular, donde la naturaleza ya condiciona las acciones logísticas, donde los elementos operan en forma aislada, quedando en muchas ocasiones sin capacidad de comunicación con los elementos dependientes o sus elementos apoyos.

Todos esos aspectos aplican en un ambiente en el marco de la Brigada de Montaña, donde posee la capacidad de conducir operaciones en cualquier condición meteorológica, en el ambiente geográfico particular de montaña, bajo el concepto “la adaptación al medio, una inquebrantable voluntad de lucha, gran iniciativa, previsión y la disposición de los medios en oportunidad serán factores esenciales para desarrollar y aprovechar la verdadera capacidad de las tropas de montaña” (Ejército Argentino, 2017, c. I-11).

La Brigada de Montaña respondiendo al concepto de modularidad, debe integrarse con todo o parte de sus medios a operaciones en otros ambientes geográficos, como así

también recibir medios hasta nivel unidad de otro tipo debidamente apoyados logísticamente (Ejército Argentino, 2017, c. I-10).

Por todo lo que se desarrollo en los antecedentes, donde se fue realizando un análisis parcial, él presente trabajo encuentra bases doctrinarias las cuales deberán someterse a su revisión posterior, pero que permiten desarrollarla con documentos a tener como referencia que dejan planteado interrogantes, que a futuro podrían ser analizados por otros autores. Hay que destacar a la tecnología y la doctrina, las cuales deben estar ligadas en forma permanente, buscando la integración de la información oportuna de todos los datos con la toma de decisiones por parte del comandante.

Todos estos elementos sirven de base para continuar con el trabajo, de cuales serian esos procesos que adaptados al sistema logístico y que sin necesidad de variar la estructura organizacional se podrían implementar eficientemente, con el objetivo de acelerar los tiempos de la distribución de los efectos aplicando la modularidad frente a diferentes escenarios.

De lo visto hasta el momento en los enfoques académicos, todavía no se ha realizado un análisis correspondiente de los procesos en esta área. Solo se vieron los trabajos basados de cómo serian organizaciones del tipo logística para un mejor funcionamiento del sistema.

Se debe destacar que quienes hayan aportado sobre las temáticas logísticas en el Ejército Argentino, dan la oportunidad para poder justificar con documentos fidedignos el objeto de estudio de este trabajo y así profundizar en otros aspectos que fueron mencionados a ser analizados en el presente o tenidos en cuenta para el futuro.

Objetivos

Para responder al problema de estudio, y en línea con lo expresado en la justificación del mismo, como objetivo general se ha propuesto determinar el diseño modular del sistema

de abastecimiento, bajo un control dinámico, para la distribución de efectos Cl II y IV en una Brigada de Montaña.

En este sentido, como metas intermedias que permitan arribar a conclusiones que contribuyan a cumplir con el objetivo general, y siguiendo una secuencia lógica de razonamiento, la investigación tendrá tres objetivos particulares:

Objetivo Particular 1

Determinar el diseño modular del abastecimiento en un ambiente particular de montaña, para su implementación futura.

Objetivo Particular 2

Comparar el sistema actual de abastecimiento respecto a la distribución de efectos en el marco del Ejército Argentino, con los Ejércitos de Chile y España para determinar las capacidades logísticas que se aplican en el ambiente geográfico particular de montaña.

Objetivo Particular 3

Analizar el sistema de control logístico dinámico que se emplea dentro del diseño modular, para optimizar el flujo logístico en montaña.

Metodología a Emplear

Explicación del Método

En trabajo propuesto se empleará el método deductivo, procurando arribar, a través del análisis de la doctrina, documentación y bibliografía disponible, a conclusiones que permitan responder a cada uno de los objetivos particulares y posteriormente el objetivo general de la investigación.

La bibliografía de consulta para el análisis bibliográfico, estará relacionada a la doctrina militar específica de la República Argentina y de doctrina militar de otros países. Serán de empleo también, artículos y publicaciones militares en medios de difusión

autorizados por las Fuerzas Armadas, como así también trabajos finales integradores de años anteriores correspondientes al nivel táctico, confeccionado por personal militar en relación con la temática planteada.

Diseño del Trabajo Final

El diseño de la investigación será de tipo explicativo, en la búsqueda de incrementar el conocimiento del tema de estudio y su profundidad, de manera de arribar a la respuesta al interrogante planteado.

Técnicas de validación

Las técnicas de validación a emplear serán el análisis bibliográfico, mediante la investigación de la doctrina, documentación y otra bibliografía relacionada con la problemática, intentando completar el panorama.

El análisis lógico, mediante la descomposición en partes de los aspectos de estudio, para su posterior comparación y síntesis.

CAPÍTULO I

Diseño Modular del Abastecimiento en un Ambiente Particular de Montaña.

En este ambiente geográfico, las tropas de montaña son las más aptas para operar. Ejecutada la distribución operacional de las fuerzas, el problema más difícil de resolver es el sostenimiento logístico de la misma. El duro entrenamiento, la solidez física y la habilidad para servirse de los escasos recursos del medio concurren a resolverlo. Cuanto más alta y abrupta sea la montaña, mayores limitaciones y previsiones impondrá a la logística. Cualquier organización de montaña podrá cumplir su misión y mantener su aptitud operacional si los apoyos logísticos ejecutan su apoyo específico (Ejército Argentino, 2017, c. III - 3)

Para poder realizar el apoyo logístico en este ambiente particular y manteniendo la capacidad operativa de los elementos que le dependen debe valerse de recursos tanto civiles como militares; y en virtud de los nuevos escenarios o la posibilidad de interactuar con otras organizaciones (Civiles o militares) a plantearse, debe realizarse una actividad logística completa, es decir el apoyo, antes, durante y después de cualquier acción realizando un planeamiento con posterior ejecución a la luz de la autonomía o autosuficiencia logística.

En el siguiente capítulo se analizará el marco doctrinario vigente que existe en relación a la modularidad en virtud del desarrollo logístico actual como punto de partida para poder identificar, comprender y adaptarse a los nuevos desafíos.

Finalmente en las conclusiones parciales se buscará determinar que debe implicar el cambio en la doctrina, instrucción, adiestramiento y adaptación con vistas al futuro empleo de la Brigada de Montaña, con el objetivo de realizar el diseño modular con un salto cualitativo y cuantitativo con la variable de las nuevas tecnologías, donde se destacan las capacidades del elemento humano en el arte logístico como un multiplicador eficiente del sistema.

Sección I: Desarrollos Conceptuales en la Logística hacia un Enfoque Actual y

Sistémico

Las diversas actividades, métodos y procedimientos logísticos van evolucionando en forma permanente poniendo herramientas del tipo conceptual, normativo, doctrinario o de materiales para el cumplimiento más eficaz de la misión. Es necesario analizar la terminología empleada en referencia a que ellas encierran en sí mismas dificultades o capacidades diferentes a la hora de emplearse las diferentes estructuras logísticas.

Logística militar como precursora en esta aérea recibe numerosas definiciones por parte de los ejércitos, pero el común denominar es la responsabilidad de asumir y apoyar a la organización de cual dependa en relación a la misión que se le impone. Considerada como una rama del arte militar, tenida en cuenta como un elemento esencial al momento de la configuración y la organización de la fuerza en el nivel táctico que es el caso de la Brigada de Montaña. Hoy en día las actividades civiles en relación a la logística imponen nuevos términos y son tendientes a poder integrar de forma más amplia el concepto de logística como gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management - SCM), esto se aplica para predecir y prevenir a futuro las necesidades, los materiales, adquisición, contratación, almacenamiento, transporte, etc.

El concepto de logística es mucho más amplio e identificado con el SCM, donde integra las tres fases de ciclo logístico (necesidades, obtención y distribución). En tal sentido, la doctrina a estas actividades del ciclo logístico las ubica en lugares adecuados y momentos oportunos en todos los posibles escenarios a desarrollarse con un común denominador que es el flujo logístico de materiales que va desde la zona del interior (punto de origen) a la primera línea (consumidor) y esto como la visión sistémica donde la logística elabora su planificación, la implementa y posteriormente la controla para reiniciar el ciclo nuevamente de ser necesario (logística inversa). Estas terminologías no solo son adoptadas por un ámbito

fuera de lo castrense sino por otras organizaciones con las cuales es factible interrelacionarse. Se debe ir haciendo un análisis e integración en forma parcial, para poder entender la profundidad de cada término y sus implicancias a futuro.

La aplicación de la logística en el ambiente particular de montaña hace posible que no solo sea un apoyo adecuado, en virtud de la planificación minuciosa y diseño logístico en detalle, sino que también debe ser ágil, eficiente y adaptable en relación a los recursos para asegurar la capacidad de respuesta de la fuerza, es decir capacidad para generar, desplegar rápidamente o sostener, pero hecha a la medida para cada operación, o para cada situación de emergencia o crisis en particular. Todo lo mencionado a ser aplicado en un concepto de ambiente multidimensional dentro del ambiente de montaña permitiendo el apoyo de otras organizaciones, esto significa tener una capacidad logística al mismo nivel que la fuerza a apoyar con una estructura logística adecuada en tiempo y forma, siendo necesaria una estandarización tanto de conceptos como de los recursos.

El ambiente multidimensional aplicado en la logística lleva a una toma de decisiones totalmente diferente de la que se trae hasta el momento, la dinámica de los escenarios sumado al de los conflictos, hacen que se deba cumplir una relación directa entre el abastecimiento logístico que se plantea o planifica para el cumplimiento de los objetivos y las capacidades requeridas para tal fin. Es decir, que el alcance multidimensional y el enfoque tradicional deben ampliarse para enfrentar nuevas amenazas y no las tradicionales. (Tabla 1)

El Concepto de Modularidad y su Probable Evolución en un Ambiente Particular

El termino de modularidad en la doctrina se asimila con las organizaciones que conforman el Ejército Argentino, en particular al criterio para conformar dichas organizaciones como uno de esos cuatro criterios, siendo la modularidad un criterio organizacional que permita a la fuerza componer capacidades según sea el problema militar,

siendo su condición fundamental al interoperabilidad, como una habilidad para proveer o recibir servicios de otros sistemas unidades o fuerzas (Ejército Argentino, 2015, c. II-39).

Ahora bien cuando la modularidad se plantea desde el punto de vista logístico es un concepto con otras connotaciones e implicancias, porque para él logístico la referencia a lo modular es la referencia a la perfección total de una cadena logística en operaciones ligada al abastecimiento; es decir, las existencias físicas almacenadas o en movimiento. Esto a de requerir coordinaciones a grandes escalas, con flexibilidad en los diseños logísticos mediante la reconfiguración en forma dinámica de personas, medios y equipos.

La modularidad persigue dos objetivos fundamentales, por un lado la continuidad de los módulos; es decir, que si hay un cambio por acción de una amenaza u otro factor del contexto afectara a un solo modulo o una parte de ellos pudiendo ser reemplazo por otro. En segundo lugar, la protección o seguridad modular, si ocurriera un cambio imprevisto por cualquier acción durante la ejecución del abastecimiento, queda solamente afectado ese modulo en particular y no afectaría al resto pudiendo tener capacidad de reacción, no permitiendo se propaguen las perdidas.

De lo antes mencionado se desprende tres interpretaciones, la modularidad aplicada en la organización, otra a los equipos de trabajo y por último a la de los efectos; en cada una de ellas se abordan diferentes concepciones pero se interrelacionan en un común denominador la capacidad de adaptación al contexto.

A partir del criterio de modularidad, la Brigada de Montaña debe ser versátil para reconfigurar no solo sus medios y organizaciones en la ejecución de diversas misiones, sino también como realizar la distribución de los efectos. Esto se podrá realizar a través de la interoperabilidad, producto de un adecuado planeamiento y empleo integrado de fracciones, sistemas, conceptos de empleo, con otro tipo de Brigadas y/o diferentes fuerzas de seguridad u organizaciones no gubernamentales, pudiendo estar en condiciones de operar en otros

ambientes particulares, con un adecuado pie de instrucción, alistamiento, equipamiento y adaptación de la organización. Las operaciones en el marco de la Brigada de Montaña se pueden sostener bajo un estricto adiestramiento en las reconfiguraciones que impone el concepto de modularidad logística, permitiendo el logro de una adecuada capacidad de reacción y eficiencia en relación a los medios para obtener el fin deseado. Respondiendo al concepto de modularidad logística, también debe recibir, homologar o estandarizar los medios y los efectos hasta nivel Subunidad de otro tipo de elemento debidamente apoyado logísticamente.

Los Principios de Masa y Dispersión Logística

Los dilemas surgen bajo el concepto de masa o el de dispersión, puesto frente al carácter extendido del conflicto o de las crisis, es otro el desafío que se plantea al momento de la planificación logística en montaña, ya no teniendo soluciones rápidas sino buscando la sustentabilidad de los procesos para poder ir mejorando o adaptando en el desarrollo de las acciones.

Las iniciativas e ideas innovadoras son propios del arte logístico para el abastecimiento eficaz, en el ambiente particular de montaña lo que refiere a la carga, traslado, descarga y depósitos son de gran dificultad, no teniendo una sola solución y única para cada caso.

Las lecciones aprendidas son la razón de ser en muchas ocasiones que buscan un cambio profundo en los métodos empleados, en el aprendizaje permanente y la adaptación. Si lo antes mencionado no se aplica o no se analiza que para un ambiente hostil, donde el clima es un factor crucial para cualquier apoyo logístico, concentrar gran volumen de medios logísticos en un solo punto no es la solución a ningún problema, por lo cual se debe planificar que es lo más conveniente para cada apoyo en relación a los parámetros antes mencionados.

Autonomía Logística de los Elementos en Montaña

La autonomía logística presupone en todo momento la libertad de acción para poder operar independientemente. La suficiencia logística en el ambiente particular de montaña condiciona a la servidumbre logística para poderse mover frente a la dificultad propio del terreno, para llevarlo a cabo se deben tener los medios adecuados y suficientes para hacerlo posible. Desde el punto de vista logístico lograr eso implica un volumen de medios a disposición aptos para los desplazamientos en este tipo de terrenos, los cuales no se dispone en forma exclusiva para poder realizar el transporte de los abastecimientos.

La Brigada en algún momento deberá ser reabastecida en tiempo y forma, que para satisfacer los requerimientos logísticos en determinado momento se deberán prever los puntos o zonas de abastecimiento, que estos reabastecimientos deben ser aéreos como un cambio radical al normal, que el ganado mular no sea único medio existente o con elementos de portadores en algunos casos como complemento. Las necesidades logísticas se incrementan permanentemente y las capacidades de transporte se deben analizar de forma multimodal.

Todo lo expuesto deja ver que no existe tal autonomía para la logística en este ambiente cuando se extiende el conflicto o la crisis. La autonomía logística implica un gran esfuerzo, costos, necesidad de instalaciones, volúmenes de almacenamiento y tiempo de trabajo. En virtud a lo antes mencionado se identifica la necesidad de un sistema o red logística con medios variados de transporte para los efectos más necesarios, integrando las unidades logísticas en continuo movimiento evitarían los problemas antes mencionados y los cuellos de botella.

Sostenimiento Logístico y Apoyo Logístico en Montaña

El sostenimiento logístico o apoyo logístico, son partes de un mismo sistema pero con diferentes enfoques empleados como sinónimos en varias oportunidades. El sostenimiento, es

el conjunto de actividades logísticas direccionadas a proporcionar a una fuerza desplegada los medios, recursos y servicios necesarios que le permitan mantener la capacidad operativa requerida para el cumplimiento de la misión. Y por otra parte el apoyo logístico, es el conjunto de actividades que tanto en el planeamiento como en la ejecución, tienen por finalidad constituir y sostener una fuerza militar, proporcionando los recursos necesarios y conservándolos en estado de servicio, con el objeto de alcanzar y mantener la capacidad operativa necesaria para el cumplimiento de la misión. Ambas definiciones claramente se interrelacionan dando la idea de mantener en el tiempo las capacidades operativas.

En el marco de la Brigada de Montaña es importante establecer cuál es el apoyo logístico necesario, en base a sus capacidades y limitaciones actuales o reales, no pudiendo en muchas ocasiones aplicar las mismas soluciones del pasado porque serian un problema en presente, ni aplicar la de otros ambientes porque está operando en ambientes desfavorables donde el clima es un factor transcendente para cualquier apoyo logístico. Se debe adaptar la organización, los procedimientos y los materiales en virtud de los nuevos volúmenes de información y la capacidad de respuesta.

El apoyo logístico marca notable diferencia, ya que si se busca una solución eficiente se deberá tender a una acción directa eliminando las acciones intermedias, es decir, la eliminación de las barreras físicas en los procesos logísticos. Es por esto último, que las barreras físicas existentes en el apoyo logístico en este ambiente desfavorable se deben normalizar o estandarizar, es hacerlo de forma integrada en relación al espacio o volumen de los efectos y el tiempo de respuesta.

Para el apoyo logístico en montaña se lo puede realizar por dos modos principalmente, que son aéreo o terrestre y un tercer modo en algunas zonas donde posean un medio lacustre. En el modo aéreo la utilización de helicópteros SA 315B (LAMA) o Bell UH-1H (Huey II) material de dotación en las secciones de Aviación de Ejército con sus

capacidades y limitaciones propias de cada aeronave, son considerados el medio más idóneo para montaña por sus capacidades operativas en este ambiente particular, en lo que refiere a tiempo y lugar de abastecimiento necesario se desprende la necesidad de disponer no solo de la conformación del módulo de efectos en relación a la carga (peso y volumen) a transportar sino de los operadores que son responsables de la misma, teniendo estos últimos estar capacitados en la preparación de cargas específicas para este tipo de aeronaves.

Los beneficios de contar con unidades aeromóviles para realizar el apoyo logístico, es sin duda la velocidad en los desplazamientos, ya que nos permite la distribución de los abastecimientos en pocos minutos, frente a las horas que se necesitarían por otros modos. No solo ofrece un ahorro en tiempo sino también en un esfuerzo físico, muy alto para las Unidades de montaña por la geografía a la cual se exponen. Igualmente debemos considerar los peligros asociados a la montaña sobre todo en periodo invernal, los cuales eludimos casi al completo al no tener que transitar por laderas pronunciadas o terrenos escarpados de difícil acceso, por lo cual ya no se deberían asumir otros tipos de riesgos implícitos del ambiente geográfico.

Frente a las capacidades logísticas que proporcionan, es importante tener presente las limitaciones de las aeronaves como lo son la autonomía, pero la principal es la meteorología, debido a que en muchas ocasiones imposibilita por completo su utilización. La celeridad con la que cambian las condiciones meteorológicas en este tipo de ambiente particular dificulta el planeamiento y su ejecución, considerando también la limitación de las aeronaves para realizar desplazamientos nocturnos, situación que se acentúa durante el invierno. Otra cuestión a tener en cuenta respecto a la parte táctica es la facilidad con la que el enemigo es capaz de localizar y seguir el despliegue de la unidad aerotransportada.

Las capacidades frente a las limitaciones aportados por las Unidades aeromóviles en acciones de apoyo logístico son muy superiores, permitiendo maniobras mucho más amplias

en cuanto al desplazamiento, sobre todo en terreno montañoso, aunque necesitan de un planeamiento más completo y detallado. De esto no se descarta el análisis para otros tipos de aeronaves de ala rotatoria militar o civil que pueda utilizarse para el apoyo logístico teniendo sus particularidades pero con la base antes mencionada.

Para el modo terrestre se pueden dividir en cuatro, primero son vehículos a rueda que pueden ser los de dotación de cada Unidad con la limitación de estar atados a los caminos o zonas de fácil acceso con capacidades de transporte ya establecidas. Segundo es por medio de vehículos a orugas como lo son el Hanggunds o Trucker Terra que se le anexa el tráiler de carga para el transporte de los diferentes efectos. La Gendarmería Nacional posee Hanggunds y en la Antártida Argentina se utilizan los Trucker Terra para los desplazamientos de cargas logísticas, con una capacidad de transporte de 2500 kg aproximadamente y una autonomía de 150 km. Este tipo de vehículos son considerados de uso múltiple para el ambiente particular de montaña, pudiendo operar en temporada estival e invernal sin ningún tipo de dificultad por las inclemencias del tiempo. Se los reconoce como Transporte a Oruga para Montaña (TOM), en virtud de las capacidades que posee para todo tipo de traslados o apoyos, siendo los vehículos más utilizados por las Unidades de montaña específicamente en el Ejército de España, con sus diferentes versatilidades o equipamiento dependiendo del Arma o Especialidad que lo utilice dentro de su orgánica.

Tercer medio es el ganado mular como medio más idóneo y de utilización por las unidades de montaña para el apoyo logístico, con una capacidad de transporte de 100 a 160 kg por mula y con la necesidad del atalaje correspondiente teniendo su propia servidumbre logística.

Por último los porteadores, no considerados en muchas ocasiones pero de vital necesidad, serán quienes llegan a lugares de difícil acceso o climas desfavorables cuando los demás medios no puedan llevar el apoyo logístico correspondiente o abastecimientos

sensibles que se necesiten con prioridad. Estos se los dota de trineos de nieve de ser necesario con capacidad máxima de hasta 150kg.

Gestión Logística y Logística Táctica Modular

La gestión logística y la logística táctica se complementan, pero se debe hacer la salvedad en donde la gestión se identifica con la forma de relacionar los recursos humanos y materiales en un determinado tiempo para alcanzar un objetivo planteado o planificado, conformando un ciclo donde se buscara aprovechar los recursos disponibles por un lado y la capacitación permanente del factor humano por otro.

En este proceso de gestión el Comandante de la Brigada frente a un problema logístico debe realizar una toma de decisiones, donde pone en ejecución lo deseado mediante una planificación que gestione la entrada, proceso y salida de una red logística logrando un flujo continuo, permitiendo que la cadena de abastecimiento en los materiales no detenga sus procesos bajo el concepto de sistema logístico abierto.

Las implicancias de la evolución en la gestión logística cada vez son más exigentes de cara a los nuevos conflictos, debiendo abandonar el concepto de estrictamente militar para poder interactuar con otras fuerzas y agencias, más en un ambiente particular donde se ven limitadas las capacidades de la fuerza propia, porque el sistema tradicional puesto en acción lo ubica como la punta del iceberg, donde por debajo de él se encuentran las verdaderas necesidades o demandas destinadas a los usuarios.

Esta concepción de la cadena de abastecimientos en la logística táctica modular hace necesario que el decisor y los operadores logísticos identifiquen las oportunidades, obteniendo ventajas mutuas en el manejo de la información respecto de los materiales en forma continua y real. En tal sentido existen múltiples beneficios que podemos identificar, por ejemplo el estar interrelaciones con el ambiente particular y la velocidad (lead time)

según la confiabilidad de la respuesta, frente al tiempo que puede esperar el usuario y a las necesidades particulares, de esta forma disminuir los plazos para llegar con los efectos, disminuir los cambios imprevistos o improvisaciones, menos capacidad de almacenamiento (stocks) y mas adaptables las funciones logísticas de los servicios a las necesidades o requerimientos de los consumidores.

Siguiendo el razonamiento anterior aplicando un método modular donde todo está estandarizado y controlado dinámicamente se puede determinar las actividades que no añaden valor, eliminándola sin perjuicios del sistema. Esto exige que se deban determinar donde se realizan los cuellos de botella, como pueden ser los largos tiempos de preparación de las cargas, por los ritmos en los procesos, los materiales acumulados y no definidos correctamente o no poder visualizar los flujos de materiales, es decir cuanto mayor sea el tiempo en aprovisionarse, hacer las cargas y entregar los materiales, menos flexible será el abastecimiento para responder a los cambios de situaciones, por lo tanto más difícil será la capacidad de respuesta frente a la demanda de los usuarios en un ambiente como lo es la montaña.

La idea sobre lo antes mencionado es, que cuanto más tiempo pasan los materiales en depósito o en tránsito mayor será el tiempo de respuesta a las necesidades, si podemos determinar esos cuellos de botella se podrán disminuir los tiempos logísticos, en virtud a esto es necesario realizar paquetes o lotes de menor magnitud (logística modular de los efectos) como así también la coordinación en el armado y entrega. Esto se cuantifica con información en tiempo real y permanente, frente a los indicadores que marcan los cuellos de botella con las necesidades de los usuarios.

Paquete y Lote Logístico Modular

En lo que refiere a los paquetes o lotes en virtud de la modularidad logística, se identifican que para cada medio se utilizan formas diferentes, por los espacios físicos y capacidad de carga; es decir, que todo debe estar integrado en virtud de esos parámetros en relación al medio disponible para la distribución de los abastecimientos.

En la montaña se diluyen las masas y se limita en volumen, peso y medio a emplear, pasando desde medios aéreos, automotores, a lomo, trineos livianos o pesados y portadores respectivamente. La consideración de estos medios escalonados, lleva al cálculo de elementos de desdoble, los cuales son necesarios para la transferencia o transbordo de un medio de transporte a otro y al mismo tiempo pone de manifiesto las dificultades de rendimiento de un servicio.

Paquete Logístico Modular. Es la unidad mínima a conformar en relación al efecto Cl II y IV de cada servicio y a la cantidad específica de abastecimientos para una Unidad en relación a su orgánica para un lapso de período determinado teniendo un factor relativo de reposición o reabastecimiento, los cuales son trasladados al usuario mediante los medios especiales de abastecimiento, pudiendo organizar paquetes logísticos especiales según lo requiera la situación táctica y las necesidades de apoyo logístico, estableciendo lugares, horarios de entrega y detalles sobre los contenidos de cada paquete. Estos paquetes tienen un número de identificación único con los datos particulares que lo componen para poder ser registrados y poder hacer su trazabilidad.

Lote Logístico Modular. Es una cantidad determinada de paquetes logísticos a conformar en relación al efecto (Cl II y IV) de cada servicio y a la cantidad específica de abastecimientos para una Unidad. Esto se conforma cuando se debe trasladar un volumen de efectos superior para una Unidad teniendo los medios de distribución disponibles. Es una cantidad definida de efectos, es decir, vestimenta, elementos especiales de montaña, paquetes

de sanidad, paquete de repuestos y accesorios, etc. Al lote se le asigna un número único en la modularidad por lotes dentro del proceso, que también se anotan los efectos que incluye para la identificación del lote. Esto se debe a que en el proceso de conformación de un lote no puede repetirse de manera idéntica debido a poder ubicarlo posteriormente en el proceso de distribución. Por lo tanto, los paquetes logísticos individuales son diferentes, pero siguen siendo identificables por medio del número de lote que estos conformen de ser necesario.

Sección II: El Sostén logístico de los Trenes de Brigada y la Modularidad Logística de Efectos CI II y IV

Cuando la Brigada de Montaña realiza el apoyo logístico la misma moviliza sus Trenes de Brigada, esta concepción organizacional hace referencia al combate propiamente dicho, pero ahora bien bajo una situación de conflicto, crisis o los conflictos actuales surgen nuevos conceptos que le darían mayor envergadura en su aplicación sobre este ambiente particular.

La concepción de trenes remonta a algo pensado en el pasado que merecía una línea logística continua bajo un control y ejecución centralizada, ahora si esto se lo visualiza desde el punto de la adaptabilidad en donde observo e interpreto para posteriormente aplicar una solución eficiente adecuada para cada problema, los nuevos escenarios nos proponen que hacer un cambio porque no siempre se dispone de una red vial adecuada en virtud a los medios empleados, los puntos o zonas de difícil acceso o tránsito.

Cuando se determinan los espacios a requerir para las instalaciones logísticas en este ambiente particular son de un volumen que excede las capacidades de los medios disponibles y la necesidad de disponer instalaciones con facilidades eléctricas, de comunicaciones o redes informáticas adecuadas en forma continua para el desarrollo del mando y control logístico, hace prácticamente imposible su realización.

El almacenamiento de efectos o el preposicionamiento de los mismos en grandes cantidades por las unidades de la Brigada de Montaña o cualquier elemento desplegado en operaciones, conflicto o crisis al momento dimensionar el volumen y la cantidad hace que no sea aplicable para este tipo de ambiente.

Frente a estas dificultades la modularidad logística permite no necesitar de instalaciones o efectos preposicionados, permitiendo el apoyo logístico multimodal como lo es el abastecimiento por modo terrestre (vehículos especiales, a lomo y porteadores) y aéreo de ala fija o rotatoria, de estos dos últimos específicamente ala rotatoria.

Para que esto sea posible en la modularidad logística se deben determinar Zonas de Abastecimiento o Zonas de Apoyo Logístico (zona de trenes) donde los se pueda arribar con los diferentes medios a disposición para la distribución, en virtud que a partir de este todos los esfuerzos logísticos converjan en un punto en particular próximo a la Unidad que lo solicita.

En relación a la modularidad logística de los efectos Cl II y IV los cuales serán distribuidos se determinan Puntos de Abastecimientos Logísticos, con una ubicación segura posible frente a las condiciones del ambiente geográfico, lo más próximas posible a las Unidades desplegadas para que estas no deban emplear sus medios orgánicos a tal fin. Para ello, se debe prever el abastecimiento por medio de helicópteros principalmente si la climatología lo permite, tanto para la obtención como para la distribución. De no ser posible la utilización de este medio por condiciones desfavorables reinantes en la Zona de Apoyo Logístico, se utilizan los medios alternativos que son en primer lugar vehículos a oruga si la montaña es invernal y el terreno así lo determine. En su variante motos de nieve equipadas para el traslado de los abastecimientos. En segundo término lo serán a lomo con el ganado mular o el sistema de porteadores como último recurso o medio alternativo a disposición.

La creación de un pelotón logístico de montaña que se establecería en un punto de entrega determinado, no es una instalación fija en el terreno pero si posee su organización modular para el abastecimiento de montaña, porque es el punto con capacidad de flexibilidad y adaptabilidad ya que los abastecimientos cambian de escalón logístico y de medio de transporte; es decir, cuando llegan a este punto por medio de helicópteros o automotor se realiza el traspaso a otros medios de transporte que pueden ser a lomo o porteadores, estos certifican que los efectos y los medios sean los adecuados para las Unidades correspondientes.

Ubicada dentro del pelotón logístico de montaña debe existir el puesto de carga, descarga y trasbordo, siendo esta una instalación desplegada por el pelotón transporte sirviendo como elemento que realiza la distribución modular. Efectúa el manejo de las cargas, las actividades de descarga y transbordos necesarios para dar movilidad a los abastecimientos, transportando los efectos Cl II y IV y entregándolos en los puntos e instalaciones determinados.

Visión de las Limitaciones y Capacidades

En la doctrina de la Brigada de Montaña no hace referencia a limitaciones o capacidades en detalle que serian primordiales, ya que actualmente no hay limitaciones físicas para acceder a cómo desarrollar un apoyo logístico en base a su organización, ubicación o forma de operar pudiendo utilizar las capacidades instaladas locales, estructuras críticas o las relaciones con otras fuerzas para el desarrollo de las acciones en virtud de la misión a cumplir ya que no siempre se cuenta con todos los medios adecuados y necesarios. De esta forma se hace un sistema más real y operacional con visión a futuro con la velocidad en la cadena de abastecimiento y colaboración de los distintos actores intervinientes en la misma teniendo una gestión logística eficiente como factor diferenciador, propender a un

cambio de la cultura organizacional pudiendo compartir la información de los diferentes servicios (Arsenales, Intendencia y Sanidad) ya que todo genera un costo en tiempo y dinero de material, personal y medios.

Ahora bien desde el punto de vista táctico las limitaciones impuestas por el escalón superior, normalmente el inicio de una operación se buscará mantener el mayor velo posible a fin de mantener el factor sorpresa, por esto el comandante podrá imponer limitaciones en el uso de distintos medios de transporte o en la oportunidad de empleo de los mismos.

Y las capacidades de apoyo de transporte del escalón superior ya sea aéreo, automotor, a lomo y excepcionalmente porteadores, está determinada por la cantidad de elementos destinados a llevar abastecimientos con los que el escalón superior podrá apoyar a sus elementos dependientes, normalmente en relación a este factor es que se ven condicionadas en mayor o menor medida la distribución de los abastecimientos.

En relación a lo antes mencionado es medular poder tener medios aptos para el ambiente particular de montaña y a disposición exclusivamente de la logística para la distribución de los efectos, ya que sin esa capacidad aumentan las limitaciones propias del sistema.

Razonamiento y Análisis de los Efectos CI II y IV

Cuando se refiere al abastecimiento de los efectos CI II y IV no se ve todo el desarrollo en la doctrina de montaña y en lo específico de cada servicio o especialidad. Al ver la cantidad de estos efectos, la magnitud o volumen y especificidad se hace más que necesario la aplicación del abastecimiento modular; es decir, poder agruparlos por paquetes o lotes e identificarlos según corresponda el apoyo logístico a los distintos tipos de operaciones que ejecute la Brigada de Montaña. Ningún esquema ha de reemplazar a un razonamiento lógico y ordenado aplicando el arte logístico, que facilite a los distintos niveles de

conducción de la Brigada el desarrollo de las operaciones y la economía de esfuerzos para mantener a sus tropas en los niveles aptos para seguir operando.

El espíritu previsor que deberá adoptar todo decisor facilita arribar con éxito a los distintos objetivos impuestos o auto impuestos. La preparación territorial, el conocimiento del terreno y sus recursos naturales, y una permanente predisposición operacional de las distintas actividades que se desarrollen desde la paz, han de incrementar las capacidades logísticas de la Brigada o las Unidades durante el conflicto o al menos harán que los esfuerzos en su consecución sean menores. (Ejército Argentino, 2012, p. 208)

Al momento de realizar el abastecimiento en la actividad de distribución de los efectos CI II y IV es importante poderlos identificar, clasificar y sus diferenciadores que es ver el peso y volumen que ocupan sumado a cuáles son los de mayor desgaste, consumo o utilización en cada ambiente particular.

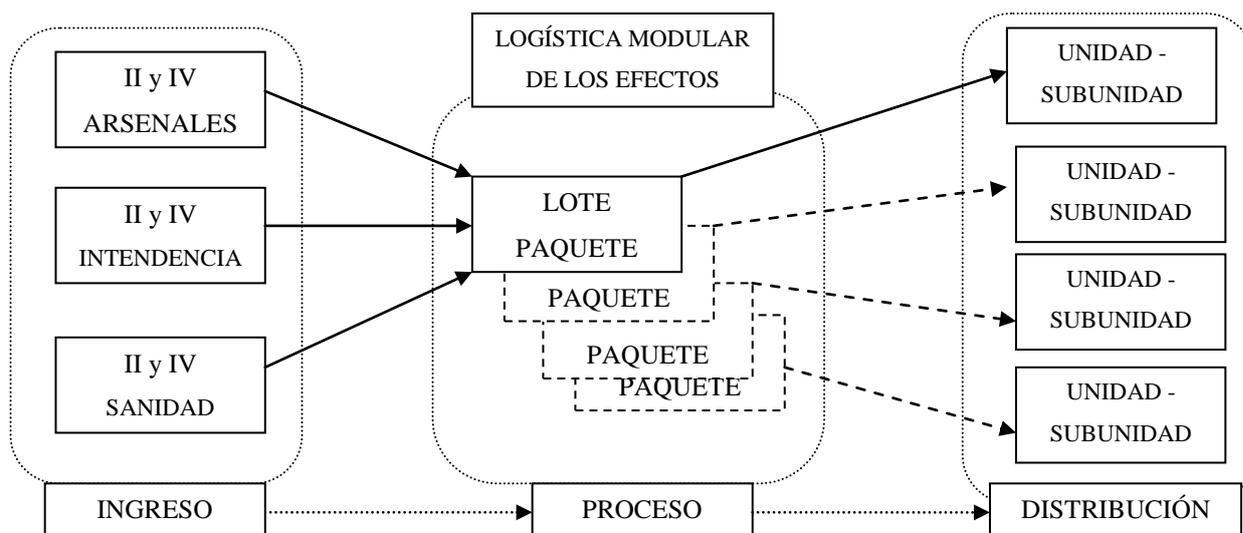
En relación al ambiente que orienta el trabajo y en virtud de la variada gama de los mismos se tomaron los grupos comodidad que podrían ser vitales en el común de un conflicto actual a modo de ejemplo ya que se podrían seguir múltiples variables o parámetros para designarlos, representados en una tabla de fácil visualización pudiendo magnificar como son la cantidad de efectos que se contemplan y que no están volcados como parte de ninguna planificación como medular, no así ocurre con de los efectos CI III y V siendo los más sensibles a tener en cuenta en toda planificación logística, pero estos llevan otro tipo de análisis ya detallados en variadas publicaciones o tablas que lo contienen. (Tabla 2)

De todo lo analizado, interrelacionado y confrontado es intención de este trabajo poder identificar la integración o un punto en común de los servicios, respecto de los efectos CI II y IV para armar el lote o paquete modular de estos efectos y así cada Unidad/Subunidad dependiente de la Brigada recibirá el suyo correspondiente, en virtud de los requerimientos solicitados de acuerdo al efecto, cantidad de efectivos (talla y medidas), medios a disposición

(especificaciones técnicas), material de sanidad y cualquier otro detalle que al momento de realizar el razonamiento y análisis de los abastecimientos puedan surgir, permitiendo la flexibilidad del sistema en forma dinámica (lead time) como muestra la Figura 1.

Figura 1

Diseño modular de los efectos



Nota: En el gráfico se muestran los elementos involucrados en la cadena de abastecimiento y su integración para conformar los lotes o paquetes.

Consumo, Control, Requerimiento y Almacenamiento de los Efectos

En los efectos de Arsenales clase II y IV tendrán tiempo de vida útil, se usarán y repararán tantas veces como fuere necesario en tanto ello resulte técnica y económicamente aceptable. (Ejército Argentino, 2009, p. 78). Efectos de consumo son aquellos utilizados en las reparaciones y el mantenimiento, cuya provisión se hará en cantidades globales, calculadas previamente para satisfacer las necesidades de un año o período menores. (Ejército Argentino, 2009, p. 78). En estos párrafos se visualiza que se mantiene una visión global de los mismos en períodos de paz o administrativos, sin tener una aproximación de detalle para

poder cuantificar los mismos y se hace extensivo para el resto de las especialidades por lo que se puede inferir de lo visto en las diferentes reglamentaciones.

El control de abastecimiento de los efectos será efectuado por las unidades logísticas en general a otras que le dependan por el canal técnico y a los usuarios asignados para las tareas de mantenimiento. Los comandos de cuerpo, brigada y sus equivalentes a sus unidades dependientes, a los efectos de ejercer su responsabilidad de comando. (Ejército Argentino, 2009, p. 80). Esto hace referencia a quién debería hacer los diferentes controles en forma separada y no en forma integral o sistémica a lo cual debe apuntar un sistema logístico para que funcione de forma armónica y coordinada.

Los requerimientos se tramitarán por el canal técnico, las distintas instancias determinarán las prioridades entre sus elementos dependientes; efectuando las provisiones en la medida de sus existencias, las Unidades Logísticas recibidos los requerimientos de sus elementos dependientes los consolidarán y elevarán a las instancias superiores. (Ejército Argentino, 2009, p. 80). La doctrina expone por donde deberían desarrollarse los requerimientos, si bien siempre se materializa de esta manera en la paz, en una situación de crisis o conflicto como es a lo que se orienta el trabajo, hace que el sistema no responda en forma a los tiempos exigidos volviendo más burocrático y ralentizado todo.

Cuando en la doctrina hace referencia a almacenar la dotación de reserva de la Brigada, esta nos refiere según lo establecido en las directivas particulares impartidas por Estado Mayor General del Ejército. Para los efectos Cl II y IV las cantidades y/o porcentajes serán establecidas teniendo en cuenta el comando usuario y sus elementos dependientes (Ejército Argentino, 2001, p. 20)

A simple vista podemos identificar el problema que surge, no solo de la formulación de los requerimientos o control, sino ya en la ejecución del almacenamiento, distribución y el posible preposicionamiento de los efectos en un ambiente particular como lo es el de

montaña, esto sumado a que cada servicio maneja los suyos independientemente más allá que abarcan para un mismo número diferentes efectos.

La doctrina en vigencia al igual que otros documentos particulares como lo son los procedimientos operativos normales (PON), contemplan para este tipo de efectos se debe llevar un porcentaje de más como remanente, pero no se precisa en qué cantidad, que efecto en particular o como se llevara el mismo, esto deja un vacío que se deberá suplir de cara a los nuevos conflictos.

Poder determinar la cantidad necesarias de tan variada gama de efectos responderá a un principio de visibilidad logística, la cual responde a varios aspectos particulares, uno de ellos será saber en qué situación se encuentra la Unidad/Subunidad que se va apoyar, el otro es cuales son las capacidades y limitaciones de los elementos de apoyo con los que cuenta la Brigada de Montaña y el ultimo es saber cuáles son los requerimientos o la prioridades logísticas a satisfacer en virtud del conflicto. En relación a lo antes mencionado en el Capítulo III del presente trabajo se contemplo este punto en particular, proponiendo un sistema de control dinámico que no es de forma patrimonial en tiempo de paz, sino que es para ser aplicado en operaciones en desarrollo, con capacidades propias y sin traspaso de tecnología.

Para poder lograr la visibilidad logística en la Brigada de Montaña e identificar los efectos en forma individual o por grupos se los debe catalogar bajo un sistema de códigos, utilizando el número de efecto o número de identificación según corresponda. Esto permite realizar lo mencionado en párrafos anteriores sin interrupciones en la cadena de suministro y siendo previsor de las necesidades provocadas por los usuarios o beneficiarios, que es a quienes deben estar dirigidas las propias acciones.

De lo antes mencionado se adoptan dos sistemas los cuales están vigentes y son de uso común por las organizaciones, el primero a implementar es el código de barras que es una

combinación de letras y números que permite identificar un producto, activo o persona para realizar determinadas acciones o manejos en procesos específicos. Y el segundo, con un desarrollo más avanzado actualmente que es el código dinámico QR (código de rápida respuesta) con prestaciones más particulares afín al sistema de abastecimiento Argentino porque se pueden detallar no solo más datos sino el acceso por varios medios tecnológicos, visualizando la imagen del efecto, mantenimiento realizado, tiempo de uso o reparación realizada, por mencionar algunos de los tantas prestaciones de este código, previendo también la logística inversa como un factor no tenido presente en muchas situaciones, pero la misma está integrada o contemplada en este análisis realizado para adoptar este sistema con variadas prestaciones.

En virtud de la cantidad y variabilidad que significan los Efectos CI II y IV, sumado a que no son de fácil visibilidad por la magnitud y volumen que generan por su especificidad, se debe realizar este tipo de sistema con una base de datos de fácil acceso y actualización permanente para todos los usuarios por ser estos códigos del tipo dinámicos. Esto que permite armar los módulos específicos necesarios e identificar que contiene cada uno, colocando el código impreso pegado en cada efecto o en los módulos contenedores, para que luego cada operador o responsable de la recepción, almacenamiento y transporte lo haga de forma autónoma con un lector de códigos. El lector de códigos será el encargado de decodificar y transmitir el contenido del código hacia un dispositivo particular como lo es una computadora, una balanza permitiendo el armado de las cargas específicas, un celular o de ser posible una tablet robustecida.

Llevar un control en este aspecto de que se tiene, que se necesita o por donde están transitando los efectos en tiempo real, apunta a que se organice en forma rápida, metódica y sencilla con un ahorro de tiempo como de costos importante. Con esto también se corrige la fricción que podría existir entre diferentes servicios, estandarizando los procesos por los

cuales en la función de distribución en particular se organizan de una sola forma por un mismo canal.

Aproximándose a la Distribución Modular

Con respecto a la distribución de los efectos se realiza a través de un planeamiento, dirección, coordinación y control centralizado, de modo de obtener el máximo grado de disponibilidad de los sistemas de armas, teniéndose en cuenta para la misma la prioridad otorgada al elemento usuario, la ubicación de los depósitos y unidades y las facilidades de transporte existentes. (Ejército Argentino, 2012, p. 25).

El sistema de abastecimiento en su actividad de distribución prioritariamente ya sea de arsenales, intendencia o sanidad sólo contempla al servicio que lo contenga como el único con la autoridad de comando para conducir dicho sistema y no marca ningún tipo de relación de comando o técnica que lo haga dependiente de un órgano distinto a su servicio. Además, establece un flujo de información vertical ascendente dentro de un canal técnico exclusivo del servicio, atribuyendo también la autoridad de comando a un órgano de control de existencias para determinar la provisión de efectos. La doctrina que aún se encuentra en vigencia, concibe un sistema de abastecimiento conducido y ejecutado por servicios, no por funciones logísticas, las funciones son cumplidas por éstos pero no se las considera como un sistema mayor del cual forman parte.

El diseño modular en la Brigada de Montaña exige un tipo de organización adaptada y capacitada para operar con este sistema en un ambiente particular, pero el enfoque del trabajo es sobre los abastecimientos respecto de la distribución, fijando prioridades impuestas para asignar las distintas facilidades de transporte, las mismas serán asignadas por el comandante pero normalmente se le dará prioridad a aquellos elementos que necesiten el apoyo logístico con mayor necesidad o urgencia. Las características físicas de la zona de acción en

conjunción con las condiciones climáticas reinantes durante el desarrollo de la operación, determinarán la factibilidad del empleo de los distintos medios de transporte para apoyar logísticamente la operación.

En relación al diseño logístico modular de los efectos para la distribución en el ambiente de montaña y su empleo táctico, se deben analizar los medios a emplear por parte del apoyo logístico que se consideran más idóneos para esta actividad, teniendo en cuentas las prestaciones que los mismos han de brindar, generando no solo una visión más cuantificable de que se dispone, sino también que capacidad se debe tener para la eficiente distribución modular, en virtud del destino de los efectos, distancia a recorrer, duración del apoyo y la demanda de los usuarios.

Los Medios a Emplear para la Distribución en el Diseño Modular

A continuación se analizan los medios y los elementos contenedores que se utilizan para la distribución en el ambiente particular de montaña, aplicando sobre ellos posteriormente los cálculos logísticos necesarios para saber en relación al peso que pueden transportar, volumen y autonomía, como se deben organizar cada uno de estos medios, principalmente esto se hace por los costos de alistamiento que lleva, más allá de la disposición que se tenga o no y la cantidad que se necesitan para la distribución.

Distribución Modular Aérea de Ala Rotatoria. Se realiza con SA 315B (LAMA) o Bell UH-1H y Huey II, estas aeronaves se emplean en tareas de transporte de personal, transporte ligero, observación, enlace, evacuación en alta montaña, ambulancia aérea, etc. En el caso del helicóptero LAMA la carga la lleva colgando mediante una eslinga (corta o larga) puede elevar o soportar un peso de esta manera hasta 1000 kg, alcanzando los 2500m de altura con diferentes variantes en relación a su configuración, lugar de búsqueda y deposito

de los abastecimientos. Por otro lado el helicóptero Bell UH-1H y Huey II posee un gancho de carga externa con capacidad de levantamiento de 2000 kg, alcanzando una altura de 3000 a 5000m (Huey II) y autonomía de vuelo 2h 30min aproximadamente.

Para los procedimientos operativos normales antes de llevar a cabo una operación de este tipo, el piloto debe desarrollar su apreciación de situación, teniendo en cuenta la naturaleza, complejidad de la actividad y la exposición, es decir, la cantidad de vuelos de helicóptero con objeto de transportar cargas externas con medios como lo son eslingas, contenedores o soportes. Estas operaciones se realizan normalmente como vuelos a bajo nivel. Y por el otro la complejidad de la actividad, esta varía con el tamaño y la forma de la carga, la longitud de la eslinga o red y las características de los lugares de obtención, deposito final, el tiempo por ciclo de carga, etc.

Estas aeronaves están preparadas para operar en condiciones extremas en montaña, para el caso particular de la distribución modular de los efectos CI II y IV pudiendo trasladar los mismos como paquetes, lotes o paletizados, según se determine y planifique previamente en el diseño modular. Se han de utilizar diferentes elementos o contenedores para el transporte de las cargas logísticas como lo son algunos de los que se hacen mención a continuación.

Redes para Cargas y Traslados (p/ alas rotatorias). Son de uso frecuente para este tipo de medios, bajo normas de seguridad, de fácil adquisición y empleo logístico. Poseen un límite de carga entre los 1500/3000 kg y de vida útil, que varía según el modelo a emplear, la frecuencia o tiempo de uso y exposición al medio. (Figura 2)

Eslingas (largas y cortas). Existen líneas cortas de 20 m y las largas más de 20 m soportan de 1500 kg a 3000 kg, estas se utilizan para elevar las diferentes cargas manteniendo la distancia entre el helicóptero y los efectos a transportar. Desde un extremo va conectado al

gancho de la aeronave y por el otro puede ser directamente a la carga o a la red de carga y traslado.

Pallets (poliuretano). Son de poliuretano por las condiciones climáticas a ser expuestos, el límite de carga móvil admisible por aeronave y el destino final de los efectos. (Figura 3)

Contenedores Apilables (poliuretano) Cerrado. Estos son resistentes a las altas y bajas temperaturas, con bin de plástico cerrado apilable y encastrables de 4 patas. Medidas de 1200 x 1000 x 760 mm (largo x ancho x alto). Con una capacidad 570 Litros y de carga máxima 450 kilos. (Figura 4)

Distribución Modular con Medios Terrestres. Como se lo mencionó en párrafos anteriores los efectos Cl II y IV se pueden llevar con diferentes contenedores que facilitaran la distribución en el ambiente particular de montaña. Estos contenedores son sistemas normalizados que permiten el uso multimodal para la carga, descarga y transporte. Ampliamente utilizados por la logística en el ámbito civil y homologados en muchos casos internacionalmente lo que permite asegurar su uso bajo diferentes condiciones o medios de transporte. Por ello, a continuación se mencionan cuales serian estos contendores, capacidades y sus definiciones para tener una aproximación mas cuantificable de los mismos.

Pallets (para vehículos u otro tipo de medio). Se lo denomina tarima y paleta, es una estructura o plataforma de madera o poliuretano, que permite ser manejada y movida por medios mecánicos como una unidad, la cual se utiliza para colocar (estibar) sobre ella los efectos embalados e impermeabilizados. Paletizar (estibar) es agrupar sobre una superficie (pallet, tarima, paleta) una cierta cantidad de efectos que en forma individual son poco manejables, pesados y/o voluminosos; o bien objetos fáciles de desplazar pero numerosos como lo son los efectos Cl II y IV, cuya manipulación y transporte requerirían de mucho

tiempo y trabajo; con la finalidad de conformar una unidad de manejo que pueda ser transportada, almacenada con el mínimo esfuerzo, en una sola operación y en un tiempo corto.

Los Contenedores (bins) Apilables. Son también de material de polietileno, son de gran capacidad con elevada resistencia manejables con cualquier tipo de medio para su carga, descarga y traslado. Tamaño 130x40x65cm con capacidad máxima de 200 kg (Figura 5)

Pallets Universal, Americano o Isopallet. En montaña debe ser de poliuretano con una medida estándar de 100x120x150 con una capacidad de carga estática de 1500 a 2000kg y dinámica de 1000 a 700kg. Estos se los puede subdividir dependiendo de las variables logísticas a utilizar y el medio que se disponga para el traslado de las cargas, en el medio pallet europeo o display pallet con dimensiones de 600 x 800mm, es decir, la mitad de largo que el europalet, el cuarto de pallet europeo mide 400 x 600mm y el tercio de pallet europeo, que tiene unas dimensiones de 400 x 800mm. (Figura 3)

Contenedores Apilables (bins) Poliuretano Abiertos. Son de 120x80x80 con una capacidad de 550lts, son otro tipo de modelo que favorece a la carga a granel o dentro de la misma los diferentes paquetes o lotes. (Figura 4)

Distribución Modular con Ganado Mular. El transporte a lomo es el medio de transporte por excelencia en la montaña, el mismo brinda flexibilidad, economía y la influencia del ambiente geográfico no representa un inconveniente mayor en relación a otros medios. La limitación más importante para este medio de transporte la representa su capacidad de carga (100 a 160kg) y la lentitud con la que desarrollara los movimientos. En tal sentido se debe realizar un análisis de la distribución modular con este medio, teniendo en cuenta los factores y las adaptaciones necesarias que detallan en los párrafos siguientes.

Capacidad de Transporte de la Unidad (a lomo/cargadores). Están determinadas por la cantidad de elementos destinados a llevar los abastecimientos fijados en los respectivos cuadros de organización.

Peso y Volumen de los Abastecimientos Necesarios. Para el apoyo logístico de una operación determinarán la necesidad de transporte de un elemento, es decir, la cantidad de ganado que voy a necesitar, el personal de baqueanos que conduce el mismo según la orgánica y la logística propia de este medio.

Exigencias en Tiempo, Espacio y la Oportunidad. En la que se realizará el transporte de los abastecimientos condicionara el éxito de la operación, por lo que deberá tenerse en cuenta el tiempo asignado para la ejecución de esta tarea como así también la distancia a recorrer para el cumplimiento de la misma con el medio elegido.

Albardas del Ganado Mular. Para la distribución se han de cambiar los cofres de suela (de cuero) por los contenedores de poliuretano adaptado para este tipo de medio, sin tener que modificar ni los soportes, ni los contenedores que llevan los efectos. Estos contenedores están homologados, de fácil almacenamiento, aptos para otros medios a emplear de ser necesarios, con adquisición en el ámbito civil, empleados en la Antártida por los elementos del Ejército, ya siendo utilizados y experimentados con excelentes prestaciones. Los cajones contenedores (bin) de poliuretano apilables (antes cofres de suela) poseen una dimensión 130x40x65cm con capacidad máxima de 200 kg, pero teniendo en este caso la capacidad limite de carga por cada mula y el volumen de los efectos Cl II y IV respectivamente se colocan 2 cajones (40/50kg c/u) a cada lado de la misma de forma equilibrada con su identificación y dentro pudiendo contener los diferentes paquetes o conformar un determinado lote logístico. (Figura 5)

Distribución Modular con Porteadores (excepcionalmente). Se considera como un caso excepcional, ya que esto implicaría afectar personal de la organización logística para el traslado de los efectos, es decir, tener que desprenderse de un número importante de personas y su posterior recuperación para esta actividad, pero a pesar de esta limitación no se debe dejar de contemplar en la planificación o diseño logístico, en virtud de que todas las alternativas son ponderables y factibles de realización en el cumplimiento del apoyo logístico esperado. Se debe tener una sección como mínimo de 32 hombres, equipada e instruida con medios de transporte logístico, comunicaciones y tecnología de seguimiento, equipos de montaña, personal de sanidad e inteligencia, de ser necesario estos últimos para los futuros relevamientos, reconocimientos e informes de algún requerimiento a cumplimentar. Todo este personal debe tener una misión logística clara y prácticas específicas con cargas, porque sin ella en un ambiente de montaña pueden ocasionar un problema a la cadena de distribución, poniendo en peligro su vida y el cumplimiento de la misión. Como parte de los materiales de transporte podemos mencionar las mochilas y trineos (para porteadores), las mochilas aptas para transportes llevan un máximo de 30/40kg por hombre y con un máximo a remolcar de 65/75kg en el caso de los trineos pudiendo llegar hasta 150kg. Estos deben tener paquetes o lotes individuales que oscilan entre los 10 a 12kg para su mejor carga, traslado, descarga y distribución.

Armado y Entrega de los Abastecimientos

La coordinación del armado y entrega de los abastecimientos, en este aspecto en particular del empleo modular y enfocado al factor humano en relación a los medios a utilizar, ya sea terrestres (vehículos, ganado mular o porteadores) como el medio aéreo (ala fija o rotatoria) merecen una particular atención en la capacitación e instrucción adecuada para los que cumplan esta función. Es necesario crear el puesto de Jefe y Encargado de

preparación de cargas, con su organización equipada, instruida y adiestrada para esta actividad.

El objetivo del armado y entrega es que los efectos estén dispuestos de forma correcta, conformando una carga compacta sin elementos sueltos que puedan desestabilizar el lote o paquete, garantizando así la estabilidad de la unidad de carga modular. También se evita en algunos casos que la carga tenga una altura excesiva que dificulte la correcta manipulación posterior.

Cuando se realiza el diseño modular, el organigrama logístico que involucra al personal debe ser ajustado a la realidad de ese momento con personal calificado y experiencia en esta actividad, ya que un armado o entrega incorrecta puede causar daños parciales o totales a los efectos y los medios, además de presentar riesgos para las personas involucradas en su manipulación. Estos riesgos recientes no solo la cadena de abastecimiento, ralentizando o deteniéndola, sino también que atente contra la seguridad física de otros fuera de los elementos logísticos involucrados, como puede ser no respetar la capacidad de carga del medio o su espacio físico a utilizar, y todo tipo de factor que no se tenga conocimiento o de tenerlo no se respete como tal. En virtud de lo mencionado para este tipo de diseño modular se considera al factor humano como elemento esencial para la corrección de errores que pudieran existir en cualquier punto crítico del sistema, más allá de los medios tecnológicos que pudieran tener para su análisis y control.

Diseño Logístico o Diseño Logístico Modular de Montaña

El diseño logístico o diseño logístico modular, son partes de un mismo sistema que se analizan o planifican tomando su integración o su desarrollo actual, en el primero lo identifica con un conjunto de herramientas con el fin de crear el concepto de apoyo logístico a la operación táctica que permita realizar sus efectos y cumplir con plan de operaciones para

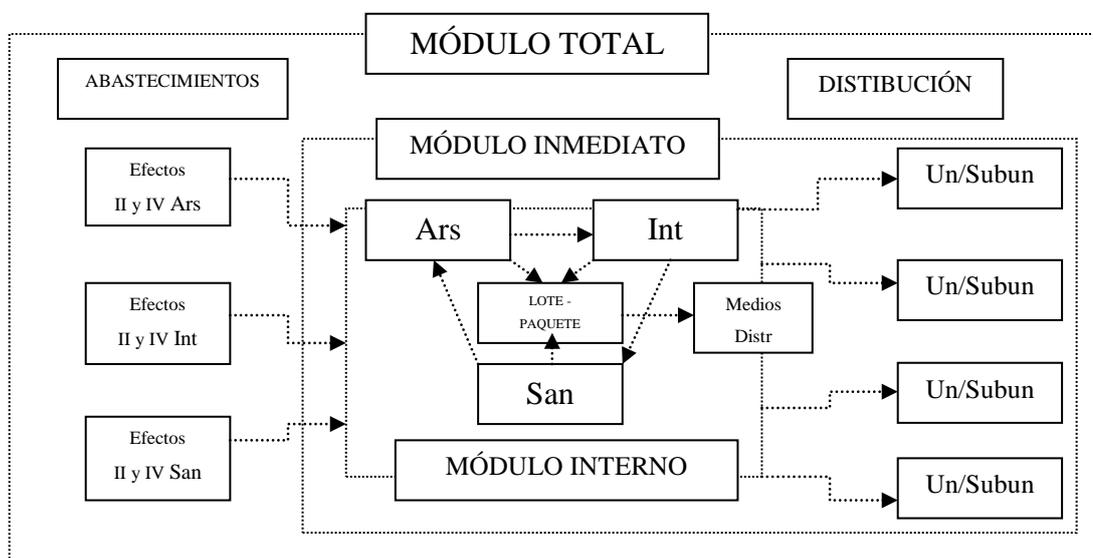
alcanzar el estado final. En el segundo estas herramientas aplicadas en los planes de operaciones buscan obtener las acciones logísticas decisivas y poder realizar una economía de esfuerzos en forma integral, no excluyente del diseño logístico modular está inmerso en cada maniobra táctica.

Por todo el proceso desarrollado en las diferentes secciones de este capítulo hasta este punto en particular integran el cómo se debe hacer y qué se debe tener en cuenta al momento de realizar el diseño logístico modular de los abastecimiento específicamente los efectos CI II y IV que revisten su complejidad propia, sumado a un ambiente hostil como lo es el de montaña. En relación a todo lo analizado de lo general a lo particular y viceversa, se puede arribar a que el diseño logístico de los abastecimientos se lo enfoca de tres formas centralizado, descentralizado o mixto, siendo este último una combinación de los dos primeros. Para estos conceptos en un diseño logístico modular las mismas cambian su denominación, no solo en forma semántica sino de forma conceptual e integral, siendo desarrollas a continuación para poder visualizar el proceso como parte del diseño logístico, es decir, el flujo del proceso de como se integran los diferentes módulos, arribando a un concepto nuevo e innovador pasible de ser adaptado frente a cualquier cambio de situación en el apoyo logístico, en las operaciones en desarrollo o futuras de los diferentes elementos que conforman la Brigada de Montaña, pudiéndolo observar en la Figura 6.

Módulo Interno (centralizado). Está compuesta por los flujos de abastecimientos entre los servicios, módulos de trabajo o los sectores de las actividades internas logísticas.

Modulo Inmediato (descentralizado). Constituida por cada servicio en relación a los abastecimientos y las Unidades que en forma prioritaria solicitan o necesitan el apoyo logístico.

Modulo Total (mixto). Compuesta por todos los módulos internos e inmediatos que integran un determinado apoyo logístico o los servicios.

Figura 6*Diagrama de flujo del proceso*

Nota: En gráfico representa el flujo de las actividades en el proceso modular de los efectos.

Luego de analizar de lo general a lo particular, se tendrá presente cual es el medio más idóneo, necesario o a disposición dependiendo de las capacidades al momento de ejecutar el diseño, para poder llevar a cabo la distribución, siendo este otro aspecto fundamental del diseño que tendrá incidencia a la hora de definir la factibilidad de poder concretar o aceptar la aprobación de ese diseño como eficiente. Todo lo que integra este diseño desde su parte doctrinaria hasta los medios a emplear para la distribución se analizó y desarrollo convenientemente en las secciones anteriores, donde paso a paso se fue enumerando el proceso de trabajo, que hace posible sostener el diseño modular, con sus capacidades, limitaciones y razonamiento lógico en virtud del apoyo logístico a la Brigada de Montaña.

Al momento de realizar el diseño logístico modular, para la distribución en la Brigada de Montaña en forma sistemática, se debe realizar teniendo desarrollados los factores constitutivos, analizados previamente y expuestos en los planes respectivos como norma a

cumplimentar para el apoyo logístico en un ambiente particular de montaña, de lo antes mencionado se debe analizar que el objetivo del diseño logístico modular es obtener una definición clara del cómo se debe hacer el apoyo logístico a los elementos empeñados, a la luz de la doctrina, aplicando para ello la gestión logística en virtud del análisis del problema logístico existente.

El diseño de la logística como objetivo busca dar soporte a las operaciones de transporte, distribución, almacenamiento, abastecimiento, identificación, control y seguimiento de los efectos con el fin de incrementar el nivel de apoyo a los diferentes usuarios, generando la mayor eficiencia para la organización en el cumplimiento de la misión. En este sentido y en particularidad de la cadena de suministro en donde la principal característica es el ambiente particular de montaña y la diversidad de efectos que se movilizan a través de esta, es necesario considerar dentro del diseño de la logística aquellos elementos que permitan mejorar el desempeño y la integración de los requerimientos y las demandas. Otro aspecto dentro del objetivo es tener sistemas de información específicamente diseñados para su aplicación en la cadena de suministro contribuyen en el desempeño operacional permitiendo la sincronización y visibilidad de aspectos prioritarios en la cadena de suministros como lo son el transporte, la distribución, el manejo de existencia y el armado de los paquetes, lotes o pallets.

Por otro lado las reglas logísticas son las cuales en forma secuencial nos permiten seguir un parámetro para poder desarrollar un diseño logístico modular en montaña, como lo son los principios de masa y dispersión logística modular, autonomía logística de las Unidades, apoyo logístico necesario en relación a los efectos CI II y IV con los medios disponibles o a solicitar, las limitaciones y capacidades modulares y por último la distribución modular más eficiente con un control dinámico.

El aspecto dinámico, aplicado en todo el sistema permite poder ir adaptando el diseño según avance el apoyo logístico, teniendo como base las lecciones aprendidas para análisis de lo realizado impactando en las próximas planificaciones y ejecuciones. De esta forma no solo hacer un control dinámico del sistema, sino poder ver la resultante de un rediseño dinámico y evolutivo, según los indicadores de desempeño en tiempo real con un abastecimiento justo a tiempo.

Poder tener un desarrollo de uso propio en relación a las capacidades y limitaciones reales o posibles, no solo de diseñar sino también de adquirir los medios de distribución si fuere necesario para este tipo de ambiente. Esto lo vuelve eficiente, adaptado a la doctrina e integrar a todos los elementos que intervienen logísticamente, comprometiendo su accionar en un solo sentido hacia la búsqueda de la cohesión logística.

La evaluación del escenario en un ambiente tan particular, con un clima por demás cambiante de un momento a otro, una única solución no es factible y menos viable poder sostener bajo cualquier situación que se presente a lo largo del tiempo. En el diseño logístico modular, en relación a la distribución el escenario tiene prioridad por sobre otros factores que se pudieran presentar, los cuales pudieran adquirir relevancia por la misma necesidad del apoyo logístico. Este aspecto se debe tener presente en la planificación por parte del operador logístico y todos los responsables a cargo de los medios de distribución, es decir, pilotos de helicópteros, conductores de vehículos, baqueanos a cargo del ganado mular o los porteadores, aportando sus conocimientos técnicos y específicos en este tipo de ambiente. En forma integral los involucrados en la distribución hacen su apreciación de situación logística, enfocados en la distribución de efectos Cl II y IV como multimodal, pudiendo de esta forma tener más de una alternativa posible para el apoyo logístico. Esto hace posible que desde el inicio tener previstas las coordinaciones necesarias con los responsables directos por la especificidad de los medios a utilizar, en virtud de tener cuantificado los tiempos armados,

carga, traslado y descarga de los abastecimientos, por si surge algún imponderable que anule un medio de traslado en particular por el clima o la meteorología puede ser canalizando o absorbido por otro. Lo último mencionado obliga hacer un rediseño modular de emergencia que contemplado en la planificación modular tendrá beneficios en los tiempos y las formas.

La relación necesaria de organización y medios modulares, son factores muy sensibles a la hora de realizar el diseño propiamente dicho, porque si se toma como valor fijo el apoyo logístico por cada hombre en el terreno, se debe obtener la resultante de cuantos miembros de una organización logística se han de tener y por ende los medios a disposición. Es decir, cuanta mano de obra logística fija necesito por combatiente para sostener cualquier esfuerzo logístico que esté dispuesto a realizar, cuantos medios necesito para la distribución de los efectos Cl II y IV en forma directa a disposición, a requerir o prever para ejecutar los abastecimientos en este tipo de ambiente particular donde las condiciones climáticas han de alterar cualquier planificación posible. Este punto será la resultante métrica cuantificable de las ejercitaciones realizadas hasta el momento por la Brigada de Montaña, obteniendo tablas dinámicas que permitan realizar una aproximación de cuál sería la necesidad real de lo antes mencionado, permitiendo sus actualizaciones en forma innovadora, flexible y rápida.

La gestión del impacto ambiental, para el diseño modular también se tendrá en consideración el impacto medioambiental que genera cada actividad logística, principalmente en base al reciclado de los materiales utilizados. Si bien es un tema cuya prioridad no se encuentra enfocado el trabajo, no se puede pasar por alto dicho aspecto ya que forma parte de una política institucional, cuya operación se debe adecuar a las acciones de responsabilidad sobre un ambiente como lo es la montaña, preservando al máximo posible el mismo.

Sección III: Conclusiones parciales

Se había propuesto, como objetivo particular del capítulo, determinar el diseño modular del abastecimiento en un ambiente particular de montaña, para su implementación futura, específicamente en el nivel Brigada, para identificar y definir aquellos factores o aspectos que influyen en el diseño modular. Todo ello, con vistas a contribuir al arribo al objetivo general del trabajo, que, como ha sido mencionado, consiste determinar el diseño modular del sistema de abastecimiento, bajo un control dinámico, para la distribución de efectos CI II y IV en una Brigada de Montaña. Y respondiendo a la pregunta disparadora que sostiene el desarrollo del trabajo ¿Cuál es el proceso de trabajo que permite aplicar la modularidad en el abastecimiento de los efectos CI II y IV en la Brigada de Montaña?

Para ello se determinó la necesidad de definir concretamente el concepto de diseño modular para el ambiente particular de montaña, y analizarlo desde el punto de vista de los diferentes factores que lo componen para su desarrollo, sin estos factores carece de valor cualquier interpretación que se haga a futuro. Pero, además, se decidió sumar algunos aspectos de interés relacionados con el mismo concepto según la doctrina y los avances en términos logísticos, que podrían resultar útiles a la hora de profundizar el análisis.

En este sentido, se llegó a la conclusión de que la doctrina aborda diferentes enfoques en relación a la logística pudiendo inferir que para el caso particular de la Brigada de Montaña en las operaciones o crisis, se identificó la clara necesidad de generar un cambio doctrinario en el apoyo logístico por ser esta la mejor equipada, instruida y organizada para este ambiente particular, en función de ello es que podemos apoyarnos en diferentes conceptos particulares refutados o puestos en prácticas, este sustento no es simplemente una acción particular sino que está debidamente contenida por los aportes académicos realizados, donde se visualiza una necesidad de rápida adopción a los nuevos conceptos en logística y las

prácticas doctrinarias respectivas, para poder estar a la vanguardia o en paralelo con lo que acontece actualmente en este ambiente en particular.

El apoyo logístico se verá facilitado por la modularidad de todo el sistema, lo que implicara desde la paz poder tener otros subsistemas o módulos en capacidad de desarrollar una función completa en determinado nivel, no dividiendo por servicios sino integrando, coordinando y desarrollando los mismos sistémicamente bajo el concepto de cohesión logística.

La modularidad logística le dará a cualquier organización formada o a conformar que esté operando en un conflicto o crisis, la flexibilidad para llevar o requerir aquellos módulos necesarios en relación al peso, volumen y tiempo de abastecimiento. Bajo el concepto de cohesión logística es donde se visualiza la necesidad del desarrollo de los diferentes módulos no solo en la adaptación de estos sino que el factor humano que la lleva a la práctica, debe fusionar ejercitando desde los tiempos de paz para luego aplicar en la crisis en forma eficiente evitando la fricción.

El arte logístico debe ser puesto de manifiesto en la modularidad, adaptabilidad, innovación e ingenio para llenar los vacíos en el apoyo logístico que siempre priman en un conflicto o crisis en montaña, para que esto ocurra se debe poseer una capacitación adecuada palpable con una gran flexibilidad mental, ya que por la diversidad de este ambiente particular en reiteradas ocasiones las Unidades logísticas no estarán bajo ninguna supervisión en la ejecución y teniendo la capacidad de asumir o correr riesgos en la profundidad del dispositivo.

En los conflictos la rapidez, velocidad, libertad de acción y mantener la iniciativa si bien siempre fueron claves del éxito pero especialmente en este ambiente particular aplicados a los nuevos conflictos se acentúan aún más, es aquí donde el diseño modular de los abastecimientos debe acompañar el ritmo de las operaciones y no retrasarlas, es decir darle

dinámica de continuidad de apoyo logístico a la maniobra quitándole peso al decisor al momento de la toma de decisiones.

El diseño modular de los abastecimiento adaptado a los nuevos conflictos busca tener previsión, oportunidad y precisión; en vez de una acumulación y acarreo de efectos demorando a los elementos dependientes. Aplicando el concepto de entregar solo lo necesario (justo a tiempo) para ese momento y ese conflicto o crisis, es decir, que los elementos dependientes afectados en primera línea llevan solo lo justo y necesario, sin reservas de efectos de magnitud, ni extendidas columnas de transporte (trenes logísticos) que pongan en peligro su seguridad y la libertad de acción.

En el nivel táctico el diseño del apoyo logístico en montaña se sustenta teniendo el transporte adecuado y especial para este ambiente en forma multimodal (terrestre o aérea). Siendo necesaria la conformación de módulos adaptables en la preparación de abastecimientos (lotes, paquetes, paletizados, contenedores u otros) para cada medio de transporte en particular, teniendo Unidades logísticas bajo la relación necesaria de organización y medios por cada hombre que se ha de apoyar en el terreno.

Uno de los objetivos de la conformación de lotes o paquetes modulares, es proteger los efectos en todo el proceso de distribución y facilitar la operación en el transporte, reduciendo los tiempos de trabajo y esfuerzo del personal, por la diversidad que poseen los efectos CI II y IV. Esto se consigue colocando sobre el pallet o dentro del contenedor una cantidad de lotes o paquetes, para consolidarlos como una única unidad de carga modular. Si el paletizado y el contenedor son el correcto para ese medio, se logra que los efectos se mantengan en perfectas condiciones hasta llegar al destino con el usuario que lo solicito. En las prácticas de los procesos logísticos se considera vital, porque mejora el rendimiento de las actividades de carga, transporte, descarga y almacenamiento, optimizando el uso de los recursos, los medios y la eficiencia de los procesos de la cadena de abastecimiento.

La logística modular como parte de la conducción deberá permanecer antes, durante y después del conflicto, expresándose en términos concretos como capacidades fijas o instaladas, pesos, volúmenes y tiempos con los dispositivos de comunicación, seguimiento y enlaces que permitan la acción eficiente y eficaz ya que una falla logística se mide directamente en costos de vidas humanas.

El diseño modular en sí mismo no es una plantilla estática de ser aplicado a un solo problema, sino que es todo lo contrario, se realiza en forma dinámica pudiendo prever para cada situación diferentes soluciones adaptativas y flexibles. Estas son algunas de las características distintivas del diseño, es decir, tener resultados cuantificables permite precisamente relacionar los datos de cada elemento logístico o Unidad mediante su procesamiento en sistemas de información conectados, con la flexibilidad suficiente para que las decisiones se tomen rápidamente y así responder a las demandas de los usuarios en un entorno cambiante. En este sentido, la gestión logística debe trabajar bajo un nuevo modelo de diseño modular, integrando, mediante la coordinación de los elementos logísticos afectados en la distribución, conectados a varios sistemas remotos que dirijan de forma autónoma los datos correctos, para eliminar el margen de error aumentando la eficiencia y el rendimiento.

Determinar el diseño modular del abastecimiento en un ambiente particular de montaña, para su implementación futura, específicamente en la Brigada de Montaña, implica seguir un desarrollo lógico, metodológico, dinámico y razonable para obtener la distribución de efectos Cl II y IV más eficiente, a la luz de los imponderables que se pueden presentar en un escenario con climas tan variables u hostiles, que hacen prever planes de contingencia en forma permanente en virtud del factor organización logística y medios. En el diseño y empleo de un sistema logístico debe estar siempre presente el concepto de mejora continua para

responder a cambios posibles en el entorno o a las optimizaciones respaldadas por las nuevas tecnologías.

Los elementos que hacen al diseño logístico modular se han detallado en forma particular mediante las secciones del capítulo, pero a forma de síntesis a continuación se enuncian los componentes del diseño que han de recibir un análisis particular, que hacen de este diseño presentado tener un diferenciador con lo preestablecido o conceptualizado en algún momento.

La gestión logística en la distribución de CI II y IV, la logística de distribución es un aspecto que requiere de una planificación detallada y minuciosa. La estrategia de distribución asigna a cada usuario que realiza la demanda, una o más instalaciones desde las cuales abastecerse y la forma cómo se lo va a llevar más próximo a su posición. No se trata solo de hacer llegar una mercancía del punto a otro solamente, sino de diseñar un proceso de distribución basado en el máximo ahorro de recursos, rapidez en los tiempos de transporte, control de los medios, planificación de las posibles rutas de distribución, acción convergente de varios medios (multimodal), entre otros aspectos a incluir. En este sentido, se tiene como referencia los siguientes parámetros, la cantidad de efectos a entregar por cada medio en cada ruta a seguir, peso, tamaño o volumen (paquetes, lotes, pallets, etc.), las distancias entre los puntos de distribución y principalmente las condiciones de las zonas de entrega de los abastecimientos.

Gestión del transporte en montaña, gestionar el transporte significa definir cómo se transportará la carga, se identifica qué modo o medio se utiliza, evaluando las características de los abastecimientos antes de elegir cual es modo o el medio es el más adecuado, siempre analizando caso por caso. Además, es necesario planificar en montaña la ruta que seguirá el medio que realizará la distribución, ya sea que este medio pueda tener limitaciones a la hora de operar en algún tramo de la ruta, esto resiente sensiblemente la cadena de distribución,

teniendo que afectar más medios o doblar esfuerzos. La gestión del transporte en un ambiente particular como lo es de montaña es importante, porque a partir de ella se pueden detectar posibles inconvenientes propios de la actividad en virtud del tiempo de entrega de los abastecimientos y el medio que se emplee.

Gestión en la comprobación, envío y recepción adecuada de los abastecimientos, el control dinámico estipula que los usuarios reciban exactamente lo que han solicitado, evitando demoras (armado, carga, descarga, transporte y entrega) o complicaciones en la zona de entrega de los abastecimientos. El equipamiento específico, como los lectores de códigos de barras o QR, puede hacer que el control de los abastecimientos sea más rápido y preciso, dando una medida cuantificable para este tipo de gestión.

CAPÍTULO II

El sistema de abastecimiento en un ambiente particular de montaña del Ejército

Argentino con sus homólogos de CHILE y ESPAÑA.

En los conflictos actuales y de cara al empleo de las nuevas tecnologías los abastecimientos logísticos operan integradamente, buscando un escalonamiento en profundidad, sufriendo una transformación desde la concepción de la logística tradicional donde se basaba en la acumulación de grandes cantidades de recursos en todos los escalones logísticos. De esta forma garantizar su autonomía logística, sacrificando a la economía y la movilidad en relación a la seguridad.

Hoy en día se orienta a un cambio en los abastecimientos en relación a la autonomía logística de las Unidades/Subunidades dependientes, orientado a la reducción de los mismos reestructurando las capacidades logísticas sobre el almacenamiento, transporte y la distribución en forma orgánica, reforzando a las mismas con mejoras en el transporte y tecnología en los sistemas de información logística.

Los ejércitos han evolucionado, integrando todos los apoyos determinando los criterios logísticos evitando cualquier duplicación en relación a la eficacia y eficiencia del sistema de esta forma poder sincronizar la cadena de abastecimiento con las operaciones en desarrollo o a futuro atendiendo cualquier requerimiento posible, bajo un sistema de mando y control logístico adecuada pudiendo obtener la visibilidad de los abastecimientos cruzando la información, pudiendo crear de esta manera nuevas estructuras concurrentes con un responsable operacional y un responsable del sostenimiento.

El riesgo logístico del cual debe afrontar un decisor es directamente proporcional a la magnitud de los recursos disponibles. Poder disminuir el riesgo lo máximo posible es de vital interés en virtud del conflicto que se enfrenta, por lo que no son posibles los sistemas rígidos

siendo necesario contar con procesos y estructuras flexibles que permitan reaccionar adecuadamente en cualquier situación ante un eventual empleo de la fuerza.

En este capítulo se buscará analizar el actual sistema de abastecimiento del Ejército Argentino y en particular la distribución de efectos, para luego poder relacionarlo con el de Chile y España los cuales poseen ambientes de montaña como referentes, desde el punto de vista de planeamiento, funciones, organización, responsabilidad, apoyo y adiestramiento.

Finalmente las conclusiones buscaran determinar qué aspectos de los sistemas de abastecimiento en la distribución de otros países podrían ser fortalezas para el sistema actual y que pudieran transformarse en mejoras del mismo.

Sección I: El Sistema de Abastecimiento del Ejército Argentino

El sistema de abastecimiento de arsenales, intendencia o sanidad son sistemas que en un determinado teatro de operaciones serán parte del sistema integral de abastecimiento de cada servicio en particular. Las instalaciones de los servicios en la zona del interior serán las fuentes del abastecimiento del teatro de operaciones como una prolongación del mismo, de esta manera lo establecen los sistemas de abastecimiento indistintamente del servicio que se trate como si fueran canales diferentes de un mismo sistema. A su vez los subdivide para la distribución en más escalones, abastecimiento orgánico, abastecimiento de campaña, obteniendo sus efectos del tercer escalón que es el abastecimiento de depósito y abastece a los batallones logísticos y a las bases de apoyo que se encuentra en apoyo a las grandes unidades de batalla. Por último el abastecimiento de depósito que obtiene sus efectos en forma local en la zona del interior y abastece a la base principal y a las bases de apoyo adelantadas este sistema está previsto para los efectos clase II, II(A), IV y IV(A).

Las magnitudes de sus elementos logísticos están adecuadas a las capacidades de apoyo necesarias para cada nivel de comando apoyado y la relación de dependencia que está

establecida por los escalones de apoyo en los cuales desempeñan sus tareas particulares. Además se establece que la supervisión de los elementos logísticos que cumplen misiones de abastecimiento en la zona de comunicaciones será responsabilidad del oficial de arsenales, intendencia o sanidad del comando logístico de las fuerzas terrestres y aquellas empeñadas en la zona de combate estarán bajo el control técnico del oficial de arsenales, intendencia o sanidad del Ejército.

Respecto del control sobre las existencias las mismas será ejecutada por un órgano central de control de existencias, que se encuentra conformado en cada nivel de comando, un órgano que estará bajo control operacional y técnico del oficial de arsenales, intendencia o sanidad respectivamente y otro en la zona de comunicaciones que estará bajo el control operacional del oficial de arsenales, intendencia o sanidad del comando logístico de las fuerzas terrestres.

Del análisis realizado a los reglamentos, manuales, aportes académicos o en su accionar indistintamente del servicio que lo realice, siempre lo identifica en forma particular y bajo un canal técnico, subdividiendo más de lo esperado; es decir, lo que ya de por si es complejo en algo más complejo aún de integrar, coordinar, sincronizar y su cohesión logística.

Si bien, no es parte medular de este trabajo hacer un desarrollo de todo el sistema de abastecimiento el cual está por demás conocido, sino trazar algunos lineamientos que serán útiles para el entendimiento, interpretación y desarrollo del sistema con las particularidades del caso que nos llevaran a arribar de lo general a lo particular de algunos posibles adaptaciones o mejoras doctrinarias antes expuestas.

Abastecimiento desde su Base Conceptual

El abastecimiento es la función de material que consiste en suministrar los materiales o efectos necesarios para equipar y sostener la aptitud operativa de las fuerzas. Comprenderá las siguientes actividades: determinación de necesidades, obtención, almacenamiento, distribución, evacuación o recolección, ulterior aprovechamiento, y disposición final de efectos (Ejército Argentino, 2005, p. 31). De lo antes mencionado se materializa en la capacidad de asegurar en el tiempo las acciones por medio de organizaciones logísticas flexibles a la luz de la cohesión logística.

En el ambiente particular de montaña la necesidad de abastecimientos especiales, tales como determinadas raciones para personal y ganado, efectos específicos, vestuario y equipos, anticongelantes, etc., caracterizan y diferencian a estos abastecimientos con los necesarios para otros ambientes geográficos. Asimismo, la necesidad frecuente de hacer acopio de materiales que proporcionen la autosuficiencia necesaria para las operaciones supone un mayor volumen y peso de los abastecimientos (Ejército Argentino, 2017, c. XI-11) A partir de este concepto empezaremos a desarrollar como la actividad de distribución la cual trata como eje central el trabajo, es considerada como la actividad principal de la función de abastecimiento, indicándose que la misma ejercerá una importante influencia sobre las actividades de determinación de necesidades y la obtención. (Ejército argentino, 2005, p. 80)

Doctrinariamente se la vislumbra, como la actividad de distribución refleja acabadamente la calidad de todo el sistema de abastecimiento y que los resultados de su ejecución se percibirán claramente desde el más alto nivel de conducción hasta la menor fracción orgánica. (Ejército Argentino, 2005, p. 9).

De lo mencionado se identifica que, en este ambiente particular de montaña en donde las grandes distancias y el terreno compartimentado obligatoriamente conlleva a un alargamiento de las líneas de abastecimiento. Esto hace que se reduzcan las posibilidades de

apoyo logístico y en consecuencia los elementos que dependan de ella se verán perjudicados en su empleo o dependencia, si esto no es tenido en cuenta las pausas logísticas se irán incrementando.

Planeamiento para los Abastecimientos

Cuando el comandante desarrolla su planeamiento con apoyo de su Estado Mayor en forma simultánea se irá desarrollando el planeamiento para el apoyo logístico con los datos que se van obteniendo de la misión, para que una vez que se llegue a la confrontación particularmente se trabajara sobre la determinación de los requerimientos como el primer paso del ciclo logístico y posterior a esta con la resolución del comandante con la misión definitiva. Bajo cualquier circunstancia ya sea para un problema militar presente o futuro la doctrina establece los pasos a seguir, esto dependerá de los fines y medios disponibles.

Durante el planeamiento de los abastecimientos deberá extremarse el sentido de previsión, partiendo de la premisa de que lo que no se lleve difícilmente se obtendrá de los recursos locales (Ejército Argentino, 2017, c. XI-11). En tal sentido, el criterio logístico se pone de manifiesto con una capacidad de respuesta ubicando al apoyo logístico en tiempo y oportunidad logrando sistematizar los abastecimientos.

El sistema de planeamiento logístico se identifica como puramente cartesiano descomponiéndolo por funciones como es el abastecimiento, obteniendo respuestas parciales que en teoría sumada y coordinada a otras constituyen el plan de apoyo logístico. Este enfoque que seguramente fue un avance importante en su momento hoy ya no lo es ya que se lo aborda desde una visión sistémica. No se podrá abordar el problema logístico mediante una subdivisión por cada servicio ya que es importante su interrelación y las decisiones que se adopten sobre todo en la distribución de los efectos o de la misma manera la redistribución de ser necesario afectando a todos los servicios y no a uno en particular.

Mantener actualizada la información sobre el abastecimiento o el reabastecimiento es medular para cualquier planificación en virtud de la acumulación y los desplazamientos de las grandes cantidades de abastecimientos como también sus instalaciones.

El planeamiento logístico respecto de la coordinación se realizará en el nivel responsable específico y se materializa en las instrucciones de coordinación de la orden correspondiente. Pero su ejecución será esencialmente horizontal, es decir que cada servicio tendrá responsabilidad de favorecerla. La coordinación entre los servicios a la luz de la cooperación, reducirá las fricciones entre los elementos de apoyo logístico y su adecuada instrumentación reducirá el número de diferencias de opiniones que necesiten ser sometidas a la toma de decisión del comandante o jefe a cargo.

Hacer posible que la Brigada de Montaña funcione como un todo homogéneo o sistémico, bajo un principio de cohesión logística es trabajo de planeamiento dentro del Estado Mayor Especial. El Jefe de Estado Mayor es el responsable de su logro en función del empleo de medios y medidas adecuadas cada integrante sobre todo en relación al apoyo logístico debe facilitar la misma siendo un asesor oportuno.

La planificación de las operaciones de distribución de los abastecimientos comprende el antes, durante y después, de lo cual podemos marcar para el trabajo como centrales primero identificar el material que se tiene o tendrá a disposición para la actividad, la segunda la supervisión de la distribución mediante el establecimiento de normas y procedimientos para el movimiento de los efectos a través del sistema de abastecimiento. Y por último la determinación y supervisión de procedimientos pedidos, provisiones u otra disposición de los abastecimientos.

Todo lo referente al detalle de la distribución está desarrollado en las publicaciones reglamentarias de la Bases de Apoyo Logístico y el Batallón Logístico respectivamente, se destaca que no está particularizado para el ambiente de montaña o la Brigada de Montaña, ni

tampoco en un contexto aplicado a los conflictos actuales, estos aspectos deberán ser analizados en algún momento por los escalones correspondientes de revisión o reelaboración de la doctrina así poder tener una aproximación a las bases conceptuales orientados a los nuevos desafíos que enfrentan las organizaciones militares en el marco particular como es en este caso el de montaña.

Funciones y Actividades Logísticas

Las funciones o actividades así como las capacidades y limitaciones del Batallón Logístico de la Brigada de Montaña las mismas están desarrolladas en el reglamento de “Conducción del Batallón Logístico” no encontrando la necesidad de desarrollar como tales en este apartado solo algunas consideraciones pertinentes que podrían a llegar a vislumbrar un horizonte diferente como ser el tener que detallar las funciones para el ambiente particular de montaña y no ser del tipo genéricas o solamente desarrolladas para el combate no así tampoco para la paz o crisis, esto lo hace un punto de inflexión como otros en el aspecto doctrinario a la luz de los nuevos conflictos. De lo que se analizó sobre este aspecto los diferentes ejércitos sostienen las mismas funciones y actividades en forma genérica en relación al apoyo logístico que estos realizan a sus elementos operacionales en conflicto, crisis o en la paz.

En lo que respecta a la función de abastecimiento en el Ejército la misma se materializa por medio de un ciclo que comienza con la determinación de necesidades, la planificación para obtener los efectos y la posterior distribución de los abastecimientos solicitados, la distribución será la actividad de asignación y entrega de efectos al él o los usuarios como parte del ciclo logístico. Los efectos serán los elementos necesarios para el equipamiento, mantenimiento y operaciones de la tropa, incluyendo los subsistemas de

análisis serán vestuario, equipo, armamento, herramientas, repuestos, materiales generales y maquinarias con sus partes constitutivas.

Esta por demás visto que en montaña el apoyo logístico tendrá marcadas dificultades motivadas por el terreno, las vías de comunicación, las limitaciones que sufrirán los medios de apoyo. Pero sin embargo si podemos realizar una adecuada economía de los medios y una correcta educación del personal en relación a la integración de los servicios por funciones se lograría una cohesión logística a gran escala. Y como se ha referido los elementos de apoyo logístico en su todo son organizaciones constituidas por los servicios, siendo su función central el sostenimiento que permita mantener la aptitud combativa de los diferentes elementos.

En la Brigada de Montaña los elementos logísticos constituyen aquella parte de la estructura de la Brigada organizada, equipada e instruida para el planeamiento y la ejecución de todas las actividades necesarias para mantener la aptitud operacional de las tropas. Cuando se refiere a la función particular de abastecimiento con su principal actividad que es la distribución se debe asegurar la continuidad del apoyo logístico si cualquier situación excediera la autonomía logística de los elementos empeñados previstos o no en la planificación.

Si bien los servicios ejercen sus propias particularidades respecto de las funciones logísticas se debe buscar un punto común, la modularidad aplicada a la gestión logística da como resultado poder unificar los criterios bajo los lineamientos de los principios de la logística, como principales han de ser primero el mínimo manipuleo de efectos con los mínimos cambios orgánicos posibles por un lado y segundo el máximo empleo de los recursos y medios disponibles frente a las necesidades del control dinámico.

Organización y Responsabilidades del Apoyo Logístico en los Abastecimientos

Los medios de ejecución del apoyo logístico de material a nivel táctico estarán constituidos por las Bases de Apoyo Logístico (BBAALL), las bases de apoyo adelantadas (BBAA), los Batallones Logísticos de las Brigadas, los elementos de los servicios y los especialistas de las unidades de las armas, y cualquier otra organización de apoyo de material, que el planeamiento determine necesario organizar (organizaciones Ad Hoc) (Ejército Argentino, 2005, p. 20). Esto ya nos da cual son sus capacidades y limitaciones en forma estructura pudiendo tener la previsión de cuantificar los abastecimientos teniendo certezas al momento de impactar en cualquier planificación de rutina o emergencia. Si bien en mucha bibliografía analizada desarrolla parte del apoyo logístico pero en “Conducción de la Brigada Mecanizada” especifican los criterios para organizar una unidad logística siendo de interés citar los mismos a modo de referencia (Ejército Argentino, 2017, c. XI – 6):

- ***Flexibilidad.*** Se logra mediante estructuras versátiles, capaces de adaptarse o adecuarse a la situación del momento, esto permitirá racionalizar recursos.
- ***Interoperabilidad.*** Habilidad de proveer o recibir servicios de otras unidades o fuerzas.
- ***Modularidad.*** Habilidad de articularse mediante módulos sobre la base de mínimos ajustes.
- ***Sustentabilidad.*** Poder ejecutar las capacidades para las que fue concebida.

La Brigada de Montaña tiene una organización fija en la cual sus elementos están determinados por cuadro de organización. En relación al cumplimiento de la misión, las características de las operaciones de montaña y las particularidades del ambiente geográfico podrán imponer al comandante el empleo de sus elementos en forma pura o mediante la conformación de otros elementos. El elemento principal de apoyo logístico de la Brigada es el Batallón Logístico que requiere conformar sus escalones móviles de apoyo logístico

adelantado, próximo al emplazamiento de la fuerza de tareas o agregados a la misma para poder cumplimentar las misiones, funciones, actividades o tareas específicas.

La Organización del sistema del sistema logístico de la Brigada se verán influenciadas por los enlaces de las actividades a desarrollar y qué importancia tengan en relación a la misión, situación, disponibilidad del personal, instrucción, junto a la personalidad del comandante. En una situación de combate la organización como tal deberá funcionar las 24 horas pudiendo satisfacer las necesidades teniendo la Brigada una capacidad disponer en su Batallón Logístico de 48 horas de autonomía para todos los efectos y de los siguientes niveles de abastecimiento para todos los elementos que componen, siendo para los efectos clase I; II y IV 3 días de abastecimientos.

Lo que respecta al abastecimiento la organización general y más conveniente estará constituido por diferentes escalones el primero de planeamiento y asesoramiento, el segundo de abastecimiento para todos los servicios, el tercero de obtención, prioridades y distribución, y el cuarto apoyo a las Unidades y Subunidades de los servicios.

De las responsabilidades de todos los niveles de comando en base al apoyo logístico se identifican algunas importantes que luego servirán para determinar las conclusiones en ese aspecto, el primero es que el comandante deberá asignar al planeamiento y conducción de sus operaciones de apoyo logístico la misma importancia que a las operaciones tácticas. La segunda es que el comandante será el responsable directo de la conservación y de la economía en el uso de los medios logísticos puestos a su disposición. Y por último que todos los comandantes tendrán la responsabilidad de mantener permanentemente informadas a las unidades (subunidades y/o fracciones) que los apoyen sobre los aspectos que pueden afectar sus requerimientos de apoyo.

De lo antes mencionado al comandante se le atribuyen un sinnúmero de responsabilidades logísticas que sumadas a las operativas o respectivas a la maniobra dificultaría a simple vista su comando y control como tal.

En el caso del jefe de material (G-4) de la Brigada será el principal asesor del comandante en los aspectos logísticos. Otro personal de la brigada que cooperará en el desempeño de estas funciones será: el oficial de arsenales, el oficial de intendencia, el oficial de transporte, el oficial de comunicaciones, el oficial de aviación de Ejército, el jefe del batallón logístico y el jefe de la subunidad comando y servicios de la Brigada. (Ejército Argentino, 2017, c. XI – 10). En este aspecto en particular al momento se puede observar que los mismos en las Brigadas no se llevan a cabo como tal y los roles no son solo de cooperación sino que son los G4 o cumplen esa función indirectamente sobre todo los oficiales de arsenales, esto hace que en muchos casos no se puedan cumplir las funciones de responsabilidad de este escalón.

El Jefe del Batallón Logístico es un jefe táctico y el principal operador logístico de la Brigada, teniendo responsabilidad primaria en la conducción de todas las operaciones de apoyo logístico antes, durante y después de las operaciones. (Ejército Argentino, 2017, c. IV - 13).

La responsabilidad por parte del Jefe del batallón logístico (Operador Logístico) será el responsable del abastecimiento de efectos a las unidades dependientes de la Brigada de la cual es orgánica, o haya sido asignado o agregado, eventualmente a otras Fuerzas Armadas y a la población civil, de acuerdo con lo ordenado por el escalón superior. Obtendrá los efectos a través de la Base de Apoyo Logístico o de las fuentes locales, según planificación logística pertinente. Como operador logístico de la Brigada tendrá responsabilidades que están especificadas identificando como principal la de recibir y estudiar los planes y órdenes del comando de la brigada, planificar sobre dichas bases la ejecución del apoyo logístico a

realizar por su unidad e impartir las órdenes correspondientes a sus elementos orgánicos (agregados).

Apoyo Logístico en Relación a la Distribución de los Abastecimientos Cl II y IV

Tanto en las operaciones como en la paz, se deberá tender a que estas organizaciones logísticas trabajen por funciones, como los agrupamientos convencionales de actividades, para obtener un objetivo común. (Ejército Argentino, 2005, p. 20). El apoyo logístico deberá ser conducido en una forma previsor y flexible, de manera de asegurar, mediante la ubicación mínima de instalaciones logísticas el óptimo sostenimiento del material sin perder la movilidad y la rapidez en las operaciones. De lo expresado anteriormente partiendo de la base de análisis que los trenes se encuentran siempre escalonados en profundidad en el terreno en operaciones se han de implementar tres tipos de abastecimientos rutina, emergencia y preposicionamiento de efectos particularmente el último fue desarrollado en el capítulo anterior.

Con respecto a la distribución, se fija claramente que deberá realizarse a través de un planeamiento, dirección, coordinación y control centralizados, de manera de obtener el máximo grado de disponibilidad de los sistemas de armas, teniéndose en cuenta para la misma la prioridad otorgada al elemento usuario, la ubicación de los depósitos y unidades y las facilidades de transporte existentes. (Ejército Argentino, 2012, p. 215).

En las publicaciones logísticas analizadas se hace hincapié a la distribución como responsabilidad absoluta del comandante, quien establecerá los procedimientos necesarios para normalizar las actividades de distribución, apoyándose para el planeamiento y ejecución de la misma en el órgano de material. Y una vez que se establece el sistema de distribución deberá adaptarse rápidamente a cualquier variación de la situación, usando eficientemente todos los medios de transporte disponibles, eliminando los embarques innecesarios,

reduciendo al mínimo el manipuleo y los transbordos de efectos (principios de la logística). Siempre la distribución se efectuará por el modo directo, económico y más seguro posible beneficiando al usuario o quien requiera los efectos, es de esta forma que reúne todas las condiciones un sistema modular apto, factible y aceptable sin necesidad de alterar la estructura de la organización o los elementos humanos que la componen con su cultura organización internalizada.

El Batallón Logístico en relación a la distribución para la Brigada de Montaña será el de distribución de unidad, por lugar de distribución y al combinar ambos será mixto de forma que no sobrepase las capacidades del Batallón Logístico, utilizando sus instalaciones adelantadas cuando sea necesario. Todo lo hasta ahora mencionado es en relación a la autonomía logística según el nivel de abastecimiento a transportar, almacenar y suficientes para los días de consumo de cada elemento afectado con el fin de no ocupar los medios de transporte innecesariamente.

Un aspecto de interés es que la distribución de los Efectos CI II y IV deberá ser efectuada en forma automática y programada sobre la base de la experiencia de provisión. Este aspecto en particular deja librado a la falta de conocimiento por parte de los operadores logísticos si no han tenido algún tipo de ejercitación previa o conocimiento alguno en esta área, los factores de consumo y otros datos en muchas ocasiones no se tienen consolidados o no están informatizados correctamente. Esta programación deberá también incluir oportunos y minuciosos acuerdos con los usuarios, para determinar exactamente los lugares en que se efectuarán las provisiones otro aspecto de detalle que no se puede especificar ya que no hay trabajos realizados a la fecha de cómo serían los mismos o lecciones aprendidas tomadas como base.

Las operaciones logísticas en desarrollo serán controladas, coordinadas y reguladas por el G4, contando como elemento ejecutor con la Base de Apoyo Logístico.

Excepcionalmente, cuando la complejidad de las operaciones lo justifique para agilizar las actividades logísticas que apoyen la operación en ejecución, el jefe del batallón logístico podrá organizar un Centro de Operaciones Logísticas.

El Centro de Operaciones Logísticas es el responsable de coordinar y acelerar las actividades logísticas que se deben ejecutar y las que se encuentren en desarrollo, en tal sentido se tendrán presente en la distribución de los abastecimientos clase II y IV. Para este trabajo se identifican en particular que los abastecimientos clase II y IV abarcan gran cantidad y variedad de efectos, lo que constituye un problema en lo que respecta al control de existencias, para asegurar que no existan demandas insatisfechas en un lugar, mientras se acumulan existencias excedentes en otro.

La distribución de los abastecimientos clase II y IV en operaciones, así como la corriente de pedidos y distribución, se encuentran prescriptas en el reglamento de la BAL. En este punto no se hace referencia a situaciones de crisis u otro conflicto en particular. Y el método normal para solicitar abastecimientos de efectos clase II y IV será mediante la remisión de formularios de pedido, indicando la cantidad que se necesite. También podrán ser adecuados un requerimiento, un informe de estado o de consumo, y/o la remisión de un efecto.

Como se puede apreciar de los ítems antes enumerados carecen de dos aspectos fundamentales, primero poder cuantificar respecto de los elementos de rápido consumo ubicando sus instalaciones a tal efecto; es decir, que si ya están determinados se podrían prescindir de las instalaciones por un lado y tener una concepción modular de estos. Por el otro el método para solicitarlos, controlarlos y distribución es por su canal de comando doctrinariamente pero en la ejecución diaria es por el canal técnico de cada servicio surgiendo o superponiendo un doble comando pudiendo crear discrepancias entre los mismos no cumpliendo con la centralización del apoyo logístico.

En un apartado que se encuentra especificado otra forma de apoyo logístico es a la seguridad interior (OALSI) donde señala que son aquellas operaciones militares en las cuales elementos del Ejército Argentino, accionando en forma específica o integrando una fuerza conjunta, proporcionan apoyo logístico a las fuerzas de seguridad y/o fuerzas policiales para cooperar, complementar o sostener logísticamente el accionar de las mismas, a fin de contribuir a la protección de la vida y bienes de los ciudadanos que habitan en Argentina, en el mantenimiento y/o restitución del orden y la paz social en el territorio nacional y/o en el sostenimiento de las instituciones que establece la Constitución Nacional. La Brigada de Montaña ejecutará este tipo de operaciones, como consecuencia de lo resuelto y ordenado por el Ministerio de Defensa, ante la solicitud del Comité de Crisis del Consejo de Seguridad Interior, en oportunidad y ante la necesidad proveniente de las fuerzas de seguridad y/o policiales (Ejército Argentino, 2017, c. X – 6). Esto merecería un desarrollo en particular para otro trabajo, a modo de citar en este trabajo como lo más próximo en virtud al concepto de la modularidad en los abastecimientos respecto a la organización y efectos.

Sistema de Educación y Adiestramiento Logístico

Se considera que es la parte fundamental de la formación a la educación y su posterior adiestramiento, partiendo de la base de los institutos de formación y perfeccionamiento donde el concepto de integración en la modularidad debe ser desarrollado en los planes de materia así ser posteriormente a su egreso asimilados en forma normal explotando al máximo sus capacidades. La Dirección General de Educación es a quien le corresponde la formación y capacitación en aspectos relacionados con las especialidades en los institutos de formación y perfeccionamiento, determinando además los cursos de capacitación tanto en el país los cuales se pueden acceder como parte del aprendizaje autónomo dándole un valor significativo, como en el extranjero pudiendo realizarlos en los países dentro de los convenios

(MERCOSUR) o alguno citado en este trabajo, para el personal que cumple o que a futuro ocupara el rol de logístico en una Brigada, de esta forma podrán los elementos tener personal capacitado, calificado y certificado en el área de logística. De esta forma en simultáneo por medio del Comando de Alistamiento y Adiestramiento del Ejército quien desarrolla el adiestramiento y alistamiento de los elementos de la fuerza en capacidad de afrontar estas exigencias logísticas, además será el responsable de planificar y ejecutar los ejercicios específicos de cada elemento que le dependa. Y por último las Grandes Unidades de Combate como elementos operacionales serán los responsables primarios del adiestramiento de sus fracciones tanto en la planificación como la ejecución del apoyo logístico, sobre todo los elementos logísticos que la conforman pudiendo realizar el adiestramiento particular de las especialidades bajo una situación de crisis y luego en conjunto a los elementos de la Brigada esto facilitará la integración en el nivel unidad.

Sección II: El Sistema de Abastecimiento del Ejército Chile

La actualización de conceptos logísticos llevo al Ejército de Chile a actualizar su doctrina bajo el imperativo que planteaba, en un primer término la necesidad de cumplir con los compromisos internacionales y junto con esto la de coordinar el actuar de sus Fuerzas Armadas en el marco de la acción conjunta bajo la órbita de la doctrina de la OTAN. Viéndolo a su homologo directo y sostenido por diferentes publicaciones militares al Ejército de España como referente de la OTAN, es desde este punto donde en particular los abastecimientos tuvieron un cambio significativo, pasando de un concepto de apoyo logístico basado en la dotación a uno integral y en línea con el resto de los ejércitos que componen la OTAN que el de logística modular. Esto se puede inferir por varios motivos una ya fue mencionado que es el compromiso internacional con sus influencias de estandarizar los sistemas como lo solicitan ese tipo de organizaciones donde este país es miembro aportando

personal y material. Otro aplicado a la organización de los elementos del Ejército bajo el principio genérico autosuficiencia o autonomía logística incrementando el sostenimiento de los elementos de maniobra indistintamente del ambiente geográfico donde opere. El concepto de la logística básica de adelantamiento de recursos, acumulación a granel de los efectos en los diferentes escalones (Trenes o Bases logísticas) cambio a uno más preciso y en detalle que es el “justo a tiempo” (Just in time) con todas las particularidades que este sistema logístico conlleva, es a partir de aquí que la concepción logística para este ejército cambio radicalmente aplicándolo a su cadena logística.

Abastecimiento desde su Base Conceptual

El Ejército de Chile en esta evolución progresiva y permanente pasa a un empleo polivalente (multifuncional) bajo los principios de interoperabilidad y modularidad adoptando no solo las terminologías sino también los usos civiles de la logística aplicados a la logística militar, de estos términos se desprenden los siguientes como son la trazabilidad, huella logística, logística reversa, outsourcing, etc. Todos estos conceptos se sostienen con la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management) con su principal actividad que es la distribución. La gestión de la cadena de suministro militar es un enfoque multifuncional integrado para la adquisición, fabricación, entrega de bienes y servicios para el Ejército. Otro concepto adoptado es el Value Networks o Value Chains de redes o cadenas de valor adaptativas y que los problemas logísticos son fundamentalmente problemas más dinámicos que lineales. En el Ejército de Chile esta es una situación que ha tardado en implementarse, sin embargo ha tenido un crecimiento sostenido y pareciera que es una tendencia que continuará a lo largo de los años. Otro concepto que se destaca en su doctrina es la logística basada en la distribución el cual tiende a que con mayor velocidad y precisión poder reducir el stock en los lugares de almacenamiento, sosteniendo este sistema con gran

tecnología de información pudiendo atender a las demandas en tiempo, forma y lugar indicado.

Planeamiento para los Abastecimientos

Las características especiales de un escenario de montaña imponen desde el punto de vista militar también características especiales a las acciones tácticas que se realicen en ellos, debido a la existencia de grandes desniveles, escasez y desvinculación de vías de comunicaciones encajonadas y la rigurosidad del clima los obliga a emplear fuerzas especialmente adaptadas a este medio. Lo anterior implica que los medios humanos, materiales y equipos de las unidades que conforman la logística táctica de una Brigada de Montaña serán especializados, lo que desde el punto de vista logístico y administrativo impondrá exigencias adicionales a la unidad logística condicionando las actividades de apoyo. La unidad logística proporcionará el apoyo logístico teniendo en cuenta sus características tácticas y orgánicas como las que se señalan el fraccionamiento de las unidades dependientes, la lentitud del movimiento, la discontinuidad y gran extensión de los frentes y en consecuencia la menor profundidad de los despliegues.

Otro aspecto que se destaca en el planeamiento es que debido a las limitaciones en el empleo de los medios de transporte a rueda la unidad logística tendrá una capacidad para realizar el transporte a lomo si fuese necesario. Asimismo el apoyo logístico de Brigada de Montaña se verá afectado por una modalidad de empleo de la fuerza debido a estos factores que se han de exponer a continuación.

La mayor discontinuidad de los frentes que ocupen las unidades por los cajones existentes obliga a fraccionar sus medios, produciéndose una descentralización del mando hasta niveles más bajos. Producto del fraccionamiento descrito, existirá una menor profundidad en los dispositivos que empleen.

Dificultad para materializar el abastecimiento logístico debido al aumento de las distancias por recorrer y la existencia de un mayor número de núcleos por apoyar.

Las restricciones para el desplazamiento de medios motorizados por la escasez, encajonamiento y malas condiciones de los caminos obligarán a emplear un sistema multimodal, con menor capacidad de transporte y velocidad de desplazamiento. Los recursos deben estar preparados para permitir su transporte, tanto en medios motorizados como a lomo o helicóptero.

El despliegue del puesto de transbordo (PT) preverá una mayor estabilidad, debido principalmente al ritmo lento de las acciones. Su ubicación deberá proporcionar seguridad ante derrumbes y rodados. Deberá llegar con el apoyo logístico lo más a delante posible de las fuerzas desplegadas, evitando al máximo que las unidades distraigan medios de combate en esta actividad. Para ello se debe prever el abastecimiento con medios aéreos (helicópteros), tanto para la recepción como para la distribución. El PT es la instalación logística de apoyo integral de mayor magnitud en la Zona de Apoyo (Zona de Trenes) y su ubicación depende de la situación operativa y características del escenario, manteniéndose idealmente fuera del alcance de la artillería adversaria (Ejercito de Chile, 2009, c. I)

El puesto de carguío (PC) (Pelotón logístico de montaña), es la instalación de abastecimiento que se utiliza en montaña similar al PT anterior, en este puesto los abastecimientos cambian de escalón logístico y de medio de transporte, es decir salen en medios de transporte a lomo, teleféricos o a brazo (portadores) y han llegado del escalón logístico superior en medios normalmente motorizados (Ejercito de Chile, 2009, c. I)

Funciones y Actividades Logísticas

Respecto de las funciones logísticas que se desarrollan poseen algunas similitudes a las del Ejército Argentino, se citaran a modo de referencia las siguientes (Ejército de Chile, 2009, c. II):

- **Abastecimiento.** Abastece directamente a las instalaciones desplegadas por las unidades logísticas de los recursos correspondientes a las clases: I (subsistencias: alimentación, raciones, forraje y agua), II (vestuario y equipo), III (combustible líquido y lubricantes), IV (materiales de construcción y fortificación), V (munición y explosivos), clase VIII (material de sanidad) y de la clase IX (repuestos, piezas y componentes). El material y equipo de ingenieros está incluido en la clase IV y el de telecomunicaciones, en las clases II y IX. La responsabilidad del abastecimiento de la clase VI es del servicio de bienestar.
- **Mantenimiento.** Proporciona el nivel de mantenimiento de campaña que se ejecuta en apoyo directo a las unidades a través de cuadrillas de mantenimiento móvil adelantadas y especializadas en diagnóstico de fallas y cambio de partes y piezas, con el objeto de devolver al frente el material y equipo operacional lo antes posible. Recupera el material dañado que se encuentra en los puntos de reunión de mantenimiento y es responsable de la administración del stock de abastecimiento de la clase IX (repuestos, piezas y componentes).
- **Sanidad y Veterinaria.** Atención sanitaria cuidado médico y evacuación de bajas desde las respectivas unidades. Es responsable de la administración del stock de abastecimiento de la clase VIII (material de sanidad y veterinario). Atención veterinaria atiende al ganado mular y equino y administra la recua de reemplazos.
- **Transporte.** Atiende al transporte logístico y administrativo que precisen todas las actividades de apoyo al combate, así como también facilita los medios de transporte necesarios para el despliegue de depósitos logísticos móviles

adelantados que se requieran, acorde a la situación operacional y disponibilidad de medios.

Organización y Responsabilidades del Apoyo Logístico en los Abastecimientos

El Ejército de Chile considera a sus organizaciones logísticas con sus respectivas instalaciones con capacidades fijas en todos los niveles de la conducción, permitiendo con esto la adaptación, flexibilidad y fluidez logística necesaria entre los distintos niveles tanto en tiempo de paz como en operaciones, es decir que su vínculo sistémico es constante manteniendo una práctica y evolución del sistema en forma permanente. Su estructura y organización para el conflicto se define por escalones, cada uno con sus respectivos sub escalones, los que tendrán misiones específicas, de acuerdo a los medios y composición propios, siendo cada uno especializado en el área respectiva y contando con su propia movilidad para cumplir con su misión. En lo que refiere a la Brigada de Montaña posee el pelotón logístico de montaña que desplegará un área de apoyo o área de abastecimiento siendo este móvil con capacidad de apoyar con sus propios medios bajo cualquier situación donde los elementos lo requieran.

Se le podrá asignar medios en apoyo directo a las fracciones que ejecuten misiones semiindependientes para dotarlas de autonomía o autosuficiencia logística, estos elementos de apoyo logístico estarán conformados por pelotones de las diferentes funciones logísticas y administrativas, debiendo estructurarse bajo una concepción modular. Esto significa que la magnitud y capacidades cada uno de los escalones o sub escalones, que integran dichos pelotones estarán dadas por la cantidad y características de los módulos que se les asignen, en directa relación con los requerimientos específicos de la misión, escenario, magnitud y características de la unidad que apoyan. Estos módulos tendrán en consideración a los efectos críticos necesarios para combate, cuya finalidad es mantener la dotación inicial (Nivel

orgánico) en su nivel máximo. A esto lo llaman “paquete logístico” (Terminología empleada por otros ejércitos) y contiene los abastecimientos necesarios de efectos para operaciones, este concepto guarda directa relación con la capacidad de cada modulo (Ejercito de Chile, 2009, c. I).

Se entenderá en la doctrina por módulo, a la mínima organización de una función logística y/o servicio administrativo, con capacidad para satisfacer determinadas demandas de la fuerza, para lo cual cuenta con los recursos humanos y materiales correspondientes. Tener presente que, la capacidad de un módulo corresponde a la sinergia resultante de la acción conjunta y coordinada de los recursos humanos y materiales que lo componen; es decir, la sumatoria del trabajo integrado del total de sus medios determina su capacidad real como equipo, siendo esta superior a la suma de las capacidades individuales de cada uno de los recursos.

Apoyo Logístico en Relación a la Distribución de los Abastecimientos Cl II y IV

El sistema modular si bien se rige por los parámetros del nivel de combate (Baja, media o alta intensidad) está estructurado en los elementos de maniobra como un pelotón logístico agregado, bajo la órbita de una Compañía Plana Mayor. El pelotón logístico es una unidad orgánica fija, capacitada para brindar el apoyo logístico integral (en todas las funciones) a la unidad táctica de combate bajo cualquier situación que se presente (A todo efecto). La coordinación del abastecimiento en la actividad de distribución se ve dificultada por la lentitud del transporte y la visibilidad de los procesos, esto ha sido un elemento clave para mejorar la gestión logística sobre todo en los efectos críticos Cl II y IV. Las potencialidades de este sistema tienen campo para optimizar aún más la gestión que se realiza, en su doctrina al gestionar los abastecimientos de recursos a la totalidad de elementos dependientes se cumple en virtud de las siguientes actividades:

- Planifica y ejecuta la solicitud, recepción, organización, almacenamiento, distribución y control del abastecimiento de los ciclos previstos para entregar el “nivel operacional” establecido para la acción táctica.
- Reponer diariamente los recursos consumidos del “nivel orgánico” de las unidades logísticas, acorde a partes de pedido normales y extraordinarios remitidos por estas, debiendo velar por la mantención de este nivel completo, antes, durante y después de cada acción táctica.
- Mantiene al día la situación de abastecimiento de todos los elementos dependientes. (soporte tecnológico logístico de seguimiento)
- Asesorar al Comandante en el empleo de los medios orgánicos de abastecimiento.
- Disponer y controlar el funcionamiento de los medios de abastecimiento, acorde a exigencias técnicas.

Para lo antes mencionado se conforman áreas de abastecimiento (AAB) donde los medios de la unidad de abastecimiento despliegan las instalaciones propias de la función. Estas instalaciones estarán conformadas por “depósitos” de las distintas clases y rubros, pudiendo ser depósitos fijos (Campaña, almacenes y bodegas) y/o móviles (ruedas). Los depósitos son instalaciones en el terreno desplegadas en el área de abastecimiento asignada para abastecer en las clases: I (Raciones, forraje y agua); II (Vestuario y equipo); III (Tanques, depósitos flexibles); IV (Material de construcción, ingenieros y en material de telecomunicaciones), V (Munición, armamento, misiles y explosivos), VIII (Material de sanidad y veterinaria) y IX (Repuestos, piezas y componentes).

Otro aspecto a destacar son los Puntos de Entrega que son lugares del terreno que sin constituir instalaciones permiten desdoblarse los medios del pelotón de abastecimiento, cuando no sea posible llegar a las áreas de abastecimiento, adelantando efectos de todas o de algunas

de las clases de abastecimiento, lo que puede materializarse en forma independiente o formando parte de una unidad logística. La principal característica de estos puntos es su cambio de acuerdo a la situación, por lo que se requiere de una estrecha coordinación entre los escalones logísticos involucrados.

Respecto de las capacidades podrán organizar los medios orgánicos modularmente, ajustando sus capacidades de apoyo a los requerimientos de la unidad apoyada (misión, magnitud y características de los medios, escenario). Como así también almacenar y transportar con sus propios medios el nivel operacional asignado para la Brigada, dándole su propia protección a las unidades logísticas ante una amenaza terrestre ya sea en las columnas que realizan la distribución como a las líneas de comunicaciones. Una limitación evidenciada es que los medios logísticos no cuentan con protección antiaérea, lo que hace vulnerable el flujo logístico (Instalaciones, columnas de transporte para la distribución y vías de comunicaciones), especialmente, cuando el adversario cuente con superioridad aérea.

Sección III: El Sistema de Abastecimiento del Ejército del Reino de España

El Ejército de España desde hace varios años como referente de la OTAN en relación con los miembros que la componen a realizado un avance permanente en el área logística pudiendo realizar un control e integración a través de las nuevas técnicas, procedimientos de organización, gestión logística por medio de los sistemas de información y comunicaciones disponibles haciendo una integración de todos con una visión total en la centralización de los recursos en virtud de llevar los apoyos lo más cerca posible de los usuarios o quien lo demande, evitando los escalonamientos innecesarios, esto da mayor responsabilidad a la distribución frente a la acumulación de los abastecimientos (stock) y tener más rapidez en los elementos logísticos de los escalones más adelantados.

En virtud de lo antes mencionado su doctrina considera que en relación a los nuevos conflictos debió modificarse y así poder actualizar en forma permanente los fundamentos de la logística ya que la fuerza a apoyar será mucho más ágil y compuesta por unidades de gran movilidad táctica y estratégica, para lo que su cadena logística debe reducirse haciendo el balance entre autonomía y movilidad de forma que la autonomía no reduzca la movilidad. Porque la reducción de la cadena logística pasa necesariamente por una reducción de la autonomía logística con el fin de reducir autonomía sin perder seguridad. Para lo que esta reducción logística de las unidades de combate sólo es posible si paralelamente se incrementa la capacidad de apoyo de las unidades logísticas, que deben ser capaces de conocer en tiempo real la situación táctica y logística para poder orientar sus capacidades hacia las unidades que lo precisen, según las prioridades del mando y la evolución de la situación. Para ello se precisa la plena integración de los mandos logísticos en el sistema de mando, control y comunicaciones e inteligencia, así como un control efectivo sobre los recursos logísticos.

Es importante considerar que el propósito de la función de abastecimiento es lograr una mayor integración de los apoyos, alcanzando una sinergia que permita gestionar los recursos disponibles con la mayor eficiencia evitando redundancias y descoordinaciones.

Abastecimiento desde su Base Conceptual

El sistema de abastecimiento del Ejército de España considera que para poseer la flexibilidad requerida para aplicar los criterios logísticos sólo es posible contando con unas organizaciones logísticas diseñadas bajo el principio de modularidad, de forma que sus capacidades puedan articularse, en cada momento, de la manera más adecuada para hacer frente a las exigencias de la situación. La orgánica de las unidades logísticas deben responder a este criterio, de forma que sea fácil destacar los apoyos necesarios donde se requieran. Dentro del campo de la orgánica, los estados mayores y planas mayores

logísticos deben diseñarse abandonando criterios funcionales, de forma que aborden el problema logístico de forma global. Otro concepto respecto de los abastecimientos es que en el entorno inseguro en el que con frecuencia van a desplegar las unidades logísticas, requiere de éstas que sean capaces de proporcionarse el grado de autoprotección que exija la situación táctica. En función de la amenaza existente en cada escenario, las organizaciones logísticas deberán integrar las unidades adecuadas, en cantidad y calidad, para garantizar el cumplimiento de su misión a pesar de dicha amenaza. Los medios logísticos que deban apoyar a las unidades empeñadas, deberán estar dotadas con medios de transporte con un grado de protección similar al de las unidades apoyadas.

Planeamiento para los Abastecimientos

Los elementos de apoyo logístico deben ser capaces de hacer llegar los recursos a todas las zonas de terreno donde operen todas sus unidades, así como evacuar las bajas donde se produzcan, considerable labor por las características del terreno similares a las de Argentina. Para ello consideran que sus elementos deben poseer la preparación y medios adecuados e incluso pueden llegarse hasta el empleo del soldado porteador (Ejército de España, 2019, c. 8) Los factores que condicionan en mayor medida el planeamiento y la ejecución del apoyo logístico en los abastecimientos son:

- Las condiciones meteorológicas adversas.
- La compartimentación del terreno y la altitud.
- Los peligros objetivos y subjetivos del medio.
- La amplitud de despliegues.
- La escasa cantidad de las vías de comunicación y su número reducido.

El mando de Unidades de montaña le da un equilibrio y amplía experiencia para gestionar el riesgo así como una elevada capacidad de adaptación para la modificación de las

circunstancias. Claro ejemplo de ello es la importancia de la planificación logística y los continuos cambios con las condiciones meteorológicas o con las continuas modificaciones de los apoyos previstos. En la doctrina para la planificación de los abastecimientos se identifican varios conceptos que en la actualidad son de aplicación para el apoyo logístico de las operaciones militares, a continuación los conceptos de mayor aplicación:

- **Interoperabilidad.** Condición, capacidad o habilidad que permite a los sistemas, unidades o fuerzas dar y aceptar servicios de otros sistemas, unidades o fuerzas, con el fin de operar conjuntamente de forma efectiva. Garantiza la capacidad de apoyo entre naciones en operaciones multinacionales. Depende de normalización de procedimientos y estandarización de materiales que podrán ser empleados por personal o unidades logísticas nacionales o multinacionales.
- **Modularidad.** Capacidad de emplear conjuntamente sistemas y unidades en función de la situación para cumplir una tarea común. El módulo facilita el paso de la estructura orgánica en la paz a la operativa de combate. La organización logística se basa en la modularidad, tanto de las estructuras de mando y control logístico de las unidades logísticas, como de los recursos en la distribución (aplicación del concepto dual). Facilita constituir una estructura logística a medida de la unidad apoyada.
- **Seguimiento de recursos.** La necesidad de que el mando logístico posea en tiempo real toda la información posible respecto de la localización exacta y estado de los recursos que abastecen el canal de apoyo logístico se considera vital.

Otro aspecto que resalta la doctrina al momento de la planificación es la aplicación de los principios, expresando que la importancia de estos principios radica en que proporcionan

un marco de referencia para la planificación y ejecución del apoyo logístico, según el organismo que corresponda, sirviendo a su vez de guía de comprobación o chequeo, estos principios son sencillez, continuidad, oportunidad, visibilidad, economía, equilibrio, flexibilidad y autoridad.

El Ejército de España a adaptado las nuevas tecnologías de comunicaciones e informática que le permiten conocer todas las necesidades y situación logística de las unidades en tiempo real (visibilidad logística), facilitando la integración de la logística con la maniobra y la posibilidad de adelantarse a las necesidades de la unidad usuaria. Esto le permite optimizar los niveles de abastecimiento, los sistemas de almacenamiento y distribución, facilitando la planificación y gestión del mando logístico de toda la cadena logística (trazabilidad logística).

Funciones y Actividades Logísticas

Las funciones logísticas del Ejército de España se clasifican muy similares a los del Ejército Argentino pero a modo de unidad de análisis de este trabajo se citan a continuación para luego hacer una referencia a las mismas, siendo las siguientes funciones (Ejército de España, 2019, c. 8):

- ***Personal.*** Encargada de satisfacer las necesidades de las unidades en cuanto a la gestión y apoyo del personal por medio de la gestión de reemplazos, fallecidos, prisioneros de guerra, bienestar, servicio postal, atención religiosa, apoyo de personal desplazado y familias, asesoría y asistencia jurídica.
- ***Administración económica.*** Encargada de la obtención y gestión de recursos financieros. Esto refuerza la importancia del recursos económico en el apoyo a las operaciones. El empleo de empresas civiles y de otros acuerdos de apoyo exige una gestión eficaz.

- **Abastecimiento.** Encargada de la obtención, almacenamiento, distribución y entrega de nueve clases de abastecimiento y recursos de material y ganado. Los recursos sanitarios, repuestos y material de construcción, a cargo de los respectivos servicios.
- **Mantenimiento.** Encargada de que el armamento, material y equipo se encuentre en condiciones técnicas adecuadas, así como del abastecimiento de repuestos.
- **Movimiento y transporte:** encargada de la organización, regulación y ejecución de los traslados de personal, ganado y abastecimientos de la operación.
- **Sanidad.** Encargada de ejecutar las acciones de protección de la salud del personal, atención veterinaria, así como del abastecimiento de recursos sanitarios.
- **Obras.** Encargada de ejecutar las acciones para construir y mantener la infraestructura de todo tipo, así como el abastecimiento y mantenimiento del material de construcción y fortificación.

El Ejército de España no considera la función sostenimiento, pero sí las operaciones de sostenimiento en la fase de ejecución de las operaciones, la que normalmente se traslada con el despliegue. Respecto de la función de personal y sanidad como funciones logísticas en su doctrina conjunta y del ejército, por lo tanto la logística incluye a personal y sanidad incluso en el plan de apoyo logístico, no obstante estas elaboran su propia apreciación en forma separada pero estrechamente coordinadas (Revista Ensayos Militares, 2017, p. 74)

Organización y Responsabilidades del Apoyo Logístico en los Abastecimientos

La cadena logística funcional como prolongación en las zonas donde se realice una operación serán las acciones derivadas de los diferentes sistemas de mando y dirección de la Brigada de Montaña, realizando maniobras con los diferentes elementos bajo la red de apoyo que la materializarán. En esta red de apoyo logístico intervienen los elementos que gestionan la cadena logística teniendo a su disposición las Subunidades logísticas para la gestión y control de la prolongación de los diferentes sistemas y subsistemas de apoyo logístico en la zona de operaciones.

El apoyo logístico se refiere generalmente a las fuerzas desplegadas en operaciones de cualquier tipo durante la fase de ejecución de la operación e incluye a mandos incluidos en la cadena logística. De lo anterior se desprenden los lineamientos para conformar las organizaciones logísticas como son:

- Apoyo a fuerzas desplegadas, proporcionándoles los recursos necesarios para mantener su potencia de combate.
- Control del flujo logístico de la operación y canalización de recursos.
- Control del inventario.
- Gestión de los recursos económicos asignados a la operación.
- Dirección de las obras.
- Actividades encaminadas a garantizar la continuidad e intensidad del esfuerzo.

El escalonamiento de las funciones logísticas se lleva a cabo en primera medida la Plana Mayor donde se dirigen, coordinan y controlan todas las funciones logísticas y se ejecutan directamente las de personal y administración. Y en segunda instancia y más importante la compañía de servicios donde se localizan los medios y órganos que adecuadamente escalonados desarrollan a su nivel las funciones logísticas de abastecimiento, mantenimiento y sanidad. Sus medios de transporte le deben permitir una autonomía logística

de tres días. Cuenta con vehículos especiales TOM (transporte oruga de montaña) muy apto para el empleo sobre terreno con poca vialidad y viabilidad, cubierto de nieve o barro.

En cada elemento dependiente de la Brigada de Montaña existe un núcleo logístico que lleva a cabo el planeamiento y control del apoyo logístico en virtud de la necesaria coordinación que requiere la ejecución de las funciones de personal y administración, abastecimiento, mantenimiento y sanidad con el fin de lograr una correcta integración.

Los medios logísticos se organizan con los trenes logísticos pudiendo ser de dos maneras un único tren logístico de Brigada o constituyendo dos trenes logísticos, un tren logístico avanzado y un tren logístico retrasado. Constituir un único tren o los dos dependerá de varios factores tales como el número y estado de las vías de comunicación disponibles, la amenaza en la zona o las distancias entre los elementos logísticos. Esta representa una decisión importante para la maniobra logística por lo que deberá estudiarse en detalle. En estos trenes se integran también los elementos logísticos de las unidades que se hayan podido agregar así como los elementos de refuerzo de la unidad superior.

Apoyo logístico en Relación a la Distribución de los Abastecimientos CI II y IV

Como cualquier tipo de ambiente particular de montaña lo es también para el Ejército de España con la ausencia de vías de comunicación, obligando también a realizar una economía de medios que siempre han caracterizado a las unidades de montaña y que en el actual contexto cobran aún mayor validez. Ejército se transforma las capacidades de las unidades de montaña siendo el máximo exponente de la polivalencia (Multidimensional) que hoy en día demanda la organización del Ejército. En similitud al Ejército Argentino el Ejército de España posee una estructura de sostenimiento de sus unidades tácticas, semejante al del Ejército Argentino con elementos logísticos de nivel Brigada capaces de sostener las unidades de que el dependan. Para alcanzar la interoperabilidad, modularidad y la

estandarización de la logística es la visibilidad en la cadena de abastecimiento, lo que supone una mejora significativa en lo que respecta a los esfuerzos de optimización de recursos.

Como consecuencia de lo anterior en la organización del apoyo logístico es frecuente la descentralización y el desdoblamiento de sus órganos, el adelantamiento de sus zonas de despliegue, el incremento de sus dotaciones con recursos que en otras situaciones normalmente se encuentran en organizaciones logísticas más retrasadas, así como el refuerzo de sus trenes con medios de las organizaciones logísticas de unidades superiores. En la Brigada de Montaña cada elemento cuenta con órganos y medios propios para llevar a cabo la logística específica de esta unidad en un terreno de dificultad media. En terrenos de gran dificultad (ausencia de vías de comunicación transitables con desniveles muy importantes, de movilidad restringida por espesor o características del manto nivoso las unidades son reforzadas para poder llevar a cabo el apoyo a sus Subunidades normalmente con el empleo de helicópteros o aerotransporte (lanzamiento de cargas).

Respecto de la modularidad de efectos como lo son CI II y IV la doctrina sostiene que se deberán mantener paletizados y así se conseguirá cierto aislamiento de la carga con respecto al terreno. En condiciones de frío la descentralización en la maniobra logística otorgando un mayor grado de autonomía a las unidades subordinadas, será habitualmente, el mejor método para contrarrestar las dificultades de movimiento y por tanto la oportunidad en el abastecimiento. Evidentemente esta opción disminuirá la movilidad de las unidades pero también incrementará sus posibilidades de supervivencia en estos ambientes.

Sistema de Educación y Adiestramiento Logístico

La Academia de Logística es el centro de enseñanza responsable de la formación y especialización logística del personal del Ejército de España, se creó específicamente para ello. Si bien no es unidad de análisis de este trabajo es importante incluir algunas reflexiones

que sostiene esta unidad educativa para la formación de militares que desarrollan tareas relacionadas con la logística.

Esta unidad académica sostiene que en la logística de hoy en día en todos los niveles de mando o de gestión se necesitan de verdaderos especialistas. La gran diversidad, complejidad y especialización de temas en todos los niveles, así como la gran cantidad de personal implicado en el planeamiento, la gestión y la ejecución logística, se percibe la necesidad de diseñar una continuidad en la formación profesional en forma equilibrada que encadene sin solución de continuidad la capacitación del personal que va a ocupar los diferentes puestos logísticos existentes en el Ejército, desde los soldados o aspirantes hasta la de oficiales que ocupen roles logísticos. Las posibilidades de formación son casi infinitas, la utilización de la tecnología también es importante poniéndola a disposición de las personas. A la luz de lo expuesto cabe concluir que la logística necesita de una coherencia formativa que se consigue mediante una línea de formación académica permanente y particular para poder crear la cultura organizacional.

Sección IV: Conclusiones parciales.

Luego del análisis y comparación de las doctrinas Argentina, Chile y España relacionado directamente con los sistemas de abastecimiento, habiéndose centrado dicho análisis en los reglamentos y manuales de conducción de los elementos logísticos de nivel Unidad Táctica, pero habiéndolo extendido a la doctrina relacionada y de la cual se derivan dichas publicaciones, se arriba a una serie de conclusiones en relación con el objetivo planteado para el capítulo. Dicho objetivo consistía en identificar qué aspectos de los sistemas de abastecimiento en la distribución de otros países podrían ser fortalezas para el sistema actual y que pudieran transformarse en mejoras del mismo, siempre iluminado por el cumplimiento del objetivo general de la investigación.

Los tres sistemas de abastecimiento analizados son responsabilidad del comandante en primera instancia tanto en su planeamiento como en la conducción, pero en el caso de los países amigos esto recae en forma directa en los operadores logísticos directamente por lo cual esto le da libertad de acción para tomar decisiones en el apoyo logístico poniendo a la misma altura con el comandante. De esto se deduce la importancia del vínculo existente entre el abastecimiento y una estrecha relación entre los diferentes niveles de comando por el apoyo logístico en un ambiente operacional cambiante como lo es el de montaña. Deja de lado la sola imagen del Estado Mayor Especial como quien debe responder a cuestiones que escapen a su nivel o conocimiento específico, es en este punto donde se marca la diferencia.

Los tres sistemas de abastecimientos coinciden en sus funciones específicas en relación a sus capacidades, despliegue territorial y la gestión logística. La logística de material en particular la función de abastecimiento en la actividad de distribución es un punto donde España y Chile sacan una considerable ventaja ya que tiene equipamiento especializado para las tareas a desarrollar y su abastecimiento está incorporado dentro de los canales de cada fuerza, mientras que en Argentina se adquirió equipamiento con fondos asignados por el Ministerio de Defensa (FONDEF) pero son considerados de uso dual y no están considerados dentro de la cadena de abastecimiento normal para la logística específicamente. No se tiene hasta el momento información sobre la posible adquisición de medios especiales para montaña como lo son los trineos, albardas especiales para el ganado mular, motos de nieve o vehículos a orugas para el transporte de material y personal.

En lo que respecta a la organización de elementos logísticos de la Brigada de Montaña en los tres países se establecido que debe existir una base sobre la cual apoyarse el sistema logístico, el cual deberá ser flexible y con capacidad de adaptarse al ambiente geográfico y necesidades operacionales; además también se aprecia que hasta el nivel

Unidad/Subunidad el sistema logístico tiene un encadenamiento acorde a las capacidades de la misma y están claras las relaciones de dependencia, organizaciones y funciones a cumplir.

La flexibilidad antes mencionada a la luz de la terminología o conceptos logísticos más actuales se podrá llevarse a cabo con organizaciones logísticas diseñadas bajo el principio de modularidad de modo que las capacidades puedan articularse o fusionar con otros elementos bajo una misma función, es decir integrarse más allá de sus capacidades o limitaciones, indistintamente del ambiente geográfico pudiendo responder a este criterio con una logística enfocada produciendo un balance entre los elementos empeñados en la maniobra táctica y la logística.

Las organizaciones modulares proporcionan un cambio de capacidades para potenciar las acciones de los elementos de la Brigada de Montaña en cualquier tipo de actividad a la cual se vea afectada tanto en la paz como en operaciones. Esto implica, un cambio en las capacidades de sostenimiento que requiere el Ejército para poder llegar sobre las diferentes funciones logísticas, de forma tal que, en primera medida se tengan elementos modulares basados en la Brigada, de esta manera se emplearan mejor las capacidades, facilitara la modularidad en la preparación de las cargas, los desplazamientos más rápidos y unidades con autosuficiencia de acuerdo al entorno que se le presente, esto se verá reflejado en, la proyección, profundidad y duración del apoyo, dándole libertad de acción e incrementar las opciones al comandante sobre la toma de decisiones. Y en un segundo orden una estructura creada a partir del sostenimiento de estos elementos eliminando la superposición en las funciones simplificando el apoyo y reduciendo los niveles que lo vuelven innecesarios. Y en un tercer orden como vector de interés aprovechar el surgimiento de las nuevas tecnologías para entrelazar a las diferentes unidades desplegadas con la Brigada de Montaña y de esta para los niveles superiores de quien dependa.

El sistema de apoyo logístico argentino y chileno, disponen de un empleo más gradual de los medios mediante un escalonamiento más marcado en el empleo de los medios al contrario de su homólogo de España que los mismos son de forma centralizada con organizaciones puras destinadas al apoyo que en variadas ocasiones operan por fuera de la misma Brigada de Montaña potenciando sus capacidades. En Argentina el sistema de apoyo de cada servicio tiene una estructura completa del sistema de abastecimiento, no integrando sus actividades o tareas al servicio de la función logística de abastecimiento, sino que lo toma como una función que le depende y no como un sistema mayor del cual cada servicio depende.

El sistema de apoyo logístico modular automatizado en la distribución puede ayudar a acelerar el último tramo, que es la entrega de los diferentes efectos a las unidades usuarias. Esa última etapa del sistema de la cadena de abastecimiento ha sido el obstáculo más difícil de resolver siempre porque los usuarios no se mueven dentro de un sistema de tiempo definido para la recepción de los efectos.

La confianza en relación a los diferentes servicios garantizando la distribución de los efectos sigue siendo la clave para las unidades en el apoyo logístico. De lo mencionado se desprende que la normalización o estandarización de la logística apunta a establecer procedimientos con los datos que son adaptables y resistentes a los cambios tecnológicos, esto es un paso necesario para la gestión de la cadena de abastecimiento. La base de datos de los efectos y los equipos para el seguimiento darán la visibilidad de la carga en tránsito o depósito, llegando a ser necesarias para el almacenamiento, embalaje, identificación, envío y seguimiento de los efectos. El mínimo de espera en el abastecimiento, el mantenimiento y los tiempos de distribución es fundamental para la creación de un eficiente sistema modular de abastecimiento en la gestión de la cadena logística, dando lugar a un nuevo trabajo.

La gestión de la cadena de abastecimiento ya sea durante la paz como en operaciones permite mostrar una nueva forma de hacer la logística, ya sea para su despliegue o en otras situaciones de emergencia como desastres naturales, debiendo estar equipadas con los mejores recursos materiales y capacitación del personal.

Para poder afrontar las diferentes actividades u operaciones la cadena de comando dentro de la estructura del sistema logístico existe la figura del responsable u operador logístico para impartir la orden de despliegue, empleo o ejecución quien cuenta con datos reales para la toma de decisiones, esto es una de las principales diferencias con el Reino de España y Chile que tienen organizado un sistema conectado en el cual todas las instalaciones comparten información para las distintas funciones o actividades con tecnología de identificación automática y sistemas de visibilidad de efectos en tránsito y depósito.

Por último lo relacionado a la capacitación y adiestramiento de personal como se menciono anteriormente si bien no es objeto de este trabajo se destaca como un valor importante para el desarrollo de cualquier sistema a plantear, en Argentina tenemos un escalonamiento bien marcado en cada nivel por cada grado o especialidad, materializada a partir de los institutos de formación o perfeccionamiento con las respectivas ejercitaciones que se prevean anualmente por cada instituto, unidad, elemento o algún curso que pueden asistir como parte de la educación autónoma, es conveniente incrementar la capacitación de los que cumplen roles en las áreas logísticas de la Brigada. España tiene la Academia de logística la cual instruye y adiestra al personal militar en logística manteniendo su capacitación profesional constante a lo largo de su carrera.

CAPÍTULO III

El sistema de control logístico dinámico como herramienta de apoyo para optimizar el flujo logístico en montaña.

El apoyo logístico en los nuevos conflictos armados se efectúa en escenarios y situaciones caracterizados por innumerables variables cambiantes y dinámicas que exigen, al nivel táctico y operacional, disponer de información oportuna y en tiempo real a la luz de las actuales tecnologías en el área de comunicaciones e informática. Esto impacta de forma directa sobre el ejercicio del comando y control del comandante, favoreciendo y optimizando la toma de decisiones en tiempo real, contando con una visión clara y actualizada de los recursos logísticos disponibles.

El decisor debe ser consciente de estos cambios y estar dispuesto a encontrar nuevas herramientas que le faciliten integrar las actuales tecnologías con los nuevos conceptos y procesos relacionados con mejor empleo de los recursos humanos y materiales.

¿Cómo podría tener el comandante o decisor en tiempo real una visión de los flujos logísticos observando el desarrollo de las acciones?

¿Es posible tener la visibilidad total sobre los recursos logísticos militares o civiles presentes en el área de conflicto o próximos a ella?

¿Es probable seguir la trazabilidad integral de los recursos, los puntos de embarque, desembarque, medios de transporte y las infraestructuras utilizadas por la cadena de abastecimiento?

Estos interrogantes son los que se presentan al momento de pensar y planificar el diseño logístico en base al comando y control antes, durante y después de cualquier acción.

El propósito de este capítulo es el de proponer un modelo de un sistema logístico de control dinámico para su empleo en operaciones, en tiempos de paz, en conflictos específicos

y en situaciones críticas, teniendo en cuenta los factores del ambiente operacional, los desarrollos software vigentes y las consideraciones económicas actuales de las Fuerzas Armadas.

Finalmente, las conclusiones parciales buscarán fundamentar los aspectos positivos de este modelo de sistema de control logístico dinámico (SLCD), como así también el nivel necesario de aptitud, factibilidad y aceptabilidad para satisfacer los requerimientos actuales, buscando cubrir aquellos aspectos analizados en los capítulos anteriores.

Sección I: Estandarización e Interoperabilidad en los Sistemas Logísticos

El comando y control logístico por parte de cualquier comandante o decisor le permite tener una visión acabada de los recursos que tiene almacenados y/o en tránsito, de las actividades que se realizan en todo momento y del personal involucrado en ellas. Esta información le brinda la capacidad de sincronizar, coordinar, establecer prioridades e integrar las funciones y actividades de cada unidad logística a su mando.

Entre los sistemas logísticos a nivel internacional más conocidos podemos citar el LOGFAST (Logistic Funcional Area Service – empleado por la OTAN), el cual se utiliza para el planeamiento y ejecución de las operaciones logísticas, otorgando visibilidad a la OTAN en los diferentes niveles de planeamiento y conducción. LOGFAST está integrado por una base de datos general (LOGBASE) y diferentes aplicaciones que permiten gestionar las actividades de las funciones logísticas.

Como complemento al sistema y constituyéndose en una herramienta fundamental se utiliza el módulo software de seguimiento de recursos AST (Asset Tracking) el cual, empleando tecnologías avanzadas en telecomunicaciones e informática, determina la ubicación georeferenciada y la línea temporal de los diferentes elementos y efectos en el campo de combate. AST permite el seguimiento de la trazabilidad de recursos y medios de

transporte, el control del almacenamiento y distribución de los mismos, obteniendo las necesidades en tiempo real para prever y asegurar el óptimo funcionamiento del sistema logístico.

Actualmente el seguimiento de las actividades y procesos en campaña (En las áreas de material, personal y sanidad) de los elementos del Ejército, se registra manualmente en pizarras o plotters lo que genera, no sólo pérdida de tiempo y espacio físico, sino la imposibilidad de contar con información actualizada en tiempo real conforme se desarrollan las operaciones. Los requerimientos se efectúan a través de un sistema de estafetas y/o empleando medios de comunicaciones inseguros (voz e información no encriptada) a los escalones superiores, utilizando ineficientemente los recursos de personal y material afectando con ello el normal desarrollo de las actividades.

Finalmente, luego de gestionar los requerimientos y obteniendo la autorización correspondiente, se coordina el abastecimiento, mantenimiento y/o distribución de los recursos solicitados. Estas demoras temporales de los circuitos logísticos, por el no uso de herramientas tecnológicas adecuadas, provocan que estos se vuelvan lentos y engorrosos impactando negativamente en el desempeño del comando y control logístico.

Estudiar, diseñar e implementar las posibles soluciones a estos inconvenientes permitiría optimizar el tiempo y la eficiencia en el desarrollo de las funciones logísticas, permitiendo el empleo de los recursos en otras actividades importantes de la conducción y como resultado favorecer al éxito de las operaciones en desarrollo y/o a desarrollar.

Es importante mencionar que el desarrollo o implementación de cualquier sistema o herramienta tecnológica en el Ejército Argentino no sólo debe observar la doctrina existente sino toda la estructura orgánica actual, empleando las buenas prácticas de “perfiles y roles”, para dar acceso a la información conforme a la “necesidad de conocer” de los diferentes niveles de usuarios.

La construcción de una herramienta software que permita la gestión de las funciones logísticas, por parte de personal idóneo y especialista del Ejército Argentino, es necesario por las razones que a continuación se detallan:

- Amplio conocimiento del modelo de negocio
- Altos estándares de seguridad en la transmisión de la información (encriptación por software)
- Unificación con los estándares tecnológicos empleados en otros sistemas software de la organización como así también la plataforma (Front end) a emplear.
- Empleo del componente de comunicaciones del EA como medio para la gestión de la información a través de interfaces con las herramientas software correspondientes.

Por otra parte, cuando tenemos en cuenta y el continuo avance tecnológico en el concepto de visibilidad logística, podemos identificar nuevas necesidades relacionadas con el seguimiento del movimiento de los efectos, con la gestión del abastecimiento (que es la que nos compete en este trabajo) y/o de cualquier otra función o servicio que se efectúen en operaciones. Estas necesidades están relacionadas con el acceso on line a las plataformas software, el ingreso de datos unificados y validados, la obtención de la información en tiempo real de movimientos, desplazamientos y situaciones particulares, la concurrencia simultánea de los usuarios involucrados y la sincronización con las Bases de Datos existentes de cada área para el seteo de los datos a utilizar.

La solución propuesta consiste en contar con un sistema software-hardware que posibilite:

- El seguimiento automático y el registro de la ubicación de efectos, vehículos, etc.

- La recepción y clasificación eficiente de las solicitudes realizadas.
- La gestión de cumplimiento de los abastecimientos - distribuciones.
- La gestión de depósitos finales, intermedios y avanzados.
- La gestión de datos (ingresos, provisiones, transferencias y bajas) a través de sistemas de radiofrecuencia o código de barras (Ejemplo: código QR).
- La gestión de operaciones de cross docking, en especial para efectos CI V.
- La optimización de las operaciones de recolección de los efectos.

Como punto de inicio de la gestión del abastecimiento logístico, en relación al avance tecnológico, también se debe considerar “el entorno” como un factor importante que condiciona el desarrollo de las operaciones. Este, a pesar de ser ajeno a la organización, influye en su normal funcionamiento conforme al nivel de complejidad que presente (Cuanto más específico sea el conocimiento requerido a los especialistas en el desarrollo de las actividades más complejo será el ambiente). La forma de abordar y solucionar este problema es la de fragmentar, dividir en unidades tangibles, mínimas y resolubles las situaciones más difíciles. Por lo antes mencionado es que frente a un ambiente complejo, hostil y dinámico, el factor humano en relación al uso de las nuevas tecnologías, sigue siendo desequilibrante en cualquier acción. Quien posea la información, la comunicación y tecnologías adecuadas, una elevada capacidad de adaptación y la capacitación adecuada en el uso de sus medios, marcará significativamente la diferencia frente a cualquier problema presente o futuro. Actualmente no se concibe un control logístico sin una visión integradora y general, de lo que acontece en tiempo real, con el flujo logístico en la zona de operaciones.

Los procedimientos, en virtud de las lecciones aprendidas, demuestran la necesidad de gestionar cambios continuos a nivel sistema, donde los usuarios finales se constituyen en actores fundamentales para la generación de nuevos requerimientos funcionales, los cuales

permiten al equipo informático, efectuar los mantenimientos correspondientes al sistema software.

Es también muy importante destacar a la estandarización como modo y buena práctica en los desarrollos de los procesos logísticos la cual, al alcanzar niveles de excelencia, nos permite visualizar la cadena de abastecimiento en su totalidad desde una perspectiva unificada posibilitando el orden, control y homologación de los procesos. La estandarización es fundamental ya que los indicadores e información que se obtienen mediante su empleo posibilitan tomar decisiones y prever actividades de manera eficaz y eficiente.

Lo enunciado anteriormente permite pensar y proponer un modelo ideal de Sistema Logístico de Control Dinámico que se adapte a las necesidades y requerimientos actuales del Ejército, que se vincule con las herramientas software empleadas en la organización, que obtenga las mejores prácticas de los más avanzados sistemas logísticos utilizados en el mundo y, por último, se nutra de la experiencia personal vivida por personal del EA.

Sección II: Diseño de un Sistema de Control Logístico Dinámico (SCLD)

En la actualidad se encuentra desarrollado y en continua evolución en el Ejército Argentino, el SISTEMA TACTICO DE COMANDO Y CONTROL DEL EJERCITO ARGENTINO (SITEA) que, si bien no es un desarrollo netamente logístico, posee herramientas de uso común aplicables al área logística en operaciones. Este sistema desarrollado por el Centro de Investigación y Desarrollo de Sistemas Operacionales (CIDESO) perteneciente a la Dirección General de Investigación y Desarrollo (DIGID) ofrece la capacidad de proporcionar al comando de Brigada, Un(s), Subun(s) y Fracciones una herramienta (software y hardware) que permite la optimización del ejercicio de las funciones de combate y la conducción en Operaciones en Caso de Desastres (OCD).

Por otra parte, se conoce de otro sistema software, empleado por la Compañía Especialidades (Arsenales) del Colegio Militar de la Nación que soluciona en el nivel táctico los circuitos logísticos, ofreciendo información para la toma de decisiones y para la optimización de tiempos y recursos.

Habiendo analizado el funcionamiento de los mismos, teniendo en cuenta las tecnologías a nivel mundial empleadas en el área logística y conforme a experiencias obtenidas en períodos de instrucción militar y capacitación en general, podemos determinar las principales y esenciales características con las que debe contar el Sistema Logístico de Control Dinámico (SLCD) según el siguiente detalle:

- Que permita emplear una infraestructura de comunicaciones híbrida (Redes LAN, radios UHF / VHF / HF) que conecte a los operadores logísticos de cada unidad con los respectivos trenes de combate y campaña.
- Que posibilite el flujo seguro y en el volumen en necesario en tiempo real de información, facilitando la elevación de requerimientos de abastecimiento, mantenimiento o transporte, la impartición de órdenes y la actualización de situaciones de personal y material.
- Que se base en un modelo de perfiles y competencias.
- Que se apoye y utilice como núcleo de su interfaz un Sistema de Información Geográfico de última generación.
- Que integre sensores necesarios para el desarrollo de la actividad logística (control de niveles de líquidos, control de desplazamientos, control de peso, etc.)
- Que posibilite la geolocalización de los recursos de personal y material según corresponda.

- Que se integre con todo el software vigente en el Ejército Argentino y sea parte esencial del Sistema de Comando y Control del EA.
- Que asegure la interoperabilidad con respecto al accionar militar conjunto.
- Que posibilite y facilite el planeamiento logístico, la identificación de objetivos, la mejor organización de los recursos, la selección de los mejores modos de acción y la oportuna impartición de órdenes, requerimientos e informes.

Consideraciones Importantes del Sistema Logístico de Control Dinámico

Es indispensable y fundamental la participación de los usuarios en todos los niveles para lograr el máximo nivel de eficiencia y robustez en la herramienta software (elementos logísticos experimentales). El entrenamiento del personal debe ser constante para que el producto software se convierta en una poderosa herramienta para resolver problemas logísticos a nivel estratégico y táctico. (software con potenciador de las actividades y no como un obstáculo).

El desarrollo software actual requiere de una adaptación progresiva y continua, observando permanentemente las nuevas tecnologías existentes y el avance las mismas. El objetivo final es alcanzar una eficiente integración de todos los recursos software y hardware del Ejército Argentino. Mantenerse a la vanguardia de las últimas plataformas SIG, paradigmas y lenguajes de programación, infraestructura de redes y mejores prácticas de desarrollo de software.

Responsabilidades del Sistema

El sistema logístico de control dinámico debe ser configurado antes de las operaciones por personal especializado e instruido a tal fin perteneciente al arma de

Comunicaciones e Informática. Es fundamental que este personal desarrolle la capacidad de configurar la arquitectura de red del sistema en tiempo real a los fines de resolver en el campo de combate problemas e inconvenientes que se presenten en el desarrollo de las operaciones militares.

Funciones del Sistema

Este sistema satisface todos los aspectos logísticos comprendidos y establecidos en la reglamentación vigente en el Ejército Argentino. El uso y empleo del sistema provocará inevitablemente la revisión de la doctrina vigente para su actualización considerando mejores prácticas generales, procedimientos más eficientes por el uso de herramientas tecnológicas actuales, disminución de documentación a emplear, etc. De estas funciones se verán sus aplicaciones en los siguientes aspectos básicos que son planeamiento y asesoramiento, organización del Centro de Operaciones Logístico y organización de BAL/BAAux/BAA. Y los aspectos específicos como son el abastecimiento de efectos, mantenimiento, transporte, asistencia sanitaria y comunicaciones.

Educación e Instrucción del Sistema Logístico de Control Dinámico

Se considera adecuado que el Centro de Simulación del Ejército (CESIME), se encargue del entrenamiento del personal mediante la realización de ejercicios y cursos conjuntos combinados, contemplando como objetivo importante la realización de ejercicios interagenciales para las Fuerzas Armadas. En ese momento dándole la certificación correspondiente a quien lo realice para que luego se pueda producir la retroalimentación.

Personal que Utiliza el Sistema Logístico de Control Dinámico

En lo que respecta a personal el empleo es para todo el personal de las áreas logísticas del Ejército Argentino, siendo fundamental otorgar prioridad al personal de las Brigadas que se desempeñen con roles logísticos, dado que son los primeros en apoyar logísticamente las acciones que suceden en su zona de responsabilidad y al mismo tiempo poder seguir con las exigencias de adiestramiento del resto del personal según se determine respectivamente hasta cubrir toda o gran parte de la organización según los objetivos se planteen.

Equipamiento Necesario del SLCD

Como equipamiento se tomarían en relación a los existentes con los que se cuentan y otros de factible adquisición como son:

- Computadoras y tablets robustecidas y militarizadas.
- Radios VHF / UHF /HF militarizadas de marcas reconocidas mundialmente.
- Equipos enrutadores, extensores de señal, etc.

Concepto de Implementación

La implementación del sistema permite disponer de toda la información de la base de datos y la actual de los abastecimientos. De esta manera se puede acceder a la información en caso de que sea necesario con los siguientes aspectos a tener en cuenta:

- Empleo de medios hardware existentes en las Br(s), Un(s), etc.
- Instalación local del SLCD en equipos que observen las medidas de seguridad que se dictarán en oportunidad.
- El personal del Arma de Comunicaciones (Oficial de Comunicaciones de los elementos) y/o personal SCD designado según sus capacidades, se capacitarán

en el armado de escenarios, arquitectura de red, habilitación de usuarios como también sus respectivos roles y perfiles.

- Se elevaran periódicamente al CIDESO todas aquellas novedades del uso y empleo del sistema, comportamiento general, nuevas implementaciones, etc. Esto permitirá perfeccionar los módulos software.
- Capacitación del personal a través de videos instructivos, manuales o en el CESIME del Ejército Argentino.

Sección III: Conclusiones Parciales

El sistema propuesto busca optimizar los procesos logísticos actuales, tomando como base los desarrollos softwares existentes, el conocimiento del personal, el software utilizado a nivel mundial y el trabajo en conjunto de todos los componentes del Ejército Argentino.

El ser parte del Sistema Integrado Táctico del Ejército Argentino (Comando y control del Ejército Argentino) es fundamental, ya que su integración con éste permite al área logística contar con todas las funcionalidades existentes y se asegura su mantenimiento perfectivo, adaptativo y evolutivo en el tiempo junto a la suites (Conjunto de programas) de sistemas del Ejército Argentino.

Una de las principales ventajas que supone contar con SLCD es que se puede realizar un control de los abastecimientos de manera individualizada o particular, ya que la información de los efectos se pueden localizar y diferenciar de resto a pesar de que se trate de unidades diferentes desplegadas en el terreno, por ejemplo dándole un código o número de identificación por efectos CI II y IV y también a la unidad cual pertenece.

Tener toda la información que aporta el sistema permite llevar a cabo la gestión logística de manera eficiente, en virtud que se conocen tanto la cantidad como el estado de

los efectos. Esto también permitiría controlar el seguimiento de los abastecimientos por lo se puede prever cuáles van a ser las necesidades a la hora de la demanda.

Este sistema también permitiría identificar, localizar y resolver problemas que puedan darse en la cadena de abastecimientos de manera mucho más rápida y eficiente. En consecuencia se reducirían los impactos que los problemas logísticos puedan representar para la distribución de los efectos a una determinada unidad.

El contar con un SLCD basados en las unidades logísticas le otorga interoperabilidad y modularidad al disponer en casi todas las organizaciones el mismo equipamiento, conectadas a una plataforma e intercambiar información estableciendo un feed back (Enviar y recibir datos), desde los Op(s) Log(s) a los JJ Tr(s) y viceversa, pudiendo así confirmar el requerimiento. De esta forma cerrar el ciclo logístico en tiempo real lo que facilita la sustentabilidad del apoyo logístico durante las operaciones.

CONCLUSIONES FINALES

Luego de analizar el tema general, y habiendo arribado al tema acotado, se había planteado como objetivo general de la investigación, determinar el diseño modular del sistema de abastecimiento, bajo un control dinámico, para la distribución de efectos CI II y IV en una Brigada de Montaña. Dicho objetivo, como fuera expresado en la introducción, seguía la línea de razonamiento y metodológica del problema planteado.

Para arribar al objetivo general, se plantearon tres objetivos particulares, que, siguiendo dicha secuencia de razonamiento, permitirían compartimentar el problema para analizar cada una de las partes y posteriormente combinar las conclusiones en un proceso de síntesis. Así, se determinó, en primer lugar, la necesidad de definir concretamente el concepto de modularidad logística, cómo el mismo influye esto en los elementos logísticos, particularmente en el nivel de la Brigada de Montaña, para llegar a definir cuáles son, puntualmente, los factores a tener presente para el diseño modular los cuales inciden en la en un elemento de estas características. Luego, y siempre iluminado por el objetivo general, el tema general y el tema acotado, se procedió a analizar y comparar la doctrina relacionada con los elementos logísticos en relación al abastecimientos en la actividad de distribución de los efectos CI II y IV de los tres países de estudio, uno regional de características similares al Argentino como el de Chile y otro especialista en este tipo ambientes geográfico particular y perteneciente a la OTAN como lo es España, pudiendo comparar y poder determinar algunas características a tener en cuenta frente a las nuevas tendencias logísticas desarrolladas por ambos países. Intentando identificar posibles fortalezas a ser adoptadas o tenidas en cuenta para mejorar el actual sistema logístico del Ejército Argentino.

Recién habiendo obtenido resultados concretos sobre estos dos aspectos, para arribar al tercer objetivo particular se procedió proponer un sistema de control logístico dinámico,

integrando todos los conceptos que se fueron desarrollando, de manera tal de poder tener un sistema en base a las fortalezas o diferencias doctrinarias encontradas y su ejecución en virtud de las nuevas tecnologías, que incidan sobre los factores de la modularidad logística definidos previamente. En otras palabras, integrar las diferencias doctrinarias encontradas o terminologías actuales que influyen sobre los factores de diseño modular del sistema de abastecimiento en la distribución de los efectos Cl II y IV, entonces esto representa uno de los aspectos que deben ser adecuados para lograr la plena integración del apoyo logístico de la Brigada en el ambiente particular de montaña. Todos estos aspectos fundamentan el objetivo de este trabajo dándole entidad a lo desarrollado o sembrar las bases para futuros trabajos.

De acuerdo a lo desarrollado en los capítulos precedentes como lo fue en el capítulo I y II, se puede concluir que el diseño más eficiente del sistema de abastecimientos en la Brigada de Montaña para la distribución de efectos Cl II y IV es el modular donde tiene plena aplicación, ya que la misión condiciona el tipo de organización a emplear y días que se la va a empeñar, a partir de estos datos se pueden no solo estandarizar los módulos respecto a la organización, sino también a cargas tipo (lotes o paquetes) colocando sobre pallets o contenedores de efectos, que van a requerir las Unidades usuarias en particular, librándolas de una servidumbre logística importante, con una autosuficiencia basada en el principio de justo a tiempo.

La dificultad de convergencia operativa en destino de las cargas, duración del apoyo, distancia a recorrer, demanda de medios y recursos, se podrían suplir con la modularidad, particularmente en los procesos de planificación del apoyo logístico, tanto en su concepción como en la ejecución, ya que debe recorrer todos los niveles. En ese sentido la mejor concepción del apoyo logístico del nivel Brigada afecta de manera determinante la eficiencia de combate, si no llega a las unidades de primera línea con velocidad y precisión necesaria.

Desde el punto de vista de la aplicación en la Brigada de Montaña de los nuevos conceptos empleados en la logística, se deberán basar en la gestión de la cadena de abastecimientos, orientada a poder tener un flujo de los efectos más rápido, con una mejor respuesta frente al contexto complejo y con un menor recorrido entre, las Bases de Apoyo Logístico y las unidades de primera línea. Poder tener una cadena de abastecimientos que no se interrumpa y con información real en los diferentes procesos, será fundamental para las partes involucradas o que lleven adelante el apoyo logístico, todo ello orientado a poder ubicar los efectos en el terreno en base al tiempo y la necesidad de los usuarios, respondiendo rápidamente a la demanda, es decir, aplicar el principio de justo a tiempo mediante oportunidad en tiempo, espacio y cantidad.

Se pudo determinar que el operador logístico si bien cumple un papel preponderante en cualquier organización, en un ambiente particular de montaña se vuelve un elemento de vital importancia, porque este ambiente obliga de forma permanente al operador logístico, tener que aplicar el arte para la solución de cada problema como único e irrepetible, es decir, cada situación no se repite en el tiempo, debiendo buscar planes de alternativa constantemente y minimizando los daños colaterales. Además como otra condición, el operador debe estar facultado con capacidades para readecuar la organización logística, proponer la modularidad de las organizaciones y abastecimientos, que le permitan dar una respuesta eficiente al cumplimiento del apoyo logístico, quedando demostrado que la logística de abastecimiento es el eje fundamental de la logística integral, donde se hace indispensable la distribución para que lleguen los efectos a los usuarios tanto en la paz como en operaciones.

Lo particular del ambiente geográfico de montaña no permite tener un sistema totalmente centralizado de abastecimiento. Se debe descentralizar lo máximo posible con un control dinámico, en función de esto, la Brigada debe otorgar al nivel de la conducción

logística libertad de acción, dotándolo con capacidades importantes y movilidad táctica fija para el ambiente particular de montaña, que permita accionar en un tiempo determinado en la zona que sea requerido.

La Brigada de Montaña debe cambiar la utilización de un modelo basado en la probabilidad a uno más determinado respecto de los efectos CI II y IV, teniendo en cuenta que en la actualidad no podemos seguir planeando sobre comportamientos o cantidades que se suponen sino ajustarse a la realidad, aplicando un modelo determinístico, se identifican que estén cuantificados los efectos con los tiempos asociados a cada proceso, logrando con esto optimizar la cadena de abastecimientos y la eficiencia en la distribución.

La implementación de un sistema logístico informatizado basado en el conocimiento de la situación logística de las unidades en tiempo real, constituye una herramienta fundamental en el proceso de toma de decisiones, permitiendo a todos los escalones de la cadena de abastecimiento prever y adelantar los apoyos requeridos en forma continua y permanente, incluso antes que las unidades lo requieran. La tecnología debe acompañar este desarrollo, en virtud de esto se trabajo con el CIDESO el cual tiene capacidades por medio de sus programadores de empezar a crear un software-hardware que permita el adiestramiento y también la gestión logística, se pensó en el desarrollo de un software para el apoyo logístico a nivel Unidad Táctica e ir incrementando de nivel según se avance, actualizando y mejorando el sistema informatizado para transformarlo en una herramienta adaptable, robusta, ágil, versátil y útil para poder ser empleada por todos los que cumplen roles logísticos, siempre teniendo a los usuarios como elemento fundamental para su desarrollo.

Como aportes personales del autor y en relación a las entrevistas realizadas a diferentes referentes en el área logística, los criterios para que un sistema modular logístico basado en los abastecimientos y en la distribución de los efectos CI II y IV se pueda llevar a cabo deben ser en principio, poder adaptar el sistema logístico bajo el concepto de justo a

tiempo, es decir poder prever las necesidades o los consumos de los diferentes elementos de la Brigada de Montaña en relación a los efectos, de esta forma se asegura que el nivel de abastecimientos sea el necesario para ese momento de la operación en desarrollo o futura.

Evitar la implementación para este tipo de ambiente particular de montaña los depósitos y bases logísticas adelantadas, preposiciones en un concepto de apoyo zonal y no orgánico porque demandaría tiempo, personal y material que en muchos casos no se posee.

Conformación de los módulos logísticos, es decir cargas armadas e identificadas en virtud de la Unidad/Subunidad y efecto solicitado conformando un solo lote o paquete más allá del servicio que pertenezca.

Implementación del concepto Gestión Logística (Logistic Management) mediante la integración de los procesos de cada servicio según las funciones.

Desarrollar doctrina, ejercicios y coordinar el apoyo con otras organizaciones, esto permitiría mejorar las líneas de comunicación o medios de transporte.

Apoyo de personal técnico necesario para el empleo de diferentes equipos o materiales que se movilizan con cada Unidad/Subunidad, es decir, personal que opere equipos con capacidad de carga logística, llegando con los medios de las empresas logísticas e instruyendo al personal logístico de la Brigada.

Contacto y enlace directo entre los menores niveles como los son las Unidades o Subunidades Tácticas y el Comando Logístico no solo para efectuar requerimientos sino para conocer el estado de los mismos junto a la trazabilidad.

Poder conformar un Estado Mayor Logístico, de menor magnitud quizás para cada conflicto en particular integrado, coordinado y organizado por cada especialista en relaciones a las funciones logísticas indistintamente del servicio al cual pertenecen.

Permitir eliminar los documentos escritos al menos en las circunstancias que se han mencionado en los capítulos anteriores, ya sea en su recurrencia o concurrencia ralentiza el

sistema y lo vuelve más burocrático. Lo antes mencionado está enfocado a las nuevas tecnologías de comunicación e informática de uso más intensivo en la actualidad, con capacidad de respuesta inmediata y eficiente para poder atender todas las necesidades que se presenten en guarnición u operaciones.

Por último, despierta un interés particular la formación y capacitación del factor humano, ya que ningún sistema por más eficiente que sea no podrá ser sustentable si no se tienen los conocimientos necesarios para poder llevarlo a la práctica, o entender la problemática de la logística de cara a los conflictos actuales, partiendo desde los institutos de formación y perfeccionamiento hasta los que ya cumplen roles permanentes en la organización. Como una posible solución al problema la Brigada de Montaña en sus directivas de educación particular deberían hacer hincapié en los que cumplen roles logísticos para obtener la capacitación necesaria y suficiente, al igual que la realización de ejercitaciones logísticas integradas en gabinete o terreno donde se han de ejecutar las acciones de apoyo logístico. De esta forma se ha de motivar el crecimiento profesional, que luego va a garantizar una mejora de la organización exponencialmente, sin necesidad producir gastos innecesarios de otro tipo.

REFERENCIAS

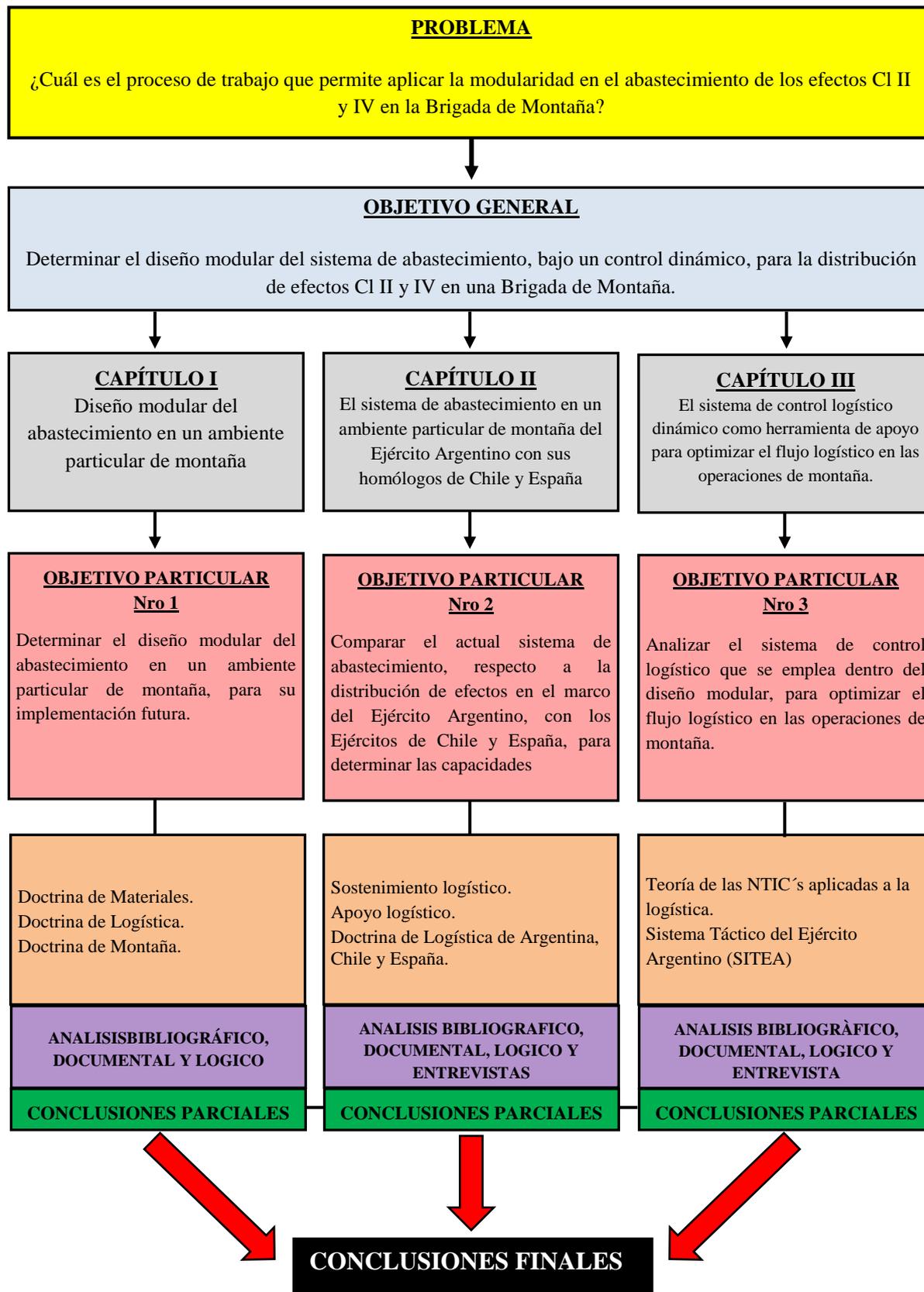
- Baffico, J. (2012). *Adecuando la logística a 30 Años del conflicto Malvinas*. Revista de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas, 4(7), 31-39. <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/726/1/ESGCFFAA-revista-VisionConjunta-7>.
- Calderón, G. (2015). *La tercerización de servicios logísticos de abastecimientos en la FFAA de los Estados Unidos y su eventual aplicación en las operaciones del Ejército Argentino en la Zona del Interior*. [Trabajo Final Licenciatura]. Escuela Superior de Guerra. <http://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/464>
- Echandiá, A. (2017). *La reestructuración organizacional de las Bases de Apoyo Logístico*. [Trabajo Final Licenciatura en Estrategia y Organización]. Escuela Superior de Guerra.
- Ejército Argentino. (20017). *Conducción de la Brigada de Montaña (ROP 00 – 06)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2015). *Conducción para las Fuerzas Terrestres (ROB 00-01)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2012). *El Regimiento de Infantería de Montaña (ROP 01-03)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2005). *Logística de Material (ROD 19-02)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2001). *Régimen Funcional de Logística de Material (ROP 20-01)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2019). *Logística para la Acción Militar Conjunta (PC 14-02)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2009). *Régimen Funcional de Arsenales – Tomo I (RFD 21-01-I)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (2015). *Régimen Funcional de Intendencia – Tomo II (RFD 22-01-II)*. CABA. Argentina.
- Ejército Argentino. (1973). *Compañía Sanidad del Batallón Logístico de la Brigada Independiente (ROP 23-02)*. CABA. Argentina.
- Ejército de Chile. (2009). *Compañía de Plana Mayor y Logística de Montaña – Manual (MOD 50604)*. Chile.
- Ejército de Chile. (2009). *Compañía Logística y Administrativa para el Apoyo de una Unidad de Armas Combinadas Encuadrada - Manual (MDL 40002)*. Chile.

- Ejército de Chile. (2009). *Centro de Apoyo de Combate – Reglamento (RDO 30201)*. Chile.
- Ejército de España. (2019). *Batallón de Cazadores de Montaña – Manual (PD4 - 102)*. España.
- Ejército de España. (2019). *Compañía de Mando y Apoyo del Batallón de Cazadores de Montaña – Manual (PD4 – 102 – ANEXO B)*. España.
- Ejército de España. (2019). *Compañía de Servicios del Batallón de Cazadores de Montaña – Manual (PD4 – 102 – ANEXO C)*. España.
- Ejército de España. (2019). *Compañía de Cazadores de Montaña – Manual (PD4 - 103)*. España.
- Ministerio de Defensa. (2009). *Informe para la Modernización del Sistema Logístico de la Defensa*. CABA. Argentina.
- Pagonis William G, Jeffrey L. Cruikshank (1992). *Moving Mountains: Lessons in Leadership and Logistics from the Gulf War*. Harvard University Press. EEUU
- Prida Romero, Bernardo. (1996). *Logística de Aprovisionamientos*. McGraw-Hill. Madrid. España.
- Ruiz Arévalo. (2010). *La logística operativa terrestre en los conflictos del siglo XXI. Lecciones aprendidas y tendencias*. Boletín de Información Nro 315. Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional. Madrid. España.
- Sánchez Tarradellas, V. J. (2012). *Logística, arte sin gloria*. Ministerio de Defensa de España. Madrid. España.
- Suarez, L. A. (2016). *El subsistema de abastecimiento de efectos de Intendencia dentro de un Teatro de Operaciones, hasta nivel Gran Unidad de Combate*. [Trabajo Final Integrador]. Escuela Superior de Guerra.
- Tejada, C. (2002). *La Gestión Logística*. Revista de la Escuela Superior de Guerra, (544), 79-92.
- Tejada, C. (2008). *Apoyo Logístico al Componente Ejército del TO (CETO)*. Aporte académico a la Escuela Superior de Guerra. CABA. Argentina
- Kanneman, G. (2011). *El sostén logístico de recursos materiales de la Gran Unidad de Batalla integrada dentro del Componente Ejército de un Teatro de Operaciones*. [Trabajo Final Licenciatura]. Escuela Superior de Guerra. <http://cefadigital.edu.ar/handle/1847939/687>
- Krieger, G. E. (2005). *La Modularidad Logística*. Revista de la Escuela Superior de Guerra, (557), 7-16.

Zarza, L. A. (2016). *Manual de Logística Militar del Componente Terrestre del Teatro de Operaciones*. Aporte académico a la Escuela Superior de Guerra. CABA. Argentina

ANEXOS

Anexo 1 – Esquema gráfico metodológico



Anexo 2 – Entrevistas

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: CR ANDRADA

Puesto de trabajo: Inspector de Arsenales

Fecha: 23 de agosto de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

Jefe de la División Inspectores

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

Control Patrimonial y de Estado de los Ef(s) CL II y IV Ars (Regulados) y CI V y V(a) y los SRE (Sistemas de Registros de Efectos)

3. En relación a las operaciones de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

La doctrina vigente en cuanto al PLANEAMIENTO lo encuentro desactualizada a lo que se ejecuta actualmente, y en lo que respecta a los medios si bien se encuentran en buen estado de mantenimiento para la actual tecnología están desactualizados.

Si bien se ejecutaron compras pero la demandas es muy grande.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en campaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

Se debería adquirir es el caso puntual de los Ef (s) CI V y V(a), que son escaso para el completamiento de la AMI.

5. En relación al adiestramiento e Instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Los Sistemas y las funciones serán siempre iguales ya que son los principios, si lo que le agregaría sería la incorporación y el acompañamiento de tecnología ya sea software y hardware.

6. En relación al abastecimiento de los efectos Cl II y IV ¿Considera que están desarrollados en la doctrina y en su ejecución correctamente para poderlo realizar en las operaciones actuales de forma eficiente?

Si están considerados los abastecimientos en la doctrina, en cuanto a su ejecución la falta de medios en ocasiones dificulta la misma.

7. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en las GUC?

No sé nada al respecto.

8. ¿Conoce el concepto de modularidad logística, de ser así cree posible su aplicación en EA?

Lo conozco y es aplicable.

9. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trenes de Brigada en virtud a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

En cuanto al concepto de Tr(s) Br la falta de medios es la diferencia y en cuanto a la logística Civil son aspectos de valorización muy opuestos, ya que este último tiene intereses empresariales y el militar no.

10. En relación al sistema de comando y control logístico en el abastecimiento para las operaciones ¿Cómo se realiza actualmente, qué sistema sería el más eficiente y si hay una relación con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas para este aspecto?

La forma de ejecución va de acuerdo al Ambiente geográfico y el tipo de operación a desarrollar, la tecnología es la pata que le está faltando actualmente.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: TCL ALVARO ACHONDO OELCKERS (CHILE)

Puesto de trabajo: Profesor Invitado de la ESG

Fecha: 1 de septiembre de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa en la ESG?

Profesor invitado.

2. ¿Cuál es la misión del apoyo logístico en el Ejército de CHILE para las operaciones?

Brindar el apoyo logístico de manera integral a las distintas unidades.

3. ¿Cómo se denomina o llama el sistema logístico que se aplica?

Podrá ser normal centralizado o normal descentralizado.

4. ¿Conoce la terminología Trenes de Brigada EA y el Ejército de CHILE utiliza la misma terminología y concepto de empleo al día de hoy?

Existe según doctrina el concepto de trenes logísticos.

5. ¿Cuál es el sistema logístico particularmente en montaña en el Ejército de CHILE y bajo que concepto se trabaja?

Podrá ser normal centralizado o normal descentralizado, la diferencia está circunscrita al tipo de medios que se empleen para tal efecto, además del escenario geográfico que en oportunidades podrá condicionar el tipo de apoyo. Por lo general en escenarios de montaña se efectuará con el apoyo de ganado mular y equipos especiales de montaña.

6. ¿Qué sucede si se requiere un apoyo de las otras FFAA o civiles en relación con el apoyo logístico?

El Ejército de Chile, cuenta con sus respectivas capacidades que le permiten brindar el apoyo pertinente a sus unidades o medios cuando éstos son empleados, sin embargo, si se llegara a necesitar el apoyo de otras fuerzas o medios civiles, no existirán problemas en contar con

ellos como ya ha sucedido en diversas ocasiones en que se ha debido emplear medios externos a la fuerza especialmente en tareas para enfrentar emergencias, catástrofes o desastres naturales. Al respecto, ante situaciones de este tipo se asume como un tema de Estado y país donde todos los medios son asignados a la autoridad designada para tal efecto.

7. ¿Cómo se organiza el sistema de abastecimiento del Ejército de CHILE?

Se organiza a través del concepto de módulos logísticos y paquetes logísticos.

8. ¿Puede aplicarse a cualquier unidad o ambiente del ejército?

Si, según las particularidades que reúna la unidad que será apoyada.

9. En relación al sistema logístico en el abastecimiento para las operaciones de montaña ¿Cómo se realiza el control de los mismos y con qué sistema?

Existirán instalaciones de apoyo logístico según magnitud y tipo de unidad apoyada. Estas instalaciones serán las encargadas de brindar el apoyo pertinente a cada unidad, además de ejercer el control a través de un apoyo logístico normal centralizado o normal descentralizado con los medios tecnológicos que están poseen.

10. ¿Cuál es el concepto de empleo de estos sistemas de control en relación a las nuevas tecnologías?

Los sistemas de control se centran en que el apoyo se brinde, en tiempo, lugar y forma a cada unidad que así lo requiera.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: TC Int **JORGE GOMEZ CACERES**

Puesto de trabajo: J Div Op – SSPOYSLD Min Def

Fecha: 1 de septiembre de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

Jefe de la División Operativa de la Subsecretaria de Planeamiento Operativo y Servicio Logístico para la Defensa del Ministerio de Defensa.

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

Entender en la identificación y consolidación de requerimientos de los bienes y servicios de uso común de las Fuerzas Armadas, como así también en la gestión operativa de las contrataciones consolidadas de los bienes y servicios de uso común de las Fuerzas Armadas.

3. En relación a las operaciones de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

El Diseño Logístico para el Apoyo a la Operaciones actuales en cumplimiento de las normas militares y al empleo de los medios disponibles es absolutamente arcaico, obsoleto y pesado creando una servidumbre logística innecesaria que ralentiza el ritmo de las operaciones y se convierte en un lastre para el movimiento de las unidades. Se debe lograr alcanzar una logística de previsión, oportunidad y precisión en lugar de una logística de acumulación y acarreo de efectos, permitiendo entregar los efectos necesarios en forma y en los lugares oportunos. Esto implica una gran previsión para evitar los excesos de efectos y gran acumulación que dificulta las operaciones. La logística de distribución empleada por grandes multinacionales y que basaron su diseño en la logística de Ejércitos como el americano utiliza un concepto llamado: “just in time”, se trata de entregar a primera línea los abastecimientos “justo a tiempo” a medida que son necesarios”.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en campaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

El equipamiento para satisfacer el abastecimiento en campaña es escaso, y lo que hay esta desactualizado o para su baja, implicando con ello tratar de replicarlos a los fines de alcanzar a todos pero siendo insuficiente y lo que es peor creando servidumbre logística.

5. En relación al adiestramiento e instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Pero si en el mundo operativo se ha visto la necesidad de evolucionar en un corto espacio de tiempo, o incluso llegar a cambiar los paradigmas establecidos por medio de la denominada transformación, en el mundo de la logística, las cosas parecen evolucionar a un ritmo mucho más lento. Es cierto que la irrupción de los nuevos avances tecnológicos nos permite mejorar, agilizar y seguir en tiempo real el proceso logístico, controlando todos sus pasos, pero los fundamentos en los que se sustenta siguen básicamente iguales. Da la impresión que todavía no le ha llegado su hora para seguir avanzando. Aquella máxima popular de «si funciona, no lo toques» parece tener un buen exponente en el mundo de la logística.

Los combates actuales no solo exigen una logística moderna, y la incorporación de nuevos medios, sino también estar preparados para saber usarlos y con ello innovar en la utilización de los sistemas que por doctrina emplean. La Función logística de Abastecimiento del Ejército Argentino, establece dos sistemas de distribución (por lugar de distribución y de Unidad) y un tercero que sería el Mixto (una combinación entre los anteriores), pero se puede observar como otros ejércitos del mundo han sabido modernizar el concepto de logística preposicionada y de modularidad rompiendo con ello la idea de servidumbre logística y dotándolas de agilidad permitiendo así mantener un continuo apoyo logístico.

6. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en la GUC?

Por lo que tengo entendido hay presentados muchos trabajos y estudios sobre logística. Hay un reglamento proyecto "BAL" que modificaría el Reglamento del "Batallón Logístico" que es el elemento de apoyo logístico a nivel GUC, pero así como creció aceleradamente el ritmo de las operaciones, el empleo táctico y el uso de los medios, como se manifestó en el párrafo anterior, la logística viene muy retrasada.

7. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trenes de Brigada en relación a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

Solo imaginarse la idea de unos trenes ya nos trae al concepto de algo pesado, grande y que viene atrás; y de hecho así fue cuando se creó esto, ya que el termino trenes surge de los ingleses cuando en sus guerras después de la invención de la locomotora, movían todos sus abastecimientos por medio del ferrocarril, pero actualmente el concepto logística nos trae a algo ágil, ligero, adelantado justo y necesario, que pueda realizarse por los diferentes modos terrestres, aéreos y marítimos, que facilite el empleo de los distintos medios otorgando así el principio de flexibilidad a la organización.

8. En relación al sistema logístico en el abastecimiento en operaciones, conflicto o crisis ¿Cómo se realiza el control logístico de los mismos y con qué sistema?

No hay un sistema único integrado que permita realizar el control del apoyo logístico en operaciones o crisis. Cada servicio realiza la logística como puede, pero cuya integración y coordinación queda librada a la buena voluntad, capacidad, ingenio militar del Comandante Logístico, y aun así es imposible poder planificar, ejecutar y seguir el ritmo de las operaciones logísticas en tiempo real que permita realizar asesoramientos y adoptar decisiones oportunas. Deberá existir un sistema informático que permita incorporar datos las distintas funciones y actividades logísticas: Abastecimiento (determinación de necesidades, obtención, almacenamiento, distribución, etc.), Mantenimiento, Transporte (Modos, medios), etc. Y al mismo tiempo permita ver el cuadro de control en tiempo real a medida que se va ejecutando el apoyo y a su vez ir retroalimentando el sistema para ir haciendo cálculos para nuevas necesidades. Las empresas de logística y transporte como por ejemplo Andreani por citar una, si lo tiene. Hoy en nuestra fuerza no existe algo así.

9. ¿Cuál es el concepto de empleo de estos sistemas de comando y control logístico que ejercen en campaña u operaciones en relación a las nuevas tecnologías?

Para mis los conceptos serian el justo a tiempo e integración. Y ambos conceptos se materializarían en algo llamado modularidad. La organización modular es aquella que posee gran capacidad de respuesta, es simple, adaptable y flexible. Este concepto de Fuerza Logística Modular está basado en módulos logísticos que se pueden estructurar e intercambiar a requerimiento, determinando en forma óptima los abastecimientos necesarios para el cumplimiento de la misión y evitar, de esta manera, el stock.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: MY Ars GUSTAVO FONSECA

Puesto de trabajo: J Sec Ars / Of Mun – Cdo Br M VIII

Fecha: 20 de septiembre de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

J Sec Ars / Of Mun

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

El planeamiento de las necesidades anuales de efectos clase II y IV de arsenales (regulados, no regulados, repuestos y consumo) y efectos clase V y V (a). De acuerdo con el planeamiento efectuado, propondrá al G-4 los requerimientos de los efectos finales de arsenales de dotación del elemento. Asesorar convenientemente por medio de directivas, a los jefes de unidades y/o dependencias, sobre la administración, cuidado, conservación y mantenimiento de los efectos de arsenales, de dotación de las distintas fracciones.

3. En relación a las operaciones en montaña de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

La doctrina vigente y las operaciones en montaña a lo largo de los años no han sufrido una variación importante, y los medios con que cuenta el Ejército datan del año 1976. Poder reestructurar la doctrina operacional, particular y derivada, habiendo ya actualizado la doctrina básica y por último adaptar los medios a esta.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en las operaciones de montaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

El equipamiento para este AGPM es el adecuado, teniendo en cuenta que los abastecimientos llegarán hasta el desemboque de la montaña en vehículos, y desde allí, el único modo apto es el complementario, debido a que los modos restantes se encontrarán restringidos, asimismo los modos se encontrarán limitados por su naturaleza. Ellos son:

- a. Transporte mediante tracción animal.
- b. Transporte a lomo.

c. Transporte a hombro.

5. En relación al adiestramiento e Instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Obviamente que considero importante la incorporación de otros nuevos sistemas y su consecuente desarrollo.

6. En relación al abastecimiento de los efectos Cl II y IV ¿Considera que están desarrollados en la doctrina y en su ejecución correctamente para poderlo realizar en las operaciones actuales de forma eficiente?

En la doctrina se encuentran desarrollados los conceptos y procedimientos generales y particulares, y en la ejecución comenzamos a hablar de lógica y criterio, algo complejo, en el comportamiento del hombre, dentro del ambiente organizacional.

7. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en la GUC M?

No.

8. ¿Conoce el concepto de modularidad logística, de ser así cree posible su aplicación en EA?

Si, totalmente.

9. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trenes de Brigada en relación a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

Los encuentro demasiados grandes, ocupando extensos espacios y dificultando los abastecimientos en oportunidad

10. En relación al sistema de comando y control logístico en el abastecimiento para las operaciones de montaña ¿Cómo se realiza actualmente, qué sistema sería el más eficiente y si hay una relación con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas para este aspecto?

Actualmente y siempre el menor escalón es el que informa la recepción o no de los abastecimientos. El sistema más eficiente sería el que permita a todos los actores, estar en línea permanentemente (sistema MERCADOLIBRE), y el uso de las herramientas informáticas y las nuevas tecnologías está directamente relacionado con este concepto.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: My Ars MARTIN SEBASTIAN PORRAS

Puesto de trabajo: G 4 – Cdo Br M VI

Fecha: 15 de septiembre de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

G 4, Of Ars y Of Mun del Cdo Br M VI

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

La responsabilidad primaria de estado mayor general de preparar, para la aprobación del comandante, las normas, planes y órdenes para el apoyo logístico a la Gran Unidad de Combate y la supervisión correspondiente para el cumplimiento de las mismas, de acuerdo con el grado de autoridad delegada por aquel.

3. En relación a las operaciones en montaña de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

Considero que la utilización de la doctrina con respecto a los medios logísticos disponibles reales de cada elemento, no es clara ni específica para las unidades de montaña. Todos los reglamentos de logística de material, no son puntuales, ni hablan en profundidad de cómo debería ser el apoyo logístico en las operaciones que se ejecutan en el ambiente particular de montaña.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en las operaciones de montaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

Los medios logísticos que disponen las Unidades de la Brigada en general, son escasos y con un desgaste por el tiempo considerable. Gran parte de la logística en montaña depende del ganado mular, y el material de atalaje en general está muy deteriorado, ya que su provisión data de la década del 70.

En épocas invernales no se cuenta con vehículos con oruga específicos para operar en nieve.

5. En relación al adiestramiento e Instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Considero que en el ejército a la logística nunca se le dio la importancia que merece, por ende toda la doctrina está muy atrasada y desactualizada.

La instrucción para el apoyo logístico, siempre es muy escasa o nula, porque en la realidad la experiencia que gana el personal de logística, es cuando apoya en forma real, ejercitaciones de su elemento.

6. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en la GUC M?

No, se habló del tema, pero nunca paso a un hecho concreto.

7. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trenes de Brigada en relación a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

Están muy desactualizados, el reglamento de “Conducción del Batallón Logístico” es del año 1972, y tampoco toca el tema puntual del apoyo logístico en Unidades Montaña.

8. En relación al sistema de comando y control logístico en el abastecimiento para las operaciones de montaña ¿Cómo se realiza actualmente, qué sistema sería el más eficiente y si hay una relación con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas para este aspecto?

En mi poca experiencia en el ambiente específico de montaña, puedo decir que el sistema de comando y control logístico, si bien es centralizado, en la práctica es muy descentralizado debido al ambiente particular de montaña.

El sistema más eficiente, sería por lugares de distribución, ya que los caminos son reducidos por su peligrosidad y transitabilidad.

Las nuevas tecnologías se podrían aplicar seguramente con buenos resultados, pero deberían realizarse estudios serios de estado mayor para instrumentar su empleo y funcionamiento.

En mi opinión el ejército tendría que actualizar todo lo referente al abastecimiento y mantenimiento de logística de material, para poder orientar su aplicación en la realidad, y darles a los oficiales que se desempeñen como asesores logísticos una herramienta seria, para poder programar y ejecutar el apoyo logístico de sus elementos.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: MY ALBERTO ALEJANDRO RUBEN SENDIN.

Puesto de trabajo: Jefe de la División Central y Apoyo (DGPPP-EMGE).

Fecha: 1 de septiembre de 2021.

Entrevistador: MY ALEJANDRO RECALDE.

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

Jefe de la División Central y Apoyo, en la Dirección General de Planes, Programas y Presupuesto – Estado Mayor General del Ejército.

2. En relación al cargo que ocupa en el Ejército Argentino, ¿Cuál es la misión que desarrolla, con respecto a la logística?

En relación al puesto que ocupo, la misión que desarrollo en relación a la Logística, se relaciona íntegramente con los aspectos administrativos y presupuestarios de la Dirección General.

3. De acuerdo al apoyo logístico, y en relación a las Operaciones, ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios disponibles?

Considero muy acertada a la doctrina vigente, en relación a los medios disponibles en el Ejército Argentino, aunque hay algunos aspectos para mejorar, ya que normalmente las Operaciones tienden a desarrollarse sin contemplar los aspectos más relevantes de la Logística (abastecimientos y transporte adecuado), siendo la misma, la que va a permitir darle la continuidad a las actividades a desarrollarse y en desarrollo.

4. Para poder satisfacer el abastecimiento en campaña, ¿Considera que es adecuado el actual equipamiento, o se debería adquirir otro tipo de recursos?

Respecto al abastecimiento en campaña, y en función del actual equipamiento, considero que no tiene los recursos adecuados, como para brindar un sostenimiento logístico de personal y material, lo cual repercute directamente y proporcionalmente sobre el desarrollo eficiente y eficaz de las Operaciones, lo cual incide notablemente en el cumplimiento de la misión. Asimismo, cabe mencionar que actualmente es limitada la capacidad para brindar apoyo de mantenimiento y transporte para Elementos mayores a la Gran Unidad de Combate (GUC).

5. En relación a la Instrucción y el Adiestramiento sobre el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación y el desarrollo de otros sistemas de provisión de efectos?

Respecto a la Instrucción y el Adiestramiento sobre el apoyo logístico, considero de gran importancia a todo lo referente a la incorporación, desarrollo y empleo de sistemas de provisión de efectos en Operaciones y/o Campaña, ya que los mismos, serán los que garanticen y permitan darle continuidad a la logística. Asimismo, es importante considerar otros sistemas de provisión de efectos, los cuales son empleados por otros Ejércitos del mundo, ya que podrían ser adoptados para ser empleados en Operaciones particulares propias, donde los medios y materiales disponibles, son de similares características.

6. En relación al abastecimiento de los efectos Cl II y IV ¿Considera que están desarrollados en la doctrina y en su ejecución correctamente para poderlo realizar en las operaciones actuales de forma eficiente?

Considero que la doctrina estipula una forma correcta de llevar a adelante el abastecimiento de los Efectos Clase II y IV, pero se complican las actividades, al momento de realizar un apropiado procedimiento en la ejecución de las Operaciones actuales, dado que existen varias limitaciones de medios y recursos, que impactan directamente en el cumplimiento de la misión, y en poder brindar una autonomía logística adecuada.

7. Considera necesario, ¿qué se debería rever y/o modificar el sistema de apoyo logístico a nivel GUC?

Considero que el sistema de apoyo logístico de nivel GUC es el apropiado, dado que en la organización para el desarrollo de Operaciones de combate, las Unidades y Subunidades Independientes que dependen de una Brigada, poseen sus Elementos, medios y materiales logísticos, quienes recibirán apoyo directo de la Base de Apoyo Logístico de la GUC respectiva. Asimismo, el sostén logístico podrá materializarse mediante el ejercicio de las responsabilidades y la ejecución de las exigencias que impone la vinculación de dependencia de apoyo, siendo esta vinculación por medio del Apoyo de Unidad, el Apoyo Zonal y el Apoyo de Tareas. La BAL podrá proporcionar Elementos Logísticos para ser agregados a las Unidades de la Brigada que deban realizar Operaciones Independientes o semi-independientes de limitada duración. Por último es importante mencionar que la BAL podrá apoyar a algunas Unidades de Combate de la Brigada adelantando Pelotones de Mantenimiento Móvil a sus respectivas Zonas de Acción, agregados o en apoyo directo.

8. ¿Conoce el concepto de Modularidad Logística, de ser así cree posible su aplicación en EA?

Respecto al concepto de Modularidad Logística, si lo conozco, y entiendo que el mismo se relaciona y establece que una organización modular, será aquella que posee gran capacidad

de respuesta, simple, adaptable y flexible. Este concepto de Fuerza Logística Modular, va a estar basado en módulos logísticos, que se pueden estructurar e intercambiar a requerimiento, determinando en forma óptima los abastecimientos necesarios para el cumplimiento de la misión y evitar el stock innecesario. Respecto a mi opinión, y basado en los fundamentos precedentemente mencionados, creo que dicho sistema de diseño logístico, sería posible en el Ejército Argentino.

9. En relación a los nuevos conceptos de logística militar y/o civil ¿Cómo considera o relaciona a los mismos, con las instalaciones de los Trenes de Brigada?

Considero que los nuevos conceptos de Logística Militar/Civil tienen una relación muy estrecha, dado que los mismos buscan desarrollar un mejor ordenamiento y sostén, sobre la base de los dos principales agrupamientos logísticos que operarán, siendo el Tren de Combate y el Tren de Campaña. Cabe destacar, que cuando los Elementos de los Servicios de la GUC dentro de una zona de Trenes estén ampliamente dispersos, cada uno de ellos deberá mantenerse preparado para proporcionarse protección y continuar operando en las circunstancias más difíciles.

10. En relación al Sistema Logístico en el Abastecimiento a las Operaciones, Conflictos o Crisis ¿Cómo cree que se realizaría el control logístico en las situaciones precedentemente mencionadas y qué tipo de sistema logístico emplearía?

En relación al Sistema Logístico en el Abastecimiento a las Operaciones/ Conflictos/ Crisis, considero que se realizaría el control logístico mediante un sistema que le permita a las Organizaciones tener mayor movilidad y rapidez Estratégica, para sostener logísticamente a todos los Elementos que se encuentran operando. En relación al tipo de sistema logístico a emplear, sería el Sistema Modular Logístico.

11. En relación a las nuevas tecnologías ¿Cuál es el concepto de empleo de los sistemas de Comando y Control Logístico, qué considera más eficiente para ejercer Operaciones en campaña?

En relación a los Sistemas de Comando y Control Logístico, considero que el más eficiente, deberá contar con un sistema logístico de la Defensa Nacional, que este integrado por un Sistema Logístico Conjunto. Éste deberá estar conformado por Organizaciones Logísticas Modulares, que se encuentren integradas para el Comando y Control Logístico, pero estructuradas sobre Bases de Apoyo Logístico, para el Componente Terrestre, con la capacidad de interoperar en forma conjunta, de manera de optimizar el empleo de los medios las fuerzas puestas a disposición del Comandante Operacional.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: MY DIBATISTA

Puesto de trabajo: División Planeamiento Presupuestario - DGPPP

Fecha: 10 de agosto de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

Jefe de División Planeamiento Presupuestario - DGPPP

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

Efectuar el análisis, planeamiento, coordinación y supervisión del presupuesto, para asesorar al JEMGE y a la Comisión de Presupuesto, Análisis Contractual y Seguimiento (COPREACOSE) en la adopción de resoluciones en materia presupuestaria y brindar a la Dirección General de Administración y Finanzas la información que permita ejecutar el presupuesto.

3. En relación a las operaciones de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

La doctrina vigente necesita ser actualizada, sobre todo en lo referente al nivel táctico, ya que existen grises en el empleo de las Bases de Apoyo Logístico / BAAux / B Log.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en campaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

Actualmente no es el adecuado. Resulta necesaria la incorporación de medios para el abastecimiento de efectos Cl I y III (considerando todas las actividades de la función abastecimiento). Se inició con la incorporación de vehículos de campaña que permiten el transporte de personal y medios, a través del Fondo Nacional de la Defensa (FONDEF).

5. En relación al adiestramiento e Instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Si. Es necesario incorporar tecnología que permita ejecutar las tareas necesarias para determinar necesidades, geolocalizar, controles de stock y medios de distribución.

6. En relación al abastecimiento de los efectos Cl II y IV ¿Considera que están desarrollados en la doctrina y en su ejecución correctamente para poderlo realizar en las operaciones actuales de forma eficiente?

Si, están desarrollados en la doctrina, particularmente el de efectos Cl II y IV Int. Esta clase de efecto tiene la característica de ser parte del equipo individual y de disponerse de cantidades necesarias para su reposición, a través de las más mínimas organizaciones (pelotones, grupos, etc.).

7. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en las GUC?

No.

8. ¿Conoce el concepto de modularidad logística, de ser así cree posible su aplicación en EA?

Si, es posible y necesaria.

9. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trenes de Brigada en virtud a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

Existe la necesidad de informatizar las actividades dentro de cada función logística, que permita “trazar” los efectos desde su catalogación en el ingreso al patrimonio hasta su disposición final.

10. En relación al sistema de comando y control logístico en el abastecimiento para las operaciones ¿Cómo se realiza actualmente, qué sistema sería el más eficiente y si hay una relación con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas para este aspecto?

Actualmente es realizado mediante el establecimiento de niveles de comando dentro de cada organización y el establecimiento de medidas de control y coordinación con otros elementos. Se requiere disponer de un sistema de comunicaciones e informática adecuada, eficaz y eficiente, que posibilite el comando y control, mediante la transferencia de información.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: MY MARIANO GIUSSI

Puesto de trabajo: Oficial de Materiales (G4)

Fecha: 28 de septiembre de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

Oficial de Materiales G4 de un EM

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

El sostenimiento logístico a la solución del PMO.

3. En relación a las operaciones de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

La doctrina vigente, en base al apoyo logístico, para dar solución a un problema logístico, el cual se trata en dar el sostenimiento logístico a la operación militar, es adecuada cuando hablamos del PC 14-02 - Logística Conjunta, ya que el mismo organiza las instalaciones logísticas por funciones.

En cuanto a los medios, son muy escasos para dar apoyo a una operación. Actualmente considero que el Ejército Argentino, no cuenta con los medios para dar apoyo a una operación.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en campaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

Considero que no es el adecuado. Asiendo referencia a los medios que cumplen con una de la etapa del ciclo logístico, la distribución. Los medios, columna vehicular de campaña, con que cuenta el Ejército Argentino para poder cumplimentar con dicha actividad, no es la adecuada, ya que los vehículos han cumplido con su vida útil y no están en condiciones para poder abastecer adecuadamente en campaña.

5. En relación al adiestramiento e Instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Considero que es fundamental, no solo la incorporación de nuevos equipos, sino también de sistemas que nos permita conocer en tiempo real, la situación logística, para poder tomar decisiones oportunas y poder cumplimentar con unos de los principios de la logística referido a la previsión.

6. En relación al abastecimiento de los efectos CI II y IV ¿Considera que están desarrollados en la doctrina y en su ejecución correctamente para poderlo realizar en las operaciones actuales de forma eficiente?

Dentro de los efectos CI II y IV con que cuenta el Ejército Argentino, considero que están desarrollados adecuadamente en la doctrina militar y se tratan de emplear de la forma más eficiente posible. Sin embargo, considero que se debería adquirir efectos CI II y IV de mayor capacidades y tecnología, para poder estar a la altura de los conflictos actuales.

7. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en las GUC?

Si, considero que el sistema de apoyo de la GUC debería estar organizado por funciones logísticas y no por especialidades o servicios. El poder organizar por funciones, permite una organización más flexibilidad y adaptable a las diferentes situaciones.

8. ¿Conoce el concepto de modularidad logística, de ser así cree posible su aplicación en EA?

Si. Considero que si es aplicable al Ejército Argentino, pero para ello debería reestructurar sus organizaciones logísticas por funciones. Este tipo de organización por funciones, le permite segregar o agregar fracciones, obteniendo en todo momento una mayor eficiencia en sus resultados.

9. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trens de Brigada en virtud a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

Los trenes de brigadas no están adaptados a los nuevos conceptos de la logística. Esto es porque no posee una organización, que le permita seguir funcionando si le falta alguna de sus elementos orgánicos, ya que cada una de ellos, están referidas a una especialidad y/o servicio, que son necesarios en todo momento de la operación para poder brindar el sostenimiento.

Ejército Argentino “2021-Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein.”

Escuela Superior de Guerra

ENTREVISTA PARA EL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Entrevistado: CT TOLABA

Puesto de trabajo: Jefe de Compañía

Fecha: 15 de agosto de 2021

Entrevistador: MY Alejandro RECALDE

1. ¿Cuál es el cargo que ocupa?

Actualmente me desempeño como Jefe de Compañía de Arsenales del Colegio Militar de la Nación.

2. ¿Cuál es la misión de su cargo en relación a la logística?

Formar, Educar e Instruir a los futuros conductores de la menor fracción de la Especialidad de Arsenales con la finalidad que adquieran las competencias necesarias para aplicar los procedimientos de apoyo logístico (abastecimiento-mantenimiento) a las operaciones tácticas.

3. En relación a las operaciones de acuerdo al apoyo logístico ¿Cómo considera la utilización de la doctrina vigente y los medios?

A Nivel Táctico: Desde el punto de vista de la utilización del reglamento Conducción de las Subunidades y Servicios, soy de opinión que debería actualizarse y especificar las actividades y tareas de las funciones logísticas de abastecimientos y mantenimiento que se llevan a cabo hacia primera línea como así también digitalizarlos con la finalidad de tener en tiempo real, la información precisa sobre los efectos empleados. Hoy en día el apoyo logístico se caracteriza por la flexibilidad para adaptarse a las diferentes operaciones tácticas y es lo que se debería reflejar en la doctrina y manuales de logística.

A modo de instrucción en la actualidad para materializar los procedimientos de abastecimientos, mantenimiento y tener datos precisos en tiempo real para asesorar de manera eficiente a los miembros de la Pl My y J Un se utilizan pizarrones con cálculos logísticos.

Los medios que utilizamos son pizarrones los cuales los actualizamos a mano alzada. Entendemos que la manera de hacerlo es obsoleta ya que las nuevas guerras producto de la globalización en la cual estamos inmersos nos exige que debamos dar un salto tecnológico e informático sobre los procedimientos para apoyo logístico.

4. En relación al equipamiento para poder satisfacer el abastecimiento en campaña ¿Considera que es el adecuado o se podría adquirir otros?

Basándonos en la doctrina para realizar los cálculos logísticos para abastecer en campaña dependiendo de la operación táctica que se realice, siempre tendría que ser el adecuado, pero el problema a satisfacer considero es que no es este puntual sino que a nivel Ejército no hay esas cantidades.

5. En relación al adiestramiento e Instrucción para el apoyo logístico ¿Considera importante la incorporación de otros sistemas y desarrollar los mismos?

Si tienen relación con las nuevas tecnologías y nuevos procedimientos para abastecer y mantener, lo consideraría importante.

6. En relación al abastecimiento de los efectos CI II y IV ¿Considera que están desarrollados en la doctrina y en su ejecución correctamente para poderlo realizar en las operaciones actuales de forma eficiente?

En la doctrina actual, considero que no están desarrollados. Porque nuestra doctrina está escrita para ser empleada en guerras convencionales y por la modernización de los conflictos armados estarían desactualizados.

7. ¿Se pensó en algún momento modificar el sistema de apoyo logístico en las GUC?

No tengo conocimientos sobre esta pregunta.

8. ¿Conoce el concepto de modularidad logística, de ser así cree posible su aplicación en EA?

No. No conozco.

9. ¿Cómo encuentra las relaciones de los Trenes de Brigada en virtud a los nuevos conceptos de logística militar o civil?

Entiendo que no hay relación alguna de los Trenes de Brigada en virtud a los nuevos conceptos de logística militar/civil porque en lo segundo prima más la adaptabilidad, flexibilidad, rapidez y descentralización de medios.

Hoy en día, nosotros continuamos pensando en un abastecimiento y mantenimiento para un periodo prolongado pero la realidad nos demuestra todo lo contrario debido a que desde la

organización para el combate hasta los tiempos para cumplir con las misiones impuestas donde prima la rapidez y la eficacia.

10. En relación al sistema de comando y control logístico en el abastecimiento para las operaciones ¿Cómo se realiza actualmente, qué sistema sería el más eficiente y si hay una relación con el uso de las nuevas tecnologías aplicadas para este aspecto?

Hoy en día la experiencia basada en la doctrina, nos demuestra que el sistema más eficiente es el Sistema por Unidad. Por el momento doctrinariamente no hay nuevas tecnologías aplicadas pero se está pensando en crear un sistema para satisfacer nuestras necesidades desde el punto de vista técnico.

Anexo 3 – Tablas

Tabla 1

Cambio de concepto logístico del tradicional al actual de las organizaciones.

	CONCEPTO TRADICIONAL	CONCEPTO ACTUAL
OBJETO	PROCESOS Y PRODUCTOS DEFINIDOS	TODA LA CADENA DE ABASTECIMIENTO
RESPONSABLE	OPERADOR LOGÍSTICO	CADA NIVEL LOGÍSTICO
ORIENTADO	UNIFICAR CRITERIO	NECESIDAD REAL DEL USUARIO
METODO A APLICAR	SEGÚN NECESIDAD	PREVENIR LAS NECESIDADES
ALCANCE	APOYO LOGÍSTICO	GESTIÓN LOGÍSTICA
ENFOCADO	SOLO UN PROBLEMA	VARIOS PROBLEMAS (OPORTUNIDAD OPERATIVA)
SOLUCION PMO	LOCAL	SISTÉMICO
COMUNICACION	UNA DIRECCIÓN	BIDIRECCIONAL
MINIMIZAR RIESGO	ORGANIZACIÓN	CAPACIDAD DE CADA ELEMENTO DE LA CADENA

Nota: Esta tabla muestra el nuevo enfoque que tiene la logística en virtud de los cambios de contexto, métodos, desarrollos y tecnologías aplicadas.

Tabla 2*Efectos Cl II y IV de cada Servicio.*

	EFFECTOS Cl II	EFFECTOS Cl IV
ARSENALES	Lubricantes, materiales para limpieza y conservación, materias primas, etc. (Consumo General) Repuestos de vehículos y maquinarias (Rápido consumo) Armamento, equipos de radio, repuestos de automotores, herramientas, etc. (Bajo Consumo)	Materiales para fortificaciones, maquinarias y equipos especiales (Cantidades adicionales de efectos iguales a los de clase II)
INTENDENCIA	Vestuario y equipo, material de alojamiento, elementos de rancho, carpas, faroles, estufas, materiales para mantenimiento y consumo, herramientas, repuestos y accesorios (exceptuando repuestos y accesorios del automotor)	Equipos especiales cuya provisión responderá a circunstancias particulares. (Cantidades adicionales de efectos iguales a los de clase II)
SANIDAD	Útiles de farmacia y laboratorio. Drogas (medicamentos) Reactivos y agentes biológicos.	Material de curación. Material de uso quirúrgico. Instrumental, Equipos y abastecimientos médicos y quirúrgicos Efectos de vestuario y tejidos para propósitos especiales de uso hospitalario y quirúrgico.

Nota: Esta tabla muestra a modo de ejemplo las variables de abastecimientos del cual gestionan cada Servicio en relación a la cantidad, peso, volumen o tamaño, que luego incidirán para su eficiente cálculo y distribución, conformando los paquetes o lotes con su identificación particular, permitiendo de esta manera su traslado mediante los pallets, redes de carga o contenedores.

Anexo 4 – Figuras

Figura 2

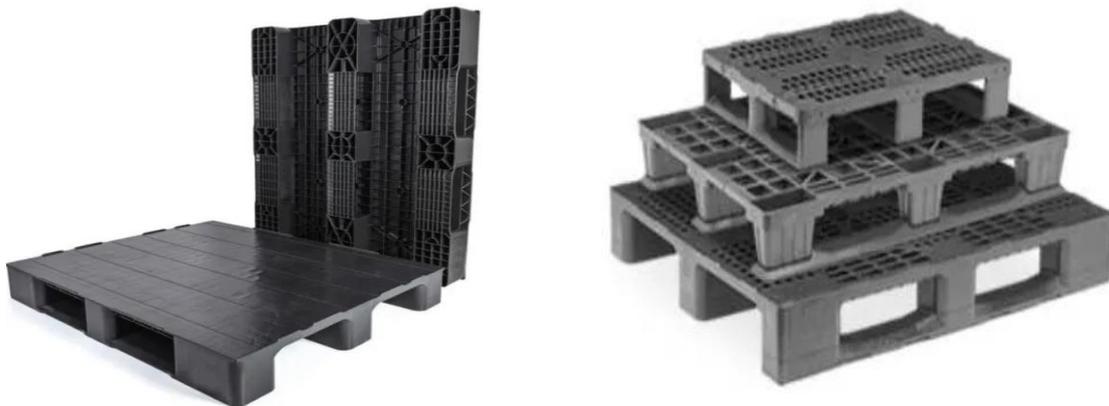
Redes de carga para helicópteros.



Nota: Esta imagen muestra la red de carga y su disposición para el izado de la misma, existiendo variadas prestaciones, tamaños o formas.

Figura 3

Pallets poliuretano



Nota: Esta la imagen muestra los diferentes tamaños a utilizar con los orificios para el manipuleo de las cargas o eslingado para el izado con redes.

Figura 4

Contenedores (bins) poliuretano apilables.



Nota: Esta la imagen muestra los diferentes tipos de contenedores abiertos y cerrados, siendo los mismos apilables para el almacenamiento o traslado.

Figura 5

Contenedores (bins) poliuretano apilables.



Nota: Esta la imagen muestra el contenedor de usos múltiples, que en el caso del ganado mular se remplazan por los cofres de suela, siendo los mismos apilables para el almacenamiento o traslado.